



Belovar

# Od pera do satelita

Bjelovar na katastarskim kartama

S D. = KREUZER



DRŽAVNI ARHIV U BJELOVARU

Katalog izložbe *Od pera do satelita – Bjelovar na katastarskim kartama*

NAKLADNIK

Državni arhiv u Bjelovaru

ZA NAKLADNIKA

Martina Krivić Lekić, ravnateljica

UREDNIK KATALOGA

Martina Krivić Lekić

ORGANIZATORI IZLOŽBE

Državni arhiv u Bjelovaru

Gradski muzej Bjelovar

Državna geodetska uprava – Područni ured za katastar Bjelovar

Udruga geodeta Bjelovarsko-bilogorske županije

AUTOR POSTAVA I KATALOGA IZLOŽBE

Senad Ađulović

LEKTURA I KOREKTURA

Ivana Peulja

GRAFIČKO OBLIKOVANJE

Zoran Tokić

FOTOGRAFIJA

Zoran Tokić

TEHNIČKA PRIPREMA IZLOŽAKA

Državni arhiv u Bjelovaru

Gradski muzej Bjelovar

Državna geodetska uprava – Područni ured za katastar Bjelovar

Udruga geodeta Bjelovarsko-bilogorske županije

TEHNIČKI POSTAV

Marijana Markanović

Jasna Sitek

Ivana Kresović

Igor Kolundžija

LIKOVNI POSTAV IZLOŽBE

Milan Pavlović

Zoran Tokić

TISAK

KB COLOR, Bjelovar

NAKLADA

300 primjeraka

Tiskano u Hrvatskoj, lipanj 2017

ISBN 978-953-99203-8-6

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000965250.

Senad Adulović

# Od pera do satelita

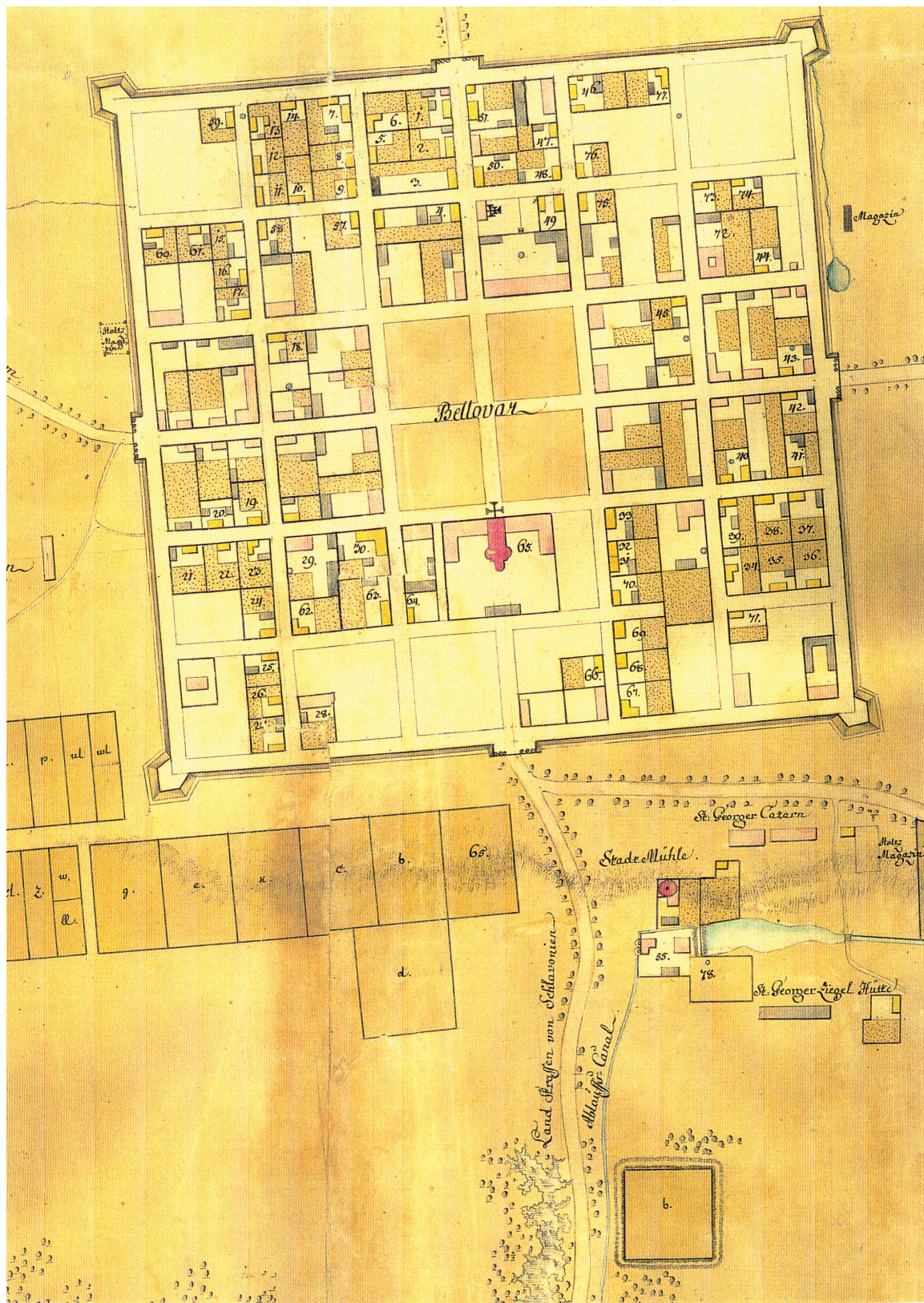
Bjelovar na katastarskim kartama

Državni arhiv u Bjelovaru



Mala galerija, Gradski muzej Bjelovar  
od 9. lipnja do 21. srpnja 2017.





Slika 1. Plan okolnog područja glavnog upravnog mjesta Bejovar u Varaždinskom generalatu 1772. godine; Rukopisni plan, u boji: 80x60 cm; Kartografska zbirka Ratnog arhiva u Beču, sign. G.I.h. 20; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka

## Uvod

Postavljanjem ove izložbe Državni arhiv u Bjelovaru pridružuje se obilježavanju Međunarodnog dana arhiva, i dvije stotine godina od početka stabilne katastarske izmjere Hrvatske.

Gledano kroz povijest gradivo koje nastaje kao rezultat katastarske izmjere oduvijek je bilo od velike važnosti za svaku državu bez obzira na njezino političko i ekonomsko uređenje.

Ovom izložbom pokušali smo na katastarskim kartama, planovima i snimcima prikazati povijesni razvoj grada Bjelovara od statusa pogranične utvrde

u sastavu Vojne krajine iz 18. stoljeća do suvremenog grada 21. stoljeća u Republici Hrvatskoj.

Na izložbi su izloženi preslici karata i planova iz digitalne zbirke Državnog arhiva u Bjelovaru i originalni katastarski planovi i aerofotogrametrijski snimci Državne geodetske uprave-Područnog ureda za katastar Bjelovar.

Pored karata, planova i snimaka izložba je obogaćena izlaganjem izvornih geodetskih mjernih instrumenata kakvima su se u prošlosti služili geodeti prilikom katastarske izmjere terena.

## Nacrti grada Bjelovara od 1770.-1800. godine

Vojna krajina bila je militarizirana sigurnosna zona pod izravnom administrativnom i vojnom upravom Beča na granici sa Osmanskim Carstvom, sa svrhom sprječavanja osmanskih prodora sa juga Europe prema Srednjoj Europi i Beču. Kao izdvojena vojna i obrambena institucija postojala je od 16. st. pa sve do razvojačenja 1871. godine i ponovnog sjedinjenja sa civilnom Hrvatskom 1881. godine. Teritorij Vojne krajine dijelio se na Slavonsku krajinu, Banatsku krajinu i Sedmogradsku krajinu.

Razvoj katastra na našem području vezan je uz porezne i ekonomske reforme koje su provedene za vrijeme carice Marije Terezije (1740.-1780.) i njezinog sina cara Josipa II (1780.-1790.).<sup>1</sup> Carica Marija Terezija svojim je propisima od 1754. do 1770. godine nastojala poboljšati položaj kmetova u odnosu na feudalce, a jedan od prvih postupaka bio je uvođenje glavarine koju su morali plaćati svi bez obzira na položaj u društvu. Radi boljeg provođenja reformi donesena su dva urbara, i to Terezijanski slavonski urbar 1756. godine i Hrvatski urbar

iz 1774. godine koji se počinje primjenjivati od 1780. godine.<sup>2</sup> Njezin nasljednik car Josip II. bio je veliki pobornik i provoditelj reformi. Jedna od njegovih brojnih reformi bio je prvi pokušaj sustavne topografske izmjere Habsburške Monarhije (1763.-1785.) koja je po njegovom imenu dobila ime Jozefinska izmjera.<sup>3</sup> Jozefinska izmjera je značajna zbog toga što su napravljene prve katastarske karte civilne i vojne Hrvatske te Slavonije. Katastarske karte izrađene su u mjerilima 1 Zoll=50 Klafter ili u mjerilu 1 : 3 600 i 1 Zoll=100 Klaftera ili u mjerilu 1 : 7 200.<sup>4</sup> Svrha izmjere bilo je uvođenje pravednijeg sustava plaćanja poreza prema veličini i prihodu zemljišta. Izmjera nije dovršena već je prekinuta 1817. godine zbog velikog otpora aristokracije.

Grad Bjelovar osnovan je odlukom carice Marije Terezije 1756. godine i bio je jedan od gradova-garnizona u sastavu Slavonske krajine, a od 1765. godine sjedište Varaždinskog generalata i sjedište Varaždinsko-križevačke pukovnije br. 5 i Varaždinsko-đurđevačke pukovnije br. 6.

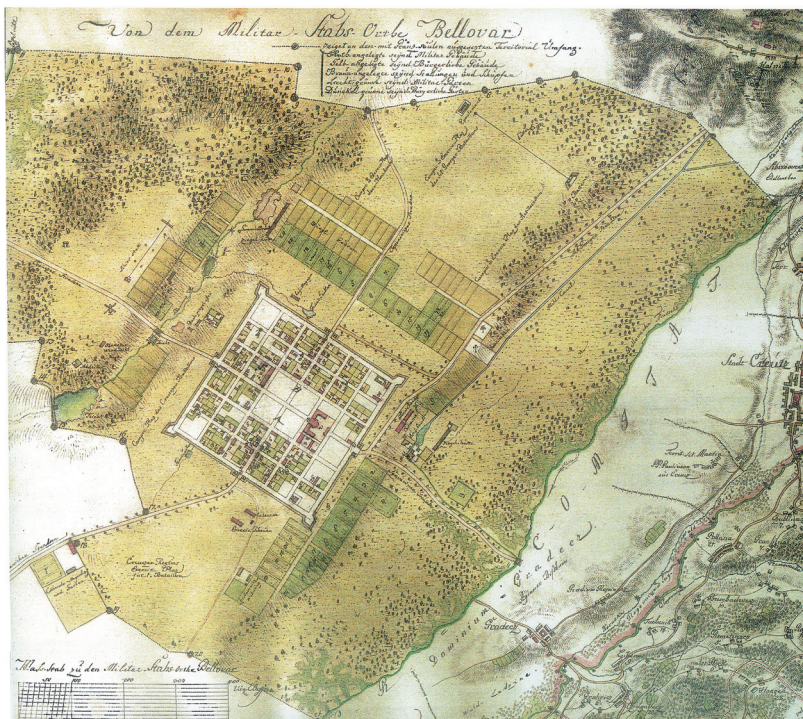
1 Slukan Altić M. Povijesna kartografija-Kartografski izvori u povijesnim znanostima, 2003. str.297.

2 Isto.

3 Slukan Altić M. Državna geodetska uprava 1847. – 1963., 2000. str. 9.

4 Isto.

Iz sačuvanih planova grada možemo pratiti razvoj grada i njegove uže okolice, kao i promjene u tehnici izradi planova i njihovo topografsko obilježavanje.



Slika 2. Varaždinski generalat prema stvarnom položaju i uklonjenim selima, položaj vanjskih granica, vodotokova, ulica i glavnih puteva, visokih brda, močvara i gajeva 1772. godine: Teritorij vojno-upravnog mjesta Bjelovar; Rukopisni plan; u boji; 60,5 x 44,5 cm, plan Bjelovara 31x30 cm; Kartografska zbirka Ratnog arhiva u Beču, sign. B-IX-a-796; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka

Kao svojevrsni početak nastanka katastarskih nacrti grada Bjelovara možemo uzeti planove grada Bjelovara od 1772. do 1795. godine na kojima je prikazano središte i uža okolica grada Bjelovara. Na primjeru najstarijeg plana grada Bjelovara iz 1772. godine može se vidjeti tlocrt današnjeg središta Bjelovara, koji je u to vrijeme bio vojna utvrda i središte Varaždinskog generalata. Tlocrt utvrde je pravokutnog oblika, omeđena je vanjskim nasipima sa četiri ugaone utvrde i sa četiri ulaza u grad, uređenim ulicama, a prostor unutar gradskih nasipa podijeljen je na trideset i šest pravokutnih parcela. U samom središtu utvrde mogu se vidjeti četiri parcele koje danas tvore gradski park. U samoj utvrdi označene su samo čestice u privatnom vlasništvu dok čestice na kojima se nalaze javni i vojni objekti nisu numerirani uz izuzetak rimokatoličke crkve. Ulice su trasirane pod pravim kutom i to sedam ulica u smjeru sjeverozapada i sedam poprečnih

ulica u smjeru sjeveroistoka sa spojem na trgu u središtu utvrde. Objekti na planu grada označeni su različitim bojama kako bi se utvrdila pripadnost određenoj pukovniji i kako bi se moglo vidjeti koji objekti su javni, a koji privatni. Crvenom bojom označene su javne zgrade, privatne kuće žutom bojom, a gospodarski objekti označeni su sivom bojom. Boja podloge na karti je žutosmeđe boje. Prazne parcele unutar grada su svjetlosmeđe boje, okućnice unutar gradskih zidina su žutosmeđe boje, a parcele van gradskih nasipa su tamnosmeđe boje. Poljoprivredna dobra nisu posebno isticana bojama. Specifičnost ovog plana grada je u tome što su ucrtane topografske oznake koje se inače koriste u izradi katastarskih karata. Alfabetički i brojni način označavanja čestica van gradskih nasipa služio je za utvrđivanje prava vlasništva nad određenim nekretninama.

Drugi primjerak plan grada Bjelovara koji je također nastao 1772. godine sličan je prvom uz određene razlike u obilježavanju pojedinih kartografskih elemenata. Numerirani su samo vojni objekti dok privatne kuće i gospodarski objekti nisu numerirani. Koloriranje objekata po vlasništvu i namjeni ostalo je isto, vojni objekti obojeni su crvenom bojom, kuće žutom bojom, a gospodarski objekti sivom. Ono po čemu se ističe ovaj plan je način prikazivanja poljoprivrednih kultura. Može se uočiti da su poljoprivredne kulture označene različitim bojama pa su tako oranice označene svjetložutom bojom, livade svjetlozelenom, vrtovi zelenom, vinogradi smeđom, okućnice bijelom, uzvišenja su osjenčana, a vodene površine i tokovi kolorirani su plavom bojom.

Plan vojne općine Bjelovar izrađen oko 1783. godine nastao je na prilikom Jozefinske izmjere Varaždinskog generalata. Na prvi pogled može se vidjeti da su ucrtani samo vanjski zemljani nasipi grada bez prikaza katastarskih čestica, prometnica, objekata i kultura unutar grada. Svrha ovog plana je prikaz položaj grada u odnosu na granice vojne općine Bjelovar, koja se poklapala sa granicom prijašnje gradske općine Bjelovar. Naglasak je na prikazu teritorija vojne općine omeđene njenim vanjskim granicama, ucrtanim prometnicama, česticama i označenim poljoprivrednim kulturama. Na drugom planu nastalom oko 1783. godine vide se prijedlozi uređenja grada i nove granice gradske općine. Plan je nastao prije posjeta cara Josipa II.

Bjelovaru 19. travnja 1783. godine.<sup>5</sup> Na planu se vidi tlocrt gradskog parka sa ucrtanom topografskom oznakom katoličke crkve, označenom crvenom bojom. Van gradskih nasipa ucrtane su vježbališta pukovnija i parcele sa ucrtanim objektima na području današnje Ulice Andrije Hebranga.

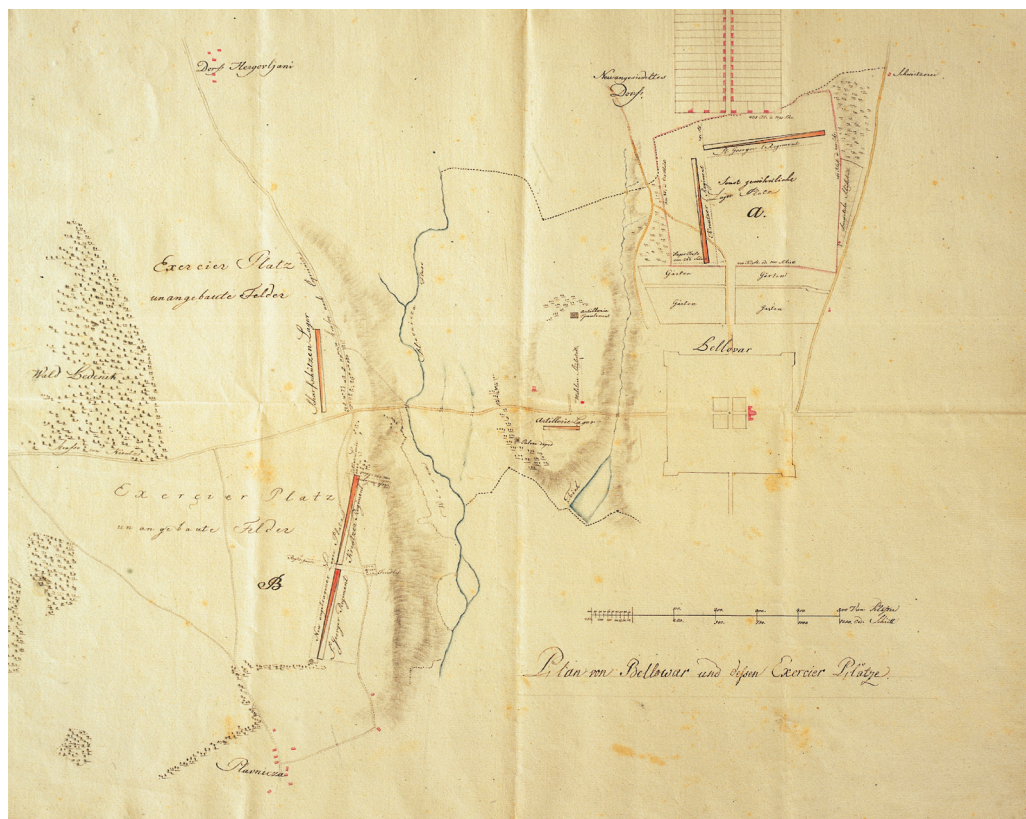
Na planu grada Bjelovara koji datira oko 1795. godine izrađenom u mjerilu 1 : 7 200 možemo jasno razlikovati stambene objekte od javnih objekata. Plan je specifičan po svojoj detaljnosti pa tako možemo vidjeti da su ucrtane čestice u središtu grada i na njima su ucrtani objekti. Kulture unutar gradske jezgre su kolorirane, a najvažniji javni objekti su označeni. Na planu se jasno vidi tlocrt parka koji sa četiri jednaka četverokuta čini samo središte grada Bjelovara. Usporedbom s planovima iz ranijih godina može se pratiti urbanistički razvoj gradskog središta i širenje grada van obrambenog nasipa. Dok je na prijašnjim planovima uža okolica grada bila šturo označena, na ovom planu jasno se vide prometnice, vodeni tokovi, ucrtane čestice i objekti. Najvažniji gospodarski objekti označeni su prema njihovoj namjeni, a poljoprivredne kulture označene su topografskim oznakama i bojom.

<sup>5</sup> Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 39.



Slika 3. Vojna općina Bjelovar i bliža okolica oko 1783. godine; Rukopisni plan; u boji; 67,7x58 cm; Kartografska zbirka Ratnog arhiva u Beču, sign. J VII o 1.; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka

Slika 4. Plan Bjelovara i njegovog vježbališta oko 1783. godine; Rukopisni plan; u boji; 67,7x58 cm; Kartografska zbirka Ratnog arhiva u Beču, sign. J VII o 1.; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka







## Katastarske karte i planovi grada Bjelovara od 1800.-1900. godine

Prva uspješna sustavna katastarska izmjera Habsburške Monarhije provedena je za vladavine cara Franje I. (1768-1835.), a započeta je 1817. godine. U njegovu čast nazvana je Franciskanska izmjera, a katastar je nazvan Franciskanski katastar. Katastarska izmjera vojne i civilne Hrvatske i Slavonije trajala je od 1851. do 1877. godine, a podaci dobiveni ovom izmjerom još su važeći za otprilike 75 % današnjeg teritorija Republike Hrvatske.<sup>6</sup> U ovom periodu rade se strogo namjenske katastarske karte koje služe za utvrđivanje prihoda kao osnove za naplatu poreza. Katastarski planovi prve izmjere crtani su u mjerilu 1 zoll = 40 klaftera ili u mjerilu 1 : 2 880 dok su za veće gradove planovi crtani u mjerilu 1 zoll = 20 klaftera ili u mjerilu 1 : 1 440.<sup>7</sup> Planovi su kolorirani i detaljno su ucrtane prometnice, hidrografska mreža, objekti, granice međa, brojevi katastarskih čestica, topografski nazivi mjesta i površina te granice katastarske općine. Karte i planovi iz prve polovine ovog razdoblja detaljniji su od planova i karata iz ranijih godina, ali se još uvijek ne može reći da se radio namjenskim katastarskim kartama jer se na njima nalaze elementi i katastarskih i tematskih karata.

Krajem 18. stoljeća nestala je opasnost od velikih osmanskih prodora u unutrašnjost Vojne Krajine što je bitno utjecalo na daljnji razvoj grada Bjelovara. Dobar primjer urbanističkog razvoja grada Bjelovara može se vidjeti na katastarskom planu nastalom 1828. godine. Plan je izradio mjernik Johan Boichetta u mjerilu 1 zoll = 50 klaftera ili u mjerilu 1 : 3 600.<sup>8</sup> Prvo što se može uočiti je uklanjanje vanjskog nasipa koji je bio fizička barijera između jezgre grada i njegove bliže okolice. Uklanjanjem nasipa omogućeno je da oblikovanje novih blokovi kuća i novih ulica. Katastarske čestice u privatnom vlasništvu imaju dva broja, od kojih prvi broj označava česticu, a drugi je kućni broj. Na česticama i objektima koje su u vlasništvu pukovnija upisan je samo broj katastarske čestice. Na planovima iz tog raz-

<sup>6</sup> Slukan Altić M. Povijesna kartografija-Kartografski izvori u povijesnim znanostima, 2003. str.302.

<sup>7</sup> Isto.

<sup>8</sup> Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 47.

doblja mogu se uočiti pojedini elementi opisa i topografski znaci, koji se i danas koriste za označavanje katastarskih i tematskih karata i planova. Ono što je tipično za katastarske karte jesu ucrtane čestice, katastarski brojevi čestica, prometnice i objekti obojeni prema namjeni. Element karakterističan za tematsku kartu je legenda na kojoj se nalazi popis zgrada i čestica u vlasništvu pukovnija, a označene su rimskim brojevima crne ili crvene boje. Tako su crnim brojevima označene zgrade i čestice koje su bile u vlasništvu Križevačke pukovnije, a crvenim brojevima zgrade i čestice koje su bile u vlasništvu Đurđevačke pukovnije.

Katastarski plan gradske općine Bjelovara iz 1867. godine izrađen je na osnovu Franciskanske katastarske izmjere u mjerilu 1 : 2 880. Novi plan prikazuje gradsku jezgru Bjelovara i bližu okolicu. Na planu uže gradske jezgre može se uočiti novi numeracijski sustav obilježavanja objekata u odnosu na plan iz 1828. godine. U tom razdoblju objekti su numerirani sukladno popisnim brojevima dobivenim iz popisa katastarskih čestica.<sup>9</sup> Javne zgrade zasebno su se numerirale u odnosu na numeriranje privatnih kuća.<sup>10</sup> Katastarske čestice na planu numerirane su brojčanim oznakama crvene boje. Prema bojanju ucrtanih objekata na planu možemo razlikovati javne zgrade od privatnih stambenih kuća i gospodarskih objekata. Tako su privatne kuće kolorirane svjetloružičastom bojom, javne zgrade tamnoružičastom bojom dok su gospodarski objekti označeni žutom bojom. Prometnice u centru grada kolorirane su svjetloružičastom bojom u odnosu na prometnice u periferiji koje su kolorirane tamnosmeđom bojom. Poljoprivredne kulture na planu kolorirane su prema vrsti i namjeni iskorištavanja. Sukladno tome oranice su označene svjetložutom bojom, vrtovi su šrafrani i obojeni tamnozelenom bojom, livade su tamnozeleno boje, pašnjaci svjetlozelene boje, a šume su označene sivom bojom. Hidrografska mreža u gradu i periferiji označena je tamnoplavom bojom.

<sup>9</sup> Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 59.

<sup>10</sup> Isto.



Slika 7. Vojna općina Bjelovar sa selima Mlinovac i Švajcarija na planu iz 1867. godine; Rukopisni plan: u boji; 70x57 cm; Hrvatski državni arhiv, fond Državne geodetske uprave; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka

Budući da je Vojna krajina bila pod direktnom upravom Beča, službeni je jezik do 1871. godine bio njemački, što se može vidjeti iz službenih naziva i imena ustanova, ulica i mjesta.

Krajem 19. stoljeća Bjelovar postaje sjedište Bjelovarsko-krizevačke županije i time važno administrativno, upravno, sudsko i ekonomsko sjedište što je uvjetovalo novu urbanističku ekspanziju javnih ustanova, industrije, stambenih i drugih gospodarski objekata. Navedene promjene uvjetovala su izvođenje nove katastarske izmjere grada Bjelovara i njegove okolice koja je provedena 1892./1893. godine, a izmjeru je obavio Srećko Smočinski u svojstvu gradskog inženjera.<sup>11</sup> Rezultat nove izmjere bio je katastarski plan grada Bjelovara izrađen u mjerilu 1 : 2 880. Prilikom nove izmjere usvojen je novi sustav dodjele kućnih brojeva tako da su novi kućni brojevi označeni crvenom bojom, a brojevi katastarskih čestica crnom bojom. Na planu možemo uočiti i promjene

naziva ulica npr. današnja Šenoina ulica za vrijeme Vojne krajine zvala se Jelenska, Gajeva ulica je bila Orlova, Ulica Ferde Rusana imala je naziv Slavonska cesta. Na planu se može vidjeti ucrtana trasa telefonske linije koja je išla od križanja Haulikove i Preradovićeve ulice do križanja Preradovićeve i Kačićeve ulice te duž južnog dijela Kačićeve ulice prema Demetrovoj ulici. Objekti u gradskoj jezgri obojeni su prema njihovoj funkcionalnosti i vlasništvu. Objekti vojne uprave označeni su žutom bojom, objekti u vlasništvu kraljevskog domobranstva označeni su crvenom bojom, zgrade zemaljske političke uprave označene su tamnoplavom bojom, zgrade općinske uprave crnom bojom, objekti financijske uprave zelenom bojom, pravosudni objekti sivom bojom, a objekti u privatnom vlasništvu označeni su bijelom bojom. S obzirom na koloriranje objekta možemo vidjeti da su najvažnije sakralne, javne, vojne i upravne zgrade smještene u centru grada

<sup>11</sup> Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 63.

## Katastarske karte i planovi grada Bjelovara od 1900.-2000.

Godine 1900. izvršena je nova katastarska izmjera grada Bjelovara, a rezultat je osam rukom crtanih i pisanih katastarskih listova. Svaki list predstavlja jedan gradski kotar što nam govori o teritorijalnoj organizaciji grada toga doba. Prema novoj izmjeri grad Bjelovar bio je podijeljen u devet kotareva, a sačuvano je osam listova. Jedino nije sačuvan plan za kotar Ivanovčani.<sup>12</sup> Tako je centar gradske jezgre, s Trgom Marije-Terezije kao središtem, podijeljen u četiri kotara. Na planu su prikazani gradski blokovi s ucrtanim objektima, od kojih su privatni objekti označeni kućnim brojevima i obojeni crvenom bojom. Javni objekti označeni su svjetloružičastom bojom.

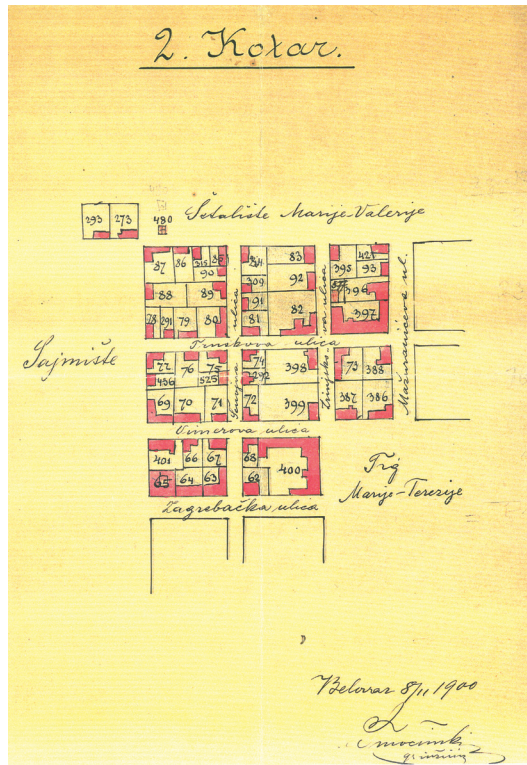
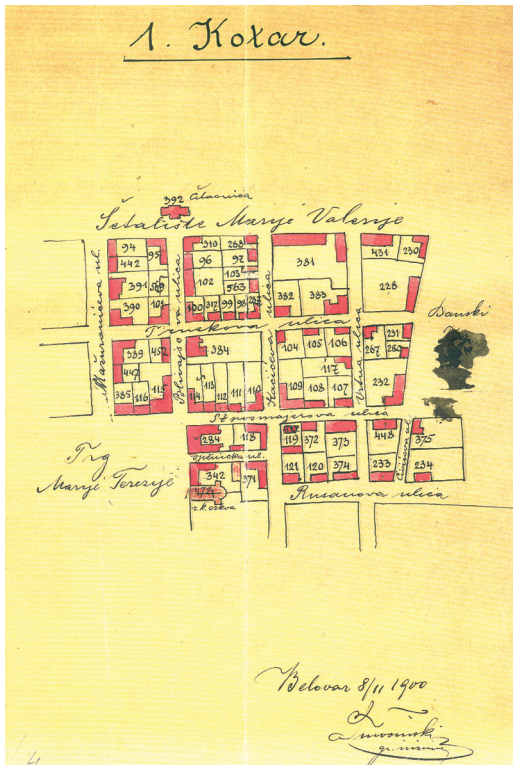
12 Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 79.

U razdoblju između dva svjetska rata dolazi do urbanog razvoja grada Bjelovar i širenja prema periferiji. Zbog toga se javila potreba za novom izmjerom grada Bjelovara i njegove bliže okolice. Nova izmjera katastarske općine Grad Bjelovar trajala je od 1923. do 1927. godine.<sup>13</sup> Rezultat nove izmjere su katastarski planovi gradskog središta izrađenih u mjerilu 1 : 500, a za okolne katastarske općine u mjerilu 1 : 1000. Novom izmjerom obuhvaćen je teritorij grada Bjelovara koji je podijeljen na tri katastarske općine. Središte grada Bjelovara, Mlinovac i Ivanovčani sačinjavali su katastarsku općinu Grad Bjelovar, Hrgovljani i Plavnice pripali su pod katastarsku općinu Bjelovar-Hrgovljani-

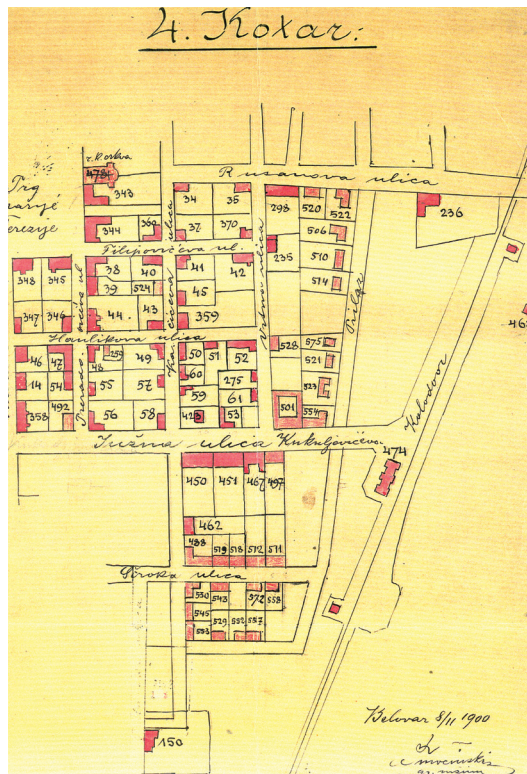
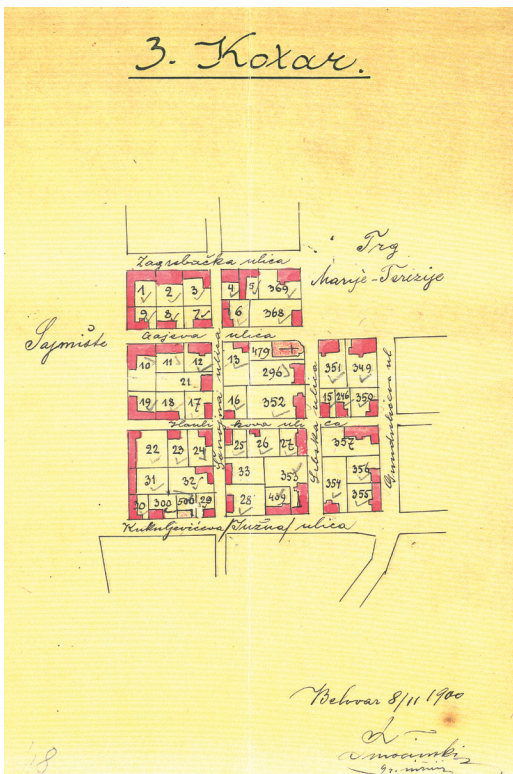
13 Slukan Altić M. Povijesni atlas gradova-I. svezak Bjelovar, 2003., str. 91.

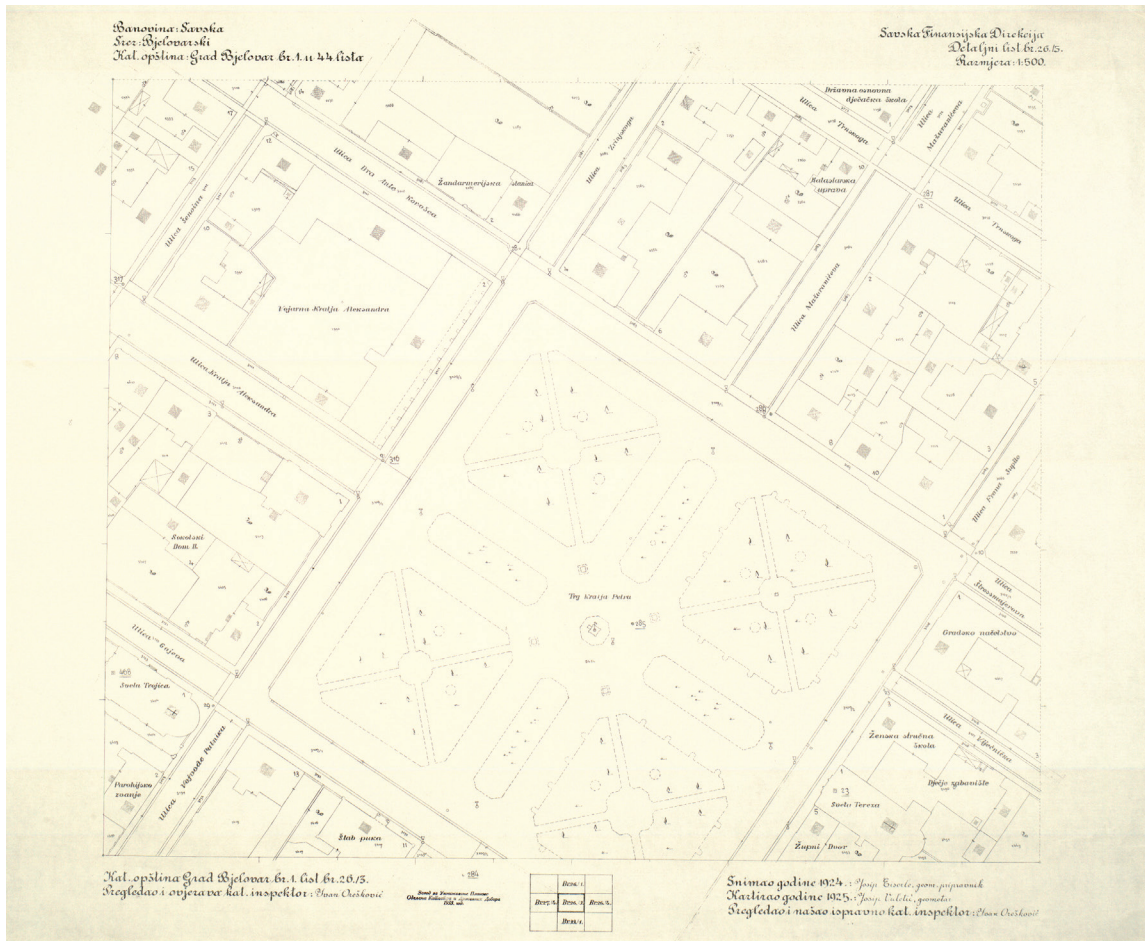


Slika 8. Plan Kraljevskog slobodnog grada Belovar nastao između 1892. i 1893. godine; Rukopisni plan: u boji; 95x95 cm; Gradski muzej Bjelovar, sign. 707; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka



Slika 9. [Katastarski plan grada Bjelovara]: 1. Kotar, 2. Kotar, 3. Kotar, 4. Kotar, 5. Kotar, 6. Kotar, 7. Kotar, 8. Kotar iz 1900. godine; Rukopisni plan: u boji; 20x30 cm, 34x42 cm, 34x62 cm; Gradski muzej Bjelovar, sign. 809;HR DABJ 1201 Digitalna zbirka





Slika 10. Katastarske mape slobodnog i kr. grada Bjelovara, oblast osječka 1927. / Izmjena iz 1933. Katastarski plan u 1 listu, 75 cm x 62 cm; Hrvatski državni arhiv, fond Državne geodetske uprave; HR DABJ 1201 Digitalna zbirka

Plavnice, a Velike i Male Sredice bile su u sastavu katastarske općine Bjelovar – Sredice.<sup>14</sup> Naknadno je izvršena je nadopuna katastarskih planova koji su tiskani 1933. godine u Zavodu za umnožavanje planova Odjeljenja katastra i državnih dobara.<sup>15</sup> Katastarski plan gradskog središta iz 1933. godine tiskan u mjerilu 1 : 500 daje detaljan prikaz centra Bjelovara s položajem privatnih zgrada i imenovanih javnih objekata.

Na planovima iz 1933. godine vidimo potpuno drugačiju tehniku izrade. Prije svega planovi su crtani pomoću tehničkog pribora, a tehnika koloriranja objekata se napušta. Objekti su ucrtani na planove u točnim gabaritima i obilježeni su topografskim znakovima prema vlasništvu i namjeni. Sukladno tome objekti za stanovanje označeni su šrafiranim

14 Isto.  
15 Isto.

oznakama, gospodarski objekti izgrađeni od drvenog materijala označeni su dvjema dijagonalno križanim crtama, a javni objekti opisani su njihovim nazivima. Svaka katastarska čestica na planu ima svoj broj, bez obzira radilo se o nekretnini u privatnom ili javnom vlasništvu. Na pojedinim planovima iz ranijih izmjera može se vidjeti da su samo čestice u privatnom i javnom vlasništvu bile označene, a javne površine npr. prometnice nisu imale brojčanu oznaku. Navedeni nedostatak ispravljen je u novim planovima tako da je za svaku ulicu izvršena točna izmjera i upisani su brojevi katastarskih čestica. Može se uočiti razlika u tehnici izrade planova nove izmjere u odnosu na planove izmjere iz 1900. godine. Planovi iz 1900. godine crtani su slobodnom rukom, a objekti na planu i dalje se koloriraju prema vlasništvu i namjeni. Podaci dobiveni izmjerom iz 1933. godine aktivno su korišteni do sredine 70-tih godina prošlog stoljeća kada se ih zamijenili podaci dobiveni fotogrametrijskom katastarskom izmjerom. Prednost nove metode je u smanjenim troškovima izmjere i bržoj izradi katastarskih planova na temelju suvremenih informacija.

Za potrebe izmjere K.o. Bjelovar Geodetski zavod iz Virovitice je 1976. godine izvršio aerofotogrametrijsko snimanje cjelokupnog područja katastarske općine. Temeljem originalnih snimaka izrađene su kopije zračnih snimaka i katastarski planovi katastarske općine Bjelovara. Aerofotogrametrijski snimci izrađeni su u mjerilu 1 : 500, a katastarski planovi u mjerilu 1 : 1 000. Foto snimci u katastarskim uredima složeni su u albume, a svaka snimka u albumu označena je rednim brojem i podatkom kojoj katastarskoj općini pripada. Navedeni snimci su temeljem rješenja Republičke geodetske uprave broj: 06-393/1-1980. od 3. srpnja 1980. godine postali operativni 15. srpnja 1980. godine. Za svaku snimku izvršena je dešifraža, odnosno prikupljanje podataka radi dopunjavanja sadržaja koji su predmet fotogrametrijske izmjere, a ne mogu se neposredno interpretirati sa snimaka. Svrha dešifraže je utvrđivanje granica i katastarskih brojeva čestica, imenovanje javnih površina i prometnica, utvrđivanje posjednika nekretnina, upisivanje kućnih brojeva, dimenzija objekata i njihove namjene. Sukladno tome na snimkama su brojevi katastarskih čestica upisani crvenom bojom, a kućni bro-

jevi crnom bojom. Republička geodetska uprava Socijalističke Republike Hrvatske iz Zagreba potvrdila je, sukladno tada važećima propisima o geodetskoj izmjeri i katastru zemljišta, nove katastarske planove Katastarske općine Bjelovar u mjerilu 1 : 1 000. Podaci dobiveni izmjerom odštampani su na papiru dimenzije 89,5 x 63,5 cm. Na planu su podaci ucrtani sukladno tada važećem sustavu topografskih oznaka. Svaka čestica je ucrtana i označena katastarskim brojem. Svi objekti su ucrtani i označeni topografskom oznakom sukladno njezinoj namjeni. Tako su objekti namijenjeni stanovanju označeni crtkanom horizontalnom oznakom, a drvarnice i nadstrešnice označene su dvjema križanim dijagonalnim crtama. Isto su tako upisana i imena ulica i trgova. Sve izmjene na planu označene su crvenom bojom, bilo da se radi o promjeni broja čestica ili su se kao rezultat novogradnje ucrtavali novi objekti na mjestima starih objekata. Godine 1991. stara su imena ulica precrtana i upisana su nova imena.<sup>16</sup>

16 Izmjena imena ulica u gradu Bjelovaru temelji se na Zakonu o naseljima (NN, 54/88) i Odluci o naseljima (Službeni glasnik općine Bjelovar, 11/90). (opas.aut.)

Slika 11. SR Hrvatska - Općina Bjelovar – K.o. Bjelovar – zračni snimci – 1 : 500, Republička geodetska uprava, 1976.; Područni ured za katastar Bjelovar



## Katastarske karte i planovi grada Bjelovara od 2000.-2017.

Prevođenje analognih katastarskih planova za katastarsku općinu Bjelovar u digitalni vektorski oblik izvršeno je 1995. godine s prvenstvenim ciljem učinkovitog i brzog upravljanje prostornim informacijama. Nabavom nove računalne opreme i programske podrške katastarski operat Bjelovar se nastavlja održavati u digitalnom obliku.

Vektorizaciju ostalih katastarskih općina obavili su službenici Područnog ureda za katastar Bjelovar pri čemu se prioritetno rješavao prsten oko Grada Bjelovara, nakon čega su postupno vektorizirane i sve ostale katastarske općine.

Postupak digitalizacije katastra nije bio jednostavno izvršiti ako se uzme u obzir da je 90% katastarskih planova nastalo za vrijeme Austro-Ugarske Monarhije u razdoblju od 1869. do 1912. godine u grafičkoj izmjeri mjerila 1 : 2 880, zatim 5% u Gauss Krugerovoj izmjeri i komasaciji od 1962. do 1990. godine, dok je samo 5% izmjere izvedeno u digitalnom obliku nakon 2000. godine.

Digitalni katastarski plan sadržava sve podatke koje je sadržavao i analogni katastarski plan. Isto tako digitalni katastarski plan omogućuje brže i

lakše održavanje katastra zemljišta, uvid u prostorne katastarske informacije kao i crtanje i obradu grafičkih elemenata.

Da bi se katastarski plan prestao voditi u analognom obliku morali su prethodno biti zadovoljeni slijedeći uvjeti:

- digitalni katastarski plan izraditi skladno sa Specifikacijama za vektorizaciju katastarskih planova koji se izrađuju sukladno CAD/GIS softverima,
- sadržaj digitalnog katastarskog plana dopuniti podacima parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata temeljenih na donošenju odgovarajućih rješenja o provedbi promjena u katastarskom operatu,
- sadržaj digitalnog katastarskog plana usporediti s popisom katastarskih čestica i posjedovnim listovima
- za neusklađenosti između podataka digitalnog katastarskog plana i popisa katastarskih čestica i posjedovnih listova izraditi popise razlika.

Slika 12. Digitalni ortofoto plan (DOF 2) nastao na temelju aerofotogrametrijskog snimanja 2008. godine u postupku Tehničke reambulacije za K.o. Bjelovar, K.o. Brezovac i k.o. Bjelovar-Sredice. Područni ured za katastar Bjelovar.



U sklopu projekta „Development of “One stop shop“ for Joint Information System (JIS) of Land Registry and Catastre and consolidation of landregister data, Republic of Croatia“ od 28. listopada 2013. godine započela je produkcija Zajedničkog informacijskog sustava zemljišnih knjiga i katastra (ZIS) u Područnom uredu za katastar Bjelovar i u zemljišnoknjižnom odjelu Općinskog suda u Bjelovaru. Započinjanjem produkcije ZIS-a u katastarskim su uredima stavljeni u službenu uporabu digitalni katastarski planovi u novom službenom geodetskom datumu i kartografskoj projekciji – HTRS96/TM, a time su analogni katastarski planovi stavljeni izvan uporabe i pohranjeni su u nadležnom katastarskom uredu.

Moderniziranjem oba sustava, katastra i zemljišnih knjiga, omogućen je brži i jednostavniji proces registracije nekretnina i prava nad njima. Informacije iz katastra i zemljišnih knjiga mogu se dobiti odmah, a svi digitalizirani podaci mogu se provjeriti na internetu dvadeset i četiri sata dnevno.

Od početka postupka legalizacije 2013. godine područni uredi za katastar pružili su veliku pomoć građanima u legalizaciji objekata. Na zahtjev građana korišteni su podaci iz katastarskih operata na

osnovu kojih su se izdavala uvjerenja o evidentiranju građevine prije 15. veljače 1968. godine. Jedan od načine dokazivanja postojanja građevine prije navedenog datuma bile su i kopije zračnih foto snimaka JNA Vojnogeografskog instituta Beograd, koje su dostavljene u digitalnom obliku Državnog geodetskoj upravi 2013. i 2014. godine. Snimcima je potpuno prekriveno područje katastarske općine Bjelovar i svih katastarskih općina u nadležnosti Područnog ureda za katastar Bjelovar.

Zadnje snimanje Katastarske općine Bjelovar izvršeno je 2008. godine, a izvedeno je za potrebe tehničke reambulacije.

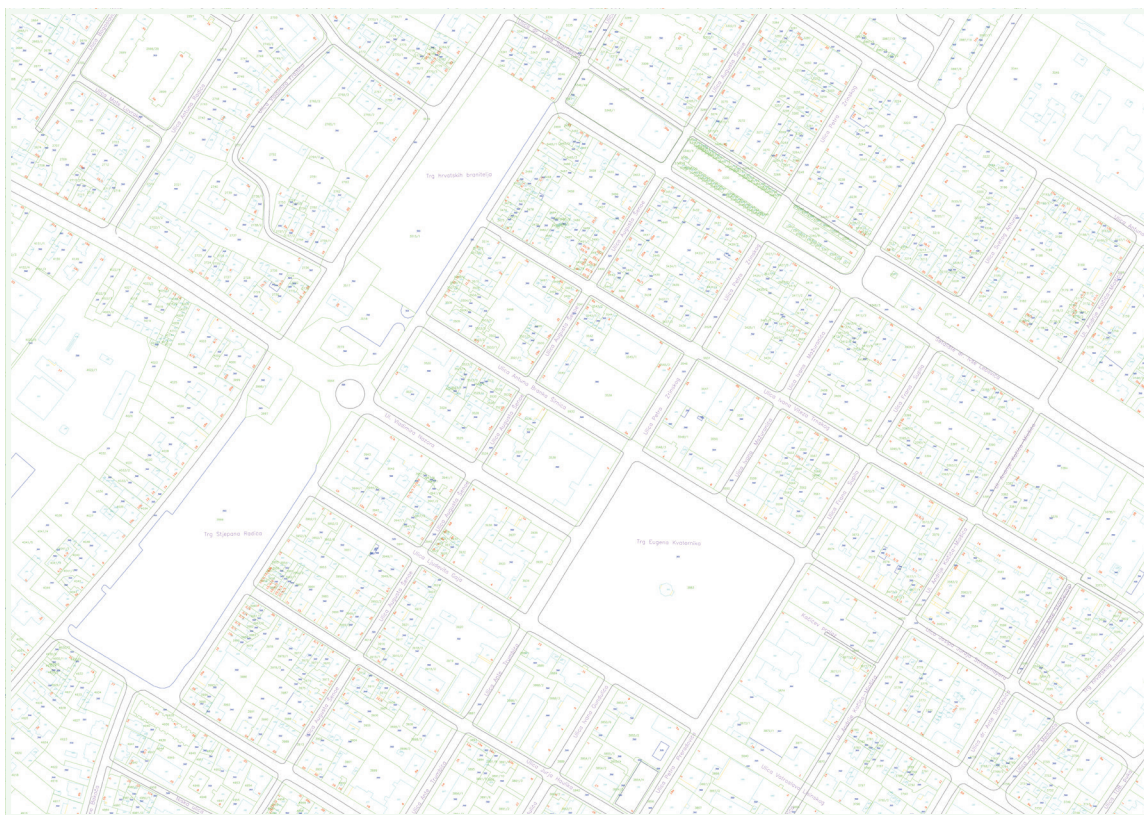
Prema važećim podacima Područnog ureda za katastar Bjelovar stanje katastarskog operata K. o. Bjelovar u 2017. godini je:

UKUPNA POVRŠINA UPISANIH ČESTICA:  
12 533 527 m<sup>2</sup> (1 253h, 35 a, 27 m<sup>2</sup>)

UKUPAN BROJ KATASTARSKIH ČESTICA:  
15 272

UKUPAN BROJ POSJEDOVNIH ČESTICA:  
6 189

Slika 13. Izvod iz Digitalnog katastarskog plana K.o. Bjelovar. Područni ured za katastar Bjelovar.





## Geodetska oprema i instrumenti

Uspjeh izmjere i njegovog budućeg održavanja u najvećoj mjeri ovisi o kvaliteti geodetske opreme za terensko snimanje i geodetsko pozicioniranje nekretnina u prostoru. Kako su se razvijali instrumenti geodetske opreme i instrumenti, tako su podaci izmjere bili točniji.

Prilikom izvođenja prve izmjere za „Jozefinski katastar“ u 18. stoljeću koristila su se sljedeća pomagala: drveni bečki hvat,<sup>17</sup> mjerace uže (10 hvati), dva kolčića za napinjanje mjeraceg užeta, šest do osam ravnih prutova, deset drvenih čavala, papir, tinta, olovke i ravnalo.<sup>18</sup> Upravo je pouzdanost i točnost takve izmjere bila jedan od povoda prekida „Jozefinske izmjere“.

U 19. stoljeću osnivaju se radionice koje su se specijalizirale za proizvodnju geodetskih uređaja i opremu kako bi se osigurala što točnija izmjera. Jedna od njih bila je i radionica matematički preciznih instrumenata braće Fromme iz Beča utemeljena 1835. godine. Oni su proizvodili sve vrste mjernih instrumenata potrebnih geodetima i šumskim inženjerima.



Slika 14. Logotip radionice braće Fromme utemeljene 1835. godine u Beču na unutrašnjoj strani poklopca planimetra.

Jedan od instrumenata koje su proizvodili bio je i nitni planimetar.

Nitni planimetar je služio za mjerenje površina likova s relativno velikim opsegom, a malom površinom (dugačke i uske parcele).

Nitni planimetar sastoji se od metalnog okvira dimenzija oko 16x24 cm, u kojemu su na konstan-

<sup>17</sup> Jedan bečki hvat = 1,896484 m.(opas.aut.)

<sup>18</sup> Vlah, V. Diplomski rad – Katastarski i zemljišnoknjižni propisi kroz povijest. Zagreb, 2000. str.7.



Slika 15. Nitni planimetar. Proizvođač „Geomehanika“ Zagreb. Područni ured za katastar Bjelovar.

tnom razmaku nategnute niti od konjske strune, od kojih svaka druga obojana crno, a svaka četvrta naizmjenice crveno i žuto.

Za točnija kartiranja polarno snimljenih detalja koristi se polarni koordinatograf. Polarni koordinatograf djeluje na principu transporter. Nanošenje kutova ovim koordinatografom postiže se okretanjem unutarnjeg kruga, a nanošenje dužina pomicanjem igle za pikanje po noniusu ravnala. Kutevi se općenito u geodeziji mjere instrumentom koji se zove teodolit.

Slika 16. Polarni koordinatograf. Proizvođač „Geomehanika“ Zagreb. Područni ured za katastar Bjelovar





Slika 17. Optički teodolit. Područni ured za katastar Bjelovar.

Glavni sastavni dijelovi teodolita su:

1. Horizontalni krug – limb, u čijem se centru okreće gornji dio – alhidada, na kojoj se nalaze:
2. Sprava za viziranje – dalekozor,
3. Indeks za očitavanje,
4. Libele za horizontiranje instrumenta

Sve trigonometrijske i poligonske točke na terenu su stabilizirane tj. označene trajnim oznakama podzemno i nadzemno. Da bi se nadzemne oznake-betonski stupići osigurale od eventualnog uništenja, sve se trigonometrijske točke stabiliziraju i podzemno, i to tako da se ispod nadzemnog centra ukopaju jedan ili dva podzemna centra. Za podze-

mne centre uzima se betonska ili keramička pločica dimenzija 0,15 x 0,15 x 0,05 m na čijoj je gornjoj površini urezan križ.

Slika 18. Podzemni centar poligonske točke. Područni ured za katastar Bjelovar.



Za svaku stabiliziranu trigonometrijsku točku izrađuje se položajni opis, da bi se u slučaju uništene nadzemne oznake moglo lako naći mjesto podzemnog centra

Za kartiranje pojedinih točaka na planu koristili su se Majzekovi trokuti. To su dva pravokutna istokračna trokuta s ugraviranom podjelom i noni-

usom.<sup>19</sup> Majzekovi trokuti izrađeni su od slitine željeza i bakra, većih su dimenzija od uobičajenih, a služe za mjerenje zemljišta koje je isključivo ravno i horizontalno. Dolaze u tri veličine: sa krakovima duljine 14 cm (K-14), 18 cm (K-18), 24 cm (K-24).

<sup>19</sup> Nonius – šubler ili pomično mjerilo. (opas. aut.)

Slika 19. Majzekovi trokuti. Područni ured za katastar Bjelovar.





Slika 20. Teodolit. 19. stoljeće. Privatno vlasništvo.



## Zaključak

Od pokušaja cara Josipa II. da izmjeri Habsburško carstvo kako bi omogućio pravedniju naplatu poreza pa do ustroja i djelovanja suvremenog katastra u Republici Hrvatskoj prošlo je dvije stotine godina. Kako se razvijalo i mijenjalo društvo i državne zajednice, tako se je razvijao i mijenjao katastar. Bez obzira na politički i ekonomski ustroj dokumentacija u pismohranama i uredima katastra oduvijek je bila od neprocjenjive vrijednosti za svaku državu. Na osnovu katastarske dokumentacije utvrđuje se vlasništvo, dokazuje se legalnost postojećih objekata, uređuju se međe između malih i veliki posjednika, utvrđuje se razvoj naselja i ucrtavaju državne granice.

Na izložbi su prezentirani katastarski planovi, karte i zračni snimci nastali u vremenu od 1772. do 2017. godine, a nalaze se u posjedu Državnog arhiva u Bjelovaru i Područnog ureda za katastar Bjelovar.

Izložene karte dokumentiraju urbanistički razvoj grada Bjelovara od pogranične utvrde iz 18 stoljeća do suvremenog grada 21. stoljeća. Na njima možemo pratiti tehnike izrade i metodologiju opisivanja karata kroz dva stoljeća. Karte i planovi iz 18. i 19. stoljeća crtani su i bojani rukom uz korištenje geometrijskih pomagala, pera, olovaka i kistova. Karte i planovi iz tog razdoblja još uvijek nemaju elemente katastarskih karata. Većinom su kombinacija tematskih karata s jedinim ucrtanim topografskim oznakama. U 20. stoljeću mijenja se tehnika izrade i obilježavanje karata i planova. Korištenjem preciznije geodetske opreme i instrumenta na terenu, rezultati izmjere postaju točniji što omogućava izradu preciznih katastarskih planova. Planovi se više ne izrađuju ručno, već ih tiskaju ovlaštene državni zavodi potvrđujući i na taj način legitimnost provedenih izmjera.



Slika 21. Ručni stroj za računanje. Original-Odhner, Švedska. 20. stoljeće. Državna geodetska uprava - područni ured za katastar.

U 21. stoljeću izmjere se izvode korištenjem modernih geodetskih elektroničkih uređaja i globalnog pozicijskog sustava (GPS),<sup>20</sup> a dobiveni podaci digitalno se obrađuju i pohranjuju u baze podataka. Na taj se način ispravljaju pogreške iz ranijih mjerenja, smanjuju se troškovi izmjera i dobivaju se točni podaci u realnom vremenu.

Razvojem geodetske opreme i instrumenata i podaci izmjera postaju točniji. Možemo pratiti razvoj opreme od užeta za mjerenje iz 18. stoljeća, preko planimetra i teodolita iz 20. stoljeća do uporabe modernih GPS uređaja i elektronskih mjernih stanica i nivelira.

Katastarske karte smatraju se arhivskim gradivom trajne vrijednosti. One nisu samo dokumenti na kojima se temelje vlasnički odnosi i određuju teritorijalni elementi države, već ih je potrebno vrednovati kao važan izvor koji u sebi sadrže geodetske, političke, kulturne i socijalno-ekonomske podatke te se mogu smatrati dokumentima velikog nacionalnog značaja.

<sup>20</sup> Global Positioning System (GPS) – svemirski globalni navigacijski satelitski sustav. U geodetske svrhe služi za pouzdano utvrđivanje koordinatnih točaka pomoću najmanje četiri satelita. (opas.aut.)

## Izvori i literatura

---

### IZVORI:

Državni arhiv u Bjelovaru

HR-DABJ-1201. Digitalna zbirka. 1. Digitalna zbirka karata i planova 1772. – 1970.

### LITERATURA:

Macarol, S. (1960) Praktična geodezija. Zagreb: Tehnička knjiga

Malvić, T. (2015) Upute za uporabu planimetra. (2015) URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/747532.Upute\\_za\\_planimetar.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/747532.Upute_za_planimetar.pdf) (23.5.2017.)

Slukan Altić, M. (2000) Državna geodetska uprava 1847. – 1963. Zagreb: Hrvatski državni arhiv.

Slukan Altić, M. (2003) Povijesni atlas gradova – I. svezak Bjelovar. Zagreb: Hrvatski državni arhiv.

Slukan Altić, M. (2003) Povijesna kartografija: kartografski izvori u povijesnim znanostima. Samobor: Meridijani.

Vlah, V. (2000) Katastarski i zemljišnoknjižni propisi kroz povijest. Diplomski rad. Zagreb: Geodetski fakultet.

22. Nivelir. 20. stoljeće. Privatno vlasništvo.



DRŽAVNI ARHIV U BJELOVARU





DRŽAVNI ARHIV U BJELOVARU

ISBN 978-953-99203-8-6



9 789539 920386