

# KARTOGRAFSKI PRIKAZI SAKRALNIH OBJEKATA I GROBLJA NA KATASTARSKIM PLANOVIMA STARE IZMJERE BOSNE I HERCEGOVINE

## CARTOGRAPHIC DEPICTION OF RELIGIOUS BUILDINGS AND CEMETERIES ON CADASTRAL MAPS CREATED DURING THE FIRST CADASTRAL SURVEY OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

NEDIM TUNO<sup>1</sup>, JUSUF TOPOLJAK<sup>1</sup>, ADMIR MULAHUSIĆ<sup>1</sup>,  
MITHAD KOZLIČIĆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sveučilište u Sarajevu, Građevinski fakultet, Odsjek za geodeziju, Bosna i Hercegovina / *University of Sarajevo, Faculty of Civil Engineering, Department of Geodesy, Bosnia and Herzegovina*

<sup>2</sup> Sveučilište u Zadru, Odjel za povijest / *University of Zadar, Department of History*

Primljeno / *Received*: 2015-7-9

UDK: 528.4:726.5>(497.6)=163.42=111

Izvorni znanstveni rad  
*Original scientific paper*

Rad se bavi kartografskim prikazima objekta vjerskog karaktera i groblja u Bosni i Hercegovini, na katastarskim planovima izrađenim tijekom uprave Austro-Ugarske. Pokazano je kako se kartografsko prikazivanje na tim planovima mijenjalo na temelju zbirke kartografskih znakova koje su objavljene potkraj 19. i početkom 20. stoljeća. Proučavanjem prikupljene izvorne arhivske građe identificirani su relevantni kartografski izvori, izrađeni u različitim mjerilima i različitim metodama, na kojima su kartografrane vjerske građevine. Na temelju provedenih istraživanja, autori su pomoću relevantne kartografske građe sagledali najvažnije aspekte kartografskih prikazivanja sakralnih objekata različitih religijskih zajednica u Bosni i Hercegovini.

**Ključne riječi:** sakralni objekt, groblja, katastarski plan, kartografski prikazi, signatura, topografski ključ, Bosna i Hercegovina

This paper deals with cartographic depictions of religious facilities and cemeteries in Bosnia and Herzegovina on cadastral maps created during the Austro-Hungarian administration. It shows how cartographic depictions of these plans changed over time, based on collections of topographic symbols published in the late 19<sup>th</sup> and the early 20<sup>th</sup> century. Relevant cartographic sources depicting religious buildings were identified and collected through analysis of genuine archival documents, i.e. relevant cartographical sources of different scales and types. The research of the materials resulted in a scientific description of the most important aspects of religious facilities belonging to different religious communities in Bosnia and Herzegovina.

**Keywords:** religious building, cemetery, cadastral map, cartographic depiction, symbol, topographic map key, Bosnia and Herzegovina

### Uvod

Poticaž za istraživanje i pisanje ovoga rada dolazi iz spoznaje da i nakon sto trideset godina od svojega završetka, prva sustavna geodetska izmjera Bosne i Hercegovine i dalje je znanstveno slabo obrađena tema, općenito malo poznata široj javnosti.

### Introduction

The fact that, for as many as 130 years after its completion, the first systematic geodetic survey of Bosnia and Herzegovina has not been properly researched was the main incentive for this research and completion of this paper. The general public has not yet been properly familiarized with this subject.

Od najranijih vremena razvoja civilizacije ljudi su nastojali prikazivati dijelove zemljine površine na tada improviziranim materijalima i uz tadašnje mogućnosti. Potreba za crtežom koji prikazuje manji ili veći dio zemljišta javila se u najranije doba (ŽIVKOVIĆ, 1987.). Vjeran prikaz zemljišta, kako se u svakodnevnoj praksi naziva grafička predstava terena u krupnom mjerilu – katastarski plan, mora biti topografran (kartografran) kako bi davao potpunu sliku terena i pružao pouzdane informacije svojim korisnicima. Različiti objekti na planu se prikazuju usvojenim topografskim znakovima, različitim bojama ili se ispisuju odgovarajući nazivi, odnosno kratice naziva (URL 1). Sadržaj katastarskog plana redovito obuhvaća objekte izgrađene na katastarskim česticama, među kojima su i građevine vjerskog karaktera.

Sakralni objekt je građevina namijenjena za obavljanje vjerskih i drugih obreda. Prema Agenciji za statistiku Bosne i Hercegovine (URL 2), u sakralne objekte spadaju crkve, kapele, džamije, sinagoge i sl., kao i groblja, građevine na grobljima, prostorije za ispraćaj i krematoriji.

Autori planova i karata na kojima je predočavan bosanskohercegovački prostor redovito su na svojim djelima isticali sakralne objekte. U početku su objekti na kartografskim materijalima prikazivani u obliku perspektivnih crteža, onako kako se vide pri promatranju na terenu iz daljine. Prve detaljne vedute bosanskih gradova, koje je 1531. dao B. Kuripešić, jasno pokazuju minarete džamija unutar gradskih zidina (KOZLIČIĆ, 2003.). U zbirkama venecijanskih pomorskih karata iz druge polovice 16. stoljeća nalazi se više perspektivnih veduta s odlikama kartografskih planova (KOZLIČIĆ, 1995.), koje predočavaju tadašnja hercegovačka naselja i njihove džamije, muslimanska i židovska groblja i sl. S ortogonalnim horizontalnim projiciranjem i prikazivanjem objekata u tlocrtu započinje se potkraj 17. stoljeća, što je zahtijevalo uvođenje opisnih znakova koji su pružali informaciju o kakvom se objektu radilo. Jedan od prvih primjera na taj način predočenoga sakralnog objekta donosi plan Bihaća, koji su izradili austrijski vojni topograf 1697., a čiju je reprodukciju dao M. Marković (1998.). Na tom je planu ucrtan tlocrtni obris građevine pravokutne osnove, unutar koje je unesen opisni znak u obliku križa. U popratnoj legendi plana objašnjeno je da spomenuti objekt predstavlja džamiju koja je ranije bila crkva posvećena sv. Antunu. Brojne druge objekte vjerskoga karaktera prikazuju austrijski vojni planovi bosanskohercegovačkih gradova, izrađeni tijekom 18. i 19. stoljeća. Potkraj

From the dawn of civilization people attempted to depict portions of the Earth's surface on improvised materials according to their circumstances. The need for drawings that represented a smaller or larger portion of land appeared at early stages of human history (ŽIVKOVIĆ, 1987). An accurate graphical depiction of terrain, i.e. a cadastral map, has to be created in such a way that it provides a complete image of the terrain and offers reliable information to its users. The objects on the map are depicted using standard topographical symbols, various colours, and/or proper names or their abbreviations (URL 1). The content of a cadastral map usually depicts facilities constructed on parcels of land, including buildings of religious character.

A religious facility is a facility intended to host religious and other rituals. According to the Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina (URL 2), religious facilities include churches, mosques, chapels, synagogues, etc., as well as cemeteries, buildings erected on cemeteries, funeral parlours, and crematoriums.

The authors of plans and maps that portrayed Bosnia and Herzegovina in the past used to include religious facilities in their depictions. At first, buildings were depicted on maps in the form of perspective drawings (as seen when observing the terrain from a distance). The first detailed panoramas of Bosnian cities, created by B. Kuripešić in 1531, clearly show minarets of mosques within city walls (KOZLIČIĆ, 2003). Collections of Venetian maritime charts from the second half of the 16<sup>th</sup> century contain several panoramas bearing characteristics of cartographic maps (KOZLIČIĆ, 1995), which portrayed Herzegovinian settlements and their mosques, Muslim and Jewish cemeteries, etc. Orthogonal horizontal projections and layout presentation of objects appeared in the late 17<sup>th</sup> century. These methods required the introduction of descriptive symbols, which could provide information about the objects. One of the first examples of such a way of presenting religious building was the town plan of Bihać created by the Austrian military topographers in 1697, later reproduced by M. Marković (1998). It features a rectangular outline of a building with a descriptive symbol of a cross. According to the map's legend the object was a mosque which had previously been a church dedicated to St. Anthony. Austrian military plans of Bosnian towns made during the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century depicted numerous other facilities of religious character. In the late 19<sup>th</sup> century the first detailed and comprehensive depiction of all

19. stoljeća nastaje prvi detaljan i sveobuhvatan prikaz svih tadašnjih religijskih objekata u Bosni i Hercegovini, prikazanim na katastarskim planovima bečkoga Vojnogeografskog instituta.

Proučavanju i analizi katastarskih planova utemeljenih na rezultatima prve sustavne geodetske i katastarske izmjere Bosne i Hercegovine, provedene od 1880. do 1884. (danas se najčešće koristi izraz stara izmjera), poklanjano je do sada vrlo malo pozornosti. Cjelovitu sliku izvršene izmjere dao je na njemačkom jeziku V. Wessely (1896.), koji je i sam sudjelovao na poslovima izmjere Bosne i Hercegovine. Njegova knjiga i danas predstavlja najznačajnije djelo posvećeno ovoj tematici. Prijevod dijelova spomenute knjige je uz manje dopune u svoje djelo uvrstio R. Gašparović (1970.), čiji su tekst poslije često doslovno preuzimali drugi autori. Nova i izvorna istraživanja stare bosanskohercegovačke izmjere i iz nje proizašlih podataka proveli su A. Mulahusić (2007.), N. Tuno (2014.) i J. Topoljak (2015.). Jedini rad koji tretira topografske znakove na planovima stare izmjere napisao je K. Arnautović (2013.), gdje su dani grafički prikazi znakova i njihovi nazivi na njemačkom jeziku, uz prijevod na bosanski jezik, s ciljem da se korisnicima katastarskih planova omogućí ispravno tumačenje znakova.

S obzirom na to da u dostupnoj literaturi nisu provedena posebna istraživanja kartografskih prikaza na katastarskim planovima stare izmjere Bosne i Hercegovine, ovim radom se kroz analizu znakova za sakralne objekte želio dati doprinos proučavanju veoma bogate, ali nedovoljno istražene bosanskohercegovačke kartografske baštine. Vjerske građevine, čije je kartografske ovdje obrađeno, podignute su za vrijeme srednjovjekovne bosanske države i kasnijih uprava Osmanske Carevine i Habsburške Monarhije u Bosni i Hercegovini.

### Kartografski prikazi na katastarskim planovima

Katastarski plan je grafički prikaz čestica Zemljine površine u krupnome mjerilu, zajedno sa svime što je sa zemljištem trajno povezano na površini ili ispod nje. On daje informacije o vlasničkim odnosima na zemljištu i objektima na njemu, a teren prikazuju samo u horizontalnom smislu (URL 1).

Katastarski planovi sadrže sve prostorne podatke o obliku i položaju nekretnina (granične crte katastarskih čestica i njihovih posebnih

religious objects in Bosnia and Herzegovina at the time was produced and presented on the cadastral maps of the Military Geographical Institute in Vienna.

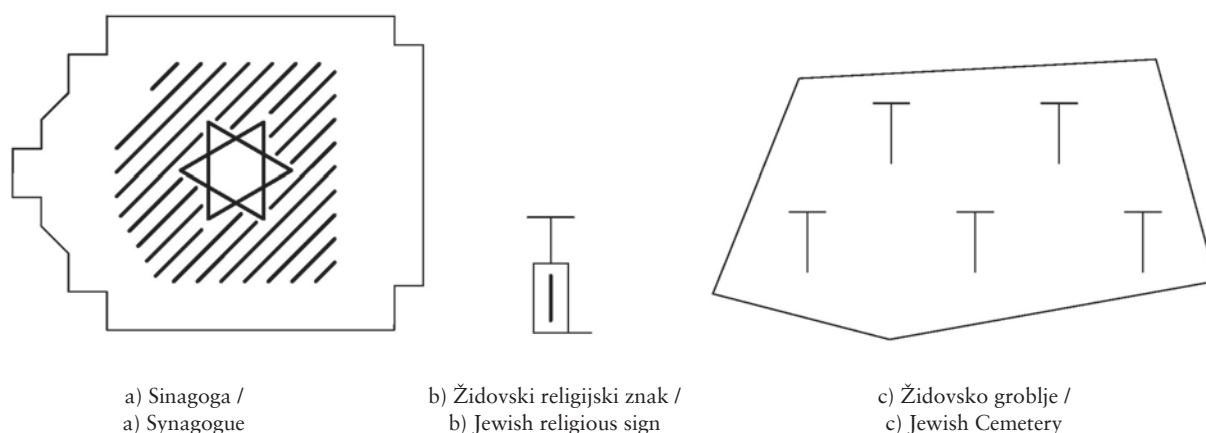
So far, very little attention has been devoted to study and analysis of cadastral maps created as part of the first systematic geodetic and cadastral survey of Bosnia and Herzegovina from 1880 to 1884 (today commonly known as “the old survey”). Comprehensive results of the survey were presented in German language by V. Wessely (1896), who participated in the said survey himself. To this day his book is the most significant work devoted to this subject. R. Gašparović (1970) included translated portions of this book in his work along with certain small amendments. His text was later on often literally transcribed by other authors. New and original research of the old survey and the accompanying data were given by A. Mulahusić (2007), N. Tuno (2014) and J. Topoljak (2015). The only work that deals with topographical symbols and signs on the maps from the old survey was written by K. Arnautović (2013). This work provided graphical representations of symbols and their German names with Bosnian translations so that the users of cadastral maps could interpret the symbols correctly.

Since the available literature does not contain specific research on cartographic depictions on cadastral maps from the old survey, this paper attempted to contribute to a very rich and under-researched cartographic heritage of Bosnia and Herzegovina. It offers an analysis of symbols that were used to denote religious facilities built during the medieval Bosnian state and, more recently, the Ottoman Empire and the Habsburg Monarchy administrations in Bosnia and Herzegovina.

### Cartographic depictions on cadastral maps

A cadastral map is a large-scale graphic representation of parcels on the Earth's surface and of everything permanently connected to the terrain on the surface or below it. It provides information about property relations on a surface and buildings erected on it, while the terrain is shown only horizontally (URL 1).

Cadastral maps contain all the data about the shape and position of properties (border lines of land parcels and their separate parts), which are recorded in cadastral records, as well as other data that must be registered on the map according to



Slika 1. Kartografski prikazi židovskih vjerskih objekata na katastarskim planovima prema topografskom ključu iz 1955.  
Izvor: *Topografski ključ...*, 1955.

Figure 1 Cartographic representations of Jewish religious facilities on cadastral maps, according to the 1955 topographic key

Source: *Topografski ključ...*, 1955

dijelova) koje se vode u katastarskim evidencijama, kao i druge podatke koji se, prema propisima, moraju registrirati na planu. Neizostavani dio sadržaja katastarskog plana čine stambeni, poslovni, javni i drugi građevinski objekti (URL 3). Katastarski planovi, čiji su kartografski prikazi ovdje obrađeni, bili su, danas su i bit će predmetom posebnoga interesa stručnjaka najrazličitijih područja djelatnosti i svih sudionika koji prate stanje u prostoru ili planiraju njegovu budućnost (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999.).

Razni objekti, točke, granice i dr., prikazani na planu, predstavljaju se znakovnim sustavom, koji čine kartografski (topografski) znakovi i njihovi odnosi (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999.; URL 3). Pod topografskim znakom podrazumijeva se sredstvo kartografskog izražavanja kojim se pruža informacija o položaju, svojstvima i brojčanim vrijednostima objekta prikazanom na planu ili karti (LOVRIĆ, 1988.). Sustavna zbirka u kojoj se nalazi objašnjenje značenja svakoga pojedinog znaka naziva se kartografski ili topografski ključ (URL 1). Na katastarskim planovima u kartografske prikaze ulaze osnovni geometrijsko-grafički elementi: točka, linija i površina te kartografski znakovi koje, kada se primjenjuju za prikaz ponajprije položaja i kvalitete objekata, nazivamo signaturama, ali i pismo za opis i nazive objekata na planu (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999.).

Tlocrti većih izgrađenih objekata na planovima se prikazuju površinskim ili konturnim znakovima, s obzirom na to da u prirodi imaju površinsko

regulations. Residential, commercial, public and other buildings are an indispensable part of a cadastral map content (URL 3). Cadastral maps and cartographic depictions pertaining to them were, are, and will always continue to be the subject of special interest to various experts and all others interested in space planning and its future perspective (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999).

Various objects, points, borders, etc., shown on a map, are represented by symbols – cartographic depiction consisting of cartographic (topographic) symbols and their relationships (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999.; URL 3). A topographic symbol is a means of cartographic expression that provides information about position, properties and numerical values of objects displayed on a plan or a map (LOVRIĆ, 1988). A systematic list that explains each separate symbol is called a cartographic or topographic key (URL 1). Cartographic depictions on cadastral maps include basic geometrical and graphical elements such as points, lines, and surfaces, as well as cartographic symbols. When cartographic symbols are used to depict a location and quality of a facility they are referred to as labels. The term “label” also includes letters used for naming and describing objects on a map (FRANGEŠ, MASTELIĆ-IVIĆ, 1999).

Ground plans of larger buildings are depicted using area or contour symbols since in reality they cover an area that can be depicted in the scale of the map. Symbols for such buildings consist of contours (border lines) and explanatory parts



obilježje prostiranja i mogu se prikazati u mjerilu dotičnog plana. Znakovi takvih građevinskih objekata sastoje se od konturne (granične) linije i objašnjavajućeg dijela znaka (Sl. 1a i Sl. 1c). Konturna linija označava granicu prostiranja prikazanog objekta u prirodi, a objašnjavajući (opisni) dio znaka (u vidu simbolične ili slovno-brojčane oznake) upućuje na vrstu ili neku drugu karakteristiku odnosnog objekta (URL 3).

Značenjska slika kartografskog prikaza neke zgrade u krupnom mjerilu može nastati (LOVRIĆ, 1988.):

- podebljanjem konturne linije tlocrta objekta
- ispunjavanjem površine tlocrta različitim tonskim vrijednostima, grafičkim uzorcima ili bojama
- upisivanjem riječi, slova i/ili brojeva
- unošenjem (ucrtavanjem) određenih signatura
- isticanjem pojedinih obilježja objekta ispisivanjem podataka o njemu ili stavljanjem signatura pokraj tlocrta zgrade.

Vidljivo je da tek zajedništvo tlocrtne i opisne slike omogućuje optimalni iskaz o položaju, kvaliteti i kvantiteti prikazanih objekata (URL 1).

Linijski znakovi služe za prikazivanje objekata koji se u prirodi protežu linijski, dok točkasti znakovi (Sl. 1b) služe za prikazivanje pojedinačnih objekata koje, zbog njihove relativno male veličine (npr. manji izgrađeni objekti), nije moguće prikazati u mjerilu dotičnog plana (nazivaju se i uvjetnim znakovima) (URL 3).

### Prva sustavna državna geodetska i katastarska izmjera Bosne i Hercegovine

Odlukama Berlinskog kongresa, Bosna i Hercegovina je postala dio tada moćne Austro-Ugarske Monarhije (Sl. 2.). Ubrzo nakon austrougarske okupacije Bosne i Hercegovine 1878., austrijski glavni stožer izdao je zapovijed Vojnogeografskom institutu u Beču (njem. *Wien: K.u.K. Militärgeographisches Institut – MGI*) da u što kraćem vremenu izvede izmjeru čitavog teritorija Bosne i Hercegovine (MARKOVIĆ, 1998.).

MGI je započeo s geodetskim radovima na okupiranom području 1879., razvijanjem lanca triangulacije I. reda kroz središnji dio Bosne i Hercegovine (MUGNIER, 2013.). Nakon toga su donesene "Instrukcije za katastarsku izmjeru

of the symbols (Fig. 1a and 1c). A contour line marks the boundary of a displayed object in reality, while the explanatory (descriptive) part of the symbol (in the form of a symbolic or alphanumeric code) indicates the type of the object or its other characteristics (URL 3).

Semantic image of a building's large-scale cartographic representation can be achieved by (LOVRIĆ, 1988):

- bolding the facility's layout contour lines;
- filling the layout surface with different tonal values, graphic patterns or colours;
- adding words, letters and/or numbers;
- labelling;
- emphasizing individual characteristics of the object by adding printed data or placing labels next to the building's layout.

According to the above, it is evident that only the use of both layout and descriptive images allows optimal depiction of position, quality, and quantity of displayed objects (URL 1).

Line symbols are used to depict objects that are linear in reality, while point symbols (Fig. 1b) are used to depict individual objects which cannot be depicted in a scale corresponding to the map because of their relatively small size (smaller man-made structures for instance). They are also known as conventional signs (URL 3).

### The first national systematic geodetic and cadastral survey of Bosnia and Herzegovina

As a result of decisions reached at the Berlin Congress, Bosnia and Herzegovina became a part of the powerful Austro-Hungarian Monarchy (Fig. 2). Following the 1878 Austro-Hungarian occupation of Bosnia and Herzegovina, the Austrian Military Headquarters issued a command for the Military Geographical Institute in Vienna (Germ. *Wien: K.u.K. Militärgeographisches Institut – MGI*) to carry out a survey of the entire territory of Bosnia and Herzegovina as soon as possible (MARKOVIĆ, 1998).

The MGI began the survey of the occupied territories in 1879, developing a chain of primary triangulation throughout the central Bosnia and Herzegovina (MUGNIER, 2013). This was followed by the adoption of "Instruction for Cadastral Survey of Bosnia and Herzegovina" (Germ.



Slika 2. Jugoistočna Europa nakon Berlinskog kongresa (1878.)

Izvor: URL 4

Figure 2 Southeastern Europe after the Congress of Berlin (1878)

Source: URL 4

Bosne i Hercegovine” (njem. *Instruction für die Katastral-Vermessung Bosnien und Herzegovina*). Instrukcije su tiskane dva puta, 1880. i 1881. U tim instrukcijama na njemačkom jeziku, na 223 stranice i 58 priloga dane su iscrpne upute za izvođenje katastarske izmjere (BEGIĆ, 1999.).

*Instruction für die Katastral-Vermessung Bosnien und Herzegovina*), which was printed twice, in 1880 and 1881. These instructions in German language, which consist of 223 pages and 58 annexes, provided detailed guidelines for carrying out the cadastral survey (BEGIĆ, 1999.).

S katastarskom izmjerom započelo se 1880., a terenski radovi su završeni 1884. (LUKIĆ, 1995.). Snimanje detalja provodilo se grafičkom metodom, što je značilo izravnu izradu planova na terenu. Područje Bosne i Hercegovine u trenutku izmjere prikazano je na planovima mjerila 1:6250, 1:3125, 1:1562.5 i 1:781.25. Listovi planova mjerila 1:6250 imali su svoju nomenklaturu koju su činili oznaka zone, stupca, sekcije, četvrtine i šesnaestine. Nomenklatura planova izrađenih u mjerilima 1:3125, 1:1562.5 i 1:781.25 ovisila je o nomenklaturi plana mjerila 1:6250 (TOPOLJAK, 2015.).

Početak 20. stoljeća pojedina veća gradska područja Bosne i Hercegovine ponovno su snimana i izrađeni su planovi numeričke izmjere za gusto izgrađene dijelove gradova u mjerilima 1:500 i 1:1000 (TUNO, 2014.). Prve upute za numeričko katastarsko snimanje radi izrade novih planova (njem. *Instruction zur Ausführung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen. Behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuer-Katasters*) izdane su u Austro-Ugarskoj Monarhiji 1887. (URL 5). Paralelno s tim aktivnostima radilo se i na obnovi grafičke izmjere (reambulaciji) u vanjskim, slabije izgrađenim dijelovima gradova. Godine 1905. objavljena je uputa za izradu novih planova primjenom geodetskog stola (njem. *Ausführung der Vermessungen mit Anwendung des Meßtisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters*) (URL 5).

#### Analiza znakova za sakralne objekte u topografskim ključevima planova stare izmjere

Planovi grafičke izmjere Bosne i Hercegovine 1880. – 1884. su osim graničnih crta administrativno-teritorijalnih jedinica, katastarskih općina i katastarskih čestica prikazivali i oznake zemljišnih kultura, izgrađenih objekata i sl. Kartografski prikazi primijenjeni na tim planovima određeni su prema ključu za crtanje signatura, odnosno zbirci znakova (njem. *Zeichenmuster*), tiskanoj na jednom listu dimenzija 40 cm x 42 cm u vidu devetnaestog priloga upute za katastarsku izmjeru Bosne i Hercegovine (TOPOLJAK, 2015.). Drugo izdanje te publikacije iz 1881., u prilogu broj 21., donosi dopunjeni topografski ključ.

Topografski znakovi bosanskohercegovačkih planova stare izmjere imaju vlastite karakteristike, ali i mnoge zajedničke značajke sa znakovima

The survey began in 1880 and field work was completed in 1884 (LUKIĆ, 1995). The graphical method, which assumed immediate creation of maps in the field, was applied in this survey. The survey depicted the territory of Bosnia and Herzegovina on maps at scales 1:6250, 1:3125, 1:1562.5 and 1:781.25. Sheets of 1:6250 scale maps had nomenclature that consisted of marking zones, column, section, a quarter and a sixteenth. Nomenclature of maps made in scales 1:3125, 1:1562.5 and 1:781.25 depended on the nomenclature of the 1:6250 scale map (TOPOLJAK, 2015).

At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, certain larger town areas of Bosnia and Herzegovina were surveyed one more time and maps of densely built parts of towns at scales 1:500 and 1:1000 were created (TUNO, 2014). The first set of instructions for the numerical cadastral survey were issued in the Austro-Hungarian Empire in 1887 with the aim of creating new maps (Germ. *Instruction zur Ausführung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen. Behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuer-Katasters*) (URL 5). Simultaneously, the aim was also the restoration of graphical survey (re-ambulation) in the outer (less built-up) urban areas. The instructions for creation of new town plans using plane tables was published in 1905 (Germ. *Ausführung der Vermessungen mit Anwendung des Meßtisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters*) (URL 5).

#### Analysis of symbols for religious facilities in map keys of the old survey

In addition to boundary lines of administrative territorial units, cadastral municipalities, and cadastral parcels, maps created during the cadastral survey of Bosnia and Herzegovina (1880-1884) also depicted crops, buildings, etc. Cartographical depictions of those maps was determined according to a map key i.e. a collection of symbols (Germ. *Zeichenmuster*) printed on a 40 cm x 42 cm sheet, which was the nineteenth appendix of the instructions for the cadastral survey of Bosnia and Herzegovina (TOPOLJAK, 2015). Appendix 21 of the second edition of this publication from 1881, contained an amended topographic key.

Topographic symbols used on the old survey maps of Bosnia and Herzegovina have their own characteristics, but also have many common



katastarskih planova drugih dijelova Habsburške Monarhije, definiranih topografskim ključevima iz 1820. i 1865.

Usporedbom topografskog ključa iz 1880. s ranijim zbirka znakova, primjetne su velike sličnosti u kartografskim prikazima. U nekim slučajevima došlo je do značajnijih promjena znakova u novom ključu, a zbog specifičnosti Bosne i Hercegovine u odnosu na druge zemlje pod vlašću Austro-Ugarske Monarhije, oblikovan je i određen broj potpuno novih znakova. Tako npr., topografskim ključem iz 1820. predviđeno je deset znakova za kartografiranje različitih vrsta zgrada, ključ iz 1865. sadrži dvadeset takvih znakova (BOSSE, 1981.), a u ključu iz 1880. definirana su ukupno dvadeset četiri znaka za prikazivanje zgrada na planovima.

Zbirka topografskih znakova tiskana 1880. u Beču podrazumijeva da se za prikazivanje sakralnih objekata na planovima od elemenata kartografskih prikaza primjenjuju osnovni grafičko-geometrijski elementi, signature i pismo. Svi znakovi su iscrtani crnom bojom, a u nekim slučajevima primijenjene su površinske signature u crvenoj i ružičastoj boji. Ukupno je prikazano i objašnjeno sedamnaest znakova za objekte vjerskog karaktera (Sl. 3.). Crteži signatura prikazani su u topografskom ključu u stvarnoj veličini, tj. dani su onako kako treba da budu iscrtani na planu. Pokraj grafičkog izgleda svakog znaka naveden je njegov naziv na njemačkom jeziku, odnosno objašnjeno je što dotični znak predstavlja.

Za crkve, sinagoge i džamije izgrađene od čvrstog materijala, koje su se mogle prikazati u mjerilu odnosnog plana, predviđeni su površinski (konturni) znakovi. Svrha i vrsta takvih objekata istaknuta je opisnim uvjetnim znakovima u obliku latinskog križa, Davidove zvijezde i polumjeseca, koji se ucrtavaju simetrično u osnovu objekta oivičenu crtom debljine 0,1 mm. Ovakve zgrade su označene crvenom bojom. Osnova drvenih crkava, sinagoga i džamija ispunjena je crnom bojom, a opisnim znakom u obliku religijskih simbola (jabučasti križ, Davidova zvijezda i polumjesec), iscrtanim iznad osnove objekta, naznačena je vrsta zgrade. Slično su prikazivane kapele i turbeta, s tim da je opisni znak željeznoga ili jabučastog križa ucrtavan unutar, a polumjeseca iznad osnove objekta. Kapela i turbe izgrađeni od čvrstog materijala označeni su ružičastom bojom, dok kod drvenih objekata nije predviđeno bojenje njihove osnove.

Kršćanska i muslimanska vjerska obilježja (spomenici) prikazani su uvjetnim znakovima

features with symbols on cadastral maps of other parts of the Habsburg Monarchy, which were defined by map keys from 1820 and 1865.










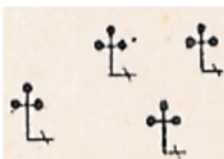

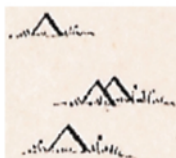

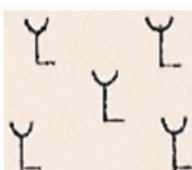



Comparison of the 1880 topographic map key to earlier collections of symbols reveals many similarities in cartographic depiction. In some cases there were significant changes of symbols in the new key. Since Bosnia and Herzegovina was rather specific in relation to other countries under the Austro-Hungarian rule, there was a number completely new symbols designed for this purpose. For example, the topographic map key from 1820 specifies 10 symbols used for mapping different types of buildings, while the 1865 key contains 20 such symbols (BOSSE, 1981), and the 1880 topographic map key defines 24 different symbols for displaying buildings on maps.

According to the collection of topographical symbols printed in Vienna in 1880, it is assumed that basic graphical and geometric elements, symbols and scripts were to be used to depict religious facilities. All characters were drawn using black ink and, in some cases, area symbols are red and pink. There is a total of 17 symbols for religious facilities depicted and explained in the collection (Fig. 3). In the topographic map key the symbols are shown in their actual size, i.e. presented in the same way they are plotted on the map. In addition to its graphical design, each character features its name in German along with an explanation.

Area (contour) symbols were intended to depict churches, synagogues and mosques built of solid materials, which could be displayed in the scale of a corresponding map. The purpose and type of such facilities was emphasized by using descriptive conventional point symbols in form of a Latin cross, Star of David and a crescent, drawn symmetrically into the basis of a building bordered by a 0.1 mm thick line. Such buildings were marked in red. Symbols for wooden churches, synagogues and mosques were filled in with black colour with descriptive symbols in shape of pomme cross, Star of David, or the crescent moon painted above the base of the building. Chapels and tombs were depicted in a similar manner, with descriptive symbols of iron cross or pomme cross drawn within the base shape and crescents drawn above the base of the building. Chapel and tombs built of solid material were indicated in pink while the wooden objects remained uncoloured.

Christian and Muslim religious objects (monuments) were presented using conventional



Naziv / Title	Crtež kartografskog znaka / Cartographic symbol	Naziv / Title	Crtež kartografskog znaka / Cartographic symbol
Crkva izgrađena od čvrstog materijala / Church built of solid material		Kršćansko vjersko obilježje / Christian religious symbol	
Crkva izgrađena od drveta / Church built of wood		Muslimansko vjersko obilježje / Muslim religious symbol	
Sinagoga izgrađena od čvrstog materijala / Synagogue built of solid material		Kameni križ / Stone cross	
Sinagoga izgrađena od drveta / Synagogue built of wood		Drveni križ / Wooden cross	
Džamija izgrađena od čvrstog materijala / Mosque built of solid material		Kršćansko groblje / Christian cemetery	
Džamija izgrađena od drveta / Mosque built of wood		Židovsko groblje / Jewish cemetery	
Kapela izgrađena od čvrstog materijala / Chapel built of solid material		Muslimansko groblje / Muslim cemetery	
Kapela izgrađena od drveta / Chapel built of wood			
Turbe izgrađeno od čvrstog materijala / Turbeh built of solid material			
Turbe izgrađeno od drveta / Turbeh built of wood			

Slika 3. Znakovni sustav za sakralne objekte predviđen topografskim ključem iz 1880.

Izvor: *Instruktion für die Katastral-Vermessung in Bosnien und der Herzegovina*, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1880.

Figure 3 Symbols for religious facilities provided in the topographic map key from 1880

Source: *Instruktion für die Katastral-Vermessung in Bosnien und der Herzegovina*, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1880

(točkastim signaturama) u obliku zvona ispunjenog ružičastom bojom, s kojim je spojen simbol križa ili polumjeseca. S obzirom na to da su ovo konkretni – individualni znakovi, u njihovu podnožju s desne strane ucrtan je kratki vodoravni potez kojim se oponaša sjena koju objekt baca. S bačenom sjenom su crtani i znakovi za kamene ili drvene križeve (raspela) podignute izvan grobalja.

Kako bi se naznačilo da na nekoj katastarskoj čestici postoji groblje korištene su površinske signature, nastale ispunjavanjem površine jednoličnim ponavljajućim grafičkim znakovima koji izgledom podsjećaju na nadgrobne spomenike ili religijske simbole. Zanimljivo je da su znakovi za groblja crtani sa sjenom, premda su opisnog karaktera.

Kartografski prikazi na planovima numeričke izmjere Austro-Ugarske Monarhije određeni su zbirkom znakova, koja je dana kao prilog upute za izmjeru metodama triangulacije i poligonometrije sa ciljem izrade katastarskih planova. Prvo izdanje te publikacije pojavilo se 1887., nakon čega su objavljena revidirana izdanja 1889., 1896., 1900. i 1904. Na njih je 1905. nadovezana nova uputa za grafičku izmjeru, u čijem se prilogu br. 13. nalazi topografski ključ (njem. *Zeichenmuster*), a njezino dopunjeno izdanje publicirano je 1907. Svako novo izdanje topografskog ključa donosilo je određene izmjene u broju i oblikovanju znakova. U topografskom ključu iz 1905. predviđeno je četrnaest znakova za obradu vjerskih objekata koji se prikazuju na katastarskim planovima (Sl. 4.), dok topografski ključ iz 1907. sadrži dvanaest znakova za:

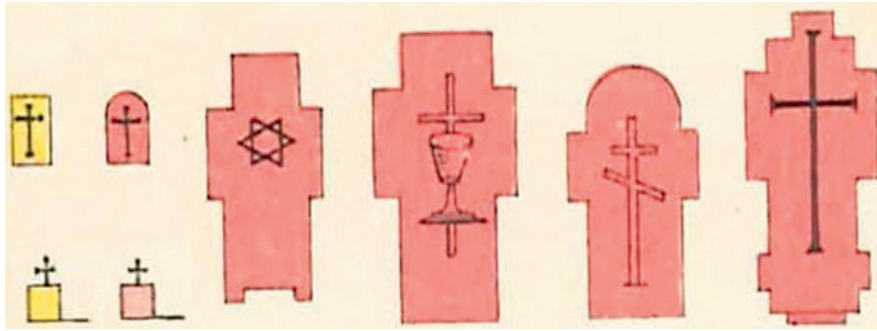
1. Rimokatoličke i istočne crkve koje su u zajedništvu s Rimokatoličkom crkvom
2. Pravoslavne crkve
3. Evangeličke crkve
4. Sinagoge
5. Kapele koje se mogu tlocrtno vjerodostojno prikazati u mjerilu plana
6. Kapele koje se zbog svoje ograničene veličine ne mogu prikazati u mjerilu plana
7. Rimokatolička groblja i groblja istočnih crkvi koje su u zajedništvu s Rimokatoličkom crkvom
8. Pravoslavna groblja
9. Evangelistička groblja
10. Židovska groblja
11. Javne kapele (poklonici)
12. Križevi – raspela (javna znamenja kojima je obilježavan krajolik).

signs (point symbols) in form of bells filled with pink and topped by a cross or a crescent. Since such symbols are individual and concrete, there is a short horizontal line at their base on the right which illustrates the shadow the object casts. Symbols for stone or wooden crosses (crucifixes) erected outside cemeteries were also drawn with shadows at their bases.

Qualitative area symbolisation was used to indicate that there was a cemetery on a cadastral parcel. It was created by filling the surface with monotonous repetitive graphical symbols that resembled tombstones or religious symbols. It is interesting that symbols for cemeteries had shadows added although their purpose was descriptive.

Cartographic depiction on cadastral maps of Austro-Hungarian Monarchy is determined by a collection of signs. The collection was an appendix to the instruction manual for the methods of surveying triangulation and polygonometry. The first edition of this publication appeared in 1887 and its revised editions in 1889, 1896, 1900 and 1904. They were followed by new guidelines for cadastral survey in 1905 with a map key (i.e. *Zeichenmuster*) in appendix 13. A revised edition was published in 1907. Each following edition of the map key brought certain changes in the number and shape of symbols. The key from 1905 contained 14 symbols for depiction of religious facilities that appear on cadastral maps (Fig. 4), while the 1907 topographic key contains 12 symbols, as follows:

1. Roman Catholic churches and Eastern Churches in union with the Roman Catholic Church;
2. Orthodox churches;
3. Evangelical churches;
4. Synagogues;
5. Chapels that could be depicted according to the scale of the map;
6. Chapels that could not be depicted in accordance with the scale of the map because of their reduced size;
7. Roman Catholic cemeteries and cemeteries of Eastern Churches in communion with the Roman Catholic Church;
8. Orthodox cemeteries;
9. Evangelical cemeteries;
10. Jewish cemeteries;
11. Public chapels;
12. Crosses - crucifixes (public symbols used to mark the landscape).



Slika 4. Kartografsko prikazivanje vjerskih građevina na katastarskim planovima prema topografskom ključu iz 1905. (slijeva nadesno: kapela od drveta, kapela od čvrstog materijala, sinagoga, protestantska crkva, pravoslavna crkva, katolička crkva)

Izvor: *Instruktion zur Ausführung der Vermessung mit Anwendung des Mesztisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters*, K.u.K. Finanzministerium, K.u.K. Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1905.

Figure 4 Cartographic depiction of religious buildings on cadastral maps according to the 1905 map key (from left to right: wooden chapel, chapel made of solid material, synagogue, protestant church, orthodox church, catholic church)

Source: *Instruktion zur Ausführung der Vermessung mit Anwendung des Mesztisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters*, K.u.K. Finanzministerium, K.u.K. Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1905

#### Kartografski prikazi sakralnih objekata na katastarskim planovima starog premjera

Objekti čiji su kartografski prikazi obrađeni u ovom radu vezani su za zastupljene vjerske zajednice koje su postojale u vrijeme sustavne izmjere Bosne i Hercegovine, provedene od strane geodeta Austro-Ugarske Monarhije. Analiza primjene kartografskih znakova za sakralne objekte provedena je na uzorku od nekoliko stotina listova katastarskih planova, na kojima su prikazani različiti lokaliteti širom Bosne i Hercegovine. Na planovima je odabrano četrdeset osam karakterističnih vjerskih građevina:

- dvadeset dvije kršćanske (sedam rimokatoličkih crkvi, sedam pravoslavnih crkvi, jedna protestantska crkva, jedna rimokatolička kapela, četiri rimokatolička groblja i dva pravoslavna groblja)
- dvadeset islamskih (pet džamija, jedan mesdžid, dvije tekije, tri turbeta, devet groblja)
- šest židovskih (četiri sinagoge i dva groblja),

čije je kartografriranje opisano u radu. Iстина je da ovaj uzorak nije reprezentativan u odnosu na ukupan broj planova i objekata religijskoga karaktera u Bosni i Hercegovini, ali je pružio kvalitetan uvid u kartografske prikaze sakralnih objekata. Ispitivanje je obavljeno na izvornoj kartografskoj građi:

#### Cartographic depiction of religious facilities on the cadastral plans from the old survey

Religious facilities described in this paper are related to religious communities that existed at the time of the first systematic survey of Bosnia and Herzegovina, carried out by the surveyors of the Austro-Hungarian Monarchy. Analysis of cartographic symbols for religious facilities was carried out on a sample of several hundred sheets of cadastral maps that depicted different localities throughout the country. Forty-eight (48) representative religious buildings were selected on the maps:

- 22 Christian buildings (7 Roman Catholic churches, 7 Orthodox churches, 1 Protestant church, 1 Roman Catholic chapel, 4 Roman Catholic cemeteries and 2 Orthodox cemeteries);
- 20 Islamic buildings (5 mosques, 1 masjid, 2 tekke, 3 tombs, 9 cemeteries), and
- 6 Jewish buildings (4 synagogues and 2 cemeteries).

Cartographic presentation of the aforementioned buildings is described in the paper. Although this sample may not be representative in relation to the total number of maps and religious buildings/facilities in Bosnia and Herzegovina it provides a good insight into cartographic depiction of sacral buildings. The research was conducted using the original cartographic material:

- radnim izvornicima planova u mjerilima 1:6250, 1:3125 i 1:1562,5 (litografske kopije, jednobojni otisak), izrađenim na temelju podataka prikupljenih grafičkom izmjerom, na kojima je održavana izmjera u katastarskim uredima
- arhivskim izvornicima planova grafičke izmjere u boji (mjerilo 1:1562,5)
- jednobojnim reprodukcijama planova numeričke izmjere (mjerila 1:1000 i 1:500)
- arhivskom izvorniku plana numeričke izmjere u boji (mjerilo 1:500).

Za razmatrane kršćanske, islamske i židovske objekte posebno je analiziran tlocrtni, a posebno značenjski dio kartografskog prikaza.

### *Planovi mjerila 1:6250*

Najveći broj listova katastarskih planova stare izmjere Bosne i Hercegovine izrađen je u mjerilu 1:6250 s obzirom na to da je na njima prikazivano planinsko, šumsko i poljoprivredno zemljište te seoska naselja. Planovi su nastali na temelju detaljnog snimanja zemljišta provedenog grafičkom metodom s pomoću geodetskog stola. Ovi su planovi poznati pod nazivom „šesnaestine“, što proizlazi iz sustava podjele na listove planova, kojim je veličina korisnog prostora lista plana prilagođena izmjeri geodetskim stolom (ŽIVKOVIĆ, 1987.). Građevinski objekti su na ovim planovima prikazani položajno vjerodostojno i većinom tlocrtno slično, zbog potrebe za ispuštanjem pojedinih detalja na objektima koji se nisu mogli prikazati zbog relativno sitnog mjerila.

### *Kartografski prikazi kršćanskih objekata*

Slika 5., lijevo, daje kartografski prikaz katoličke crkve i samostana sv. Franje Asiškog, izgrađenih 1859. u naselju Guča Gora, koje se nalazi na obroncima planine Vlašić u blizini Travnika (URL 6). Na planu je pravokutna tlocrtna slika crkve s polukružnom apsidom na sjevernoj strani iscrtana crtom debljine 0,1 mm, a s obzirom na svoju veličinu, jasno je kartografirana kao zasebna građevina sa znakom latinskog križa, odvojeno od samostana. Za razliku od nje, katolička crkva sv. Ive u selu Podmilačje kod Jajca, podignuta sredinom 15. stoljeća (KUJUNDŽIĆ, 1966.) uz rijeku Vrbas, imala je skromne dimenzije. Zbog toga je pri preslikavanju graničnih crta njezina tlocrta došlo do znatnijih

- working originals of maps at scale 1:6250, 1:3125 and 1:1562.5 (lithographic copies, monochrome print) based on data collected by graphical survey, which were used for surveys in cadastres;
- archived originals of graphical survey maps in colour (scale 1:1562.5);
- reproductions of monochromatic maps based on numerical measurements (scale 1:1000 and 1:500) and
- archived original of the map based on numerical survey in colour (scale 1:500).

Separate analysis of layouts and semantic components of cartographic representation are presented for Christian, Islamic and Jewish facilities.

### *Plans at scale 1:6250*

The largest number of cadastral maps created during the old survey of Bosnia and Herzegovina were made at scale 1:6250 because they depicted mountains, forests, agricultural areas, and villages. The maps were created based on a detailed survey using the plane table and graphical method of surveying. These maps are known as “1/16 sheets”, which was derived from the system of plans’ division into sheets that aimed to adjust the amount of usable sheet area to plane table surveying method (ŽIVKOVIĆ, 1987). The position of buildings on the maps is accurately presented. Their ground plans mostly look alike since certain details of the buildings had to be omitted because of the relatively small scale.

### *Cartographic representation of Christian religious facilities*

Figure 5 (left) shows a cartographic representation of the Catholic church and monastery dedicated to St. Francis of Assisi. They were built in 1859 in the village of Guča Gora, located on the slopes of Mount Vlašić near Travnika (URL 6). The map depicts a rectangular layout image of the church with a semi-circular apse on the north side. Line thickness used for drawing the building is 0.1 mm. With regards to its size, the church is clearly mapped as a separate building (apart from the monastery) bearing the symbol of a Latin cross. On the contrary, the dimensions of the Catholic church of St. John in the village of Podmilačje near Jajce are fairly modest. It was built in the mid-15<sup>th</sup> century





Slika 5. lijevo: Katolička crkva (sa samostanom) Župe Guča Gora, Travnik, na katastarskom planu iz 1883., desno: Crkva sv. Ive u Podmilačju, Jajce, na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: *Zone 29. Colonne XVII. Section 4. Viertel a. Sechztl. a/1*, 1:6250, K.u.K. Militärischgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, desno: *Zone 28. Colonne XVI. Section 8. Viertel d. Sechztl. d/3*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce

Figure 5 left: Catholic church (with monastery) of the Guča Gora Parish, Travnik, on a cadastral map from 1883, right: the church of St. John in Podmilačje, Jajce, on a cadastral map from 1883

Source: left: *Zone 29. Colonne XVII. Section 4. Viertel a. Sechztl. a/1*, 1:6250, K.u.K. Militärischgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik, right: *Zone 28. Colonne XVI. Section 8. Viertel d. Sechztl. d/3*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Construction / Urban Planning, Spatial Planning, Geodetic, Cadastral and Property and Legal Affairs of the Municipality of Jajce

pojednostavljenja na planu. Na listu katastarskog plana prikazana je pravokutna tlocrtna osnova toga objekta, na kojoj se nazire poligon apside i sakristija, a unutar osnove je slobodnom rukom ucrtana signatura za crkvu (Sl. 5., desno). Premda je signatura na planu veoma mala (1,5 mm x 0,8 mm), mogu se uočiti jabučasti završeci krakova vodoravne grede križa. Radi konkretnijeg identificiranja ovoga objekta, pokraj tlocrtne slike crkve upisan je njezin naziv kurzivnim slovima visine 4,5 mm. Krug oko objekta, promjera 3 mm, govori da je građevina prilikom izmjere služila kao geodetska točka. Ova stara gotička crkva, jedan od rijetkih srednjovjekovnih sačuvanih spomenika ove zemlje, ukorporirana je u novu prostranu neogotičku građevinu 1910. – 1911. (DAMJANOVIĆ, 2014.).

Iznad gučogorske crkve, u njezinoj neposrednoj blizini s istočne strane, prikazana je površina ispunjena s pet jednoličnih znakova u obliku križa, kojom je prikazano katoličko groblje Gorica (Sl. 6., lijevo). Na ovom groblju s križevima i stećcima najstariji nadgrobnici potječu iz 15. stoljeća (MAZALIĆ, 1957.). U sklopu groblja je tlocrtno vjerodostojno prikazana grobljanska kapela,

(KUJUNDŽIĆ, 1966) near the river Vrbas. Because of its size, the mapping of boundary lines on its layout was significantly simplified on the map. The sheet of the cadastral map depicts the building's layout with an outline of a polygonal apse and the sacristy. Within the contours there is a hand drawn symbol for a church (Fig. 5, right). Although the symbol on the map is rather small (1.5 mm x 0.8 mm), the apple-shaped ends of the cross' horizontal beam can be perceived. To facilitate identification of the facility, the name of the church is written in italics (4.5 mm high characters). The circle with a diameter of 3 mm drawn around the object denotes the building served as a geodetic surveying point. This old Gothic church, one of the few preserved medieval monuments in Bosnia and Herzegovina, was incorporated into a new spacious neo-Gothic building during in 1910 and 1911 (DAMJANOVIĆ, 2014).

East of the Guča Gora church, in its immediate vicinity there is a surface filled with five uniformed cross symbols, which represent the Catholic cemetery of Gorica (Fig. 6, left). The cemetery features monuments in shape of crosses and *stećak* tombstones. The oldest tombstones date back to



Slika 6. lijevo: Katoličko groblje u Gučoj Gori, Travnik, na katastarskom planu iz 1883., desno: Katoličko groblje Hrast, Jajce, na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVII. Section 4. Viertel a. Sechztl. a/1, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik,

desno: Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel a. Sechztl. a/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce

Figure 6 left: Catholic cemetery in Guča Gora, Travnik, on a cadastral map from 1883, right: Catholic cemetery Hrast, Jajce, on a cadastral map from 1883

Source: left: Zone 29. Colonne XVII. Section 4. Viertel a. Sechztl. a/1, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik,

right: Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel a. Sechztl. a/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Construction / Urban Planning, Spatial Planning, Geodetic, Cadastral and Property and Legal Affairs of the Municipality of Jajce

unutar koje, zbog malih dimenzija objekta, nije ucrtana predviđena signatura, već je površina tlocrta ispunjena crnom bojom.

Na Sl. 6., desno, vidi se isječak katastarskog plana na kojem je predočeno rimokatoličko groblje Hrast u Jajcu. U njemu datumi na nadgrobnim spomenicima datiraju od 1719., a do 1961. na groblju se nalazilo nekoliko srednjovjekovnih nadgrobnika – stećaka (URL 7). Prikaz čestice groblja sadrži šest signatura u obliku križa, a njegova obraslost drvećem i grmljem istaknuta je s nekoliko znakova u obliku stabala bjelogoričnog drveća sa širokim loptastim krošnjama, jednog stabla s vretenastom krošnjom i nekoliko grmova.

Pravoslavna crkva posvećena svetom Georgiju podignuta je 1454. godine u drinskoj dolini u mjestu Sopotnica kod Goražda. Crkva je izgrađena u središtu nekadašnjega bosanskog groblja sa stećcima, na mjestu grobljanske kapele (MAZALIĆ, 1941.). Zbog malih dimenzija

the 15<sup>th</sup> century (MAZALIĆ, 1957). The cemetery chapel is depicted proportionally to the cemetery ground plan. However, because of its small size the anticipated symbol is not provided and its contours are filled with black ink.

Figure 6 (right) shows a clip of a cadastral map with a depiction of the Roman Catholic cemetery of Hrast in the town of Jajce. The oldest dates on tombstones date back to 1719. Until the year 1961 the cemetery featured several medieval *stećak* tombstones (URL 7). Depiction of the cemetery contains six symbols of the cross. Trees and shrubbery on the cemetery are featured using several symbols in the form of deciduous trees with wide spherical treetops, a tree with a spindle-shaped crown and a few bushes.

The Orthodox church of Saint George was built in 1454 in the Drina River valley in Sopotnica near Goražde. The church was built in the centre of the former Bosnian cemetery with *stećak* tombstones on





Slika 7. lijevo: Pravoslavna crkva sv. Georgija u Sopotnici, Goražde, i pravoslavno mjesno groblje na katastarskom planu iz 1884., desno: Pravoslavna crkva sv. Apostola Petra i Pavla na Nišićima, Ilijaš, na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: *Zone 31. Colonne XX. Section 6. Viertel a. Sechztl. a/2*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1884., Služba za geodetske, imovinsko-pravne poslove i katastar nekretnina Općine Goražde,

desno: *Zone 29. Colonne XIX. Section 10. Viertel c. Sechztl. c/3*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za imovinsko-pravne poslove, geodetske poslove i katastar nekretnina Općine Ilijaš

Figure 7 left: Orthodox church of St. George in Sopotnica, Goražde, and the local Orthodox cemetery on a cadastral map from 1884, right: Orthodox church of St. Peter and Paul the Apostles in Nišićima, Ilijaš, on a cadastral map from 1882

Source: left: *Zone 31. Colonne XX. Section 6. Viertel a. Sechztl. a/2*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1884, Department of Property and Legal Affairs, Geodesy and Cadastre of the Municipality of Goražde,

right: *Zone 29. Colonne XIX. Section 10. Viertel c. Sechztl. c/3*, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Property and Legal Affairs, Geodesy and Cadastre of the Municipality of Ilijaš

objekta, njegova tlocrtna slika na planu ne sadrži apsidu, pjevnice i zvonik, već je oblikovana kao pravokutnik pri čemu glavna os objekta ima smjer istok – zapad (Sl. 7., lijevo). Tlocrtni obris crkve na planu je dimenzija 2,1 mm x 1,2 mm (13 m x 7,5 m u prirodi), što je za oko 25% kraće od stvarne veličine objekta. Nije izvršeno unošenje signature jabučastog križa unutar osnove objekta, nego je ona ucrtana na zapadnoj strani konture tlocrta građevine. Crkva se na planu nalazi unutar kruga promjera 5 mm, što znači da joj je pozicija određena grafičkim presjekom na geodetskom stolu, pa je njezin zvonik služio kao vizurna geodetska točka – signal. Istočno od crkve kartografirano je pravoslavno groblje, pri čemu su upotrijebljene dvije signature koje donekle odstupaju od znakova propisanih topografskim ključem (bačena sjena nema oblik križa već je izvučena jednim vodoravnim potezom pera). Za razliku od crkve u Sopotnici, tlocrtni obris pravoslavnog hrama sv. Apostola Petra i Pavla na Nišićima (općina Ilijaš) na planu je prikazan prema stvarnom obliku, tj. s apsidom i zvonikom, dok je znak jabučastog križa unesen simetrično unutar osnove objekta (Sl. 7., desno).

the previous site of the cemetery chapel (MAZALIĆ, 1941). Due to its small size, the church's ground plan on the map does not depict the apse, the choir, or the bell tower. The image is rectangular with the main axis of the building positioned in east - west direction (Fig. 7, left). The ground plan dimensions of the church are 2.1 mm x 1.2 mm, which corresponds to 13 m x 7.5 m in reality a 25% less than the actual size of the building. Symbol of the pomme cross was not drawn within the contours of the object but, instead, depicted on its west side. The church symbol on the map is positioned within a 5 mm diameter circle, which means its position was determined by a graphical cross-section on a plane table and its tower had served as a survey marker – a landmark. East of the church the map depicts an orthodox cemetery marked with two symbols that, to an extent, deviate from the symbols prescribed in the map key (the shadow does not form a cross but it is drawn with a single horizontal stroke of the pen). Unlike the church in Sopotnica, the symbol depicting the Orthodox church of St. Peter and Paul the Apostles in Nišićima (Municipality of Ilijaš) corresponds to its real form, i.e. features its apse and the bell tower, while the symbol of the pomme cross is entered symmetrically into the base contour (Fig. 7, right).

*Kartografski prikazi islamskih objekata*

Slika 8. prikazuje isječke iz dvaju katastarskih planova s područja općine Novi Travnik. Na Sl. 8., lijevo dan je kartografski prikaz nekadašnje džamije naselja Kasapovići u blizini Novog Travnika. Naselje Kasapovići nalazi se na sjeverozapadnoj strani općine Novi Travnik i u tom naselju je, na planovima prikazana džamija, postojala do 1964., kada je srušena i izgrađena je nova. Prema predanju, izgrađena je prije četrsto godina (KREŠEVLJAKOVIĆ, 1987.). Džamija je na planu predočena kao objekt izgrađen od drveta, ali sa znakom polumjeseca koji karakterizira ovaj objekt. S obzirom na to da je bila manjih dimenzija, nije prikazana u mjerilu nego uvjetnim znakom. Na Sl. 8., desno, prikazan je isječak katastarskog plana na kojem je kartografirana džamija u naselju Šenkovići kod Novog Travnika. Naselje Šenkovići je na južnoj strani Novog Travnika i karakterizira ga prilično brdovit teren. U selu se nalazi stara džamija. Izgrađena je mnogo ranije nego što su geodeti Austro-Ugarske Monarhije proveli izmjeru Bosne i Hercegovine, a priča se da je stara oko četrsto pedeset godina (KREŠEVLJAKOVIĆ, 1987.). Na osnovi tehnike zidanja, vrste građevnog materijala i kvalitete primijenjene vapnene žbuke, moguće ju je datirati na kraj 16. ili početak 17. stoljeća (URL 8), a i na katastarskom planu je prikazana kao objekt izgrađen od kamena. Džamija je prikazana u tlocrtnim dimenzijama koje odgovaraju stvarnim. Objekt džamije karakterizira znak polumjeseca orijentiran prema sjeveru. Znak je crtom spojen s kartografiranim objektom džamije na planu. Minaret džamije predstavlja geodetsku točku određenu grafičkom metodom, na što upućuje krug nacrtan oko ove građevine. U vrijeme izmjere ovoga područja geodetska točka stabilizirana i signalizirana kao minaret džamije služila je kao vizurna točka. Na katastarskom planu je objekt džamije numeriran kao zasebna čestica, a susjedna joj je čestica na kojoj se nalazi muslimansko groblje, kartografirano u skladu s predloškom oznaka – propisanim signaturama upute za katastarsku izmjeru Bosne i Hercegovine. Zanimljivo je zapaziti da postoji odstupanje u visini znakova za ovo groblje u odnosu na znakove za groblje Sl. 9., desno. Daljom analizom kartografskog prikaza grobljanske čestice na planu vidi se da je ona s jugoistočne strane (prema putu) i s jugozapadne strane ograđena drvenom ogradom.

Slika 9., lijevo, prikazuje isječak katastarskog plana na kojem je kartografirano muslimansko groblje u Mrkovićima kod Sarajeva. Na tome

*Cartographic representations of Islamic religious facilities*

Figure 8 shows parts of two cadastral maps that depict the Municipality of Novi Travnik. Figure 8 (left) features a cartographic depiction of the former mosque in the settlement of Kasapovići near Novi Travnik. The settlement is located to the northwest of Novi Travnik. Maps show that the mosque existed until 1964, when it was demolished and the new one was built. According to the local oral tradition, it was built 400 years ago (KREŠEVLJAKOVIĆ, 1987). The mosque was presented on the map as a wooden building bearing the symbol of a crescent, which defines this object. Since it was small in size, it was not shown in scale but in form of a conventional point symbol. Figure 8 (right) features a part of the cadastral map that depicts a mosque in the settlement of Šenkovići near Novi Travnik. The settlement is situated south of Novi Travnik on a rather upland terrain. There is an old mosque in the village, built long before the surveyors of the Austro-Hungarian Monarchy conducted the survey of Bosnia and Herzegovina. It is said to be approximately 450 years old (KREŠEVLJAKOVIĆ, 1987). Based on the building technique, type of construction materials and the quality of its lime plaster, it can be dated back to the late 16<sup>th</sup> or the early 17<sup>th</sup> century (URL 8). The cadastral map also depicts it as a stone building. Ground plan dimensions of the mosque correspond to its actual dimensions. Its symbol is characterized by a crescent oriented towards the north connected by a line to the base. Its minaret served as a survey marker determined using the graphical method, as indicated by a circle around the building. During the survey of this area, the survey marker of the minaret was used as a landmark. On the cadastral map the mosque is listed as separate cadastral plot. Its neighbouring plot, the Muslim cemetery, was mapped according to label templates – symbols prescribed in the instructions for cadastral survey of Bosnia and Herzegovina. It is interesting to note that there is a discrepancy in the size of the symbols used to depict this cemetery in relation to the symbols denoting the cemetery on the Figure 9 (on the right). Further analysis of cartographic representation of the burial plot shows that it was surrounded by a wooden fence on the southeast (towards the road) and on the southwest side.

Figure 9 (left) shows a section of a cadastral map featuring a Muslim cemetery in Mrkovići near Sarajevo. In this cemetery, which dates from the 16<sup>th</sup> century, there is a stećak tombstone that dates



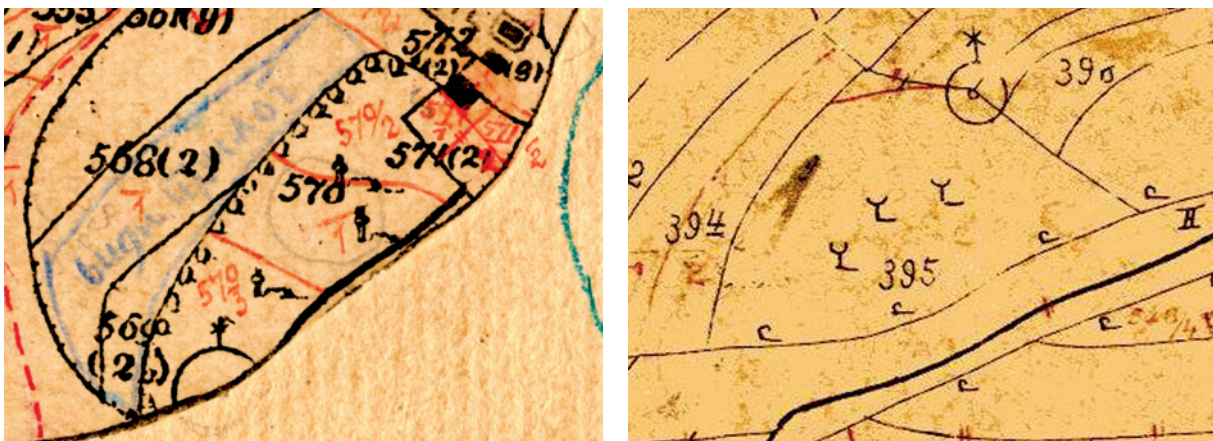


Slika 8. lijevo: Džamija džemata Kasapovići prikazana na katastarskom planu iz 1883., desno: Džamija džemata Šenkovići, Novi Travnik, predočena na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel a. Sechztl. a/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik, desno: Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel c. Sechztl. c/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik

Figure 8 left: Mosque of the Kasapovići Jamia shown on an 1883 cadastral map, right: Mosque of the Šenkovići Jamia, Novi Travnik, presented on a cadastral map from 1883

Source: left: Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel a. Sechztl. a/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Property Affairs and Cadastral of the Municipality Novi Travnik, right: Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel c. Sechztl. c/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Property Affairs and Cadastral of the Municipality Novi Travnik



Slika 9. lijevo: Muslimansko groblje u Mrkovićima, Sarajevo, prikazano na katastarskom planu iz 1882., desno: Muslimansko groblje Rostovo, Novi Travnik, prikazano na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: Zone 30. Colonne XIX. Section 5. Viertel d. Sechztl. d/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo, desno: Zone 29. Colonne XVII. Section 15. Viertel d. Sechztl. d/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik

Figure 9 left: Muslim cemetery in Mrkovići, Sarajevo, presented on a cadastral map from 1882, right: Muslim cemetery of Rostovo, Novi Travnik, presented on a cadastral map from 1883

Source: left: Zone 30. Colonne XIX. Section 5. Viertel d. Sechztl. d/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Property and Geodetic Affairs, Cadastre and Housing of the Municipality of Stari Grad Sarajevo, right: Zone 29. Colonne XVII. Section 15. Viertel d. Sechztl. d/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Property Affairs and Cadastral of the Municipality Novi Travnik

groblju, koje se može datirati u 16. stoljeće, nalazi se i stećak iz 15. stoljeća (URL 9). Signature za groblje su posebno zanimljive jer imaju oblik

back to the 15<sup>th</sup> century (URL 9). Symbols used to depict the cemetery are particularly interesting since they are shaped like a tombstone with

uzglavnih nišana s turbanom, s čije istočne strane su predočene projekcije vanjskog izgleda grobova. S druge strane, muslimansko groblje džemata Rostovo u Novom Travniku kartografirano je primjenom propisanih signatura (Sl. 9., desno).

#### Kartografski prikazi židovskih objekata

Židovsko groblje na Bojni, brežuljku u jugozapadnom dijelu Travnika, osnovano je sredinom 18. stoljeća (URL 10). Unutar površine groblja je na katastarskom planu ucrtan jedan grafički znak u obliku Davidove zvijezde, iznutra ispunjene crnom bojom, ispod koje se nalazi duža okomita crta i bačena sjena (Sl. 10., lijevo). Nejasno je zašto se pri kartografiranju ovoga groblja odstupilo od signatur propisane topografskim ključem (Sl. 3.), imajući u vidu da su nadgrobnici na Bojni standardne poluobličaste forme.

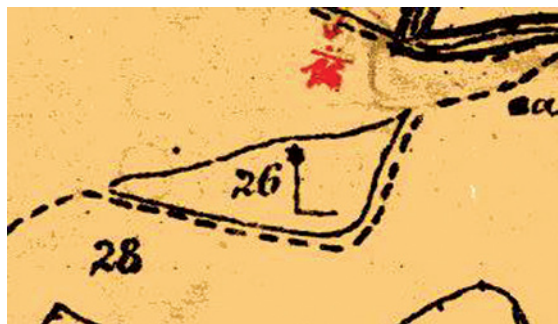
Za razliku od travničkog, židovsko groblje u Sarajevu je na katastarskom planu prikazano uobičajenim znakovima (Sl. 10., desno). Oni su slobodnom rukom ucrtani po cijeloj površini grobljanske čestice, a njezina je svrha dodatno naglašena natpisom *Israel Friedhof* (izraelsko groblje). Ovo groblje, koje se nalazi u dijelu grada Kovačići, predstavlja drugi po veličini židovski sepulkralni kompleks u Europi. Kao godina njegova osnutka sa sigurnošću se može uzeti 1630. (MUTAPČIĆ, 1992.).

turban. Projections of the exterior shapes of the graves are presented east of them. For comparison, the Muslim cemetery of Rostovo Jamia in Novi Travnik was mapped using prescribed symbols (Fig. 9, right).

#### Cartographic depiction of Jewish religious facilities

Jewish cemetery on the Bojna hill in the southwestern part of Travnik was founded in the mid-18<sup>th</sup> century (URL 10). On the cadastral map there is a one graphical symbol in the shape of the Star of David within the cemetery its inner surface filled with black. There are an elongated vertical line and a shadow underneath it (Fig. 10, left). It is unclear why the mapping of this cemetery does not follow the symbols prescribed in the topographic key (Fig. 3), especially since the tombstones at Bojna feature standard half-cylindrical forms.

Unlike Travnik, the Jewish cemetery in Sarajevo is presented using standard symbols (Fig. 10, right). They were drawn by hand across the entire surface of the cemetery plot. The plot's purpose is further emphasized by the inscription *Israel Friedhof* (Israeli cemetery). This cemetery, located in the part of city called Kovačići, represents the second largest Jewish sepulchral complex in Europe. The year of its foundation is 1630 (MUTAPČIĆ, 1992.).



Slika 10. lijevo: Židovsko groblje u Travniku prikazano na katastarskom planu iz 1883., desno: Židovsko groblje u Sarajevu na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, desno: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za upravu, imovinsko pravne poslove i katastar nekretnina Općine Centar Sarajevo

Figure 10 left: Jewish cemetery in Travnik shown on a cadastral map from 1883, right: Jewish cemetery in Sarajevo on a cadastral map from in 1882

Source: left: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik, right: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Administration, Property Affairs and Cadastral of the Municipality of Sarajevo Center



### Planovi mjerila 1:3125

Izmjera značajnog broja bosanskohercegovačkih naselja, kao i onih područja s česticama koje se zbog svoje male površine nisu mogle prikazati u mjerilu 1:6250, obavljena je grafičkim snimanjem geodetskim stolom i kartiranjem izvornih planova izravno na terenu, u mjerilu 1:3125. Zbog krupnijeg mjerila, odlika ovih planova je realniji i tlocrtno vjerodostojniji prikaz objekata u odnosu na planove mjerila 1:6250, a s obzirom na to da za prikazivanje određenog objekta na planu stoji na raspolaganju veća površina, osigurano je da signature budu veće i čitkije.

### Kartografski prikazi kršćanskih objekata

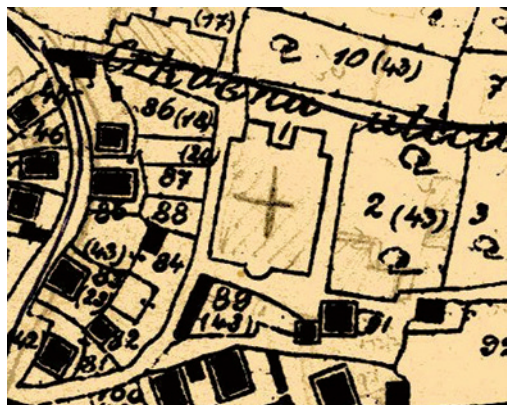
Slika 11., lijevo, lijevo, predočava kartografski prikaz katoličke župne crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije u naselju Dolac kod Travnika, izgrađene 1854. (URL 11). Kako pokazuje tlocrtni obris na planu, objekt je pravokutne osnove s polukružnom apsidom na jugu, a na sjevernoj strani su dva kvadratna zvonika. Znak križa, ucrtan simetrično unutar konture objekta pri kartografiranju izvornog plana, kasnije je dodatno naglašen podebljavanjem i produžavanjem krakova. To je napravljeno tijekom održavanja lista plana u katastarskom uredu.

### Plans at scale 1:3125

Mapping of a significant number of Bosnian settlements, as well as the areas with small plots could not be done at 1:6250 scale. The survey was done using a plane table. Maps at scale 1:3125 were created directly in the field. Thanks to their larger scale, these plans are characterized by more realistic and credible object layouts in comparison to plans scale 1:6250. Considering all the aforementioned and taking into consideration larger available areas, the symbols on this type of maps are larger and more legible.

### Cartographic presentation of Christian buildings

Figure 11 (left) depicts the Catholic church in the parish of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in the village of Dolac near Travnik, which was built in 1854 (URL 11). As depicted on the layout, the object is rectangular with a semi-circular apse in the south and two square towers in the north. Originally, the symbol of the cross was drawn symmetrically within the contours of the object. It was additionally enhanced later on by thickening and lengthening its lines, which was done as part of the maintenance of the plan sheet in the cadastral office.



Slika 11. lijevo: Katolička crkva Župe Dolac, Travnik, prikazana na katastarskom planu iz 1883., desno: Prikaz Franjevačkog samostana u Fojnici na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage A1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, desno: Zone 30. Colonne XVIII. Section 1. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage D1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za urbanizam, obnovu, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Fojnica

Figure 11 left: Catholic Church in Dolac Parish, Travnik, presented on the cadastral map from 1883, right: the Franciscan monastery in Fojnica on the cadastral map from 1882

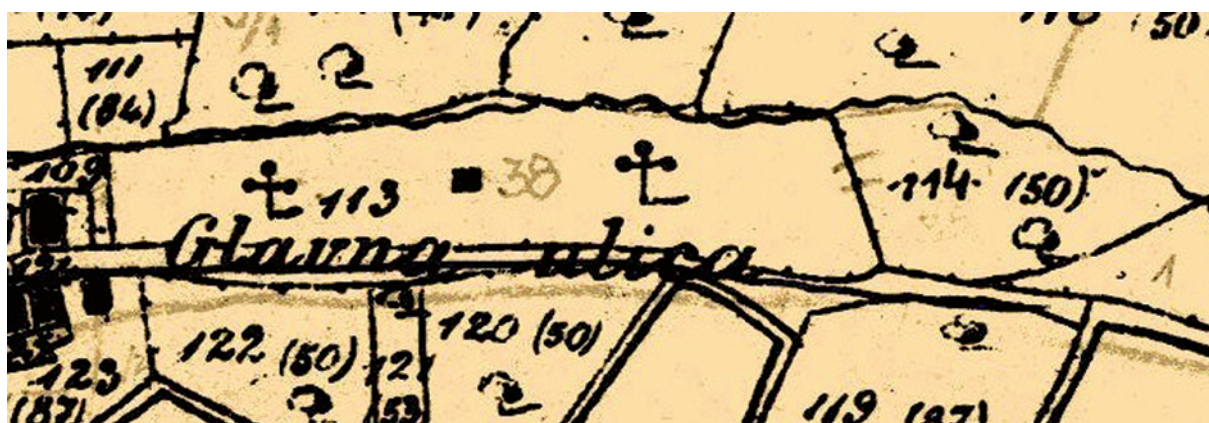
Source: left: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage A1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik, right: Zone 30. Colonne XVIII. Section 1. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage D1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Urban Planning, Renovation, Construction, Land and Property - Legal Affairs of the Municipality of Fojnica

Kompleks Franjevačkog samostana u Fojnici, koji sačinjava niz međusobno povezanih objekata, vjerno je na katastarski plan preslikan graničnom crtom tlocrta svakoga pojedinog objekta (Sl. 11., desno). Na krajnjem jugu kompleksa, u smjeru istok – zapad, pozicionirana je samostanska i župna crkva Duha Svetoga, podignuta 1866. (URL 12). Plan pokazuje da se radilo o građevini čiji je tlocrt komponiran u obliku slova “L”. Unutar njega se nalazi znak latinskog križa s nadodanim simbolom “X”, čime je zapravo oblikovan križ s osam krakova – četiri duža, prikazana crtama debljine 0,3 mm i četiri kraća, predočena crtama debljine 0,1 mm. Za ostale objekte samostanskog kompleksa, koji datiraju od početka 16. stoljeća (URL 12) i koji se na crkvu nadovezuju u smjeru sjeverozapada, na planu je dana samo tlocrtna slika. Kartografski prikaz samostanskog kompleksa upotpunjen je unošenjem na plan riječi *Kloster* (samostan).

Katastarski plan koji predočava naselje Dolac kod Travnika prikazuje jugoistočno od prethodno opisane crkve katoličko groblje izduženoga pravokutnog oblika, unutar kojeg su ucrtana dva križa sa sjenom u obliku jedne vodoravne crtice (Sl. 12.). Groblje se nalazi na mjestu srednjovjekovne bosanske nekropole, a najstariji kršćanski nadgrobnici u njemu mogu se datirati u drugu polovicu 15. stoljeća (MAZALIĆ, 1957.). Unutar groblja se nalazi kapela, na planu prikazana kvadratom obojenim crnom bojom, bez posebne signature.

The Franciscan monastery in Fojnica consisted of a series of interconnected buildings. On the cadastral map it was accurately represented presenting contour lines of every separate object (Fig. 11, right). The parish church of the Holy Spirit, built in 1866, is positioned in the far south of the complex, extending in the east-west direction (URL 12). The map shows that the building's ground plan had the shape of letter L. It contains a Latin cross with an added “X”, which actually, makes a cross with eight spokes – the four longer ones are presented using a 0.3 mm line, while the four shorter ones were drawn using 0.1 mm thick dotted lines. The map depicts only simple ground plans of other buildings belonging the monastery complex. They date to the early 16<sup>th</sup> century (URL 12) are connected to the Church on its northwest. Cartographic representation of the monastery complex was completed by addition of the word *Kloster* (monastery) to the map.

Cadastral map that presents the settlement of Dolac near Travnik depicts a Catholic cemetery of elongated rectangular shape southeast of the previously described church. Within the boundaries of the cemetery there are two crosses with a shadow in form of a horizontal line (Fig. 12). The cemetery is located on the site of a medieval Bosnian necropolis. The oldest Christian tombstones found on the grounds can be dated to the second half of the 15<sup>th</sup> century (MAZALIĆ, 1957). Within the cemetery there is also a chapel represented by a black square without any special symbol.



Slika 12. Katoličko groblje Župe Dolac, Travnik, prikazano na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechstl. b/3. Beilage A1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik

Figure 12 The Catholic cemetery of the Dolac Parish, Travnik, depicted on the cadastral map from 1883  
Source: Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechstl. b/3. Beilage A1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik





Slika 13. Kartografski prikaz stare pravoslavne crkve i groblja u Gračanici na katastarskom planu

Izvor: Zone 27. Colonne XVIII. Section 4. Viertel d. Sechztl. d/2. Beilage A, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, c. 1883., Služba za prostorno uređenje, geodetske i imovinsko-pravne poslove Općine Gračanica

Figure 13 Cartographic representation of the old Orthodox church and cemetery in Gračanica on the cadastral map  
Source: Zone 27. Colonne XVIII. Section 4. Viertel d. Sechztl. d/2. Beilage A, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, c. 1883, Department of Physical Planning, Geodetic and Property Affairs of the Municipality of Gračanica

Na području gornjeg dijela Srpske Varoši u Gračanici nalazila se pravoslavna crkva manjih dimenzija, podignuta pred sam kraj osmanske vladavine (DJEDOVIĆ, 2005.). Crkva je zbog svoje dotrajalosti srušena (URL 13). Na katastarskom planu uočljiv je manji dio tlocrtnog obrisa toga objekta, dok je ostatak uklonjen radiranjem prilikom održavanja plana u katastarskom uredu (Sl. 13.). Tlocrtnoj slici crkve pridružena je signatura u obliku jabučastog križa, koja se prema topografskom ključu trebala upotrebljavati za kartografiranje kapela od drveta. Uz crkvu se nalazilo groblje, koje je na planu istaknuto s pomoću četiri znaka u obliku križa s primjetno kraćim vodoravnim crtama u odnosu na znak križa predviđen topografskim ključem.

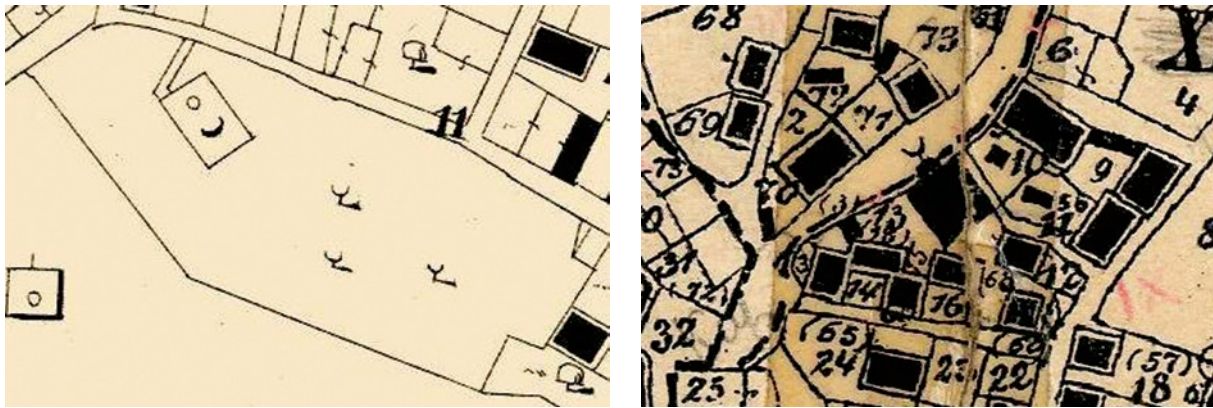
#### *Kartografski prikazi islamskih objekata*

Atik džamija u Fojnici, izgrađena 1551. (URL 14), prikazana je na listu plana konturom svojega tlocrta jednostavnoga pravokutnog oblika, unutar kojeg je ucrtan kružni vodoravni presjek minareta, kao i signatura u obliku polumjeseca (Sl. 14., lijevo). Dimenzije tlocrtnog obrisa građevine na planu su 4,5 mm x 2,9 mm (14,1 m x 9,1 m u prirodi), što je za približno 8% više od stvarne veličine toga objekta. Prostor oko džamije kartografiran je s tri znaka za muslimansko groblje, koji su donekle spljošteni u odnosu na znakove iz topografskog ključa.

On the elevated area of Srpska Varoš in Gračanica there was a small Orthodox church built towards the end of Ottoman rule (DJEDOVIĆ, 2005). The church was demolished because it had become dilapidated (URL 13). The cadastral map shows only a part of the building's layout contours, because the rest of the building was scraped off during maintenance in the cadastral office (Fig. 13). Layout of the church is accompanied by a symbol of the pomme cross, which, according to the map key, was used to depict wooden chapels. Next to the church there is a cemetery, which was highlighted with four crosses with noticeably shorter horizontal arms in comparison to the symbol of the cross on the map key.

#### *Cartographic depiction of Islamic objects*

The Atik Mosque in Fojnica, built in 1551 (URL 14), is presented on a plan sheet by contours of its simple rectangular layout with a circular layout of a minaret and a crescent-shaped symbol (Fig. 14 left). The dimensions of the building's ground plan on the map are 4.5 mm x 2.9 mm (14.1 m x 9.1 m in nature), which is about 8% more than the object's actual size. The area around the mosque is featured by three symbols for a Muslim cemetery, which are somewhat flattened in relation to the symbols determined by the map key.



Slika 14. lijevo: Atik džamija u Fojnici na katastarskom planu iz 1882., desno: Tekija u Jajcu na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: *Zone 30. Colonne XVIII. Section 1. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage D1*, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za urbanizam, obnovu, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Fojnica, desno: *Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage, A*, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce

Figure 14 left: The Atik Mosque in Fojnica on the cadastral map from 1882, right: Tekija in Jajce on the cadastral map from 1883

Source: left: *Zone 30. Colonne XVIII. Section 1. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage D1*, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Urban Planning, Renovation, Construction, Land and Property - Legal Affairs of the Municipality of Fojnica,

right: *Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage, A*, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Construction / Urban Planning, Physical Planning, Geodetic, Cadastral and Property and Legal Affairs of the Municipality of Jajce

Na kartografskom prikazu središta Jajca ucrtana je zgrada koju je podignuo Hadži Jusuf Mulalić početkom 19. stoljeća i u njoj uspostavio tekiju i musafirhanu (KUKAVICA, 2010.). Objekt je u potpunosti srušen 1992. (URL 15). Katastarski plan pokazuje da je zgrada imala pravokutnu osnovu. Tlocrtni obris građevine ispunjen je crnom bojom i na njemu se sa sjeverne strane nalazi signatura u obliku alema s polumjesecom (Sl. 14., desno), tj. objekt je kartografirani kao džamija od drveta (zidovi tekije na katovima bili su od ćerpiča) (URL 15).

#### *Planovi mjerila 1:1562,5*

Gradska gusto naseljena područja kartirana su na planovima mjerila 1:1562,5. Karakteristika ovih planova je iscrpan prikaz objekata sa svim njihovim pojedinostima, uz pružanje pouzdanih podataka o dimenzijama objekata.

#### *Kartografski prikazi kršćanskih objekata*

Crkva sv. Ante podignuta je 1881. u središtu Sarajeva. Crkva je zbog dotrajalosti srušena 1912.,

The map of Jajce depicts a building erected by Hajji Jusuf Mulalić in the early 19<sup>th</sup> century, used as a tekke and a guest house (KUKAVICA, 2010). The building was completely destroyed in 1992 (URL 15). The cadastral map shows that the building had a rectangular basis. Its ground plan is filled with black and on its north side there is the symbol in the form of a gem with a crescent (Fig. 14, right), i.e. the object is mapped as a mosque made of wood (upper floors of tekke buildings were made of clay) (URL 15).

#### *Plans at scale 1:1562.5*

Densely populated urban areas were mapped on maps at scale 1:1562.5. Such plans were characterized by precise representations of objects with all their details, providing reliable data regarding the objects' dimensions.

#### *Cartographic depiction of Christian objects*

The church of St. Anthony was built in downtown Sarajevo in 1881. It was demolished in 1912 due to deterioration, and a new one was built





Slika 15. lijevo: Crkva sv. Ante u Sarajevu, desno: Katoličko vojno groblje na Koševu u Sarajevu, prikazani na katastarskim planovima iz 1882.

Izvor: lijevo: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/4. A1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine, desno: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/1. B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine

Figure 15 left: Church of St. Anthony in Sarajevo, right: Catholic military cemetery in Koševu, Sarajevo, presented on the cadastral maps from 1882

Source: left: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/4. A1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Archive of Bosnia and Herzegovina, right: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/1. B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Archive of Bosnia and Herzegovina

a na njezinu mjestu je izgrađena nova (URL 16). Katastarski plan predočava tlocrtni četverokutni oblik te građevine, s polukružnom apsidom na istočnoj strani (Sl. 15., lijevo). Tlocrtna slika crkve oivičena je crtom tamnocrvene boje, dok je njezina površina popunjena crvenom bojom. Signatura u obliku željeznog križa unesena je simetrično unutar osnove objekta. Natpis ispod objekta (*Kath. Kirche*) govori da je riječ o katoličkoj crkvi.

Vojno kršćansko groblje uspostavljeno je na području Koševa u Sarajevu 1878. radi ukopa pripadnika austrougarskih vojnih snaga koji su poginuli tijekom zauzimanja Bosne i Hercegovine (URL 17). Na katastarskom planu predočen je prostor groblja (Sl. 15., desno), unutar kojeg se nalaze standardni znakovi križa sa sjenom i natpis *Militär Friedhof* (vojno groblje). Na istočnoj strani groblja ucrtan je spomenik, do kojeg je vodila staza. Grobljanske čestice oivičene su drvoredima, koje sačinjavaju zelena stabla s vretenastim krošnjama i grmovi.

in its place (URL 16). The cadastral map depicts the rectangular layout of the building, with a semi-circular apse on its east side (Fig. 15, left). The ground plan is contoured using a dark red line and its surface is filled with red. The iron cross symbols were added symmetrically within the contours of the building. The inscription below the building (*Kath. Kirche*) explains that it is in fact a Catholic church.

The Christian military cemetery was established in the area of Koševu in Sarajevo in 1878, for the purpose of interment of Austro-Hungarian soldiers who lost their lives during the conquest of Bosnia and Herzegovina (URL 17). The cadastral map depicts the cemetery plot (Fig. 15, right) marked with standard symbols of crosses with shadows and labelled *Militär Friedhof* (military cemetery). To the east of the cemetery there is a monument and a path leading towards it. The plot is bordered by an alley consisting of green tree symbols with spindle-shaped crowns and shrubbery.

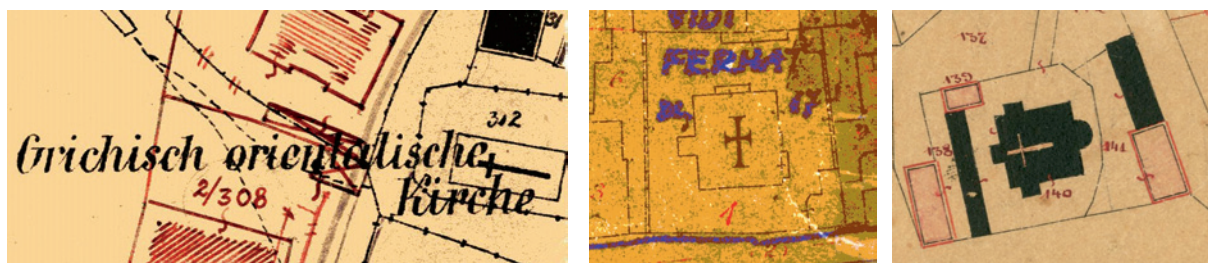


Pravoslavna crkva Uspenja presvete Bogorodice podignuta je 1854. u središnjem dijelu grada Travnika (URL 18). Građevina je na katastarskom planu prikazana svojim tlocrtnim obrisom pravokutnog oblika, unutar kojeg je ucrtan podebljani znak latinskog križa (Sl. 16., lijevo). Sastavni dio kartografskog prikaza objekta je njegov opis, kojim je naglašeno da je riječ o pravoslavnoj (staroistočnoj) crkvi.

Zanimljivo tlocrtno rješenje Stare pravoslavne crkve u Sarajevu, prvi put spomenute 1539. (NILEVIĆ, 2010.), jasno je predočeno na katastarskom planu izrađenom na temelju podataka reambulacije provedene početkom 20. stoljeća (Sl. 16., u sredini). Upravo na osnovi takve tlocrtne koncepcije, gdje je širina objekta veća od njegove duljine, postoje hipoteze da je crkva izgrađena na ranosrednjovjekovnim temeljima. Zanimljivo je rješenje značenjskog dijela kartografskog prikaza građevine s obzirom na to da se unutar crte koja opisuje oblik objekta nalazi signatura u obliku željeznog križa izduženih krakova. Takav kartografski znak je prema topografskom ključu iz 1905. bio predviđen za prikazivanje katoličkih crkava (Sl. 4.).

The Orthodox Church of the Assumption of the Holy Virgin was built in 1854 in the centre of the town of Travnik (URL 18). The building is represented on the cadastral map by a rectangular layout with a bolded Latin cross within the layout (Fig. 16, left). An integral part of the cartographic representation of the building is its description, which emphasized that it was an (Eastern) Orthodox church.

Layout solution of the Old Orthodox Church in Sarajevo is very interesting. The church was mentioned for the first time in 1539 (NILEVIĆ, 2010) and its cartographic depiction on the cadastral map is based on reambulation performed at the beginning of the 20<sup>th</sup> century (Fig. 16, in the middle). There are hypotheses that the church was built on foundations of an early medieval building, which are based on its layout concept in which the width of the building exceeds its length. The semantic part of its cartographic depiction is also very interesting, since the symbol within the contours of the building is an iron cross with elongated arms. According to the map key from 1905, this symbol was designed to denote Catholic churches (Fig. 4).



Slika 16. lijevo: Pravoslavna crkva Parohije Travnik prikazana na katastarskom planu iz 1883., u sredini: Stara pravoslavna crkva u Sarajevu na katastarskom planu s početka 20. stoljeća, desno: Crkva sv. Prokopija u Visokom na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage C2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, u sredini: Stadt Sarajevo, b/2-3/3, 1:1562.5, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo, desno: Zone 30. Colonne XVIII. Section 3. Sechztl. b/4, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za urbanizam, stambeno-komunalne poslove i katastar nekretnina Općine Visoko

Figure 16 left: Orthodox Church of the Travnik Parish shown on the cadastral map from 1883, in the middle: The Old Orthodox Church in Sarajevo on the cadastral map from the early 20<sup>th</sup> century, right: The church of St. Procopius in Visoko on the cadastral map from 1882

Source: left: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage C2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik, in the middle: Stadt Sarajevo, b/2-3/3, 1:1562.5, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905, Department of Property and Geodetic Affairs, Cadastre and Housing of the Municipality of Stari Grad Sarajevo, right: Zone 30. Colonne XVIII. Section 3. Sechztl. b/4, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Department of Urban Planning, Housing and Utility Services and Real Estate Cadastre of the Municipality of Visoko

Neobični kartografski prikaz crkve sv. Prokopija u Visokom donosi list katastarskog plana čiji je isječak prikazan na Sl 16., desno. Tlocrtna slika na planu pokazuje da je riječ o građevini pravokutne osnove, s jasno istaknutom apsidom polukružnog oblika na istočnoj strani, zvonikom na zapadnoj strani i bočnim pravokutnim proširenjima. Obris tlocrta je, vjerojatno tijekom održavanja katastarskog plana, ispunjen crnom bojom, izuzev prostora oko izradiranog znaka latinskog križa. Vrijeme izgradnje ovoga objekta, smještenog na izlazu iz visočke čaršije, ne može se utvrditi sa sigurnošću. Zna se da je crkva obnovljena 1853. (URL 19).

#### *Kartografski prikazi islamskih objekata*

Na sl. 17., lijevo, dan je kartografski prikaz Šarene (Sulejmanija) džamije u Donjoj travničkoj čaršiji. Džamija je izgrađena 1815. na temeljima mnogo starije, podignute potkraj 16. stoljeća (URL 20). Tlocrtna slika džamije otkriva da je riječ o objektu nešto izduženog četverokutnog oblika s produžetkom na sjeveroistočnoj strani. Dimenzije džamije su 22 m x 16 m (SUJOLDŽIĆ, 2013.). Sastavni dio građevine je kameni bezistan, na čijoj se vanjskoj strani nalaze nizovi trgovina koji su pravilno registrirani na planu. Kartografski znak za Mjesečev srp unutar tlocrta džamije je nešto tanji i manje savijen u odnosu na signaturu predviđenu topografskim ključem. Zanimljivo je što je preko džamije upisan njezin službeni naziv.

Graditeljski kompleks Hadži Sinanove tekije, podignute u Sarajevu između 1638. i 1640. (KUKAVICA, 2010.), predložen je na listu katastarskog plana iz 1882. godine. Unutar kompleksa tekije, znakom polumjeseca i crvenom ispunom kvadratnoga tlocrtnog obrisa istaknuta je semanhana (Sl. 17., desno). Sjeverno od tekije prikazan je prostor groblja uz Sarač Alijinu džamiju na Vrbanjuši, u kojem su ukopavani stanovnici okolnih ulica od 15. stoljeća (URL 21). Groblje je kartografirano propisanim signaturama. U njegovu južnom dijelu, u blizini objekta tekije, ucrtano je turbe hadži Sinan-age, podignuto sredinom 16. stoljeća (URL 21). Znak za turbe se donekle razlikuje od znaka predviđenog topografskim ključem iz 1880. Naime, okomita crta, na čijem se gornjem završetku nalazi položeni polumjesec, ne počinje od osnove turbeta, nego iz njegova središta, gdje je ucrtana i imitacija sjene. Premda je turbe izgrađeno od kamena (URL 21), njegov kvadratni tlocrtni obris na planu nije ispunjen predviđenom bojom.

Figure 16 (right) represents a sheet of the cadastral map with an unusual depiction of the Church of St. Procopius in Visoko. Its ground plan shows that it is a rectangular building, with a clearly marked semi-circular apse on its east side, a bell tower on the west, and rectangular side extensions. The layout is filled with black (most likely during maintenance), apart from the area of a Latin cross. Time of construction of the facility, located on the edge of Visoko town centre, could not be determined with certainty. It is known that the church was reconstructed in 1853 (URL 19).

#### *Cartographic representations of Islamic objects*

Figure 17 (left) gives a cartographic representation of Šarena (Sulejmaniye) Mosque in Donji Travnik. The mosque was built in 1815 on the foundations of a much older mosque, built in the late 16<sup>th</sup> century (URL 20). The ground plan of the mosque reveals that it is a slightly elongated, rectangular-shaped object with an extension to the north-east. The Mosque's dimensions are 22 m x 16 m (SUJOLDŽIĆ, 2013). An integral part of the building is a stone bezistan (a covered market, t/n), with rows of shops on its outer side that are accurately depicted on the map. Cartographic symbol of a crescent within the Mosque's contours is somewhat thinner and less bent in relation to the symbol from the map key. It is interesting that the mosque's official name is written over it.

The architectural complex of Hajji Sinan Tekke in Sarajevo, built between 1638 and 1640 (KUKAVICA, 2010), was presented on a sheet of the 1882 cadastral map. Inside the Tekke complex there is a semanhana (a ceremonial hall, t/n) depicted as a red rectangular with a crescent inside it (Fig. 17 right). North of the Tekke the map shows a burial ground adjacent to the Sarač Alija Mosque in Vrbanjuša, which had been used for burying the people from the surrounding streets since the 15<sup>th</sup> century (URL 21). The cemetery was mapped using the prescribed symbols. The tomb of Hajji Sinan-aga, built in the mid-16<sup>th</sup> century, is depicted in the cemetery's south section, near the Tekke building (URL 21). The symbol for the tomb is slightly different from the sign prescribed in the map key from 1880. The vertical line that ends with a crescent is not drawn starting from the basis of the tomb but from its centre, along with its shadow. Although the tomb was built of stone (URL 21), its rectangular layout on the plan was not filled by the set colour.



Slika 17. lijevo: Sulejmanija džamija u Travniku prikazana na katastarskom planu iz 1883., desno: Hadži Sinanova tekija u Sarajevu prikazana na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, desno: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine

Figure 17 left: The Suleymaniye Mosque in Travnik presented on the cadastral map from 1883, right: Hajji Sinan Tekke in Sarajevo is shown on the cadastral map from 1882

Source: left: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Geodetic and Property Affairs of the Municipality of Travnik, right: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Archive of Bosnia and Herzegovina

Jakub-pašin mesdžid u Sarajevu izgrađen je 1491., a uz njega je bilo i manje groblje. Porušen je 1936., a groblje ekshumirano (KOŠTOVIĆ, 1998.). Kartografska predodžba ovoga mesdžida na katastarskom planu dana je na Sl. 18., lijevo. Vidi se da je objekt imao jednostavnu pravokutnu tlocrtnu osnovu (čija je površina prikazana crvenom bojom), a groblje se nalazilo s njegove južne strane.

Turbe Abdulah-paše Muhsinovića i Hafiza Ali Dželaludin-paše izgrađeno 1748. i turbe koje pripada Perišan Mustafa-paši podignuto 1799., oba smještena u Gornjoj travničkoj čaršiji (URL 22), prikazana su obrisima svojih tlocrta na katastarskom planu (Sl. 18., desno). Starije turbe ima kvadratičnu, a novije šestokutnu osnovu, iznad kojih je ucrtan znak položenog polumjeseca. Prostor sjeverno od turbeta u kojima su pokopana trojica bosanskih vezira, na planu je kartografirano kao muslimansko groblje. U tu svrhu su upotrijebljene signature s nešto manjim i blaže povijenim polumjesecima u odnosu na znak predviđen topografskim ključem.

Jakub Pasha's Masjid in Sarajevo was built in 1491. There was also a small cemetery next to it. It was destroyed in 1936 and the remains from the cemetery were exhumed (KOŠTOVIĆ, 1998). The cartographic representation of this masjid is on the cadastral map is given in Figure 18 (left). It can be seen that the object had a simple rectangular base (its surface is shown in red), and the cemetery was located south of it.

The cadastral map depicts contour layout of two tombs (turbe) located in Gornji Travnik (Fig. 18, right). The tomb of Abdulah Pasha Muhsinović and Hafiz Ali Dželaludin - Pasha was built in 1748, while the tomb of Perišan Mustafa Pasha was built in 1799 (URL 22). The older tomb has a square basis, while the more recent one has a hexagonal basis. There is a symbol of a crescent above each of them. The area north of the tomb of three Bosnian viziers is mapped as a Muslim cemetery. Symbols used for this purpose are smaller and softly-curved crescents when compared with the symbols proposed in the map key.





Slika 18. lijevo: Jakub-pašin mesdžid u Sarajevu predložen na katastarskom planu iz 1882., desno: Turbeta pod lipom u Travniku prikazana na katastarskom planu iz 1883.

Izvor: lijevo: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/4. A2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine,

desno: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik

Figure 18 left: Jakub Pasha's masjid in Sarajevo presented on the cadastral map from 1882, right: Tombs under the linden tree in Travnik shown on the cadastral map from 1883

Source: left: Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/4. A2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Archive of Bosnia and Herzegovina,

right: Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Cadastral and Property Affairs of the Municipality of Travnik

### Kartografski prikazi židovskih objekata

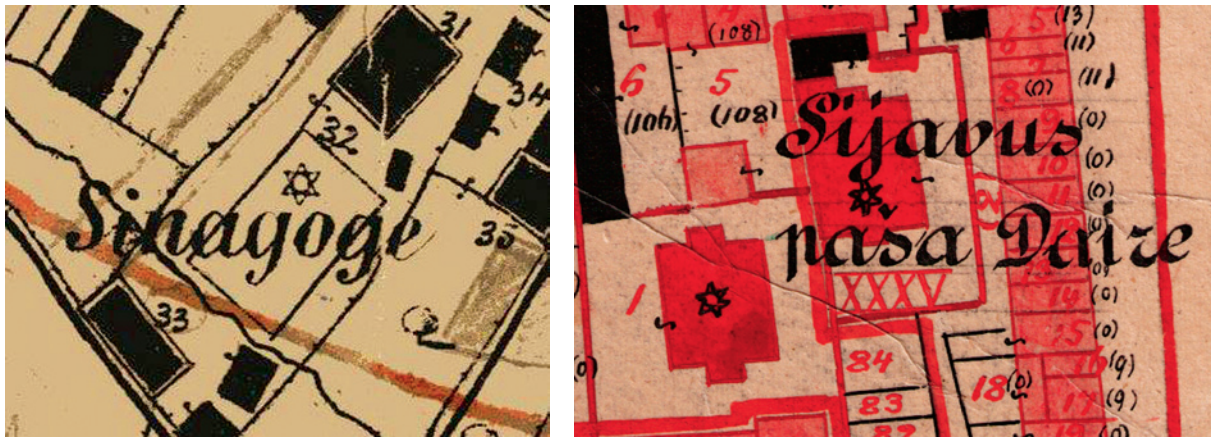
Kartografski prikaz zgrade sinagoge Il Kal Santo, koja se dvjesto četrdeset godina nalazila u središtu Travnika, prikazan je na Sl. 19., lijevo. Objekt je izgrađen 1768. (URL 23), a srušen 2008. (URL 24). Na katastarskom planu se vidi da je građevina imala jednostavnu pravokutnu osnovu. U gornjem lijevom kutu tlocrtnog obrisa građevine ucrtan je propisani kartografski znak, a objekt je pobliže opisan i odgovarajućim natpisom (*Sinagoge*).

Najstarija bosanskohercegovačka sinagoga (Stari hram), podignuta je 1581. u staroj jezgri Sarajeva (URL 25). Katastarski plan pokazuje tlocrtnu koncepciju objekta, orijentacije u smjeru sjever – jug, koja se može podijeliti u dva dijela. Donji dio je pravokutnog oblika, a na njezinoj južnoj strani nalazi se pravokutna konha. Gornji dio je oblika položenog slova “U”, čiji je sjeverni dio na planu ispunjen crnom bojom, a južni crvenom. Ulaz u sinagogu nalazi se u osovini uvučenog dijela istočne fasade (Sl. 19., desno). U neposrednoj blizini Starog hrama, s jugozapadne strane, ucrtan je Novi židovski hram, podignut 1870. (URL 23). Dimenzije osnove toga objekta (bez konhe i prigratka na sjevernoj strani sinagoge) na planu iznose 8,9 mm x 7,6 mm (13,9 m x 11,9 m u prirodi), što je za približno 3% manje

### Cartographic representations of Jewish objects

Depiction of the Il Kal Santo synagogue, which was situated in the centre of Travnik for 240 years, can be seen in Figure 19 (left). The object was built in 1768 (URL 23), and demolished in 2008 (URL 24). The map depicts it as a building with a simple rectangular base. The corresponding symbol is entered in the upper left corner of the layout and the object is appropriately labelled (*Sinagoge*).

The oldest Bosnian-Herzegovinian synagogue (Stari hram - eng. The Old Temple, t/n), was built in the old town nucleus of Sarajevo in 1581 (URL 25). The cadastral map shows the ground plan of the object, extending in the north-south direction, which can be divided into two parts. The lower part is rectangular in shape with a rectangular semi-dome south of it. The upper part has the form of a laid letter “U” with its northern part filled with black and the southern part filled with red colour. The entrance to the synagogue is located in the axis of the indented portion of the east facade (Fig. 19, right). In the immediate vicinity of the old Synagogue, on its southwestern side, there is a depiction of the New Jewish Temple built in 1870 (URL 23). The dimensions of this object's basis (without the semi-dome and the compartment on the north side of the synagogue) are 8.9 mm x 7.6 mm on the plan (13.9 m x 11.9 m in nature), which



Slika 19. lijevo: Sinagoga u Travniku prikazana na katastarskom planu iz 1883., desno: Stari židovski hram i Novi židovski hram u Sarajevu na katastarskom planu iz 1882.

Izvor: lijevo: *Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B3*, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik, desno: *Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C3*, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine

Figure 19 left: Synagogue in Travnik presented on the cadastral map from 1883, right: The Old Jewish Temple and the New Jewish Temple in Sarajevo on the cadastral map from 1882

Source: left: *Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B3*, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883, Department of Urban Planning, Construction, Geodetic and Property Affairs of the Municipality of Travnik, right: *Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C3*, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882, Archive of Bosnia and Herzegovina

od stvarnih dimenzija građevine. Unutar crvenih obrisnih crta obje sinagoge istaknute su signature u obliku Davidove zvijezde, iscrtane slobodnom rukom u skladu sa zbirkom znakova iz 1880.

#### *Planovi mjerila 1:1000 i 1:500*

Planovi u mjerilima 1:1000 i 1:500 nastali su kao rezultat numeričke izmjere unutarnjih, gusto izgrađenih dijelova većih bosanskohercegovačkih gradova. Izmjera je organizirana i provedena u razdoblju od početka 20. stoljeća do početka Prvoga svjetskog rata. Novi planovi, proizašli iz ortogonalnog snimanja terena oslonjenog na poligonsku i linijsku mrežu, bili su mnogo točniji od planova prve katastarske izmjere, izvršene grafičkom metodom snimanja. Oni su pouzdano registrirali arhitektonske prilagodbe gradova zapadnjačkom stilu, koje su se dogodile za uprave Austro-Ugarske u Bosni i Hercegovini.

#### *Kartografski prikazi kršćanskih vjerskih objekata*

Jedan od najreprezentativnijih objekata koji su u Sarajevu podignuti pod austrougarskom vlašću je rimokatolička katedrala Srca Isusova. S aktivnostima na izgradnji katedrale u najužoj

is 3% less than the actual size of the building. Inside the red contour lines of both synagogues there are symbols of the Star of David, drawn by hand in accordance with the map key from 1880.

#### *Plans at scales 1:1000 and 1:500*

Plans at scales 1:1000 and 1:500 are the result of numerical surveys of the interior, densely built parts of major towns in Bosnia and Herzegovina. The survey was organized and conducted in the period from the beginning of the 20<sup>th</sup> century until the outbreak of World War I. The new plans, which resulted from orthogonal terrain survey against a polygonal and line network, were much more accurate than the plans of the first cadastral survey carried out using graphical method. They precisely registered architectural adjustments of the cities to the western style, which occurred during the Austro-Hungarian administration in Bosnia and Herzegovina.

#### *Cartographic representations of Christian religious facilities*

One of the most representative buildings built in Sarajevo under the Austro-Hungarian rule was the Roman Catholic Cathedral of the Sacred Heart.

gradskoj jezgri započelo se nedugo nakon pada osmanske vladavine, a objekt je u cijelosti dovršen 1889. godine (DAMJANOVIĆ, 2014.). Građevina je geodetski snimljena 1904. godine, na temelju čega je kartografirana na planu mjerila 1:1000 (Sl. 20., lijevo). Konturna crta tlocrta katedrale pokazuje građevinu u obliku križa, koji je postignut povećanjem širine sa svake strane prigradcima bočnih prostorija, dok je sjeverni završetak zgrade peterostran. Na južnoj strani prikazano je veliko stepenište za ulaz u katedralu. Znak latinskog križa dimenzija 24 mm x 11 mm, ucrtan simetrično u osnovu objekta, razlikuje se od znaka propisanog topografskim ključem. Krakovi križa imaju širinu 0,8 mm i iscrtani su crtom debljine 0,1 mm. Unutar njih je simetrično ucrtan križ formiran od dvije crte (trake) debljine 0,5 mm. Znak je upotpunjen s četiri kružne signature promjera 0,5 mm, pravilno smještene u polja između krakova križa.

Na Sl. 20., desno, dan je kartografski prikaz katoličke crkve svetog Vinka Paulskoga, izgrađene u Sarajevu 1883. godine (URL 26), a geodetski snimljene 1903. Objekt crkve je pravokutne osnove, orijentirane u smjeru sjever – jug, s polukružno izvedenom apsidom na južnoj strani.

The construction of the cathedral situated in the very heart of the town began shortly after the end of the Ottoman rule and the building was finally completed in 1889 (DAMJANOVIĆ, 2014). The cathedral was surveyed in 1904, which served as the basis of the map at scale 1:1000 (Fig. 20, left). The contours of the ground plan depict the cross-shaped building, which was achieved by increasing the buildings width on each side by adding compartments to the side rooms, while the north end of the building is five-sided. On the building's south side there is a grand staircase entrance to the cathedral. Symbols of the Latin cross drawn symmetrically in the basis of the object are 24 mm x 11 mm. It is different from symbol prescribed by the map key. The arms of the cross are 0.8 mm wide and were plotted using a 0.1 mm line. Within the arms there is a symmetrically drawn cross that consists of two 0.5 mm thick lines (strips). The sign is supplemented with four circular symbols with 0.5 mm diameters, proportionally placed in the fields between the arms of the cross.

Figure 20 (right) features a cartographic depiction of the Catholic Church of St. Vincent de Paul in Sarajevo, which was built in 1883 (URL 26)



Slika 20. lijevo: Katedrala Srca Isusova u Sarajevu; desno, Crkva svetog Vinka Paulskoga u Sarajevu, prikazani na katastarskom planovima numeričke izmjere

Izvor: lijevo: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt II*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo,

desno: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt II, V*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo

Figure 20 left: the Cathedral of the Sacred Heart in Sarajevo, right: Church of St. Vincent de Paul in Sarajevo, presented on the cadastral maps of the numerical measurements

Source: left: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt II*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904, Planning Institute of Sarajevo Canton,

right: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt II, V*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904, Planning Institute of Sarajevo Canton





Slika 21. lijevo: Saborna crkva u Sarajevu na katastarskom planu numeričke izmjere, desno: Protestantska crkva u Sarajevu na katastarskom planu numeričke izmjere

Izvor: lijevo: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904.*, Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad,

desno: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904.*, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo

Figure 21 left: Congregational church in Sarajevo on the cadastral map made by numerical survey, right: Protestant church in Sarajevo on the cadastral map made by numerical survey

Source: left: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904*, Department of Property and Geodetic Affairs, Cadastral and Housing Department of the Municipality of Stari Grad Sarajevo, right: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904*, Planning Institute of Sarajevo Canton

Dimenzije osnove građevine na planu iznose 7,6 mm x 16,7 mm (7,6 m x 16,7 m u prirodi), što se u granicama grafičke točnosti podudara sa stvarnim dimenzijama objekta. Unutar tlocrtnog obrisa nalazi se jabučasti križ čiji su krakovi iscrtani crtama debljine 0,3 mm. Na njega je nadodan znak "X" sa simetrično raspoređenih osam točaka.

Saborna crkva, izgrađena u središtu Sarajeva 1868. godine, jedna je od najvećih pravoslavnih crkava na prostorima Balkana (URL 27). Katastarski plan pokazuje tlocrtni pravokutni oblik te građevine, orijentirane u smjeru istok – zapad (Sl. 21., lijevo). Na istočnoj strani objekta je polukružna apsida, dok su lijevo i desno od nje dva manja prostora polukružnog oblika. Na uzdužnim stranama crkve, ispred sjevernog i južnog portala, ucrtana su dva pravokutna proširenja. Ti dijelovi građevine danas nisu sačuvani. Na zapadnoj strani je zvonik pravokutne osnove, obilježen kao vizurna trigonometrijska točka. Za trigonometrijsku točku uzet je uobičajeni znak u obliku jednakostraničnog trokuta s upisanom kružnicom, na koji je postavljen opisni znak u obliku jabučastog križa. Unutar konturne crte tlocrta crkve nalazi se križ koji je identičan onome na sarajevskoj katedrali.

and surveyed in 1903. The church is rectangular with north-south orientation and a semi-circular apse on its south side. The base of the church is 7.6 mm x 16.7 mm (7.6 m x 16.7 m in nature), which is accurate and coincides with the actual size of the object. The layout contains a pomme cross with arms dotted using 0.3 mm lines. An "X" symbol was added to it, with 8 symmetrically arranged points.

Congregational Church, built in the centre of Sarajevo in 1868, is one of the largest Orthodox churches in the Balkans (URL 27). On the cadastral map it is depicted as a rectangular building with east - west orientation (Fig. 21, left). On the east side of the building there is a semi-circular apse. To the left and right of the apsis there are two small semi-circular spaces. On the longitudinal sides of the church, in front of the northern and the southern portals, there are two rectangular extensions. These parts of the building have not been preserved until the present. On the west side there is a rectangular bell tower, labelled as a trigonometric point. The symbol used to depict the trigonometric point is the standard symbol of an equilateral triangle with an inscribed circle towered by a descriptive pomme cross. Within the contour of the church there is a symbol of a cross is identical to the one used to depict the Cathedral in Sarajevo.

Evangelička crkva u Sarajevu, podignuta 1899. godine neposredno uz rijeku Miljacku (URL 28), geodetski je snimljena dvije godine nakon završetka izgradnje. Na katastarskom planu prikazan je karakteristični tlocrt te građevine u obliku slova “H”, orijentiranog u smjeru istok – zapad, paralelno s koritom rijeke (Sl. 21., desno). Komponente objekta su središnji dio kvadratne osnove i četiri bočna pravokutna krila. Na sjevernoj strani crkve kartografirano je bogato ukrašeno ulazno pročelje s okruglim stupovima. Sjeveroistočno krilo spojeno je sa župnom kućom koja nema topografski znak, dok je u unutrašnjem prostoru tlocrta crkve, u smjeru poprečne ose, ucrtan latinski križ. Krakovi križa iscrtani su crtom debljine 0,5 mm, a u poljima između krakova križa nalaze se četiri simetrično raspoređena kruga promjera 0,5 mm.

#### *Kartografski prikazi islamskih vjerskih objekata*

Careva džamija podignuta je 1565. neposredno uz lijevu obalu Miljacke, na mjestu prve sarajevske džamije, koju je jedno stoljeće ranije izgradio Isa-beg Ishaković, utemeljitelj Sarajeva (ZLATAR,

The Evangelical church in Sarajevo, built in 1899 on the bank of the Miljacka River (URL 28), was surveyed two years after its completion. The cadastral map shows the building's unusual layout in the shape of the letter “H” with east-west orientation and parallel to the river bed (Fig. 21, right). The building consists of a rectangular nucleus and four rectangular lateral wings. On the north side of the church there is a richly decorated entrance facade with columns. The northeast wing is connected to the parish house, which is not depicted by a topographic symbol. However, there is a Latin cross drawn in the church layout, following the direction of the transverse axis. The arms of the cross were plotted using 0.5 mm lines. In the areas between the arms of the cross there are four symmetrically arranged circles of 0.5 mm diameter.

#### *Cartographic representations of Islamic religious facilities*

The Emperor's Mosque was built in 1565 on the left bank of the Miljacka River. It stands on the site of the first mosque in Sarajevo built a



Slika 22. lijevo: Careva džamija u Sarajevu i groblje uz džamiju na katastarskom planu mjerila 1:1000, desno: Staro muslimansko groblje na Kovačima u Sarajevu na katastarskom planu mjerila 1:500 iz 1905.

Izvor: lijevo: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt III*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1903., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, desno: *Stadt Sarajevo, Beiblatt b/2-3/3, b/2-3/4*, 1:500, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo

Figure 22 left: The Emperor's Mosque in Sarajevo and the cemetery alongside the mosque on the cadastral map at scale 1:1000, right: The old Muslim cemetery in Kovači, Sarajevo, on the cadastral map scale of 1:500 from 1905  
Source: left: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt III*, 1:1000, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1903, Planning Institute of Sarajevo Canton, desno: *Stadt Sarajevo, Beiblatt b/2-3/3, b/2-3/4*, 1:500, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905, Department of Property and Geodetic Affairs, Cadastre and Housing Department of the Municipality of Stari Grad Sarajevo

1996.). Džamija je snimljena 1903. i nakon toga kartografirana na katastarskom planu gdje je predložen tlocrt objekta sastavljenog od centralnog kubusa, dvije bočne tetive i ulaznog trijema na sjevernoj strani džamije (Sl. 22., lijevo). Minaret je označen kao trigonometrijska točka, ali nije naglašeno da je riječ o vizurnoj geodetskoj točki. Signatura unutar tlocrta džamije ima oblik jače savijenog položenog Mjesečeva srpa promjera 4,5 mm i predstavlja izvorno rješenje autora plana. Naime, topografskim ključem za izradu planova numeričke izmjere nisu predviđeni znakovi za islamske vjerske objekte. Znak za muslimansko groblje, kartografirano sa zapadne strane džamije, sličan je znaku iz topografskog ključa objavljenog 1880. Ovo groblje je osnovano u drugoj polovici 15. stoljeća (URL 29).

S obzirom na to da su na reproduciranim listovima katastarskih planova mjerila 1:500 izostavljene kartografske signature za zgrade, ovdje će biti istaknut primjer kartografskog prikaza muslimanskog groblja na arhivskom izvorniku plana toga mjerila. Na Sl. 22., desno, predložen je isječak spomenutog plana na kojem je kartografirano muslimansko groblje na Kovačima u Sarajevu. Groblje se može datirati u 15. stoljeće, odnosno u prve godine osmanske vladavine u Bosni i Hercegovini (URL 30). Prostiralo se na nekoliko čestica ispresijecanih pješačkim stazama, a na isječku s plana vide se dvije čestice. Unutar njih se nalazi po jedna signatura, koje veoma nalikuju na znak ucrtan u prostor groblja uz Carevu džamiju.

#### *Kartografski prikazi židovskih vjerskih objekata*

Godine 1902. završena je izgradnja i izvršeno je posvećenje prvoga židovskog aškenaskog hrama u Sarajevu, koji je podignut u središnjoj gradskoj zoni, neposredno uz lijevu obalu Miljacke (URL 31). Katastarski plan, izrađen na temelju podataka snimanja obavljenog 1903. godine, pokazuje tlocrtni oblik građevine s poligonalnom konhom na istočnoj strani i proširenjima na sva četiri kuta sinagoge, koja predstavljaju njezine tornjeve (Sl. 23.). U zapadnom dijelu tlocrtne slike građevine nalazi se signatura u obliku Davidove zvijezde.

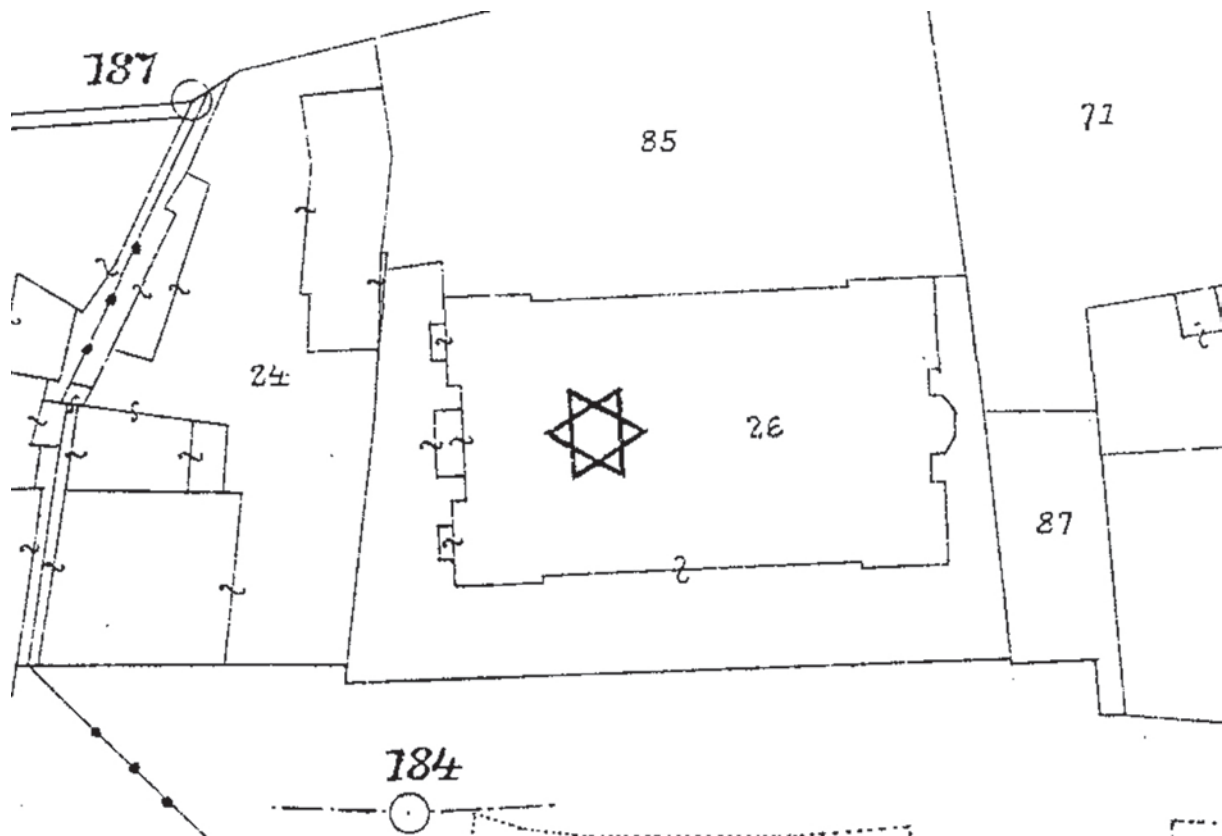
century earlier by Isa Bey-Ishaković, the founder of Sarajevo (ZLATAR, 1996). The mosque was surveyed in 1903 and presented on a cadastral map. The map depicts the layout of the object that consists of a central cube, two side rooms and the entrance porch on the north side of the mosque (Fig. 22, left). The minaret is marked as a trigonometric point, but it is not accentuated as a survey marker. The symbol inside the ground plan is a bent crescent of a 4.5 mm diameter, an original solution by the plan's author. The map key for numerical survey plans did not contain symbols for Islamic religious buildings. The symbol for a Muslim cemetery, presented on the western side of the mosque resembles the sign proposed in the map key published in 1880. This cemetery was constructed in the second half of the 15<sup>th</sup> century (URL 29).

Since the reproduced sheets of the 1:500 scale, cadastral maps omitted cartographic symbols for buildings. An example of an original cartographic depiction of a Muslim cemetery in this scale is used for the purposes of this paper Figure 22 (right) features a part of the aforementioned map that depicts the Muslim cemetery of the Kovači settlement in Sarajevo. This cemetery can be dated back to the 15<sup>th</sup> century, i.e. to the first years of the Ottoman rule in Bosnia and Herzegovina (URL 30). The cemetery extended over several parcels intersected by footpaths. Figure 22 (right) depicts two of the parcels. Each parcel contains one symbol, which is very similar to the one inside the cemetery near the Emperor's Mosque.

#### *Cartographic representations of Jewish religious buildings*

The first Jewish Ashkenazi temple in Sarajevo was completed and lustrated in 1902. It was erected in the town centre, on the left bank of Miljacka River (URL 31). The cadastral map based on the survey of 1903 shows the ground plan of the building featuring a polygonal semi-dome in the east and extensions that represent its towers on all four corners of the synagogue (Fig. 23). In the western portion of the building's ground plan there is a symbol of the Star of David.





Slika 23. Aškenaska sinagoga u Sarajevu predočena na katastarskom planu numeričke izmjere

Izvor: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000*, K.u.k. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo

Figure 23 Ashkenazi synagogue in Sarajevo presented on the cadastral map of the numerical survey

Source: *Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000*, K.u.k. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Planning Institute of Sarajevo Canton

## Zaključak

Izbor i oblikovanje znakova za topografski ključ važan je i zahtjevan proces, pri čemu se velika pozornost mora posvetiti usklađivanju prikazivanja objekata na katastarskim planovima. Prilikom stvaranja zbirke kartografskih znakova za planove stare izmjere Bosne i Hercegovine do izražaja je došla duga kartografska tradicija Vojnogeografskog instituta u Beču i veliko prethodno iskustvo austrijskih geodeta, stečeno pri uspostavljanju prvoga stabilnog katastra na cijelom prostoru Austro-Ugarske Monarhije. Tako su u topografskom ključu za izradu katastarskih planova iz 1880. kvalitativno i kvantitativno bolje obrađeni znakovi za kartografiranje sakralnih objekata, u odnosu na ključeve iz 1820. i 1865. Primjenom većeg broja znakova

## Conclusion

Selecting and designing symbols for a map key is an important and challenging process in which great attention must be paid to harmonious depiction of objects on cadastral maps. In the course of creating the collection of cartographic symbols for maps of the old survey in Bosnia and Herzegovina, the long cartographic tradition of the Military Geographical Institute in Vienna really came to the fore. Austrian surveyors had a great experience, gained during the establishment of the first stable cadastre on the entire territory of the Austro-Hungarian Monarchy. Therefore, the map key for cadastral maps created in 1880 qualitatively and quantitatively surpasses the keys from 1820 or 1865 in presenting symbols for religious facilities. The use of a larger number of symbols allowed a

omogućeno je pravilnije i potpunije prikazivanje terena, čime je poboljšana sadržaj plana. Kasniji austrougarski kartografski ključevi, na temelju kojih su izrađivani novi katastarski planovi bosanskohercegovačkog prostora, donekle su mijenjani, pa postoje određene razlike u broju znakova i njihovu izgledu. Kartografski znakovi primjenjivani za prikaz sakralnih objekata uglavnom su ostali isti ili vrlo slični starijim inačicama.

Rezultati analize signatura za sakralne objekte, kojima je stvaran značenjski dio njihova kartografskog prikaza na planovima, pokazuju da je izbor grafičkih znakova prikladan, uzimajući u obzir potrebe korisnika planova. Povezanost geometrijskog oblika znaka i njegova značenja je kvalitetno riješena s obzirom na to da su korišteni simboli svojstveni religijama koje egzistiraju na prostorima Bosne i Hercegovine. S tog se aspekta ovi kartografski znakovi mogu ocijeniti čitljivim, preglednim i razumljivim. Različite građevine za obavljanje vjerskih obreda u okviru jedne religije prikazane su istim vjerskim simbolom. Prikazi kršćanskih objekata nisu raščlanjeni prema konfesijama prisutnim u Bosni i Hercegovini (katolicizam, pravoslavlje i protestantizam), dok kod islamskih građevina na planovima nije moguće razlikovati džamije, mesdžide i tekije.

Provedenim istraživanjem utvrđeno je da su se autori planova pri kartografranju sakralnih objekata uglavnom pridržavali odredaba topografskog ključa. Svi razmatrani planovi pokazuju znakove koji su nacrtani na isti ili vrlo sličan način. U nekim slučajevima pojavljuju se odstupanja u pravilima uporabe kartografskih znakova. Tako su katkad objekti od čvrstog materijala prikazivani kao drveni, manje crkve su označene signaturom za kapele, znakovi za crkve na planovima numeričke izmjere nisu usklađeni s topografskim ključem i sl. Pri iscrtavanju sadržaja planova često su se javljala vlastita izvorna rješenja njihovih autora, najčešće radi ispravljanja nedostataka zbirke kartografskih znakova. To se jasno može vidjeti na primjeru kartografranja islamskih vjerskih objekata na planovima numeričke izmjere. Od autora plana je ovisilo hoće li kartografskom prikazu sakralne građevine biti pridružen tekstualni naziv i opis koji pripada objektu, čime je sadržaj plana znatno dobivao na svojoj informativnosti.

Kao dopunsko sredstvo za izražavanje kod prikazivanja sakralnih objekata na planu korištene su odgovarajuće boje. Površinske signature za

more precise and complete representation of the terrain, which, as a consequence, improved the overall content of maps. More recent Austro-Hungarian map keys, which served as bases for new cadastral maps of Bosnia and Herzegovina, underwent certain changes, which caused certain discrepancies in the number of symbols and their appearance. Symbols for religious facilities mostly remained unchanged or very similar to their previous versions.

Results of the analysis of religious facilities symbols, which were used to provide semantic characteristics of their cartographic representation on maps, show that the choice of graphic symbols corresponded with the needs of the map user. The connection between the geometric shape of the symbol and its meaning is well-balanced, since the symbols used in the depictions were typical for religions that are present in our region. From that aspect, these cartographic signs can be evaluated as legible, clear and understandable. Different buildings used for religious ceremonies within one religion were depicted using the same religious symbols. The representation of Christian objects was not divided according to the confessions in Bosnia and Herzegovina (Catholicism, Orthodoxy and Protestantism). As for the Islamic buildings on the maps, it is not possible to make a distinction between mosques, masjids and tekke.

This research determined that the authors most often complied with the provisions of the map keys when mapping religious facilities. All the maps included in the research contain symbols depicted in the same or a very similar manner. However, in some cases there were discrepancies in following the rules of cartographic symbols' usage. For example, the buildings made of solid material were occasionally depicted as wooden, smaller churches were marked with a symbol that denoted chapels, the symbol for the church on the numerical survey maps does not comply with the map key, etc. When creating the maps their authors very often used their own original solutions, usually with the aim of amending the existing collection of cartographical symbols. An example that confirms this is the mapping of Islamic religious facilities on the numerical survey maps. Some authors chose to add a name and textual description to the cartographic depiction of religious buildings. Those features significantly contributed to amount of information a map could offer.

An additional means of presentation of religious facilities on maps were colours. Surface symbols

vjerske zgrade se što se tiče čitljivosti, preglednosti i jasnoće mogu ocijeniti vrlo povoljnima.

Planovi stare katastarske izmjere Bosne i Hercegovine jasno pokazuju kako se povećanjem mjerila s jedne strane postiže bolja kvaliteta u prikazu pojedinih objekata, a s druge strane bolja čitljivost signatura. Na planovima najkrupnijih mjerila, izrađenim na temelju podataka numeričkih izmjera provedenih ortogonalnom metodom, ostvaren je točrtno vjerodostojan prikaz sakralnih objekata, uz osiguranje visoke točnosti kartometrijskog dobivanja podataka. Planovi proizašli iz grafičke izmjere imaju znatno manju točnost, što utječe na slabiju kvalitetu preslikavanja graničnih crta tlocrta predloženih objekata. Na kartografske prikaze sakralnih građevina nepovoljno je djelovalo i smanjenje mjerila plana zbog neminovnih pojednostavljenja prikaza tlocrta objekata uzrokovanih kartografskom generalizacijom. Ovo se naročito uočava kod planova mjerila 1:6250.

Katastarski planovi prve sustavne izmjere Bosne i Hercegovine su prvi kartografski dokumenti koji pouzdano, u krupnome mjerilu, prikazuju sve religijske građevine u toj zemlji. Posebno je važno što ovi planovi pružaju detaljne informacije o prostornom rasporedu i izgledu vjerskih zdanja potkraj 19. i početkom 20. stoljeća (od kojih mnoga danas ne postoje ili su pretrpjela znatne promjene), zbog čega predstavljaju iznimno vrijedno svjedočanstvo o bogatom arhitektonskom naslijeđu koje baštini Bosna i Hercegovina.

## Zahvala

Autori rada zahvaljuju svima koji su nesebično ustupili vrijedne podatke bez kojih bi ovo istraživanje bilo nemoguće. To se prije svega odnosi na kolege iz katastarskih ureda općina Stari Grad Sarajevo, Centar Sarajevo, Ilijaš, Visoko, Goražde, Gračanica, Travnik, Novi Travnik, Fojnica i Jajce, potom Arhiva Bosne i Hercegovine i Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo. Značajnu pomoć u istraživanju pružili su prof. dr. sc. Dušan Kogoj i dr. sc. Miran Ferlan s Fakulteta za građevinarstvo i geodeziju Sveučilišta u Ljubljani.

for religious buildings could be rated as very clear in terms of readability, clarity and rationality.

Maps of the old cadastral survey of Bosnia and Herzegovina clearly show how increasing the scale can result in better-quality representation of individual buildings and improved readability of symbols. The maps of the largest scale, which were created on the basis of a numerical survey conducted by the orthogonal method, resulted in accurate layouts of religious buildings and high accuracy of data obtained in the survey. Maps that resulted from the graphical survey were much less accurate, which resulted in lower quality the presented objects' layout contours. Reduction of scale was not convenient for cartographic representation of religious facilities, due to inevitable simplification of ground maps caused by cartographic generalization. This is particularly noticeable on maps at scale 1:6250.

Cadastral maps of the first systematic survey of Bosnia and Herzegovina were the first reliable large-scale cartographic documents that represented all religious buildings in the country. It is particularly important that these maps are a source of specific information regarding spatial distribution and appearance of religious buildings in the late 19<sup>th</sup> and the early 20<sup>th</sup> century (many of the objects do not exist anymore or have undergone significant changes), which makes them very valuable testimonies of the rich architectural heritage of Bosnia and Herzegovina.

## Appreciation

The authors would like to thank all those who selflessly provided valuable information that made this research possible. This primarily refers to our colleagues from cadastral offices of the municipalities of Stari Grad Sarajevo, Centar Sarajevo, Ilijaš, Visoko, Goražde, Gračanica, Travnik, Novi Travnik, Fojnica, and Jajce, the Archive of Bosnia and Herzegovina and the Planning Institute of Sarajevo Canton. A significant help in conducting the research also came from professors Dušan Kogoj, PhD, and Miran Ferlan, PhD, from the Faculty of Civil and Geodetic Engineering at the University of Ljubljana.



## INTERNETSKI IZVORI / INTERNET SOURCES

- URL 1: IVKOVIĆ, M.: Geodetski planovi,  
www.geof.unizg.hr/~mivkovic/nastava\_files/GP-mivkovic.pdf, 7. 1. 2014.
- URL 2: Klasifikacija vrsta građevinskih objekata u Bosni i Hercegovini,  
http://www.bhas.ba/klasifikacije/2005\_12\_klasifikacija\_gradjevinskih\_objekata\_ba.pdf, 19. 4. 2015.
- URL 3: MILADINOVIĆ, M. (2005): Geodetski planovi,  
www.grf.bg.ac.rs/mm/files/learnmat/91Geodetski planovi-MM.pdf, 4. 1. 2013.
- URL 4: Jugoistočna Europa nakon Berlinskog kongresa, MAPS ETC, University of South Florida, http://etc.usf.edu/maps/pages/3600/3685/3685.htm, 1. 12. 2015.
- URL 5: Literaturverzeichnis Franziszeischer Kataster,  
http://www.bev.gv.at/pls/portal/docs/PAGE/BEV\_PORTAL\_CONTENT\_ALLGEMEIN/0200\_PRODUKTE/0200\_HIER\_KATALOG/HISTORISCHER%20KATASTER%20-%20URMAPPE/600DOWNLOAD/LITERATURVERZEICHNIS\_FRANZISZEISCHER\_KATASTER\_2011.PDF, 8. 2. 2015.
- URL 6: Podatci o crkvi u naselju Guča Gora, http://www.guca-gora.com/index.php/povijest, 11. 1. 2014.
- URL 7: Rimokatoličko groblje Hrast, grobna cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=1928, 7. 6. 2015.
- URL 8: Podatci o džamiji u selu Šenkovići,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2720, 19. 6. 2015.
- URL 9: Stećak i staro muslimansko groblje u Mrkovićima, povijesno područje  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=3303, 1. 6. 2015.
- URL 10: Spomenici kulture u Travniku, http://bih.sutra.de/starine.htm, 20. 5. 2015.
- URL 11: Podatci o crkvi u naselju Dolac, http://www.ktabkbih.net/info.asp?id=34188, 16. 1. 2014.
- URL 12: Crkva svetoga Duha i Franjevački samostan, prirodna graditeljska cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=3363, 15. 6. 2015.
- URL 13: Hram Vaznesenja Gospodnjeg s ikonostasom, povijesni spomenik,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=3743, 20. 4. 2015.
- URL 14: Fojnica – kulturno-povijesni spomenici,  
http://www.fojnica.ba/index.php?idp=spomenici, 9. 4. 2015.
- URL 15: Musafirhana u Jajcu, mjesto povijesne građevine,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=1918, 9. 6. 2015.
- URL 16: Franjevački samostan i crkva sv. Ante zajedno s pokretnom imovinom, graditeljska cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2898, 20. 4. 2015.
- URL 17: Gradsko groblje Lav, http://www.pokop-sarajevo.ba/cemetery-lav.html, 17. 6. 2015.
- URL 18: Crkva Uspenja presvete Bogorodice s pokretnom imovinom, graditeljska cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2560, 14. 4. 2015.
- URL 19: Crkva sv. Prokopija, graditeljska cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2412, 1. 6. 2015.
- URL 20: Šarena (Sulejmanija) džamija, graditeljska cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2521, 13. 4. 2015.
- URL 21: Hadži Sinanova (Silahdar Mustafa paše) tekija sa Sarač Alijinom džamijom i grobljem, ambijentalna cjelina,  
http://kons.gov.ba/main.php?id\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2534, 15. 4. 2015.
- URL 22: Turbeta pod lipom ili turbe Abdulah-paše, Dželal-paše i Perišan Mustafa-paše s česmom, graditeljska cjelina,

- [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2520](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=2520), 19. 4. 2015.
- URL 23: Kratka kronologija Židovske zajednice u Bosni i Hercegovini, <http://elmundosefarad.wikidot.com/kratka-kronologija-jevrejske-zajednice-u-bosni-i-hercegovini>, 14. 4. 2014.
- URL 24: Podatci o sinagogi u Travniku, <http://blob.blogger.ba/arhiva/2008/09/04/1770451>, 14. 4. 2015.
- URL 25: Stari židovski hram, ili Il kal grandi (Veliki hram), ili Il kal vježu (Stari hram), ili Stara sinagoga, povijesna građevina, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=1861](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=1861), 19. 5. 2015.
- URL 26: Crkva svetog Vinka Paulskoga, graditeljska cjelina, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=3351](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=3351), 11. 6. 2015.
- URL 27: Saborna crkva (crkva Presvete Bogorodice) s pokretnim naslijeđem, povijesna građevina, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2842](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=2842), 19. 6. 2015.
- URL 28: Arhitekt Karlo Paržik, <http://www.karloparzik.com/Illustrations-21to40.html>, 9. 6. 2015.
- URL 29: Careva džamija, graditeljska cjelina, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2512](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=2512), 1. 6. 2015.
- URL 30: Staro groblje na Kovačima, grobna cjelina, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2910](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=2910), 15. 6. 2015.
- URL 31: Aškenaski hram, povijesni spomenik, [http://kons.gov.ba/main.php?id\\_struct=6&lang=1&action=view&cid=2844](http://kons.gov.ba/main.php?id_struct=6&lang=1&action=view&cid=2844), 9. 3. 2015.

#### IZVORI I LITERATURA / SOURCES AND BIBLIOGRAPHY

- ARNAUTOVIĆ, K. (2013): *Topografski znaci na planovima Austro-Ugarskog premjera u Bosni i Hercegovini*, Geodetski glasnik, 44, 72-84.
- BEGIĆ, M. (1999): *Katastar nekretnina*, Geodetski glasnik, 33, 57-83.
- BOSSE, W. (1981): *Der Wandel des Planinhalles der Österreichischen Katastralmappen von 1824 bis 1976.*, Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie, 76/2, 71-78.
- DAMJANOVIĆ, D. (2014): *Neogotička arhitektura Josipa Vancaša u Bosni i Hercegovini*, Prostor, 47/1, 96-109.
- DJEDOVIĆ, R. (2005): *Gračanica – primjer stoljetne tolerancije i suživota u Bosni i Hercegovini*, Gračanički glasnik, 19/10, 17-22.
- FRANGEŠ, S., MASTELIĆ-IVIĆ, S. (1999): *Kartografika digitalnog katastarskog plana danas i sutra*, u: Zbornik radova simpozija Državne geodetske osnove i zemljišni informacijski sustavi, (ur. Roić, M., Kapović, Z.), Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb, 37-45.
- GAŠPAROVIĆ, R. (1970): *Bosna i Hercegovina na geografskim kartama od prvih početaka do kraja XIX vijeka*, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo, pp. 314.
- Instruktion für die Katastral-Vermessung in Bosnien und der Herzegovina*, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1880.
- Instruktion zur Ausführung der Vermessung mit Anwendung des Mesztisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters*, K.u.K. Finanzministerium, K.u.K. Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 1905.
- KOŠTOVIĆ, N. (1998): *Sarajevo između dobrotvorstva i zla*, Rijaset Islamske zajednice, Sarajevo, pp. 345.
- KOZLIČIĆ, M. (1995): *Kartografski spomenici hrvatskog Jadrana. Monumenta cartographica Maris Adriatici Croatici*, AGM, Zagreb, pp. 390.

- KOZLIČIĆ, M. (2003): *Regiones flumina Unnae et Sanae in veteribus tabulis geographicis. Unsko-sansko područje na starim geografskim kartama*, Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Arhiv Unsko-sanskog kantona, Sarajevo, Bihać, pp. 495.
- KREŠEVLJAKOVIĆ, M. (1987): *Naselja opštine Pucarevo*, SIZ kulture i fizičke kulture Pucarevo i štamparija "Mileševo" Prijepolje, pp. 181.
- KUJUNDŽIĆ, J. (1966): Crkva sv. Ive u Podmilačju, *Dobri Pastir*, 15-16/1-4, 369-374.
- KUKAVICA, E. U. (2010): *Derviške institucije u Bosni i Hercegovini i Sarajevu*, Behar, 95, 6-22.
- LOVRIĆ, P. (1988): *Opća kartografija*, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, pp. 291.
- LUKIĆ, V. (1995): *Katastar nekretnina*, Šumarski fakultet Univerziteta u Banja Luci, Banja Luka, pp. 379.
- MARKOVIĆ, M. (1998): *Descriptio Bosnae & Hercegovinae: Bosna i Hercegovina na starim zemljovidima*, AGM, Zagreb, pp. 485.
- MAZALIĆ, Đ. (1941): *Hercegova crkva kod Goražda i okolne starine*, Glasnik Zemaljskog muzeja Nezavisne države Hrvatske u Bosni i Hercegovini, 52/1-2, 27-43.
- MAZALIĆ, Đ. (1957): *Hrišćanski nišani u okolini Travnika. Evidencija važnijih spomenika i predlozi za zaštitu*, Naše starine, 4, 97-118.
- MUGNIER, C. (2013): *Grids & Datums – Bosnia and Herzegovina*, Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, 79/3, 229-230.
- MULAHUSIĆ, A. (2007): *Kartografija Sarajeva*, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, pp. 228.
- MUTAPČIĆ, S. (1992): *Staro jevrejsko groblje u Kovačićima*, u: Zbornik radova Sefard '92., (ur. Nezirović, M., Nilević, B., Rizvić, M.), Institut za istoriju i Jevrejska zajednica u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, pp. 42.
- NILEVIĆ, B. (2010): *O postanku Stare pravoslavne crkve u Sarajevu*, Historijska traganja, 5, 81-87.
- SUJOLDŽIĆ, E. (2013): *Džamije Travnika*, Zavičajni muzej Travnik, Travnik, pp. 162.
- Stadt Sarajevo, b/2-3/3, 1:1562.5*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo.
- Stadt Sarajevo, Beiblatt b/2-3/3, b/2-3/4, 1:500*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1905., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo.
- Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt II, 1:1000*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo.
- Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt III, 1:1000*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1903., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo.
- Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad.
- Stadt Sarajevo, Polygonometrische Aufnahme, Blatt V, 1:1000*, K.u.K. Litographisches Institut des Grundsteuerkatasters, Wien, c. 1904., Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo.
- Topografski ključ za planove u razmerama 1:500, 1:1000, 1:2000 i 1:2500*, Savezna geodetska uprava, 1955., Beograd, pp. 88.
- TOPOLJAK, J. (2015): *Konceptualni model katastarskog informacionog sistema u FBiH*, Doktorska disertacija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Sarajevu, Sarajevo, pp. 201
- TUNO, N. (2014): *Optimalne metode geometrijske obrade digitalnih geodetskih planova*, Doktorska disertacija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Sarajevu, Sarajevo, pp. 227.
- WESSELY, V. (1896): *Catastral-vermessung von Bosnien und der Hercegovina*, Spielhagen & Schurich, Wien, pp. 260.
- ZLATAR, B. (1996): *Zlatno doba Sarajeva: XVI stoljeće*, Svjetlost, Sarajevo, pp. 260.



*Zone 27. Colonne XVIII. Section 4. Viertel d. Sechztl. d/2. Beilage A, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, c. 1883., Služba za prostorno uređenje, geodetske i imovinsko-pravne poslove Općine Gračanica.*

*Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel a. Sechztl. a/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce.*

*Zone 28. Colonne XVI. Section 12. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage A, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce.*

*Zone 28. Colonne XVI. Section 8. Viertel d. Sechztl. d/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova Općine Jajce.*

*Zone 29. Colonne XIX. Section 10. Viertel c. Sechztl. c/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za imovinsko-pravne poslove, geodetske poslove i katastar nekretnina Općine Ilijaš.*

*Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVI. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage C2, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 15. Viertel d. Sechztl. d/4, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 3. Viertel b. Sechztl. b/3. Beilage A1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 4. Viertel a. Sechztl. a/1, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel a. Sechztl. a/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik.*

*Zone 29. Colonne XVII. Section 7. Viertel c. Sechztl. c/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1883., Služba za urbanizam, imovinsko-pravne poslove i katastar Općine Novi Travnik.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 5. Viertel d. Sechztl. d/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za imovinsko-pravne, geodetske poslove, katastar i stambene poslove Općine Stari Grad Sarajevo.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/1. B3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/2. C3, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/3, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za upravu, imovinsko pravne poslove i katastar nekretnina Općine Centar Sarajevo.*

*Zone 30. Colonne XIX. Section 9. Viertel b. Sechztl. b/4. A1, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Arhiv Bosne i Hercegovine.*

*Zone 30. Colonne XVIII. Section 1. Viertel c. Sechztl. c/2. Beilage D1, 1:3125, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za urbanizam, obnovu, građenje, katastar i imovinsko-pravne poslove Općine Fojnica.*

*Zone 30. Colonne XVIII. Section 3. Sechztl. b/4, 1:1562.5, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1882., Služba za urbanizam, stambeno-komunalne poslove i katastar nekretnina Općine Visoko.*

*Zone 31. Colonne XX. Section 6. Viertel a. Sechztl. a/2, 1:6250, K.u.K. Militärgeographisches Institut, Wien, 1884., Služba za geodetske, imovinsko-pravne poslove i katastar nekretnina Općine Goražde.*

ŽIVKOVIĆ, I. (1987): *Topografski planovi*, Naučna knjiga, Beograd, pp. 213.