

STANDARDI I FORMATI ZA OPIS ELEKTRONIČKE KARTOGRAFSKE GRAĐE

STANDARDS AND FORMATS FOR DESCRIPTION OF ELECTRONIC CARTOGRAPHIC RESOURCES

Sofija Klarin
sklarin@nsk.hr

Mira Miletić Drder
mmiletic@nsk.hr

Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

Sažetak

Rad opisuje pojavu novih vrsta kartografske građe te standarde i formate za njihov opis. Naglašena je potreba objedinjenog pristupa svim vrstama geografskih informacija. Opisana je uporaba nekoliko IFLA-inih standarda potrebnih za opis elektroničke kartografske građe te formata UNIMARC, a predstavljeni su i novi formati i standardi metapodataka.

Ključne riječi: elektronička kartografska građa, katalogizacija, izrada metapodataka, standardi, formati, ISBD(CM), ISBD(ER), ISBD(A), ISBD(CR), UNIMARC, Dublin Core, FGDC, ISO 19115

Summary

The article describes production of new types of cartographic material as well as standards and formats for their description. The necessity of providing integrated access to all types of geographic information is being stressed. The use of several IFLA standards for the description of electronic cartographic material and UNIMARC format is described. New formats and metadata standards are also presented.

Keywords: electronic cartographic resources, cataloguing, metadata production, standards, formats, ISBD(CM), ISBD(ER), ISBD(A), ISBD(CR), UNIMARC, Dublin Core, FGDC, ISO 19115

Proizvodnja i nakladništvo elektroničke kartografske građe i geografskih informacija (GI)

Postupak mjerenja, izrade i proizvodnje kartografskih publikacija u prošlosti je predstavljao dugotrajan proces u kojem je sudjelovao niz vrhunskih znanstvenika, stručnjaka kartografa te umjetnika bakrorezaca i gravera. Od početaka objavljivanja tiskanih karata, a osobito od trenutka otkada se u izradi kartografske građe koristi računalna tehnologija, proces izrade zemljopisne karte znatno se skratio i pojednostavio. Danas se proizvodi zamjetna količina kartografskih publikacija i prostornih podataka u elektroničkom obliku. Oni su produkti ili popratni rezultat

često vrlo specijalističkih mjerenja, snimanja i znanstvenih istraživanja koja su omogućena razvojem tehnologije tj. pojavom digitalnih uređaja, satelita, kamera i sl. Potreba za takvom vrstom informacija sve više raste pa se danas, primjerice, prostorni podaci sve više koriste pri donošenju odluka u vladinim ustanovama i tvrtkama, a koriste ih i pojedinci.

Prema načinu izrade elektronička kartografska građa može biti izvorno digitalna ili digitalizirana.

Izvorno digitalna kartografska građa najčešće je produkt GIS-a¹ i uglavnom je proizvod komercijalnih nakladnika i proizvođača. Ona obuhvaća kartografsku građu i prostorne podatke koji su od početka izrađeni primjenom računala, među koje svakako spadaju tzv. geografske informacije (GI) koje sadrže prostorne i opisne podatke.

Digitalizirana se građa najčešće izrađuje u okviru projekata knjižnica, arhiva i drugih ustanova te pojedinaca. Ti su projekti potaknuti različitim ciljevima. Najčešći je cilj prezentacija vrijednog fonda knjižnice ili neke kartografske zbirke, zatim mogućnost izravna povezivanja kataložnog zapisa sa slikom karte kako bi se omogućio jednostavan pristup korisnicima te tako posredno zaštitili vrijedni izvornici. Među brojnim knjižničnim projektima valja izdvojiti digitalizaciju Orteliusovog atlasa *Theatrum Orbis Terrarum* u Geografskom odjelu Kongresne knjižnice u Washingtonu,² škotski projekt *Pont* u okviru kojega su digitalizirane rukopisne karte Škotske Timothyja Ponta,³ te projekt digitalizacije rijetkih karata Nacionalne knjižnice Australije.⁴

Nove načine izrade prate i novi načini prijenosa, prezentacije, objavljivanja i korištenja kartografskih i prostornih podataka (primjerice, na CD-ROM-u, u okviru raznovrsnih baza podataka i dr.) te nov način raspačavanja publikacija od autorâ do krajnjih korisnika putem interneta. Na webu se javlja velika količina katografske građe, ali može se uočiti da još uvijek prevladavaju manje kvalitetne digitalne reprodukcije što je uzrokovano potrebom zaštite interesa proizvođača i autorskog prava.

I hrvatsko elektroničko kartografsko nakladništvo slijedi svjetske trendove. Javio se niz nakladnika i proizvođača elektroničke kartografske građe od kojih većina nudi svoje podatke i usluge putem interneta. Primjerice, na webu su dostupne digitalizirane zbirke starih i vrijednih karata Hrvatske: *Collectio Felbar: Hrvatska na starim kartama*,⁵ *Kartografska zbirka Hrvatskog povijesnog muzeja*⁶ i *Povijesni atlas grada Varaždina*.⁷ Od velike su važnosti i komercijalni projekti

¹Akronim GIS (Geographic Information System) označava softver za izradu, pohranu, upravljanje i prikaz geografskih podataka, a često podrazumijeva i same podatke koji se nalaze u takvom sustavu.

²Vidjeti mrežnu stranicu Kongresne knjižnice u Washingtonu: Geography and Map Division : Ortelius Atlas. <http://memory.loc.gov/ammem/gmdhtml/gnrlort.html>

³Vidjeti projekt Pont : Maps of Scotland produced by Timothy Pont. <http://www.nls.uk/pont/index.html>

⁴Vidjeti mrežnu stranicu Nacionalne knjižnice Australije: Rare Maps Digitisation Project. http://nla.gov.au/rmaps/rmap_report.html

⁵<http://www.felbar.com>

⁶<http://jagor.srce.hr/hpm/K0013002.htm>

⁷<http://varazdin.hr/ATLAS800/hkarte.htm>

GIS-a te projekti izrade digitalnih topografskih karata Hrvatske. Izdvajaju se i projekti kao što su: *Geoinformacijski sustavi u Hrvatskoj* Državne geodetske uprave,⁸ *Zbirka planova i karata u elektroničkom obliku* tvrtke GEO-GAUSS,⁹ proizvodi tvrtke GIS data¹⁰ i projekta Crotis.¹¹ Osim tih aktivnosti, u Hrvatskoj se zasad zemljopisne karte najčešće snimaju i skeniraju za izložbe i objavljivanje pretisaka. Kao temelj za izgradnju digitalnog fonda vrijedi spomenuti pilot-projekt digitalizacije u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici iz 2001. u okviru kojega je digitalizirano devet zemljopisnih karata Zbirke zemljopisnih karata i atlasa.¹²

Organizacija i upravljanje podacima o elektroničkoj kartografskoj građi

Poput tradicionalne kartografske građe (najčešće tiskanih karata i atlasa, rukopisnih karata, globusa i dr.) i nabrojeni elektronički proizvodi moraju biti predmetom bibliografskog nadzora. S obzirom da većina zemalja još uvijek nema potrebnu zakonsku utemeljenost obveznog primjerka mrežne građe, niz nedoumica javlja se i oko dostave obveznog primjerka elektroničke kartografske građe. Upitno je koju digitalnu kartografsku građu odabrati i uvrstiti u fond knjižnice, kako odnosno da li uspostaviti obvezni primjerak GI-a, kako identificirati građu na webu, kako je arhivirati, koristiti i dugoročno zaštititi u knjižnicama (neizbježan je problem nabave prikladnog hardvera i softvera), te kako zaštititi autorsko pravo i interese proizvođača.

Temeljni cilj bibliografskog nadzora te posebne vrste knjižnične građe jest izgradnja hibridnih kartografskih zbirki tj. pružanje objedinjenog pristupa svim vrstama geografskih informacija i građe. S obzirom da je elektroničkoj građi svojstveno da se javlja u nizu inačica, formata i veličina datoteka, spomenuti se cilj proširuje i na omogućavanje pronalaženja, identifikacije, odabira i pristupa svim manifestacijama i izrazima određenog djela. Primjerice, jedna zemljopisna karta - djelo može biti dostupno u više izraza i manifestacija: može se javiti kao samostalna tiskana publikacija, kao jedinica u okviru atlasa ili u okviru omeđene publikacije, kao pretisak, kao elektronička reprodukcija na CD-ROM-u, kao inačica objavljena na webu itd. Funkcionalni zadaci bibliografskih zapisa (pronalaženje, identifikacija, odabir i pristup) navedeni u IFLA-inoj studiji *Functional requirements for bibliographic records*, dodatni su korektiv u promišljanju kako korisniku omogućiti pristup različitim

⁸<http://www.dgu.tel.hr/dgu/kartografija.htm>

⁹<http://www.geo-gauss.hr/id18.htm>

¹⁰<http://www.gisdata.hr>

¹¹<http://www.geofoto.hr/crotis.html>

¹²Digitalizirane su sljedeće karte: *Histria tabula* / Petro Coppo. 1575. Iz atlasa: *Theatrum orbis terrarum* A. Orteliusa; *Zarae et Sebenici descriptio* / Bonifacij Natale. Oko 1575. Iz atlasa: *Theatrum orbis terrarum* A. Orteliusa.; *Schlavonia, Croatiae, Carniae, Istriae, Bosniae finitimarumque regionum nova descriptio* / Augustino Hirsvogelio. 1573. Iz atlasa: *Theatrum orbis terrarum* A. Orteliusa; *Descrittione dell'Istria* / Tomaso Porcacchi. Oko 1590. Iz djela: *L'isole piu famose del Mondo* (1600.) T. Porcacchija; *Sclavonia oder Windisch Mark* (Bossen) Crabaten / Sebastian Münster. Oko 1550. Iz djela: *Geografija*, Ptolemej, izd. S. Münstera; *Sclavonia, Croatia, Bosnia cum Dalmatiae parte* / Gerard Mercator. Oko 1630. Iz djela: *Atlas novus I. Iansonniusa; Statt Ragusa ... Cataro* / A. Merian. 1665. Iz djela: *Theatrum Europeum*, vol. 10 A. Meriana; *Situs particularis Comitatus Sebeniciani ...* / Merian, Teodoro de Bry, M. Zeiller. Oko 1650. Iz djela: *Theatrum Europeum*, vol. 10 A. Meriana; *Ideal Plan der Zenger, Modruser ...* / M. Zergollern. 1814.

manifestacijama kartografskih podataka.¹³ Čak ako zanemarimo ulazak GIS-a odnosno GI-a u knjižnične fondove i sagledamo samo aspekt obrade elektroničke kartografske građe koja oblikom i sadržajem slijedi tradicionalne oblike kartografske građe (primjerice, elektronička zemljopisna karta, atlas i dr.), katalogizacija takvih novih manifestacija zahtijeva promišljenu i složenu primjenu više standarda. Opisivanje elektroničke kartografske građe zahtijeva uvažavanje oba aspekta građe: i kartografskog sadržaja i elektroničke manifestacije. Temeljno je pitanje koje standarde i formate koristiti za opisivanje građe čija su svojstva obuhvaćena u više standarda te koji redoslijed elemenata opisa primijeniti.¹⁴ Osim primjene propisa IFLA-inih standardnih bibliografskih opisa i formata MARC21, UNIMARC i sl., s aspekta organizacije podataka u svijetu digitalne kartografije sve je češća uporaba formata metapodataka, osobito u projektima digitalizacije kartografske građe. U nastavku, bit će prikazani spomenuti standardi i formati i kroz primjere pojašnjena njihova uporaba.

IFLA-ini standardi za katalogizaciju elektroničke kartografske građe

ISBD(CM): Međunarodni standardni bibliografski opis kartografske građe objavljen je 1977., a njegov hrvatski prijevod 1982. Trenutno je u tijeku njegova preradba radi pojave novih vrsta kartografske građe i usklađivanja propisa s ISBD(ER)-om.¹⁵ Konačna inačica standarda bit će objavljena nakon završetka preradbe i objavljivanja novog izdanja ISBD(ER)-a. Zbog pojave elektroničke kartografske građe bitna se promjena u nacrtu novog izdanja ISBD(CM)-a dogodila u definiciji kartografske građe koja sada glasi: [Kartografska je građa] sva građa koja u cjelini ili djelomice predstavlja Zemlju ili koje drugo nebesko tijelo u bilo kojem mjerilu, kao npr. dvodimenzionalne ili trodimenzionalne zemljopisne karte i planovi; digitalne zemljopisne karte; prostorni skupovi podataka; aeronautičke i nautičke karte te karte neba; globusi; blok-dijagrami; dijelovi karata; zračne i satelitske fotografije te fotografije svemira; snimke dobivene daljinskim istraživanjem; atlas; slike iz ptičje perspektive itd.¹⁶ Novine prerađenog izdanja odrazit će se i u drugim

¹³O aspektu opisa različitih izraza i manifestacija stare knjige, što je primjenjivo i na opis elektroničke građe, pisala je T. Katić u članku Funkcionalni zadaci bibliografskih zapisa i UNIMARC format : strukturiranje strojno čitljivog zapisa za staru knjigu. // 4. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture : zbornik radova / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2001. Str. 81-94.

¹⁴Tim se pitanjem bavi i Radna grupa za pregled ISBD-a IFLA-ine Sekcije za katalogizaciju koja uz to analizira i model opisa kada se izrađuje zapis za: A) jednu manifestaciju djela koja ima svojstva obuhvaćena s više ISBD-a i B) više manifestacija istog izraza jednog djela. Vidjeti: Treatment of publications in multiple formats : initiated by the IFLA Section on Cataloguing ISBD Review Group. <http://www.ifla.org/VII/s13/pubs/multiplefrm.htm> (2002-11-03)

¹⁵McGarry, D. The ISBD(ER) and ISBD(CM) : issues in cataloguing electronic continuing resources and cartographic materials. // Le risorse elettroniche : definizione, selezione e catalogazione : atti del convegno internazionale, Roma, 26-28 novembre 2001 / a cura di Mauro Guerrini. Milano : Editrice bibliografica, 2002. (Bibliografia e biblioteconomia). Str. 529-536.

¹⁶ISBD(CM) : International standard bibliographic description for cartographic materials : revision including electronic resources : 4th draft / edited by Göran Bäärnhielm. June, 2001.

elementima opisa elektroničke kartografske građe, kao što su matematički podaci, podatak o razlučljivosti i dr., te u propisanom redoslijedu elemenata opisa.

ISBD(ER): Međunarodni standardni bibliografski opis elektroničke građe objavljen je 1997., a njegov hrvatski prijevod 2001. Kako pojašnjava glavna urednica A. Sandberg-Fox, standard se od 2001. prerađuje radi promjena tehnologije, usklađivanja sa zajednicom korisnika pravila AACR-a 2 i dr., a bibliografske će se promjene odraziti u skupinama opisa: 0.5 Izvori podataka; 1.2 Opća oznaka građe; 2 Izdanje; 3 Vrsta i opseg građe; 5 Materijalni opis; 7 Napomena i 8 Standardni broj (ili alternativa).¹⁷ Osobito je zanimljiva mogućnost ukidanja skupine 3 Opseg i vrsta građe i uvođenje skupine 5 Materijalni opis za daljinski dostupnu građu. Kartografska je građa u ISBD(ER)-u obuhvaćena definicijom elektroničke građe koja uključuje i kartografske podatke i programe, prikazne podatke i online službe. Kartografska knjižnična zajednica smatra propise ISBD(ER)-a nedostatnima za opis specifičnih svojstava kartografske građe. Ona se, primjerice, zalagala da njene posebne oznake građe predstavljaju izraze za sadržaj koji bi se mogli koristiti u skupini 5 Materijalni opis, a tvrdila je i da je potrebno da podatak o opsegu jedinice i drugim svojstvima građe (npr., boji) bude dostupan na početku zapisa, a ne u napomeni.¹⁸

ISBD(A): Međunarodni standardni bibliografski opis starih omeđenih publikacija (antikvarnih) objavljen je 1991., a hrvatski prijevod izišao je 1995. Taj se standard odnosi na građu objavljenu do 1830./1850. godine, a uz primjenu propisa ISBD(CM)-a, elementi opisa ISBD(A)-a potrebni su za opisivanje starih karata i atlasa te za opis starije digitalizirane građe koja se radi svoje atraktivnosti najčešće i digitalizira. Primjerice, opis neke stare karte može biti upotpunjen napomenama o opisivanom primjerku, o povijesti primjerka ili o postupcima zaštite, pa se takvi podaci mogu naći i u zapisima digitalnih reprodukcija.

ISBD(CR): Međunarodni standardni bibliografski opis neomeđene građe objavljen je 2002. kao prerađeno izdanje ISBD(S)-a. Na prvi pogled upitna je veza tog standarda s opisom kartografske građe. Primjena propisa ISBD(CR)-a potrebna je za katalogizaciju integrirajuće građe u koju se mogu uvrstiti i pojedine vrste elektroničke kartografske građe, primjerice, baze podataka GIS-a, online službe (mrežna mjesta s interaktivnim kartama, planovima gradova ili vremenskom prognozom i sl.). Primjenu propisa ISBD(CR)-a i na opis niza karata detaljno razmatra D. McGarry.¹⁹

Uza sve nabrojene ISBD-e, valja ponovno istaknuti IFLA-inu studiju *Functional requirements for bibliographic records* jer, kako ističe T. Katić kada razmatra strukturu strojno čitljivog zapisa i strojno čitljivog kataloga, danas se više nije dovoljno osloniti samo na ISBD-e kao temelj zapisa, već je neophodno tu strukturu promatrati i kroz model entitet-odnos.²⁰ Taj model može poslužiti i pri preispitivanju i prerađbi nacionalnih kataložnih pravila što će biti od iznimnog značenja u slučajevima

¹⁷Sandberg-Fox, A. ISBD(ER) and new developments in cataloging electronic resources. // *Le risorse elettroniche: definizione, selezione e catalogazione: atti del convegno internazionale*, Roma, 26-28 novembre 2001 / a cura di Mauro Guerrini. Milano: Editrice bibliografica, 2002. (Bibliografia e biblioteconomia). Str. 521.

¹⁸Isto, str. 524.

¹⁹McGarry, D. Nav. dj.

²⁰Katić, T. Nav. dj., str. 82.

kada nacionalna bibliografska središta imaju slobodu odlučivanja o modelu opisa, primjerice, građe koja iskazuje svojstva koja se mogu opisati s više ISBD-a.

Format UNIMARC već se niz godina koristi za opis tradicionalne kartografske građe. Obuhvaća polja za specifična svojstva kartografske građe - npr., polje 206 Matematički podaci, zatim polje 123 Kodirani podaci za mjerilo i dr. Dodavanjem potrebnih polja za opis elektroničke građe (npr., polja 135 Kodirani podaci za elektroničku građu, polja 337 Napomena o zahtjevima sustava, polja 856 Elektronička lokacija i pristup i dr.) izrađuje se zapis elektroničke kartografske građe u knjižničnim katalogima. Proširivanjem UNIMARC-a poljima potrebnim za opis digitalnih matrica i reprodukcija (primjerice, poljem 135 Kodirani podaci za elektroničku građu) te uporabom polja 324 Napomena o izvorniku i 325 Napomena o reprodukciji, kao i korespondirajućih polja za povezivanje zapisa izvornika i reprodukcije (polja 454 i 455), omogućena je izrada zapisa prema potrebama bibliografskih središta koja katalogiziraju jedinice digitalizirane kartografske građe.²¹ Kako bi se zaokružila struktura i sadržaj opisa za tu vrstu građe, potrebno je proširiti UNIMARC poljima za, npr., napomene o tehničkim svojstvima građe, autorskom pravu, uvjetima korištenja građe.

*Smjernice za uporabu formata UNIMARC za opis elektroničke građe*²² pojašnjavaju, među ostalim, i uporabu više standarda za opis elektroničke kartografske građe (npr., ISBD(ER)-a i ISBD(CM)-a). Osim tih IFLA-inih smjernica za obradu digitalnih reprodukcija općenito, pa tako i za opis digitalnih reprodukcija kartografske građe, preporučuju se još i smjernice za uporabu UNIMARC-a za opis mikroblika - *Guidelines for using UNIMARC for microforms*.²³

Formati metapodataka za geografske informacije i elektroničku kartografsku građu

Kako bi se povećala brzina pretraživanja geografskih informacija i informacija o elektroničkoj kartografskoj građi na internetu, razvijeni su i neki specifični formati metapodataka za elektroničku kartografsku građu i geografske informacije. Takvi metapodaci opisuju cjelokupne skupove geografskih podataka: same podatke te njihova svojstva i kvalitetu.²⁴ Pojavom novih vrsta kartografske građe postavlja se pitanje je li pronalaženje informacija o toj građi dostatno putem zapisa izrađenih tradicionalnim bibliografskim standardima. Mnogi su katalogizatori kartografske građe mišljenja da je nužno koristiti i formate metapodataka. Kako ističe J. Smits,

²¹Zapis izvorno digitalne kartografske građe u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici označuje se s "I" (elektronička građa) za vrstu građe u oznaci UNIMARC zapisa. Zapis digitalne reprodukcije izrađuje se kopiranjem zapisa izvornika, čime je zapis označen kodom "e" (kartografska građa) za vrstu građe u oznaci zapisa.

²²Smjernice za uporabu formata UNIMARC za opis elektroničke građe / prevela i hrvatske primjere izradila Sofija Klarin. <http://www.nsk.hr/e-izdanja/421118093.htm> (2001-11-01)

²³Guidelines for using UNIMARC for microforms. <http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/guid2.htm> (1999-05-01)

²⁴Ahonen, P. Metadata of geographic information. <http://www.kb.nl/infolev/liber/articles/13ahonen.pdf> (2002-02-10)

ti su formati od velike pomoći u organizaciji rada zbirke, pretraživanju i pribavljanju same građe za krajnjeg korisnika,²⁵ a njihova struktura i sadržaj prikladniji za internet i jednostavniji za izradu zapisa. Najčešće se koriste tri standarda odnosno formata: "opći" format metapodataka Dublin Core (DC) te dva specijalizirana standarda: FGDC - Content Standard for Digital Spatial Metadata (FGDC-STD-001-1998) i ISO 19115: Metadata Standard.

Dublin Core poznati je format metapodataka koji se sastoji od 15 elemenata i njihovih kvalifikatora. Često se koristi za opis vizualne tj. slikovne građe dostupne na webu. Kako je kartografska elektronička građa najčešće izrađena u obliku slikovnih datoteka, nerijetko se za opis građe snimljene ili skenirane u projektima digitalizacije odabire upravo Dublin Core. Poznata je i njegova primjena u OCLC-ovu projektu CORC - Cooperative Online Resource Catalog koji uključuje i kartografsku elektroničku građu. Kako ističe D. Yehling Allen, osnovni je problem primjene DC-a što njegova uporaba nije dovoljno precizirana: nijedno polje nije obvezno, sva su polja ponovljiva, te mogu biti bilo koje dužine i redoslijeda.²⁶ Potreba čvršće strukture u katalogu CORC rezultirala je određivanjem jednog obveznog elementa ("naslov"), ali još uvijek nije dogovoren broj elemenata potreban za minimalni zapis.

*FGDC - Content Standard for Digital Spatial Metadata (FGDC-STD-001-1998)*²⁷ jest standard metapodataka kojeg je izradio Federalni odbor za geografske podatke (Federal Geographic Data Committee) Sjedinjenih Američkih Država i najviše je korišten format metapodataka u SAD-u. Koriste ga vladine i mnoge druge ustanove, a razlog je tome obveza državnih službi da izrađuju metapodatke upravo prema tom standardu. Sadrži najveći broj elemenata opisa geografskih metapodataka. Osnovna je zamjerka tom formatu njegova opsežnost i neprimjenjivost za opis jednostavnih digitalnih datoteka. Zamjerka knjižnične zajednice idu na račun njegove neusklađenosti s formatom MARC 21.²⁸ Na mrežnoj stranici Kongresne knjižnice nalaze se različiti primjeri usporedbe i konverzije standarda, primjerice, FGDC u MARC 21 i obrnuto, te mnogi drugi primjeri.²⁹

ISO 19115 Metadata Standard jest standard metapodataka za geografske informacije (GI).³⁰ Definira preko 400 elemenata metapodataka u nekoliko "paketa" te sadrži elemente za identifikaciju, izborne elemente, obvezne elemente za različite vrste podataka ili alternativni opis. Taj se standard koristi za vizualnu analizu geografskih podataka i povezivanje skupova podataka. Osnovno načelo standarda jest da podaci moraju odgovarati raznovrsnom krugu korisnika, kao što su korisnici knjižnica i knjižničnih kataloga putem weba, znanstvenici, studenti, vladine i nevladine ustanove, tvrtke itd.

²⁵Smits, J. Digital metadata, standards for communication and preservation. [http://www.kb.nl/infolev/liber/articles/metamalta.htm\(2001-03-26\)](http://www.kb.nl/infolev/liber/articles/metamalta.htm(2001-03-26))

²⁶Allen, D.Y. CORC, the Dublin Core, and cartographic materials. <http://www.sunysb.edu/libmap/corcart.htm> (2002-09-23)

²⁷<http://www.fgdc.gov/index.html>

²⁸Chandler, A.; D. Foley; A. Hafez. Mapping and converting essential Federal Geographic Data Committee (FGDC) Metadata into MARC 21 and Dublin Core. <http://eeirc.nwrc.gov/pubs/crosswalk/fgdc-marc-dc.htm> (2002-09-22)

²⁹<http://www.loc.gov/marc/marcdocx.html>

³⁰<http://ogcengine.nima.mil/metadata/standard/index.htm>

Primjeri zapisa za zemljopisne karte izrađeni u različitim formatima*Primjer 1*

Primjer minimalnog zapisa za zemljopisnu kartu izrađenog u formatu DC. Zapis je preuzet iz OCLC-eva kataloga CORC.

Title	Map of Freeport village, Nassau Co, N.Y.
Description. Physical	1 map; 35 x 33 cm.
Creator. Corporate Name	Smith & Malcomson
Date. Issued	1909
Subject. Geographic	Freeport (N. Y.)—Maps
Subject. LCC Local	G3804.F8

Primjer 2

Primjer zapisa za zemljopisnu kartu izrađenog u formatu FGDC. Zapis je preuzet iz kataloga USGS (U.S. Geological survey).

Title: Hydrologic Units Maps of the Coterminous United States.
 Creator: Corporate Name: Geological Survey (U.S.)
 Subject: Geospatial data.
 Subject: FGDC metadata.
 Subject: Hydrology. United States. Maps.
 Subject: Watersheds. United States. Maps.
 Subject: Digital mapping.
 LC Classification: G3701.C3

Description: Map at 1:250,000 scale of hydrologic unit codes (HUCs) and boundaries for the 48 coterminous United States. The hydrologic units are encoded with an eight-digit number that indicates the hydrologic region (first two digits), hydrologic subregion (second two digits), accounting unit (third two digits), and cataloguing unit (fourth two digits). The map is available both in Arc/INFO export file format and in Spatial Data Transfer Standard (SDTS) format. Both formats have files for full coverage of all eighteen hydrologic regions together and for each hydrographic region by itself (e.g., a file for Region 08 Lower Mississippi). A full FGDC-compliant metadata record is available at the Identifier given below.

Publisher: U.S. Geological Survey
 Publisher: Address: h2oteam@qvarsx.er.usgs.gov
 Date: 1999-02-17
 Type: Data.Spatial
 Format: application/sdts
 Identifier: <http://water.usgs.gov/GIS/metadata/usgswrd/huc250k.html>
 Language: en
 Coverage: United States.
 Last Modified: 1999-03-24

Primjer 3

Primjer zapisa za CD-ROM s interaktivnim atlasom izrađenog u formatu COMARC.³¹ Zapis je preuzet iz kataloga Narodne in univerzitetne knjižnice u Ljubljani.

- 001 an - new record bl - electronic resources cm - monographic d 0 -1 no hierarchical relationship
- 010 a86-11-15869-5 b priročnik
- 100 bd - monograph complete when issued
 - c 2000
 - ek - adult, serious
 - hslv - Slovenian
- 101 0 aslv - Slovenian
 - islv - Slovenian
- 102 asvn - Slovenia
- 120 ab - multi-colour
 - ba - index or name list on cartographic item itself
 - ca - text on cartographic item itself
 - da - contours
 - dc - hypsometric tints - layer method
 - dg - spot heights
 - ebi - Gauss
- 121 aa - 2-dimensional
 - cah - magnetic storage medium - computer compatible
 - ga - single
 - kd - very good
- 123 2 aa - linear scale
 - b300000
 - b50000
 - b12500
- 124 ba - atlas
- 135 av - combination
 - bh - CD-ROM
- 200 1 a Interaktivni atlas Slovenije
 - b Elektronski vir
 - e Slovenija na zemljevidih, v slikah, besedi in zvoku
 - f Geodetski zavod Slovenije
 - g priprava slikovnega gradiva Andrej Gale
 - g glasba Benjamin Ipavec
- 205 a [Nova 32-bitna osebna različica 3.0]
- 206 a [Različna merila]
- 210 a Ljubljana
 - c Mladinska knjiga
 - d 2000

³¹Format COMARC inačica je formata UNIMARC koji se koristi u slovenskom sustavu COBISS.

- 215 a 1 el. optični disk (CD-ROM)
 - c barve, zvok
 - d 12 cm
 - e 2 disketi
- 3001 a Podatki z nasl. zaslona in ovoja
- 327100Vsebina: a650 krajev in območij, 630 enot naravne dediščine, 640 enot kulturne dediščine, 55 muzejev, narečja in govori, zvočni zapisi, 1500 slik, načrtov in tlorisov
- 336 a Kartografsko gradivo
- 337 a Sistemske zahteve: procesor Pentium 133; 16 Mb pomnilnika; trdi disk vsaj 150 Mb prostora; 16-bitna barvna grafika; operacijski sistem Windows 95
- 421 12000 a Uporabniški priročnik
 - f Dušan Peček
 - 215 a74 str.
 - c ilustr.
 - d 21 cm
- 421 12000 a Interaktivni atlas Slovenije
 - i Navodila za uporabo IAS
 - b Elektronski vir 1
 - 215 a 1 el. optični disk (CD-ROM)
 - d 12 cm
- 6071 a Slovenija x Geografija w Atlasi
- 6100 aCD-ROM
- 675 a912.44(497.4)(086.2.034)
 - b9 c912 - Graphic representations of a region. Maps. Atlases. Globes s91
- 675 a913(497.4)(084.4)(086.2.034)
- 675 a908(497.4)(086.2.034)
- 686 a372.1 ca 2BL - Boggs&Lewis
- 70201aGale bAndrej 4440 - illustrator
- 70201aIpavec bBenjamin 4230 - composer
- 70201aPeček bDušan 4080 - author of introduction, etc.
- 71202aGeodetski zavod Slovenije cLjubljana 4180 - cartographer

Primjer 4

Primjer testnog zapisa za digitalnu reprodukciju zemljopisne karte izrađenog u formatu UNIMARC. Zapis je preuzet iz kataloga Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

```
00000nem0.2200000...45..
001 430324083
100 ## $a 20030324e20011650...y0hrvy0191....ba
101 0# $a lat
102 ## $a HR
```

- 123 1# \$b neodređeno
- 135 ## \$a co
- 135 ## \$a cr
- 200 1# \$a Situs particularis Comitatus, Sebeniciani, quiest pars Dalmatiae
\$b Elektronička građa \$d Sonderbare Situation und gelegenheit der
Graffschafft Sebenico, so ein Theil ist der Provintz Dalmatia \$f
incisione di Matteo Merian da Basilea \$g lavoro con Teodoro de
Bry e M. Zeiller
- 206 ## \$a [Mjerilo neodređeno]
- 210 ## \$a Zagreb \$c Nacionalna i sveučilišna knjižnica \$d 2001
- 215 ## \$a 1 zemljop. karta na 1 CD-ROM-u
- 300 ## \$a Karta iz djela: Theatrum Europaeum, Franckfurt am Main, ca
1650
- 300 ## \$a Podaci iz Archivio storico per la Dalmazia, Anno 11, Vol. 21,
Fasc. 126, Roma 1936, str. 222 304 ## \$a Stv. nasl. na jedinici
- 324 ## \$a Digitalna reprodukcija izd. iz 1650. ; S-JZ-XVII-23
- 333 ## \$a Uporaba u čitaonici Zbirke zemljopisnih karata i atlasa ; samo za
osobnu uporabu i istraživački rad ; reproduciranje zabranjeno ;
izrada dig. i tisk. reprodukcija na zahtjev.
- 336 ## \$a Veličina građe: 77.000 KB (arhivska matrica) ; 5.630 KB
(reducirana inačica) ; 250 KB (mrežna inačica)
- 336 ## \$a Izvornik digitaliziran u razlučivosti 300 dpi u formatu TIFF ;
reducirane inačice u formatu JPEG
- 337 ## \$a Pristup reduciranoj inačici: World Wide Web
- 455 #1 \$1 001 420620001
- 607 ## \$3 220620005 \$a Šibenik \$x pregledna karta \$z 17. stoljeće
- 675 ## \$a 912.43:910(497.5 Šibenik)"16"
- 701 11 \$3 941117041 \$a Merian \$b Matthaeus \$c st.
- 701 11 \$3 930915028 \$a Bry \$b Theodor de
- 801 #0 \$a HR \$b NSK \$g HR PPIAK
- 856 #1 \$4 <http://www.nsk.hr/pilot-projekt2001/430324083.html>
- 990 ## \$a E-S-JZ-XVII-23

Zaključak

Pojava digitalnih i digitaliziranih kartografskih produkata, a osobito velika količina kartografskih podataka na webu, rezultira potrebom njezina sustavna bibliografskog nadzora. Kako bi u zbirkama kartografske građe korisnicima bio omogućen objedinjen pristup i pretraživanje svih vrsta geografskih informacija i elektroničke kartografske građe, potrebna je njihova identifikacija, nabava odnosno prikupljanje i pobiranje mrežne građe, te organizacija podataka o tim novim nakladničkim proizvodima. Za izradu bibliografskog opisa za knjižničare je i dalje nezaobilazna uporaba IFLA-inih standarda za bibliografski opis: ISBD(CM)-a, ISBD(ER)-a, ISBD(A)-a, ISBD(CR)-a i dr., te formata za strojno čitljivo katalogiziranje (UNIMARC, MARC i sl.). Strukturiranju opisa kartografske elektroničke građe u UNIMARC-u prethodi odabir elemenata opisa iz različitih

standarda, utvrđivanje redoslijeda i mjesta navođenja podataka, definiranje dubine opisa i dr. Za odabir modela opisa bibliografska će središta svakako trebati primijeniti preporuke Radne grupe za pregled ISBD-a IFLA-ine Sekcije za katalogizaciju sadržane u nedavno objavljenom dokumentu o postupcima s građom koja se javlja u više formata. Budući da s pojavom novih vrsta elektroničke kartografske građe i izbor standarda i formata za opis postaje raznolikiji, knjižničarima kartografskih zbirki javlja se i više nedoumica. Usto, na sve se vrste elektroničke kartografske građe ne mogu primijeniti isti modeli opisa pa se, primjerice, mogu uočiti različiti načini katalogizacije izvorno digitalne i digitalizirane građe koja se može opisivati kao reprodukcija. Objavljivanje putem interneta nametnulo je u svijetu digitalne kartografije potrebu korištenja formata metapodataka za opis elektroničke građe. Svaki od tri najčešće korištena formata metapodataka (DC, FGDC i ISO 19115) pristupa opisu kartografske građe s drugačijeg aspekta, ali uz djelomice iste elemente opisa. Brojne su rasprave o tome koji je format metapodataka za geografske informacije i elektroničku kartografsku građu najbolje koristiti kako bi se ispunila njihova temeljna funkcija, a to je pronalaženje i pristup građi. Uporaba formata i standarda za izradu metapodataka nova je pojava, a može se zaključiti da je na određeni način i neprimjenjiva u tradicionalno organiziranim zbirkama kartografske građe. Stručnjaci iz tog područja slažu se da je potrebno pažljivo analizirati dosadašnja iskustva u okviru knjižničarske i kartografsko-geografske zajednice, kako bi se pojedini formati i standardi odabrali i počeli primjenjivati.

LITERATURA

- Ahonen, Paula. Metadata of geographic information.
<http://www.kb.nl/infolev/liber/articles/13ahonen.pdf> (2002-02-10)
- Allen, David Yehling. CORC, the Dublin Core, and cartographic materials.
<http://www.sunysb.edu/libmap/corcart.htm> (2002-09-23)
- Chandler, Adam; Dan Foley; Alaaeldin Hafez. Mapping and converting essential Federal Geographic Data Committee (FGDC) Metadata into MARC 21 and Dublin Core.
<http://eeirc.nwrc.gov/pubs/crosswalk/fgdc-marc-dc.htm> (2002-09-22)
- FGDC - Content Standard for Digital Spatial Metadata (FGDC-STD-001-1998).
<http://www.fgdc.gov/index.html>
- ISBD(CM) : International standard bibliographic description for cartographic materials : revision including electronic resources : 4th draft / edited by Göran Bäärnhielm. June, 2001.
- ISBD(ER) : Međunarodni standardni bibliografski opis elektroničke građe : prerađeno izdanje ISBD(CF)-a : Međunarodnoga bibliografskog opisa računalnih datoteka / preporučila Radna grupa za pregled ISBD(CF)-a ; s engleskoga prevele, hrvatske primjere odabrale i izradile Tanja Buzina i Sofija Klarin. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2001.
- ISO 19115 Metadata Standard. <http://ogcengine.nima.mil/metadata/standard/index.htm>
- Katić, Tinka. Funkcionalni zadaci bibliografskih zapisa i UNIMARC format : strukturiranje strojno čitljivog zapisa za staru knjigu. // 4. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji : mogućnosti

suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture : zbornik radova / uredile Mirna Willer i Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2001. Str. 81-94.

McGarry, Dorothy. The ISBD(ER) and ISBD(CM) : issues in cataloguing electronic continuing resources and cartographic materials. // Le risorse elettroniche : definizione, selezione e catalogazione : atti del convegno internazionale, Roma, 26-28 novembre 2001 / a cura di Mauro Guerrini. Milano : Editrice bibliografica, 2002. (Bibliografia e biblioteconomia). Str. 529-536.

Priručnik za UNIMARC : bibliografski format / prevela i priredila Mirna Willer. 2. hrvatsko izd. Zagreb : Nacionalna i sveučilišna knjižnica ; Hrvatsko knjižničarsko društvo, 1999.

Sandberg-Fox, Ann. ISBD(ER) and new developments in cataloging electronic resources. // Le risorse elettroniche : definizione, selezione e catalogazione : atti del convegno internazionale, Roma, 26-28 novembre 2001 / a cura di Mauro Guerrini. Milano : Editrice bibliografica, 2002. (Bibliografia e biblioteconomia). Str. 519-528.

Smjernice za uporabu formata UNIMARC za opis elektroničke građe / prevela i hrvatske primjere izradila Sofija Klarin. <http://www.nsk.hr/e-izdanja/421118093.htm> (2001-11-01)

Smits, Jan. Digital metadata, standards for communication and preservation. <http://www.kb.nl/infolev/liber/articles/metamalta.htm> (2001-03-18)

Treatment of publications in multiple formats : initiated by the IFLA Section on Cataloguing ISBD Review Group. <http://www.ifla.org/VII/s13/pubs/multiplefrm.htm> (2002-03-24)