

E PLURIBUS UNUM: STARE KARTE, NOV POGLED

E PLURIBUS UNUM: OLD MAPS, NEW VIEW

Joc Triglav

1 UVOD

S tem prispevkom dopolnjujem v zaokroženo celoto članek z naslovom Zgodovina topografskih izmer habsburške monarhije, ki je bil od decembra lani do februarja letos objavljen po delih v treh zaporednih številkah revije Življenje in tehnika (slika 1). Revija Življenje in tehnika je poljudnega značaja in namenjena širokemu krogu bralcev, zato vanjo ne spadajo podrobnejši podatki ali opisi ožjega strokovnega pomena. Geodetom ali kartografom pa bodo ob morebitnem branju članka v treh delih v tej poljudni reviji za nadaljnje lastno strokovno delo lahko koristili dodatne informacije in podatki, ki so objavljeni v nadaljevanju. Bralci iz geodetske stroke, ki jih tema zanima, lahko preberejo najprej ta prispevek in nato še članek v reviji Življenje in tehnika, lahko pa uberejo tudi nasprotno pot. V obeh primerih si bodo iz objavljenih vsebin lahko sestavili enotno sliko opisane tematike. Priporočljiva je uporaba spletne različice članka v obliki pdf, objavljene na spletni strani www.geodetski-vestnik.com, saj je v njej s klikom miške neposredno dostopnih več kot petdeset spletnih povezav do obilja spletnih kartografskih prikazov, ki so predstavljeni v članku v reviji Življenje in tehnika ter v tem prispevku.



Slika 1: Naslovne strani treh delov članka Zgodovina topografskih izmer habsburške monarhije, ki je bil objavljen v treh zaporednih številkah revije Življenje in tehnika od decembra lani do februarja letos (Triglav, 2014–2015).

Povod za pripravo članka je bilo dejstvo, da je lani minilo okroglo 250 let od uradnega začetka prve celovite topografske izmere vseh dežel takratne habsburške monarhije. Izjemen znanstveni razvoj geodezije in kartografije v 18. stoletju je omogočil in tudi zahteval sistematične geodetske meritve za izdelavo novih topografskih kart obsežnih območij takratnih evropskih držav. V prvem delu članka smo se tako vrnili 250 let v zgodovino, prav na začetek vojaških topografskih izmer habsburške monarhije, v drugem delu pa je na kratko opisan nadaljnji razvoj topografskih meritev od sredine 19. stoletja do konca prve svetovne vojne, ko je Avstro-Ogrska razpadla na več držav. V prvih dveh delih članka o zgodovini topografskih izmer habsburške monarhije smo torej na kratko predstavili, kako in kdaj so geodeti izmere izvajali. V tretjem delu pa je opisano, kako lahko do vsebin kart, ki so rezultat teh izmer, danes prosto dostopamo in jih uporabljamo na sodobne načine z aplikacijami spletne kartografije, kot je projekt MAPIRE (angl. Historical MAPs of the Habsburg Empire – <http://mapire.eu>), ki že z imenom nakazuje, da je v njem zbrano pravo »kartografsko cesarstvo« zgodovine habsburške monarhije.

Projekt so začeli ter v njem sodelujejo znanstveniki in strokovnjaki iz Avstrije in Madžarske. S svojimi arhivskimi zemljiškokatastrskimi načrti je k njemu že pristopila tudi Hrvaška. Tako v projektu MAPIRE za zdaj sodelujejo organizacije (slika 2), ki so navedene na spodnjem seznamu:

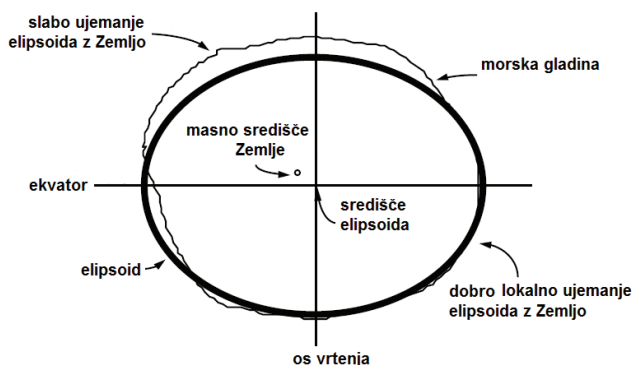


Slika 2: V projektu MAPIRE za zdaj sodelujejo znanstvene in strokovne organizacije ter arhivi treh držav z območja nekdanje habsburške monarhije.

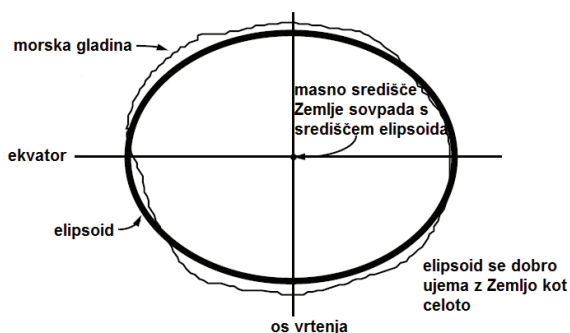
- Avstrijski državni arhiv – Österreichisches Staatsarchiv – <http://www.oesta.gv.at/> – vir kart prve in druge vojaške topografske izmere v merilu 1 : 28 800,
- Madžarski inštitut in muzej vojaške zgodovine – Hadtörténeti Intézet és Múzeum – (HIM) – <http://www.militaria.hu/> – vir za karte tretje vojaške topografske izmere v merilu 1 : 25 000 za območje Kraljevine Madžarske in v merilu 1 : 75 000 za preostali del habsburške monarhije,
- Madžarski državni arhivi – Magyar Nemzeti Levéltár – <http://mnl.gov.hu/> – vir za madžarske katastrske načrte iz 19. stoletja v merilu 1 : 2880,
- Hrvaški državni arhiv – Hrvatski državni arhiv – <http://www.arhiv.hr/> – vir za hrvaške katastrske načrte iz 19. stoletja v merilu 1 : 2880,
- Mestni arhivi Budimpešte – Budapest Főváros Levéltára – <http://bfl.archivportal.hu/> – vir za načrte Budimpešte za obdobje od 18. do sredine 20. stoletja, izdelane v merilih od 1 : 720 do 1 : 5000,
- podjetje ARCANUM Adatbázis Kft – <http://arcanum.hu/> – izvajalec digitalizacije, geolociranja (georeferenciranja) in razvoja programske opreme za vizualizacijo starih kart v različnih sodobnih sistemih spletne kartografije (Google Maps, Google Earth in OpenStreetMap) in
- Oddelek za geofiziko in vesoljsko znanost, Inštitut za geografijo in zemeljske znanosti Univerze Eötvös Loránd – <http://rtk.elte.hu/> – zagotavljanje celovite znanstvene podlage za izvedbo projekta in znanstvene podpore projektu.

2 GEODETSKI DATUMI IN REFERENČNI ELIPSOIDI

Za kakovostno izvedbo projekta MAPIRE je ključnega pomena upoštevanje takratnih in današnjih geodetskih datumov in kartografskih projekcij ter seveda razlik oziroma matematičnih povezav med njimi. Geodetski datum določa način postavitve referenčne ploskve, ki idealizira površje Zemlje in s katero v izbrani kartografski projekciji prikažemo kartografske vsebine na ravnini (karti). V osnovi geodetske datume delimo v dve kategoriji, v lokalne in geocentrične (slika 3).



Lokalni datum - elipsoid se dobro ujema z Zemljo na izbranem območju



Geocentrični datum - elipsoid se dobro ujema z Zemljo kot celoto

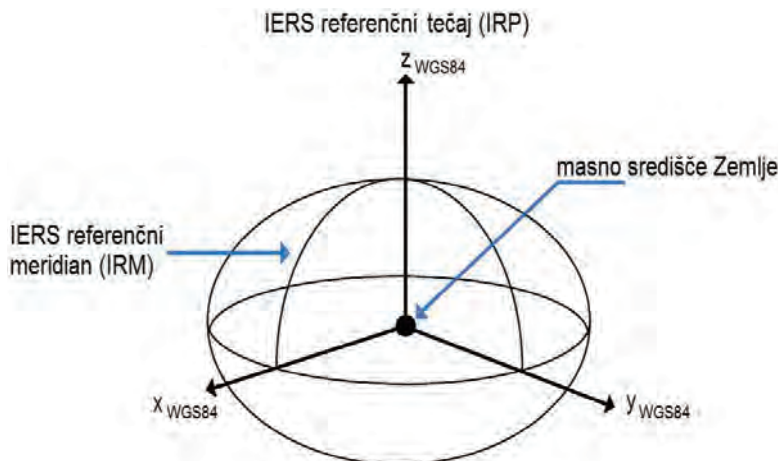
Slika 3: Shematski prikaz ujemanja elipsoida z Zemljo pri lokalnem (na sliki zgoraj) in geocentričnem (na sliki spodaj) geodetskem datumu (FIGPub64, 2014).

Lokalni geodetski datum je določen tako, da se referenčna ploskev najbolj prilega obliki navidezne gladine morja na izbranem delu Zemlje. Za določitev lokalnega geodetskega datuma je treba določiti optimalne razsežnosti referenčnega elipsoida ter položaj (geografsko dolžino, geografsko širino in elipsoidno višino) izhodiščne točke in azimut na eno izmed sosednjih točk osnovne geodetske mreže. Središče referenčnega elipsoida pri lokalnih geodetskih datumih ne sovпада z masnim središčem Zemlje. Lokalni geodetski datumi so bili uporabljeni v preteklosti, da bi izpolnili zahteve po kakovostni izdelavi kart in navigaciji v posameznih svetovnih regijah ali državah. Določitev geocentričnih geodetskih datumov

je namreč postala tehnološko mogoča šele v drugi polovici 20. stoletja z razvojem tehnologij vesoljske geodezije. Znanih je več sto lokalnih geodetskih datumov, v praksi pa se jih uporablja bistveno manj in njihova uporaba upada. Večina državnih geodetskih sistemov temelji na lokalnih geodetskih datumih in so danes v različnih fazah prehoda na geocentrični geodetski datum.

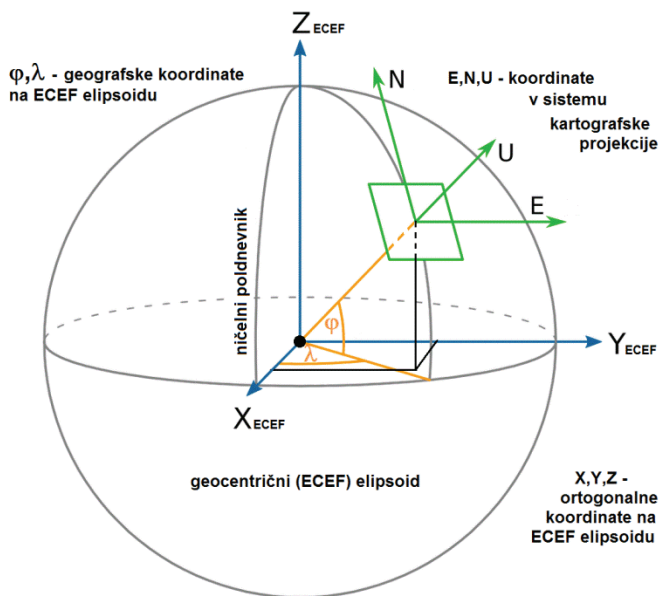
Geocentrični geodetski datum je določen tako, da se referenčna ploskev najbolje ujema z velikostjo in obliko Zemlje kot celote. Središče referenčnega elipsoida sovpa z masnim središčem Zemlje. Geocentrični datumi se praviloma slabše ujemajo s posameznimi deli Zemlje, a se z Zemljo v povprečju dobro ujemajo. V globalnih navigacijskih satelitskih sistemih (angl. GNSS – Global Navigation Satellite Systems) se zaradi globalnega obsega delovanja uporabljajo geocentrični geodetski datumi. Vsak od štirih sistemov GNSS, ki že delujejo v celoti (ameriški GPS in ruski GLONASS) ali so še v fazi vzpostavljanja (kitajski BEIDOU in evropski GALILEO), uporablja svoj lastni geocentrični geodetski datum, ki pa se med seboj minimalno razlikujejo.

Za reševanje praktičnih problemov geodezije in drugih geoznanosti potrebujemo terestrične koordinatne sisteme najvišje dosegljive kakovosti, ki so povezani s telesom Zemlje. Mednarodna unija za geodezijo in geofiziko (angl. IUGG – International Union of Geodesy and Geophysics) je sprejela opredelitev geocentričnega terestričnega koordinatnega sistema (angl. GTRS – Geocentric Terrestrial Reference System) in mednarodnega terestričnega koordinatnega sistema (angl. ITRS – International Terrestrial Reference System) kot posebne oblike GTRS. IUGG je potrdil ITRS kot preferenčni GTRS za uporabo v znanstvene in tehnične namene ter toplo priporočil ostalim skupnostim uporabnikov, na primer geoinformacijskim in navigacijskim, da storijo enako. ITRS je priporočen koordinatni sistem za podajanje geolokacije točk na Zemlji in je realiziran v obliki mednarodnih terestričnih koordinatnih sestavov ITRF_{yy} (angl. ITRF – International Terrestrial Reference Frames) s sezname koordinat zbirke referenčnih točk in njihovih vektorjev hitrosti v izbrani epohi (yy).



Slika 4: Opredelitev terestričnega koordinatnega sistema WGS84. Izhodišče sistema je središče referenčnega elipsoida, ki sovpa z masnim središčem Zemlje. Os Z je v smeri referenčnega tečaja (IRP) in je hkrati os vrtenja elipsoida. Os X je v smeri presečišča referenčnega poldnevnik (IRM) in ravnine, ki poteka skozi izhodišče ter je pravokotna na os Z. Os Y je pravokotna na obe osi in tvori desnosučni ortogonalni, na telo Zemlje »središčno pritrjeni« (angl. ECEF – Earth Centered Earth Fixed) sistem WGS84 (NIMA, 2004).

Danes daleč najbolj razširjen in uporabljan geocentrični geodetski datum v geoinformatiki in navigaciji je Svetovni geodetski sistem 1984 (angl. WGS84 – World Geodetic System 1984) (slika 4), ki je tudi matični referenčni sistem navigacijskega satelitskega sistema GPS. Novejše realizacije sistema WGS84 (G730, G873, G1150 in G1674), ki temeljijo na GPS-meritvah, so skladne z realizacijami ITRFyy na približno 10 centimetrov. Zadnji realizaciji sistemov ITRS (ITRF2008) in WGS84 (G1674) pa sta skladni na ravni centimetra. Z drugimi besedami, oba sistema imata tako rekoč isto izhodišče, orientacijo in merilo. Sistem WGS84 se od ITRS (in njegovih realizacij ITRFyy) torej razlikuje kvečjemu v centimetrih, zato se za namene kartografije, geoinformatike in navigacije obravnavata kot enaka. V zadnjih desetletjih so nekatere države ali regije vzpostavile geocentrične geodetske datume na temelju ITRFyy. Tudi take geodetske datume lahko v kartografski in navigacijski praksi (na ravni nekaj decimetrov) obravnavamo kot enake WGS84 (slika 5). Primer takega datuma je Evropski terestrični referenčni sistem 1989 (ETRS89 – angl. European Terrestrial Reference System 1989). ETRS89 je kot horizontalno sestavino državnega prostorskega koordinatnega sistema v letu 2014 z Zakonom o državnem geodetskem referenčnem sistemu uradno prevzela tudi Slovenija.



Slika 5: Shematski prikaz geocentričnega geodetskega datuma ter povezave med koordinatami na geocentričnem (ECEF) elipsoidu in koordinatami v sistemu kartografske projekcije (Wikipedia CC, 2015).

3 PREGLEDNICE GEODETSKO-KARTOGRAFSKIH PODATKOV

Podatki, ki so navedeni v spodnjih preglednicah (preglednice od 1 do 5), so povzeti iz virov zgoraj navedene spletne strani projekta MAPIRE.

Preglednica 1: Parametri izhodiščnih točk Cassinijevih projekcij druge vojaške topografske izmere habsburške monarhije na elipsoidu Zach-Oriani in parametri ekscentričnosti referenčnega elipsoida (vir: <http://mapire.eu/>).

Izhodiščna točka	Območje izmere	Geografska širina	Geografska dolžina	dX(m)	dY(m)	dZ(m)
Dunaj – Sv. Štefan	Spodnja in Gornja Avstrija, Madžarska, Dalmacija, Moravska, Predarlška	48,20910	16,37655	+1752	+243	+580
Gusterberg	Češka	48,03903	14,13976	+1775	+205	+560
Schöcklberg	Štajerska	47,19899	15,46902	+1775	+221	+563
Krim	Ilirija, Obalno območje	45,92903	14,47423	+1772	+202	+563
Lvov	Galicija, Bukovina	49,84889	24,04639	+1718	+192	+654
Vizakna	Transilvanija	45,84031	24,11297	+1722	+376	+595
Ivanič	Hrvaška	45,73924	16,42309	+1782	+218	+556
Milano	Lombardija, Benečija, Parma, Modena	45,45944	9,187569	+1260	+500	+991
-	Tirolska, Solnograška, Lihtenštajn	-	-	-	-	-

Preglednica 2: Elipsoidi koordinatnih sistemov v sedanjih državah, katerih območja so bila vključena v drugo vojaško topografsko izmero habsburške monarhije (vir: <http://mapire.eu/>).

Elipsoid	Velika polos (m)	Mala polos (m)	Sploščenost (1/f)
Bessel 1841	6377397	6356078,96	299,1528128
Mednarodni 1924 (Hayford)	6378388	6356911,95	297
Krasovsky 1940	6378245	6356863,02	298,3
GRS67 (IUGG67)	6378160	6356774,52	298,2471662
GRS80 (WGS84)	6378137	6356752,31	298,2572221

Preglednica 3: Parametri ekscentričnosti referenčnih elipsoidov, ki se uporabljajo v državah, katerih območja so bila vključena v drugo vojaško topografsko izmero habsburške monarhije (smer transformacije: iz lokalnih sistemov v WGS84) (vir: <http://mapire.eu/>).

Država	Datum	Elipsoid	dX (m)	dY (m)	dZ (m)
splošno uporaben	WGS84	WGS84	0	0	0
Poljska (PL)	GRS80	WGS84	0	0	0
Avstrija (AT)	MGI	Bessel 1841	+592	+80	+460
Slovenija (SI)	MGI-SI	Bessel 1841	+669	-205	-472
Hrvaška (HR)	MGI-HR	Bessel 1841	+674	-203	-474
Srbija (SR), Bosna in Hercegovina (BH), Črna gora (CG)	MGI-YU	Bessel 1841	+696	-217	-491
Češka (CZ), Slovaška (SK)	S-JTSK	Bessel 1841	+589	+76	+480
Češka (CZ), Slovaška (SK), Madžarska (HU), Romunija (RO), Ukrajina (UA), Poljska (PL)	S42 (Pulkovo 1942)	Krasovsky 1940	+28	-121	-77
Madžarska (HU)	HD72	GRS67	+57	-70	-9
Italija (IT)	Monte Mario	Hayford	-225	-65	-9
Nemčija (DE)	DHDN77	Bessel 1841	+631	+23	+451
Švica (CH), Lihtenštajn (LI)	Bern-1903	Bessel 1841	+674	+15	+405

Preglednica 4: Današnje kartografske projekcije in geodetski datumi v državah, katerih območja so bila vključena v drugo vojaško topografsko izmero habsburške monarhije (vir: <http://mapire.eu/>).

Država	Projekcija	Datum	Tip	Φ_0	Λ_0	P_E	P_N	k	
splošno	NUTM32	WGS-84	TM	0°	9°	500 000	0	0,9996	
splošno	NUTM33	WGS-84	TM	0°	15°	500 000	0	0,9996	
splošno	NUTM34	WGS-84	TM	0°	21°	500 000	0	0,9996	
splošno	NUTM35	WGS-84	TM	0°	27°	500 000	0	0,9996	
CZ, PL, SK, HU, RO, UA	GK33	S42	TM	0°	15°	3 500 000	0	1	
	GK34	S42	TM	0°	21°	4 500 000	0	1	
	GK35	S42	TM	0°	27°	5 500 000	0	1	
AT	BMN28	MGI	TM	0°	10°20'	150 000	-5 000 000	1	
	BMN31		TM	0°	13°20'	450 000	-5 000 000	1	
	BMN34		TM	0°	16°20'	750 000	-5 000 000	1	
CZ, SK	Krovák	S-JTSK	Posebnost: poševna azimutalna konusna projekcija						
HU	EOV*	HD72	OM	47,14439°	19,04857°	650 000	200 000	0,99993	
PL	Uk65S1	S42	ST	50,625°	21,08333°	5 467 000	4 637 000	0,9998	
	Uk65S5		TM	0°	18,95833°	237 000	-4 700 000	0,99983	
	GUGiK80		ST	52,16667°	19,16667°	500 000	500 000	0,999714	
	TM-92	GRS-80	TM	0°	19°	500 000	-5 300 000	0,9993	
RO	Stereo70	S42	ST	46°	25°	500 000	500 000	0,99975	
SI	GK-SI	MGI-SI	TM	0°	15°	500 000	0	0,9999	
HR	HDKS5	MGI-HR	TM	0°	15°	5 500 000	0	0,9999	
	HDKS6		TM	0°	18°	6 500 000	0	0,9999	
SR, BH, CG	GKYU-5	MGI-YU	TM	0°	15°	550 000	0	0,9999	
	GKYU-6		TM	0°	18°	500 000	0	0,9999	
	GKYU-7		TM	0°	21°	7 500 000	0	0,9999	
IT	Gauss-Boaga fuso Ovest	Monte Mario	TM	0°	9°	1 500 000	0	0,9996	
	Gauss-Boaga fuso Est		TM	0°	15°	2 520 000	0	0,9996	
DE	GK3	DHDN-77	TM	0°	9°	3 500 000	0	1	
	GK4		TM	0°	12°	4 500 000	0	1	
CH, LI	CH-1903*	Bern-1903	OM	46,95241°	7,43958°	600 000	200 000	1	
	LV95*		OM	46,95241°	7,43958°	2 600 000	1 200 000	1	

Okrajšave tipov projekcij: TM – prečna Mercatorjeva, OM – poševna Mercatorjeva, ST – stereografska.

Φ_0 , Λ_0 : izhodiščni vzporednik in poldnevnik projekcije

P_E, P_N: koordinatni premik izhodišč po oseh E, N

k – korekcijski faktor merila

* Azimut središčne linije v središču projekcije je 90°.

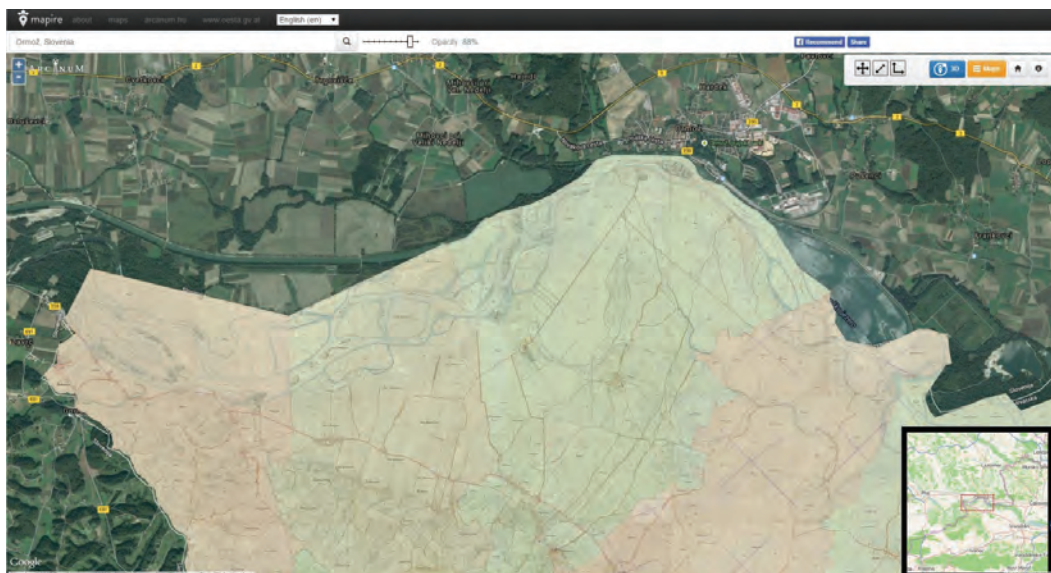
Preglednica 5: Seznam spletnih povezav na območja geolociranih vojaških topografskih kart, časovno urejen po obdobjih izmere (vir: <http://mapire.eu/en/maps/>).

Prva vojaška topografska izmera (1763–1787)	Druga vojaška topografska izmera (1806–1869)	Tretja vojaška topografska izmera (1869–1887)
Vojvodstvo Gornja Šlezija (1763)	Solnograška (1807–1808)	Kraljevina Madžarska M = 1 : 25 000 (1869–1887)
Kraljevina Češka (1764–1767)	Spodnja in Gornja Avstrija (1809–1818)	Avstro-Ogrska monarhija M = 1 : 75 000 (1869–1887)
Mejna grofija Moravska (1764–1768)	Tirolska (1816–1821)	
Avstrijska Nizozemska (1764–1771)	Predarlška (1816–1821)	
Temišvarski Banat (1769–1772)	Lihtenštajn (1816–1821)	
Velika kneževina Sedmograška – Transilvanija (1769–1773)	Lombardija, Benečija, Parma, Modena (1818–1829)	
Obmejni Banat (1773–1775)	Madžarska (1819–1869)	
Moldavija in Vlaška (1773–1774)	Jadranska obala (1821–1824)	
Distrikt Bukovina (1773–1776)	Štajerska (1826–1836)	
Spodnja Avstrija (1773–1781)	Ilirija (1829–1835)	
Karloški generalat (1774–1775)	Moravska in Šlezija (1836–1842)	
Gornja Avstrija (1775–1777)	Češka (1842–1853)	
Galicija in Lodomerija (1779–1783)	Dalmacija (1851–1854)	
Slavensko vojaško mejno območje (1780)	Sedmograška (1853–1873)	
Varaždinski generalat (1781–1782)	Galicija und Bukovina (1861–1864)	
Provincia Slavonija (1781–1783)	Hrvaška in Slavonija (1865–1869)	
Kraljevina Madžarska (1782–1785)	Vlaška	
Provincia Hrvaška (1783–1784)		
Srednja Avstrija (1784–1785)		

S klikom miške na posamezno območje s seznama v gornji preglednici se odpre spletna stran z združenim prikazom kart tega območja, geolociranih v sistemu Google Maps, Google Earth ali OpenStreetMap, kjer si uporabnik lahko primerjalno pogleda karte iz različnih časovnih obdobij z vnosom imena kraja v iskalno polje ali z uporabo funkcij povečevanja in premikanja spletnega kartografskega prikaza. V tretjem delu navedenega članka v reviji Življenje in tehnika je objavljenih več nazornih primerov glede možnosti za vpogledovanje v prikaze krajev na različnih koncih Slovenije.

4 ZEMLJIŠKOKATASTRSKI NAČRTI STARIH IZMER V PROJEKTU MAPIRE

Postopkovno podobno kot za vojaške topografske karte so v okviru projekta MAPIRE uporabnikom dostopni tudi vpogledi v zemljiškokatastrske načrte starih izmer za nekatera območja habsburške monarhije. Med nastajanjem tega prispevka so že dostopni načrti za velik del Hrvaške (slika 6) in Madžarske, in sicer urejeno po posameznih županijah (preglednica 6). Posebno mesto so namenili tudi geolociranim starim kartam in načrtom Budimpešte.



Slika 6: Prikaz geolociranih zemljiškokatastrskih načrtov starih izmer za območje Varaždinske županije na Hrvaškem ob meji s Slovenijo pri Ormožu z izbrano stopnjo prosojnosti prikaza v aplikaciji Google Maps (MAPIRE, Google Maps, 2015).

Preglednica 6: Seznam spletnih povezav na območja geolociranih zemljiškokatastrskih načrtov hrvaških in madžarskih županij (vir: <http://mapire.eu/en/maps/>).

Zemljiškokatastrski načrti Hrvaške	Zemljiškokatastrski načrti Madžarske
Bjelovarsko-križevačka županija	Csongrád megye
Ličko-krbavska županija	Debrecen
Međimurje	Győr megye
Modruško-rijeka županija	Hajdú megye
Požeška županija	Moson megye
Srijemska županija	Pest-Pilis-Solt-Kiskun megye
Varaždinska županija	Sopron megye
Virovitička županija	Vas megye
Zagrebačka županija	Veszprém megye

5 SKLEP

Glede na odlične dosedanje rezultate projekta MAPIRE je razumno pričakovati, da bodo k sodelovanju kmalu pristopile tudi znanstvene in strokovne organizacije ter arhivi drugih držav z območja nekdanje habsburške monarhije. Območje Slovenije je v okviru projekta MAPIRE celovito »pokrito« z geolociranimi kartami treh vojaških topografskih izmer habsburške monarhije. Arhiv Republike Slovenije in Geodetska uprava Republike Slovenije pa že imata med svojimi arhivskimi podatki veliko zemljiškokatastrskih načrtov starih izmer, skeniranih v obliki digitalnih rastrskih zapisov, ki kar kličejo po masovnem sistematičnem geolociranju v sodobni koordinatni sistem po enotnih pravilih, pogojenih z načinom in pravili njihove izdelave. Projekt MAPIRE omogoča enostaven prvi korak v tej smeri in hkrati odpira

poti za nadaljnje podrobnejše raziskovanje položajne in vsebinske kakovosti posamičnih starih izmer ter natančnosti njihove transformacije v sodobni koordinatni sistem.

Bogastvo starih kart in načrtov se bo nam geodetom in vsem drugim uporabnikom s širjenjem obsega zajema postopoma razkrivalo v vsej svoji razsežnosti in bo zgodovinski temelj, na katerem bomo strokovnjaki različnih strok ob pomoči zainteresirane javnosti lahko z geolociranjem vseh drugih pomembnih zgodovinskih podatkov, zapisov, slik in drugih informacij mozaično gradili geolokacijsko in časovno vse bolj jasno podobo preteklega sveta okrog nas. Newyorčani se bodo na primer takega projekta z imenom NYC Space/Time Directory pod pokroviteljstvom njihove mestne knjižnice množično lotili letos. Zgodovino mesta New York bodo uporabnikom ponudili na geolociranih spletnih kartografskih podlagah z interaktivnimi geolokacijsko zaznavnimi tehnologijami, s katerimi bodo lahko raziskovali velemesto skozi prostor in čas ter predstavljenim vsebinam dodajali lastne drobce znanja in informacij.

Neposrednih zgledov in dobrih praks od blizu in daleč torej ne manjka. Skrajni čas je, da jih tudi mi v Sloveniji s skupnimi napor in sistematično organizirano uporabimo za svoje zgodovinske kartografske podatke, arhivske posnetke starih cikličnih in drugih aerosnemanj ter druge zanimive geoprostorske in/ali slikovne podatke starejšega datuma, ki se nam »prašijo« po digitalnih ali analognih arhivih po državi. Pojem »s skupnimi napor« seveda vključuje tudi razumno pričakovanje geodetov, da bodo predvsem pristojna ministrstva Republike Slovenije ter organi v njihovi sestavi in druge pristojne javne službe za tak večnamenski projekt državnega pomena pokazale ne samo načelno razumevanje, temveč geodetom čim hitreje tudi zagotovile sodelovanje njihovih strokovnjakov in proračunska sredstva za izvedbo projekta.

V starih kartah so skriti pravi zakladi. Geodeti znamo sebi in vsem drugim odpreti nove poglede na te karte, kakor tudi najti poti do zakladov v njih. Potrebujemo pa ljudi, čas in denar. V tem vrstnem redu.

Viri:

- FIGPub64 (2014). FIG Publication No 64. Reference Frames in Practice Manual. Commission 5 Working Group 5.2 Reference Frames. Editor: Graeme Blick. The International Federation of Surveyors (FIG), Copenhagen, June 2014.
- MAPIRE, Google Maps (2015). <http://mapire.eu/en/map/cad-varazdinska>, pridobljeno 6. 2. 2015.
- NIMA (2004). Department of Defence World Geodetic System 1984 – Its Definition and Relationships with Local Geodetic Systems [online]. National Imagery And Mapping Agency Technical Report 8350.2, Third Edition. Washington. <http://earth-info.nga.mil/GandG/publications/tr8350.2/wgs84fin.pdf>, pridobljeno 6. 2. 2015.
- Triglav, J. (2014). Zgodovina topografskih izmer habsburške monarhije (1. del). Življenje in tehnika, 65(12), 48–57.
- Triglav, J. (2015a). Zgodovina topografskih izmer habsburške monarhije (2. del). Življenje in tehnika, 66(1), 42–50.
- Triglav, J. (2015b). Zgodovina topografskih izmer habsburške monarhije (3. del). Življenje in tehnika, 66(2), 62–72.
- Wikipedia CC (2015). http://en.wikipedia.org/wiki/Geodetic_datum, pridobljeno 6. 2. 2015.

Dodatni spletni viri:

- <https://www.google.si/maps> – spletna aplikacija Google Maps.
- <https://www.openstreetmap.org> – spletna aplikacija OpenStreetMap.
- <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?id=23253> – katastrski načrti Arhiva Republike Slovenije.
- <http://www.dlib.si> – iskalnik zemljevidov slovenskega ozemlja v Digitalni knjižnici Slovenije.
- <http://spacetime.nypl.org> – newyorški projekt NYC Space/Time Directory.
- <http://www.archivesportaleurope.net> – evropski portal arhivov.
- <http://www.ica.org> – mednarodni svet arhivov.

Dr. Joc Triglav, univ. dipl. inž. geod.

*Območna geodetska uprava Murska Sobota, Slomškova ulica 19, SI-9000 Murska Sobota
e-naslov: joc.triglav@gov.si*