

Topografske karte kao podloga za geološke karte u našim krajevima

Zlata RADOŠEVIĆ

Geološki zavod, Sachsova 2, YU — 41000 Zagreb

U članku su opisane tri vrste topografskih karata, i to Ferro, Paris i Greenwich. Svaka vrsta karti polazi od drugog početnog meridijana, ima druga mjerila, drugi format za priručne karte, i druga naimenovanja, iz čega slijede odvojeni i dosljedni sistemi. Svaki sistem kartografskih podloga opisan je posebno, a isto tako i geološke karte.

The article describes three kinds of topographical maps viz. Ferro, Paris and Greenwich. Each of them has another starting meridian, another scale measure, another form of reference maps and another denomination. Consequently they form different and consistent systems which are separately described regarding to base maps and geological maps.

U našim krajevima kroz duge intervale vremena izmjenjivali su se mnogi utjecaji, a ratovi i obrane kroz duge vijekove omogućavali su tek sporadične stručne radove.

Prve karte luka (Korčula, Vis), obrambenih utvrda na istaknutim mjestima (Klis, Ston), a zatim i rudnika (Gvozdansko, Idrija) imaju samo mjernu podlogu (*M*), a kako im manjka bitna orijentaciona povezanost u prostoru imaju samo lokalno značenje — a uz to su one siromašne i terenskim podacima.

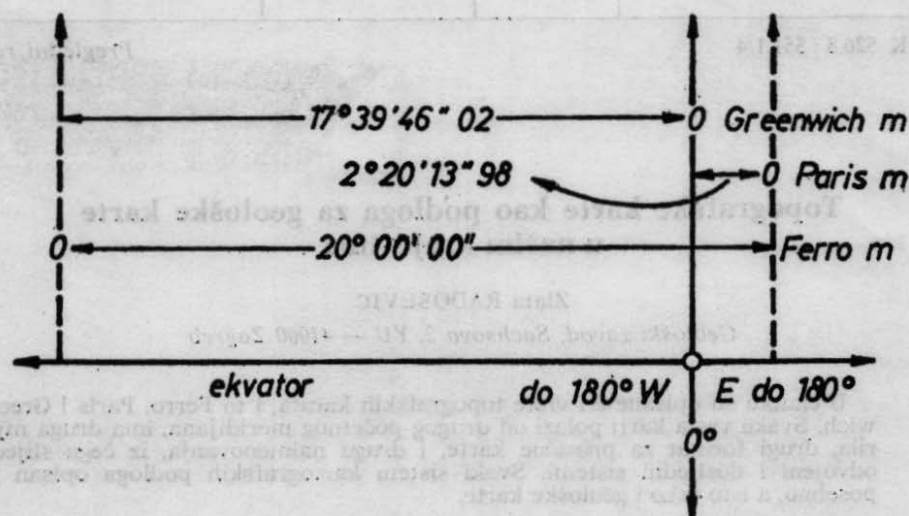
KARTOGRAFSKE PODLOGE

U ovom poglavlju opisana je vrlo pojednostavljena podjela karata na sisteme, bez obzira na njihov geodetski razvoj i usavršavanje točnosti njihova premjera, proračuna i iscrtavanja, te izrade službenih izdanja karata — prema tome, dat je samo općeniti pregled i opis stanja u zbirci gdje one predstavljaju realnu podlogu za geološke radove.

Orijentiranost na Zemlji se označuje definiranim koordinatama N—S i E—W, tj. prema paralelama i meridijanima. Orijentacija spram paralela (*p*^{*}), tj. udaljenost od ekvatora kao najveće paralele je vrlo stara, ali početna orijentacija spram podnevnice, tj. meridijana (*m*^{**}) odabirana je prema saznanjima o svijetu i Zemlji, kao i o stupnju i brzini realizacije toga znanja. Sam pregled prihvatanja razmještaja triju meridijana primjenjivanih u našim krajevima kao početnih oznaka za sisteme karata iznesen je zorno na *sl. 1.* uz pregled tada izdatih karata.

* *p* — oznaka za paralelu

** *m* — oznaka za meridijan



Sl. 1. Pregled meridijana (m) u svijetu i našim krajevima za geološke karte

Fig. 1. Survey of meridian (m) in world and in Yugoslavia for geological maps

Legenda:

Ferro m od 1634., u Hrvatskoj iza 1880.

Paris m od 1789., u staroj Jugoslaviji iza 1920.

Greenwich m od 1884., u SFR Jugoslaviji iza 1945.

Legend:

Ferro m from 1634, for Croatia after 1880

Paris m from 1789, for old Yugoslavia after 1920

Greenwich m from 1884, for SFR Yugoslavia after 1945

Pregled tada izdatih karata — Survey of then edited maps

Sistem System	M scale	f = p° x m° dimensions	komada pieces	listova za cijelu zemlju of sheets for entire land
Ferro	1 : 200 000	1° x 1°	32	Sloveniju, Hrvatsku te Bosnu i Hercegovinu
	1 : 75 000	15' x 30'	256	
Paris	1 : 200 000	1° x 1°	47	za krajeve stare Jugo- slavije for land of old Yugo- slavia
	1 : 100 000	30' x 30'	164	
	1 : 50 000	15' x 15'	514	
	1 : 25 000	7,5' x 7,5'		
Greenwich	1 : 1 000 000	4° x 6°	4	za krajeve SFR Jugo- slavije for land of SFR Yugo- slavia
	1 : 500 000	2° x 3°	12	
	1 : 300 000	60' x 90'	37	
	1 : 100 000	20' x 30'	226	
	1 : 25 000	5' x 7,5'	3 075	
+ 2. izdanje iza 1981.	1 : 200 000	1° x 1°		
+ 2nd edition after 1981	1 : 100 000	30' x 30'		
	1 : 50 000	15' x 15'		
	1 : 25 000	7,5' x 7,5'		

Kako podjele i primjene karata po pojedinim meridijanima imaju svoje karakteristike koje u slijedu daju stalan i stabilan sistem, to je svaki sistem prikazan u posebnoj poglavlju.

- 7- Prvo se obračunavala udaljenost od podnevnice prema **m** po Ferro (otočić Hierro iz skupine Kanarskih otoka; to je bila najzapadnija točka egipatske i starogrčke plovidbe na zapad, ali ista otočna skupina postala je iza Kolumbovog vremena najistočnija polazna točka za najstarije, pa i sadanje preoceanske plovidbe). Ferro **m** je prihvaćen još 1634. (kongres za vrijeme Richelieua) kao orijentacioni i po njemu su izrađivane topografske karte i za naše krajeve sve do I. svjetskog rata.

Uz poznavanje **M**, **p** i **m**, važan je format (*f*) kako su rubno ograničene priručne karte, tj. $f = (pxm)^\circ$. Raspolažemo kartama sa $M 1 : 200\ 000$ kod kojih je $f = (1 \times 1)^\circ$, tj. jedan stupanj duž **p** i jedan stupanj duž **m**. Ove karte su uz naslov obilježene koordinatnim udaljenostima kao $p^\circ m^\circ$, što ukazuje na njihovo sjecište u središtu karte, i te se karte nazivaju generalnama. Ta karta kod diobe ima osam sekcija karata specijalki, $M 1 : 75\ 000$, veličine formata $f = (15 \times 30)'$ ili u km u našim krajevima oko (28×39) , dakle uzdužnog formata, i samo one su služile kao podloga za geološke radove. Na sl. 2—A prikazan je odnos generalke spram specijalki, a struktura nutarnje raspodjele osigurava nadovezu karata, ali i orijentaciju na cijeloj Zemlji.

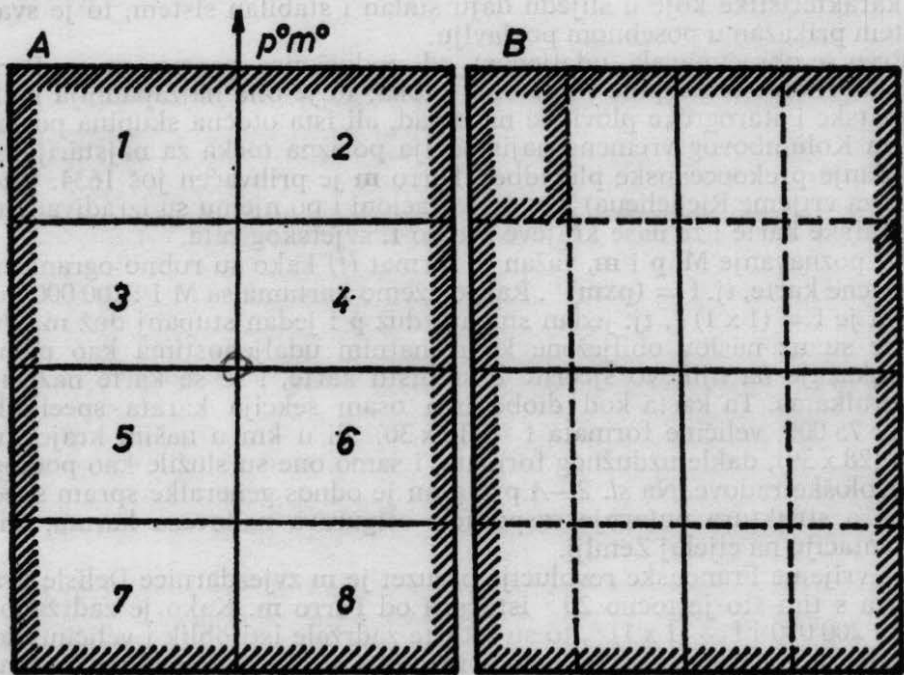
- 8- Za vrijeme Francuske revolucije preuzet je **m** zvjezdarnice Delisle kraj Pariza s tim što je točno 20° istočniji od Ferro **m**. Kako je zadržano i $M 1 : 200\ 000$ i $f = (1 \times 1)^\circ$, to su i karte zadržale isti oblik i veličinu kao dotadanje generalke. Tek slijedeće razdiobe su po decimalnom sistemu, te imamo slijed karata mjerila $M 1 : 100\ 000$, $M : 50\ 000$ pa i $M 1 : 25\ 000$ sa $f = (7,5 \times 7,5)'$, a sve je zorno prikazano na sl. 2—B.

Karte je izdavao iza 1920. VGI (Vojno-geografski institut) i te karte nemaju posebne oznake uz naslov, a pokrivenost terena kartama koje posjeduje Geološki zavod Zagreba je slijedeća:

M	p°	m°	broj karata
1 : 200 000	1°	1°	47
1 : 100 000	$30'$	$30'$	164
1 : 50 000	$15'$	$15'$	514

- 3- Iz čisto stručnih razloga prihvaćen je **m** po Greenwichu, koji se nalazi samo $2^\circ 20' 13'' 98$ zapadnije od Pariza. Zvjezdarnica se nalazila na SE Londona, izgrađena još 1675. g., a kasnije je premještena u Hurstmonceaux na Kanal Lamancheu zbog boljih atmosferskih prilika. Glavne prednosti tog su sistema: uz veću točnost premjera terena u $M 1 : 25\ 000$ postoji veća točnost većeg broja karti izvedenih mjerila; osim toga, meridijan dijeli ekvator na E dio sa 180° , i W dio sa 180° , što olakšava obračune kugle zemaljske kao četiri sferna kvadranta. Od 1884. priznat je Greenwich **m** za početni, a i za bazu za zonalno vrijeme.

Karte po Greenwichu prihvatio je u novoj Jugoslaviji još 1945. GI JNA (Geografski institut JNA), a najmanja karta izrađuje se u $M 1 : 25\ 000$ i $f = (5 \times 7,5)'$, tako da 3 029 tih karata pokriva cijelu SFRJ (prema P. Lovriću 1984). Cjelokupni slijedovi karata sa slaganjem po svim $^\circ$ i M prikazani su na slijedećoj tabeli:



M 1:200 000 (p 1°, m 1°)

M 1:200 000 (p 1°, m 1°)

M 1:75 000 (p 15', m 30')

M 1:100 000 (p 30', m 30')

M 1:50 000 (p 15', m 15')

Sl. 2. Dioba karata M 1 : 200 000

A — po Ferro m iza 1880. uz oznaku u naslovu p°m°

B — po Paris m iza 1920.

Fig. 2. Division of maps 1 : 200 000

A — Ferro m since 1880., with title mark p°m°

B — Paris m since 1920.

M	p°	m°	složeno	daje karte M	p°	m°
1 : 25 000	5'	7,5'	4 x 4	1 : 100 000	20'	30'
1 : 100 000	20'	30'	3 x 3	1 : 300 000	60'	90'
1 : 300 000	60'	90'	2 x 2	1 : 500 000	2°	3°
1 : 500 000	2°	3°	2 x 2	1 : 1 000 000	4°	6°

Zbog velikog broja karata pristupilo se je praktičnom označavanju sa SN (*strukturnom numeracijom*), koja je za M 1 : 100 000 prikazana na sl. 3—A, a s tim oznakama su geolozi upoznati kod OGK karte (*Osnovne geološke karte*).

Kako se radilo o posve novoj raspodjeli terena na kartama, to je bilo potrebno uz *Pregledni list 1954/57.*, izdan od GI JNA, objelodaniti i *strukturni Popis naimenovanja karata* za sve karte u cijeloj SFRJ, koji su baš za sređivanje geološke dokumentacije izdali Djurović i Krstanićeva iz Saveznog geološkog zavoda, i štampali na sto stranica još 1963. Na taj način su korisnici novih karata po Greenwichu dobili najpotpunije informacije o novim kartama SFRJ, a geolozi su ih zbog točnije izrade prihvatili 1960. kao podloge u M 1 : 25 000 za terenske radove, s tim da se kasnije usklade za OGK u M 1 : 100 000.

Način popisivanja karata počiva na tom što cijelu SFRJ dijele koordinate 44° p i 18° m na četiri karte M 1 : 1 000 000 koje u cijelosti pokrivaju teritorij SFRJ. Kod dalje podjele involviranjem i razvrstavanjem po M dobivamo raster sa cjelokupnim brojem karata, a da ni jedna ne može biti izostavljena. Popis iskazuje slijedeći broj karata:

	1—NW ZAGREB	2—NE BEOGRAD	3—SW SPLIT	4—SE SKOPJE	SFRJ	SPOJ
1 : 1 000 000	1	1	1	1	4	4
1 : 500 000	4	3	1	4	12	16
1 : 300 000	10	9	4	14	37	64
1 : 100 000	70	54	23	79	226	576
1 : 25 000	998	728	260	1 089	3 075	9 876

U tom je popisu uz naslov svake karte dodana i pripadna oznaka strukturne numeracije SN za strukturni smještaj svake karte, i to tako da mjesna oznaka broja ukazuje na mjerilo, a veličina samog broja označuje direktno strukturni smještaj karte, i to uvijek redoslijedno od W prema E, a redovi se slažu od N prema S. Numeracija teče tim redom kontinuirano. Ti brojevi mogu suštinski poslužiti pri razmještaju geoloških (ili bilo kojih drugih stručnih), oznaka lokacija na kartama svih M, kao i za *GDI obradu kompjutorom (Greenwich dokumentiranih informacija)*, i to tako što se brojevima lokacija dodaju svi potrebni i poželjni stručni podaci, zatim se dodaje bibliografija kao i adrese smještaja dokumentacione literature. To bi stručnjacima mnogo skraćivalo vrijeme pretraga prije kabinetskog i terenskog rada, radi vrlo brzog i pouzdanog cjelokupnog stručnog »recherchea«, a ujedno bi dalo mogućnost dobivanja zbirnih podataka za komparacije duž većih terenskih kompleksa, što u novije doba dobiva sve veće značenje.

Naknadno su te karte nazvane prema D. Antiću (VGI, 1979) i P. Lovriću (1984) *Greenwich kartama I. izdanja malog formata*, za razliku od sljedećeg izdanja.

Iza ponovnog uspostavljanja VGI 1963. prelazi se ponovo na format $f = (7,5 \times 7,5)$ za $M 1 : 25\ 000$, a radi razlikovanja od prethodnog izdanja nazvano je *II. izdanje velikog formata*. Treba reći da je novo izdanje završeno već 1981. i da ima mjerila samo do $M 1 : 200\ 000$. Radi zorne usporedbe sa I. izdanjem, prikazano je II. izdanje na sl. 3—B. Od karata $M 1 : 25\ 000$ samo 2 051 lista pokriva cijelu SFRJ (prema P. Lovriću, 1984.) a to je trećinu manjim brojem listova nego kod I. izdanja, ali zato za trećinu većim papirnim formatom. Navodno da je taj format pogodniji i zbog DIN formata papira i zbog iskorišćenja dimenzija postrojenja za tiskanje.

Međutim, u pitanju je i osnovni pojam samog »sistema« karata i pojam »izdanje« karata, jer obadva u izdavačkoj djelatnosti zadržavaju u naučnim radovima uvijek svoj »identitet« koji se ne može mijenjati. Međutim, ove karte uz isto $M 1 : 25\ 000$, zbog raznog formata I. i II. izdanja, imaju i različite veličine u stupnjevima a i razna naimenovanja, te nije moguća nadoveza ni uz ista mjerila. Osim toga, II. izdanje velikog formata ima $M 1 : 50\ 000$ i $1 : 200\ 000$ kojih I. izdanje nema, te bi za cjelokupni taj slijed karata bio podoban u cijelosti novi i kraći naslov da pri citiranju literature i dokumentacije ne dođe do nepoželjnih zamjena i nesporazuma, budući je po I. izdanju malog formata $M 1 : 25\ 000$ već izrađena geologija cijele SFRJ i objavljeni mnogi stručni i naučni članci u literaturi.

Historijat i uvjete II. izdanja velikog formata iznio je D. Antić (1979) spec. za $M 1 : 50\ 000$.

Izdana je u međuvremenu »Teritorijalna podjela topografskih karata na listove $1 : 25\ 000$ « (1979) ali ni ta nema ni oznake izdanja, ni formata, a razumljivo niti oznaka $1 : 50\ 000$. Međutim, kako još nemamo ni preglednog lista ni strukturnog popisa, to još uvijek nismo u mogućnosti stručne orijentacije za upotrebu tih karata.

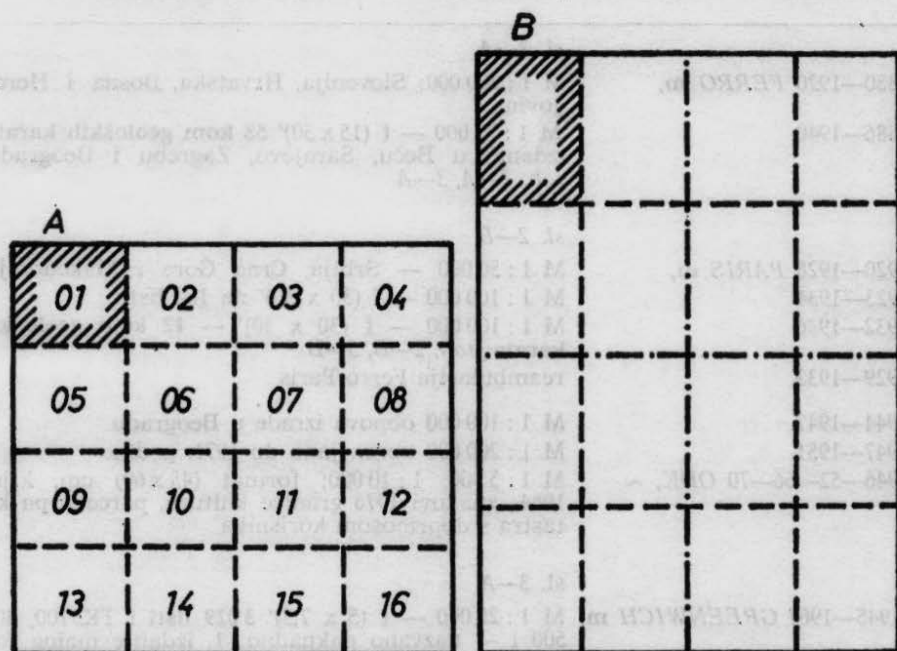
IZRADE GEOLOŠKIH KARATA

Kao što je iznesen općeniti pregled kartografskih povezanosti u vremenu, tako da se sada daje općeniti pregled glavnih stručnih činjenica u zadnjih sto godina od 1886 do 1986. na tab. 1. Podjela cijele obrade je ista kao i kod topografskih podloga prema sistemima po meridijanima, pa i po formatima.

1—Prvi sistematski geološki radovi u našim krajevima rađeni su po Ferro meridijanu, na kartama specijalkama $M 1 : 75\ 000$, na formatu $f = (15 \times 30)$, što u našim krajevima iznosi oko (28×39) km, dakle poprečnog formata.

Na tab. 2—A iznesen je pregled izdanja geoloških karata po mjestima i godinama izdanja, a uz ukupni broj izdanih karata data su i imena autora geoloških karata.

Na tab. 3—A iznesene su sve generalke na terenima kojih se nalaze svrstane specijalke sa geološkom obradom, tako da njihov razmještaj osigurava terenske nadoveze u prostornom kontinuumu.



Sl. 3. Dioba karata po Greenwich meridijanu u SFR Jugoslaviji za M 1:25 000

A — I. izdanje malog formata: preuzeto iza 1945., izdavano do 1967.

B — II. izdanje velikog formata: uvedeno u 1968., izdano u 1981.

Fig. 3. Greenwich meridian maps in SFR Yugoslavia for M 1:25 000

A — 1st edition in small dimensions: introduced in 1945, edited till 1967

B — 2nd edition in large dimensions: taking over in 1968, edited in 1981

Tabela 1 — Pregled topografskih karata i izdanja geoloških karata

	<i>sl. 2—A</i>
1. 1880—1920 FERRO m, 1886—1940	M 1 : 200 000: Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina M 1 : 75 000 — f (15 x 30)' 58 kom geoloških karata, izdanih u Beču, Sarajevu, Zagrebu i Beogradu: <i>tab. 2—A, 3—A</i>
	<i>sl. 2—B</i>
2. 1920—1928 PARIS m, 1923—1934 1932—1936 1929—1933 1944—1947 1947—1951 1946—52—66—70 ODK, ~	M 1 : 50 000 — Srbija, Crna Gora i Makedonija; M 1 : 100 000 — f (30 x 30)' na 164 listi: M 1 : 100 000 — f (30 x 30)' — 12 kom geoloških karata: <i>tab. 2—B, 3—B</i> reambulacija Ferro/Paris M 1 : 100 000 obnova izrade u Beogradu M 1 : 200 000 obnavljano do 1971. godine M 1 : 5 000, 1 : 10 000; format (45 x 60) cm, ključ 1964., znakovi 1976 granice kultura, parcela, pa kastastra s doprinosom korisnika
	<i>sl. 3—A</i>
3. 1945—1967 GREENWICH m, 1954—1957 1963 1960—1985	M 1 : 25 000 — f (5 x 7,5)' 3 029 listi i TK 100, 300, 500 i — nazvano naknadno: 1. izdanje malog formata Pregledni list po Griniču, Geograf. institut JNA Popis naimenovanja karata po strukturi, Đurović R. i Krstanović, M., Savezni geol. zavod, Beograd M 1 : 25 000 — f (5 x 7,5)' — 825 kom geoloških karata cijele SRH, i SFRJ sve po I. izdanju malog formata, i uz to M 1 : 100 000 — f (20 x 30)' — 72 kom OGK karti cijele SRH: <i>tab. 2—C</i>
	<i>sl. 3—B</i>
4. 1975 1979 1979 1979 1968—1981 1958—72—78 1968—1973 1972—1975	Herak, M.: Savjetovanje u Sarajevu, i 1976. (Geol. vjesnik 29): »Cilj, namjena i sadržaj geološke karte SFRJ 1 : 50 000« bez oznaka izdanja i veličine formata. Karta podjele na listove TK25 za SRH, izdanje Repub. geodetske uprave SRH: izrada Geodetskog fakul. Zagreb, bez oznaka izdanja i veličine formata. Antić, D.: Topografska karta razmera 1 : 50 000, VGI, str. 7—26, Beograd. Dimitrijević, M.: Geološko kartiranje, stalni udžbenik, 495 str., Beograd. M 1 : 25 000 — f (7,5 x 7,5)' — na 2 051 listi i TK 50, 100 i 200 — nazvano II. izdanje velikog formata TK50 izvedeno iz TK25 TK100 izvedeno iz TK50 TK200 izvedeno iz TK100

Tabela 2 — Izdanja geoloških karata
Table 2 — Editions of geological maps

- A — po Ferro m, M 1 : 75 000 i f (15 x 30)'
after Ferro m, M 1 : 75 000 and f (15 x 30)'
B — po m Pariza, M 1 : 100 000 i f (30 x 30)'
after Paris m, M 1 : 100 000 and f (30 x 30)'
C — po Greenwich m, M 1 : 25 000 i f (5 x 7,5)'
after Greenwich m, M 1 : 25 000 and f (5 x 7,5)'

OGK — M 1 : 100 000, f (20 x 30)'

OGK — M 1 : 100 000, f (20 x 30)'

Mjesto izdanja Edited in	godina izdanja year of edition	izdano karata published maps	autori geoloških karata authors of geological maps
A — Beč	1886—1925	29	Dreger, Kerner, Kossmat, Stache, Schubert, Teller, Vettters, Waagen, Winkler
Sarajevo	1899—1918	8	Katzer, Turina
Zagreb	1902—1929	10	Gorjanović, Koch
Beograd	1932—1940	11	Koch, Poljak
		58	
B — Beograd	1932—1936	12	Koch, Milovanović, Pavlović, Petković, V. K., Petković V. P., Protić
C — Zagreb	1960—1985	825	timski rad Geološkog zavoda ZGB teamwork of Geological institute Zagreb, M 1 : 25 000
	OGK	72	za SR Hrvatsku štampano u Beogradu, M 1 : 100 000
	OGK		all of SR Croatia, print in Beograd

Legenda — Legend

- m — meridijan — meridian
M — mjerilo — scales
f — format u ° — dimensions in °
OGK — basic geological map

Nizovi karata kod strukturnog slaganja bili su označavani i redosljedno:

- duž p — arapskim brojem zone
duž m — rimskim brojem kolone

Kao primjer može se navesti da se na topografskoj generalki Senj 45°33' nalazi na lokaciji 7 specijalka Karlobag—Jablanac sa oznakama: zona 27 i kolona XIII; geologiju terena je obradio Koch 1929. i to je zadnja karta s tom oznakom u Geol. vjesniku.

Iznosi se ujedno važnost dosljednog ispunjavanja svih preduslova sistema, jer je npr. u Zagrebu štampana još 1894. g. jedna karta po Ferro m poprečnog formata u mjerilu 1 : 75 000, ali uz sve te vremenske pred-

nosti ipak se ne ubraja u prvu kartu obrade po Ferro sistemu, jer nije ispravno locirana unutar generalke M 1 : 200 000, nego zahvaća parcijalno terene četiri susjedne karte M 1 : 75 000, dakle nije u nizu sistematske raspodjele, i ne omogućuje nadovezu na okolne strukturno locirane karte.

Još je potrebno iznijeti da je za brzo snalaženje i rukovanje kartama važno i označavanje redosljeda odlaganja karata. Iako generalke imaju uz naslov uočljive koordinate $p^{\circ}m^{\circ}$, ipak je brži i jednostavniji rad sa kartama složenim u mape po abecedi imenovanja generalki, jer ne posjedujemo kontinuirani niz topografskih generalki. Na one generalke na kojima imamo obrađenu geologiju nanosi se skica tog predjela kao i podaci autora, mjesta i godine izdanja.

1. Odmah iza I. svjetskog rata u staroj Jugoslaviji, a nakon osnivanja preuzeo je VGI meridijan po Parizu, a od svih topografskih karata izabrane su one M 1 : 100 000 za podloge geoloških radova. Na tim kartama počele su se izdavati štampane geološke karte iza 1931., kada je osnovan centralni državni geološki institut, pa su onamo prenesene i iz Zagreba sve karte, pribor i literatura, a premješten je i geolog Koch za direktora. Poznato je, da je on već tada zastupao mišljenje da geološke karte trebaju biti uvijek istog mjerila i istog tipa podataka — svakako radi budućih radova i nadoveza na kartama za komparativne radove.

Geoloških karata u M 1 : 100 000 ima u Geološkom zavodu Zagreba svega 12 komada, i to jedna sa teritorija Crne Gore, a sve ostale na teritoriji tadanje Srbije, i to je pregledno vremenski prikazano od 1932—36. uz naznaku autora na *tab. 2—B*, a na *tab. 3—B* terenski raspoređene spram karata M 1 : 200 000 po Pariz m.

Kako nema redosljeda označavanja pojedinih karata, to se za praktične svrhe kod odlaganja služilo abecednim redosljedom u mapama za M 1 : 200 000 kako za topografske tako i geološke karte

2. Kako i zašto je došlo do toga da GI JNA preuzme 1945. sistem po Greenwichu, izneseno je ranije, ali za geologe je važnije izdanje Preglednog lista 1954/57. i strukturnog Popisa naimenovanja svih karata 1963., jer se je tim dobila potpuna informiranost o terenskim podlogama i mogućnosti usmjeravanja stručnih radova. Budući su karte M 1 : 25 000 predstavljale idealnu podlogu i za sva ostala mjerila, to su već 1960. stručnjaci u dogovoru sa Saveznim geološkim zavodom započeli sistematske geološke radove u SRH.

Geološki radovi su se izvodili na rh-kartama (tj. otisci samo sa rijekama i horizontalama), s tim da pripadnih $4 \times 4 = 16$ karata pokrivaju po strukturnom redosljedu teren jedne OGK-karte u M 1 : 100 000, uz stručno usaglašavanje. Do sada je obrađena većina OGK za SRH pa i SFRJ. Geološki se radovi na žalost ne mogu iznijeti po autorima, jer su rađeni kolektivno, svakako uz nosioca zaduženja: *Tab. 2—C*.

3. Iscrtane skice i karte čuvaju se u mapama M 1 : 100 000 složene po abecedi, uz skicu raspodjele za 16 karata M 1 : 25 000 sa pripadnim oznakama kako je dato na *sl. 3—A*.

4. Karte po m Greenwicha: II. izdanje velikog formata primljene su uz dosta diskusije kod VGI, ali uglavnom kao odluka 1965.

5. Najstariji glas o tima kartama došao je do geologa tek na Savjetovanju o geološkoj karti SFRJ u Sarajevu 1975., a objavljeno u članku M. Herak (1976) u Geološkom vjesniku 29 pod naslovom »Cilj, namjena i sadržaj

Tabela 3 — Terenski smještaj prvih geoloških karata
 Table 3 — Terrain location of first geological maps

A — po Ferro meridijanu — after Ferro meridian

B — po meridijanu Pariza — after Paris meridian

Red order abc	topogr. karta topograph. maps M 1 : 200 000	oznake marks p°m°	geol. karte geol. maps M 1 : 75 000	strukturni redoslijed structural order														
				1	2	3	4	5	6	7	8							
A — 1	Banja Luka	45°35°	4	1	2	3	4											
4	Bjelovar	46°35°	1										6					
5	Brod	45°36°	4											5	6	7	8	
6	Celje	46°33°	4				1	2	3	4								
10	Gradec	47°33°	2												6			8
15	Ljubljana	46°32°	3						2	3								8
16	Mitrovica	46°37°	1												6			
17	Mostar	43°35°	1												5			
21	Peč	46°36°	1													6		
25	Pula	45°32°	5								3	4				6	7	8
27	Sarajevo	44°36°	2							2								8
29	Senj	45°33°	6				1	2	3					5	6	7		
30	Silba	44°32°	2								3	4						
35	Sombatelj	47°34°	1												6			
36	Split	44°34°	5					1	2						5	6		8
39	Travnik	44°35°	1									4						
40	Trst	46°31°	2															7 8
41	Vis	43°34°	4					1	2						5			7
44	Zadar	44°33°	5					1	2	3	4							7
45	Zagreb	46°34°	4					1	2						5			8

pieces 58 komada

B —	(XX)	M 1 : 100 000	Oznake ne postoje Marks non exist
13	Kragujevac	44°39°	1
18	Niš	43°40°	2
19	Novi Pazar	43°38°	1
20	Oršova	45°40°	2
22	Pljevlja	43°37°	1
43	Vršac	45°39°	1
46	Zaječar	44°40°	3
47	Zvornik	44°37°	1

pieces 12 komada

(XX) Oznake p°m° su date prema meridijanu Pariza, iako one nisu štampane uz naslov kao kod Ferro meridijana.

All p°m° are presented after Paris meridian, but are not printed alongside the title as for Ferro meridian.

geološke karte 1 : 50 000«. Međutim, uz vrlo detaljne geološke i stručne intencije nije obrazložena i neophodna potreba uvođenja *potpuno novih podloga* za te geološke radove, koje imaju drugi slijed mjerila, drugi slijed formata i naimenovanja karata, i razumljivo nemaju neposredne kartografske povezanosti sa dosadašnjim geološkim radovima: vidi *sl. 3—A i 3—B*.

Kao slijedeći prilog o tom izdanju bila je 1979. izdana karta pod naslovom »Podjela topografske karte na listove 1 : 25 000 za SRH« također bez naznaka da se radi o novom načinu raspodjele po Greenwich-meridijanu, a kako ta Podjela nije ni pregledni list za sva mjerila niti popis naimenovanja, to nije dovoljno informativna za struke koje ih trebaju kao terenske podloge. Specijalno geolozima manjka M 1 : 50 000 i nazivi, radi preporuke za nove geološke karte.

Zaduženja po novim kartama i pitanjima postoje, kao npr. izrade facijalne karte na TK50, ali još nije uspostavljeno posebno odlaganje.

VREMENSKI OSVRT

Upravo se navršava stotinu godina od prvih štampanih geoloških karata od 1886. koje posjeduje Geološki zavod Zagreba. U tom relativno kratkom razdoblju, geološke karte su izrađivane, kako se iz ovog malog pregleda vidi, po trima sistemima s razno orijentiranim meridijanima, i po četvrtom tzv. II. izdanju velikog formata.

Inkongruentnost kartografskih podloga i po mjerilima, po formatu sa raznim lučnim mjerama, kao i po nomenklaturi karata kod raznih sistema, vrlo je neekonomična za stručne terenske nauke: i to i stručno i finansijski, jer se stalno radi bar na dva kolosijeka. To se na malim intervalima uzima kao nužnost, a na velikima se iskazuje kao nesvršishodna rasipnost.

U današnje doba sve većeg preplitanja i suradnje na cijelom svijetu (ekonomska politika, sirovine, avijacija i dr.) trebalo bi težiti za rješavanjem ne samo aktualnih i ciljanih pitanja i problema nego sve više za usaglašavanjem i ujednačavanjem pregleda stručnih terenskih podataka, kao i brzim komparativnim sadržajima na sve većim prostranstvima, jer to sve zajedno usmjerava i podstiče stručna geološka unapređenja.

Primljeno: 25. 10. 1985.

LITERATURA

- Antić, D., (1979): Topografska karta razmera 1 : 50 000 — VGI, str. 7—25, Beograd.
 Dimitrijević, M., (1978): Geološko kartiranje — Stalni udžbenik, 495 str., Beograd.
 Djurović, R., Krstanović, M., (1963): Sistem za sređivanje geološke dokumentacije po lokalnostima — Savezni geološki zavod, 100 str., Beograd.
 Herak, M., (1976): Cilj, namjena i sadržaj geološke karte SFRJ 1 : 50 000 — Geol. vjesnik, 29, 363—374, Zagreb.
 Lovrić, P., (1984): Opća kartografija, Geodetski fakultet — Sveučilište u Zagrebu, 6—(9—25), Zagreb.
 Bez autora, (bez god.) Pregledni list za karte izdanja Geografskog instituta J.N.A.: Razmera 1 : 50 000, 1 : 100 000 i 1 : 200 000 — (za m Pariza, ćirilicom, bez oznaka).

Bez autora, (1954/57): Pregledni list za karte 1 : 25 000, 1 : 100 000, 1 : 300 000, 1 : 500 000 i 1 : 1 000 000 po Griniču — Geografski institut JNA, (bez oznaka).

Bez autora, (1979): Podjela topografske karte SRH na listove 1 : 25 000 — Republ. geodet. uprava SRH, Zagreb; izrada: Zavod za kartografiju Geodet. fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Topographical carts as base for geological maps in SFR Yugoslavia

Z. Radošević

In the last hundred years geological maps for a part of Yugoslavia were made in Ferro, Paris and Greenwich system, and for every system there exist survey charts and structural lists arranged by names and technical data.

For the period from 1886 to 1940 there were 58 maps in Ferro system in the scale 1 : 75 000, in Paris system 12 geological maps in the scale 1 : 100 000 for old Yugoslavia, and from 1960 onwards we have 825 geological maps in the scale 1 : 25 000 after Greenwich, as well as 72 basic geological maps (OGK) in 1 : 100 000 for SR Croatia.

The author described separately the development of geographical maps and that of geological maps giving a survey for the entire period and suggests that base maps should no more be changed in near future.