

JAVNA IZMJERA I REGISTRACIJA VLASNIŠTVA ZEMLJIŠTA U USA

Želimir SEISSEL — Zagreb

JAVNA IZMJERA

Javna izmjera u USA je parcelacija, po unaprijed utvrđenim načelima, javnog zemljišta na pravilne površine koje su geodetski obrađene u svrhu da one pređu u privatno vlasništvo i budu privedene kulturi.

Ovakav pristup podjeli i izmjeri zemljišta bio je u USA diktiran povjersnim razvojem i načinom na koji je država dolazila u posjed zemljišta.

Zakonske osnovice podjele javnog zemljišta

Osnova izmjere i podjele javnog zemljišta bazira se na aktu Kongresa USA iz 1785. godine. Tim aktom osnovan je ortogonalni sustav izmjere i podjele javnog zemljišta na jedinice zvane Township. Township je definiran kao površina šest milja u kvadrat i dijeli se dalje u 36 sekcija svaka od jedne kvadratne milje.

Dodatni akti doneseni 1800. godine donijeli su cijepanje sekcija linijama koje teku paralelno sa rubovima sekcije u smjeru istok — zapad i jug — sjever na udaljenosti od 40 lanaca. Time su bile stvorene takozvane četvrtinke. Narednim aktom iz 1805. godine utvrđeno je da se površina svake četvrtinke može smatrati da je sastavljena od četvrtinskih dijelova, te su tako nastale šesnaestinke sekcija dimenzija 20 x 20 lanaca.

Ovakvim proglašivanjem kvadratne podjele omogućeno je stvaranje manjih čestica zemljišta i geodetsko definiranje sadržaja tih čestica u odnosu na rubove kvadratne podjele.

Ovdje prikazani ortogonalni sustav izmjere još je uvijek je u konstantnoj primjeni.

Originalna javna izmjera, tj. geodetsko definiranje i označavanje rubova navedenih zemljišnih jedinica u nadležnosti je Generalnog ureda za zemljište u USA. Međutim, kada zemljište jednom pređe u privatno vlasništvo Generalni ured ne vrši više praćenje daljnjih promjena na zemljištu. Ovi poslovi, kao i rekonstrukcija uništenih oznaka javne izmjere vrši se od strane geodetskih stručnjaka lokalnih uprava ili onih, koji obavljaju privatnu geodetsku praksu.

Geodetska osnovica ortogonalnog sustava izmjere

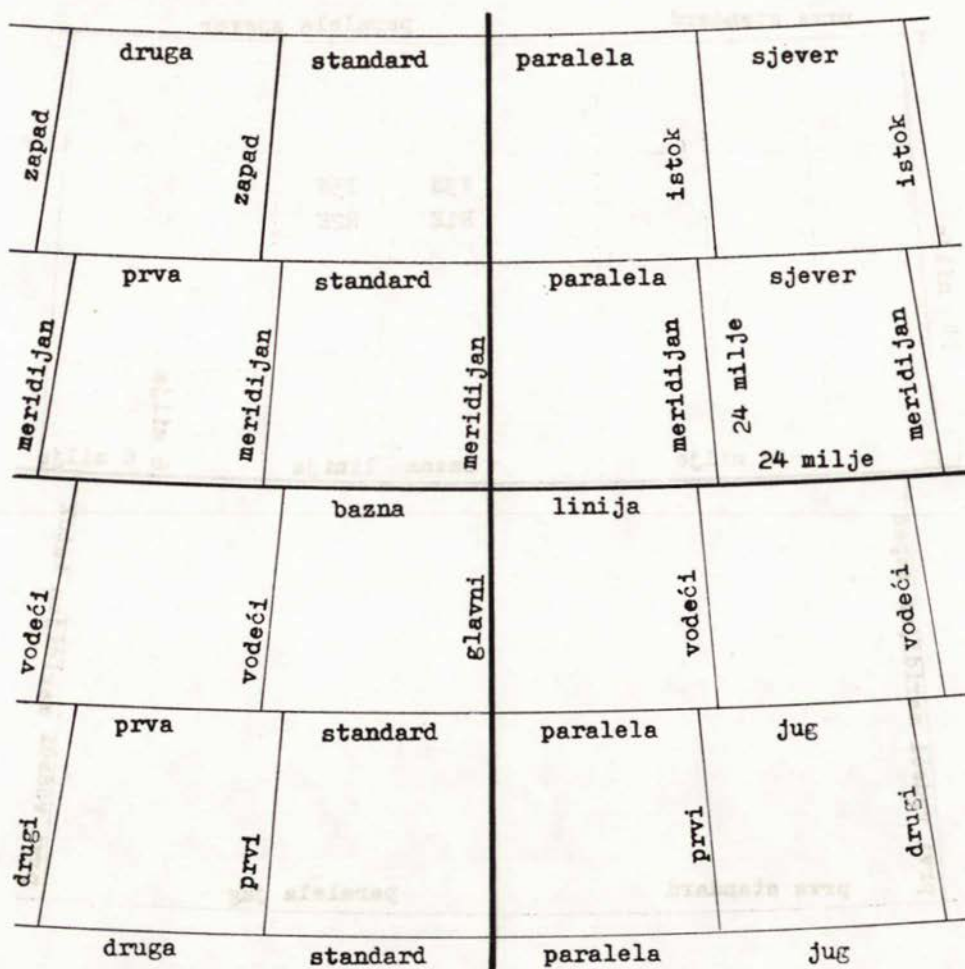
Pravokutni sustav izmjere zemljišta geodetski se može definirati kao niz sistema u kojima osnovicu čine koordinate osi meridijana i paralela po-

* Adresa autora: Želimir Seisel dipl. inž. Uprava za katastar i geodetske poslove Sesvete.

stavljenih u odabranim ishodištima. U USA postavljene su 32 ishodišne točke, a naknadno na Aljasci još tri. Kroz ishodišne točke materijalizirani su na terenu meridijani i paralele. Meridijan kroz ishodišnu točku naziva se glavni meridijan, a paralela kroz ishodišnu točku naziva se bazna linija.

Pri postavljanju meridijana i bazne linije primjenjene su geodetsko-astronomske metode opažanja Sunca i Polarne zvijezde.

KVADRANGLI su najveće zemljišne jedinice u ortogonalnom sustavu izmjere zemljišta. Oni su dobiveni tako da su na svake 24 milje idući od početne točke po glavnom meridijanu na sjever i jug isključene paralele geografske širine. Zatim su idući na istok i zapad od početne točke po baznoj liniji na svake 24 milje postavljeni meridijani. Presjecišta meridijana i paralela na razmaku od 24 milje formiraju kvadrangle. Meridijani dužine 24 milje nazvani su vodećim meridijanima, a paralele dužine 24 milje standard — paralelama. (slika 1.) Vodeći meridijan počinje od jedne standardne paralele i završava na drugoj 24 milje sjevernije.



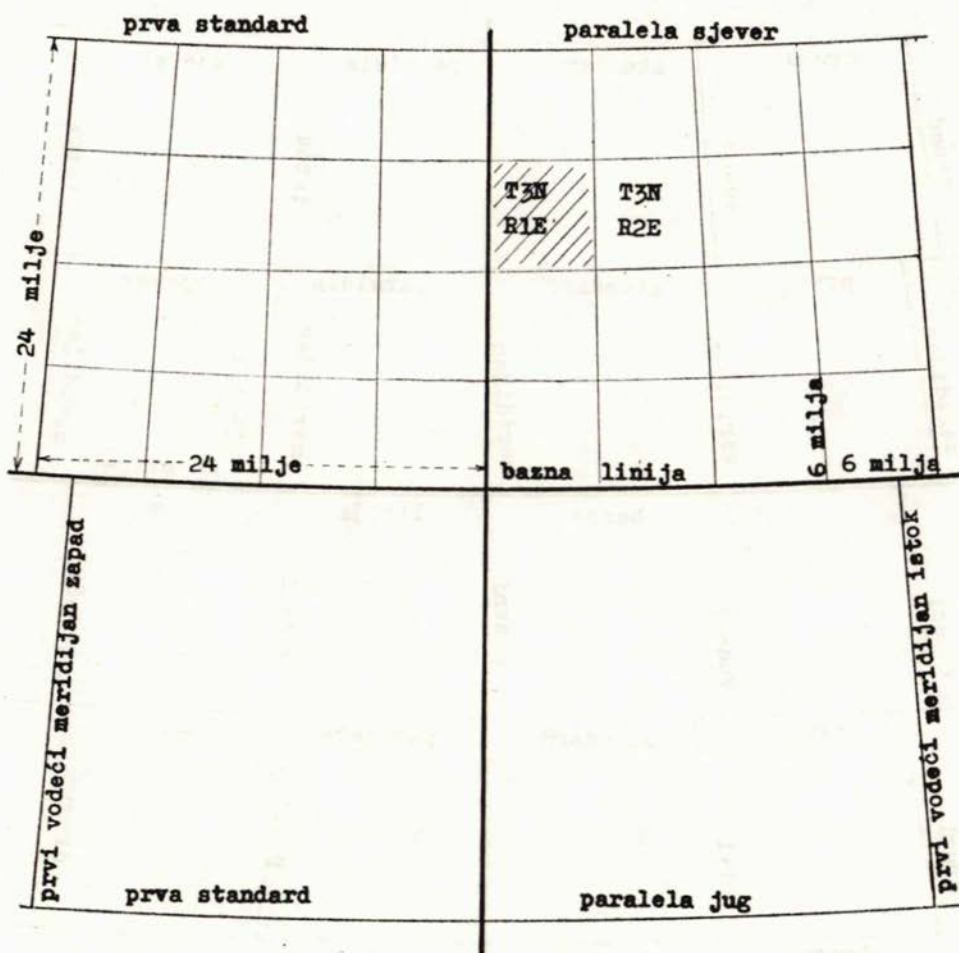
Slika 1.

Dobiveni tako, kvadrangli imaju nepravilan oblik. Istočna i zapadna granica su mu pravci, koji međutim nisu paralelni zbog konvergencije meridijana a dužina im je jednaka. Sjeverna i južna granica nisu pravci nego su lagano zakrivljene, ali su paralelne. Južna granica iznosi 24 milje, dok je sjeverna kraća za toliko koliko iznosi linearna konvergencija meridijana.

Broj kvadrangla u sistemu nije određen i ovisi o obuhvaćenoj površini. Svi kvadrangli označeni su na terenu propisanim međnim oznakama.

TOWNSHIP je manja jedinica formirana unutar kvadrangla, koji sadrži 16 Township-ova. Jedinica se formira tako da se postave meridijani prema sjeveru iz točaka udaljenih po 6 milja mjereno po paraleli koja definira južnu granicu kvadrangla. Paralele su postavljene također na po 6 milja mjerenjem po glavnom, odnosno vodećem meridijanu (slika 2.).

Kao i kod kvadrangla tako će i granice Townshipa na istoku i zapadu biti pravci 6 milja dugi, ali neparalelni. Južna i sjeverna granica su para-



Slika 2.

ielne i različite dužine nešto manje od 6 milja (ta razlika iznosi npr. 12,2 m za Township čije težište ima geografsku širinu 40°). Pravu dužinu ima samo južna granica Township-ova koji leže na nekoj od standardnih paralela.

Položaj Township-ova unutar kvadrangla ne numerira se nego se on određuje prema položaju Township-a u odnosu na glavni meridijan i baznu liniju. Tako je, napr., šrafirani Township na slici br. 2. određen tako da se on nalazi u trećem redu sjeverno od bazne linije i u prvoj koloni istočno od glavnog meridijana. Originalna oznaka položaja toga Townshpa daje se onda karticom T3N, R1E, iza čega slijedi broj sistema glavnog meridijana.

SEKCIJE su još manje čestice zemljišta a dobivene su daljnjim dijeljenjem Township-ova na 36 dijelova. Granice sekcije dobivaju se postavljanjem paralela sa istočnim i južnim rubom Township-a na udaljenosti od 1 milje. Oдавde slijedi da sve granice sekcija koje nisu ujedno granice Townshpa više ne predstavljaju meridijane i paralele. Te su granice uvijek međusobno paralelne. Granične linije koje teku u smjeru istok-zapad nisu više paralele a niti ravne linije budući da su iskolčeni rubovi sekcija od južne granice Townshpa koji je paralela, dakle zakrivljena linija. Numeracija sekcija unutar Townshpa prikazano je na slici broj 3. Šrafirana sekcija ima oznaku T3N, R1E, Ses 6 uz oznaku glavong meridijana.

Sekcije su na terenu obilježene propisanim oznakama.

ČETVRTINKE, OSMINKE I ŠESNAESTINKE. Četvrtinke u normalnim sekcijama dobivene su tako da su na zemljištu iskolčene sredine istočne i zapadne, sjeverne i južne granice sekcije, a u sjecištu njihovih spojnica postavljena zajednička oznaka. U nenormalnim sekcijama (vidjeti dalje) unutrašnje četvrtinke imaju normalne dimenzije dok vanjske odstupaju od propisanih narmativa.

Na slici 4. četvrtinke su označene u sekciji 8 oznakama NE, NW, SE, SW.

Osminke i šesnaestinke formiraju se istim načinom kao i četvrtinke.

Potpuna oznaka položaja šrafirane četvrtinke na slici 4. glasi: NW 1/4, Sec 8, T3N, R1E i oznaka glavnog meridijana.

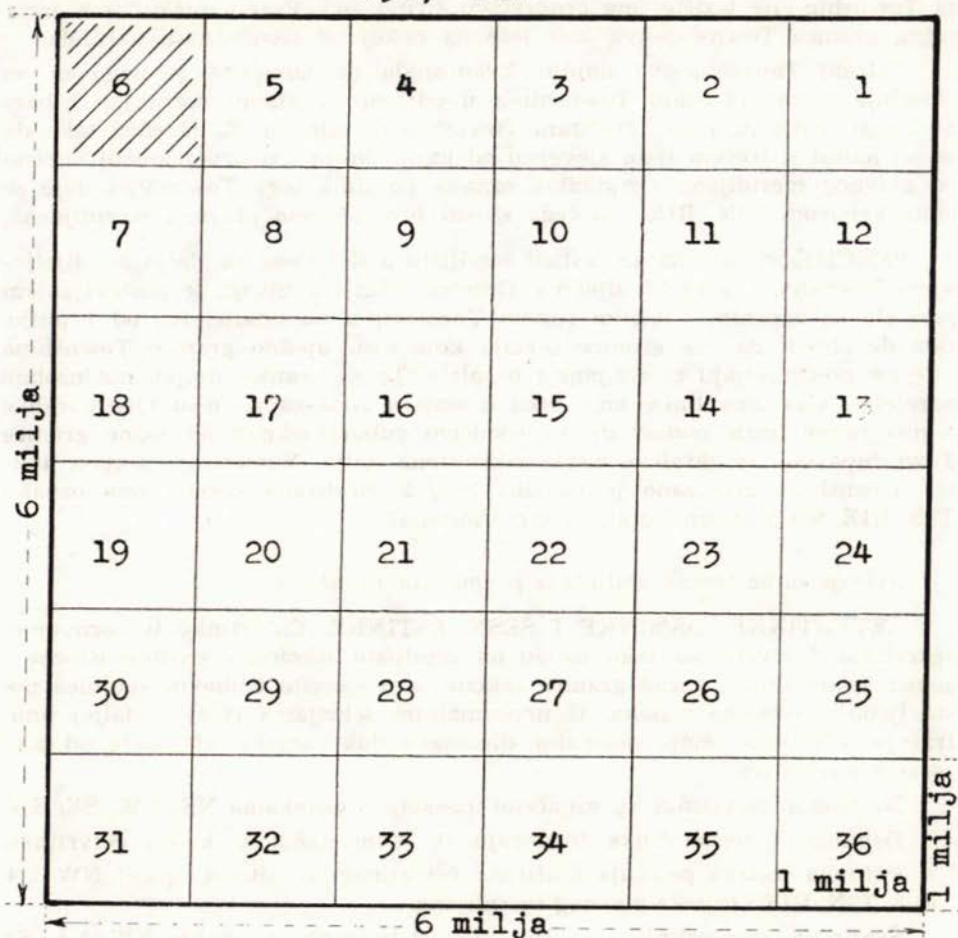
Šrafirana šesnaestinka na istoj slici definirana je ovako: NW 1/4, SE 1/4, Sec 6, T3N, R1E of the Fifth Principal Meridijan, što bi se u prijevodu čitalo: Sjeverozapadna četvrtinka od jugoistočne četvrtine, sekcija šesta u Townshipu koji se nalazi u trećem redu i prvoj koloni od petog glavnog meridijana.

Metode iskolčenja zemljišnih jedinica

»Manual of instructions for the survey of the public lands of the United States« iznad od Generalnog ureda za zemljište propisuje metode, pribor kojim se može raditi, način mjerenja i stabilizacije, te kriterije koji moraju biti zadovoljeni kod izmjere javnog zemljišta u USA. Evo nekih:

Manual propisuje da se u početnoj točki koordinatnog sustava mora postaviti meridijan i paralela određivanjem azimuta iz opažanja Polarnice ili Sunca i da se instrument mora provjeriti i rektificirati na početku svakog mjerenja. Nadalje, ako se u ponavljanju mjerenja na istoj točki pojavi razlika veća od 3 minute mjerenja moraju biti ponovljena.

T3N, R1E



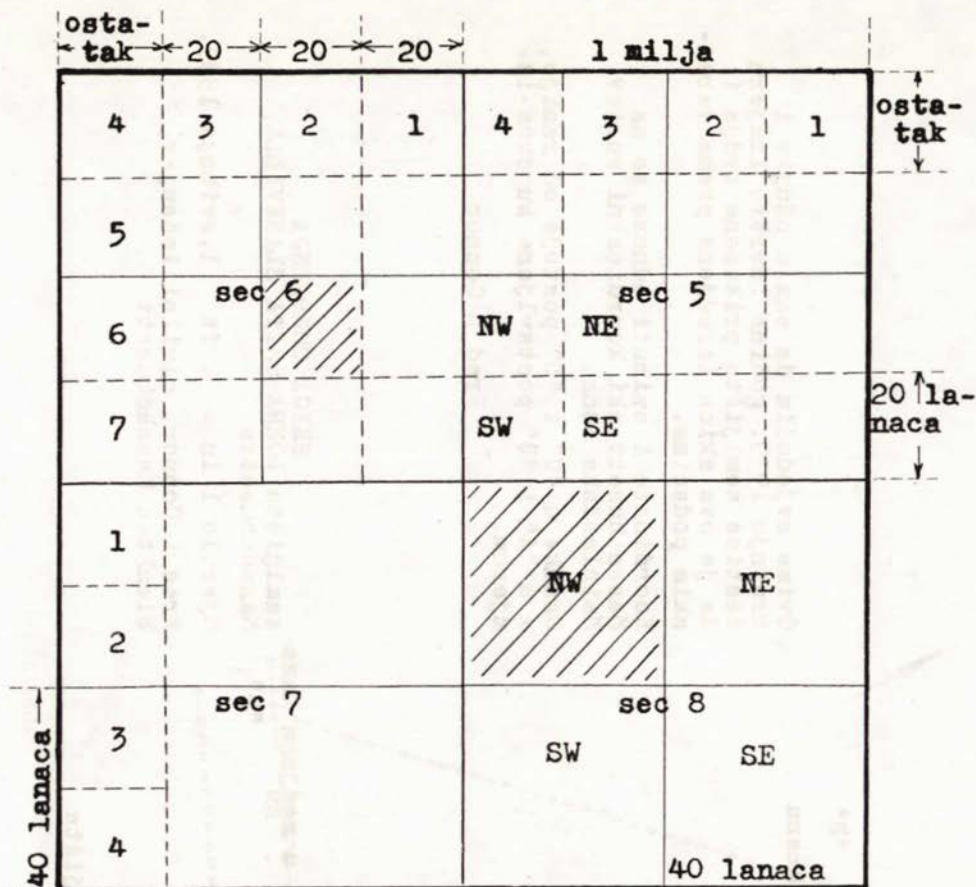
Slika 3.

Linearna mjerenja moraju biti izvedena tkzv. Gunter-ovim lancem. Dužina tog lanca iznosi 66 stopa (20,116 metara) i sadrži 100 karika. Ova dužina odabrana je jer je najpodesnija za određivanje površinskih jedinica. Tako je jedan acre = 10 kvadratnih lanaca, a jedna milja² = 80 kvadratnih lanaca.

Lanac sastavljen od karika zamijenjen je kasnije praktičnijom čeličnom trakom u dužini 2 do 8 dužina Gunterova lanca.

Manual propisuje da se prilikom mjerenja po glavnom meridijanu i baznoj liniji moraju iskolčiti točke na udaljenosti od po 40 lanaca tako da je svaka od postavljenih oznaka po jedna standardna točka površinske jedinice, kvadrangla, Townshipa, sekcije, i četvrtinke.

Na svakoj graničnoj točki kvadrangla postavljenoj na glavnom meridijanu materijaliziraju se zatim standardne paralele i na njima iskolčavaju



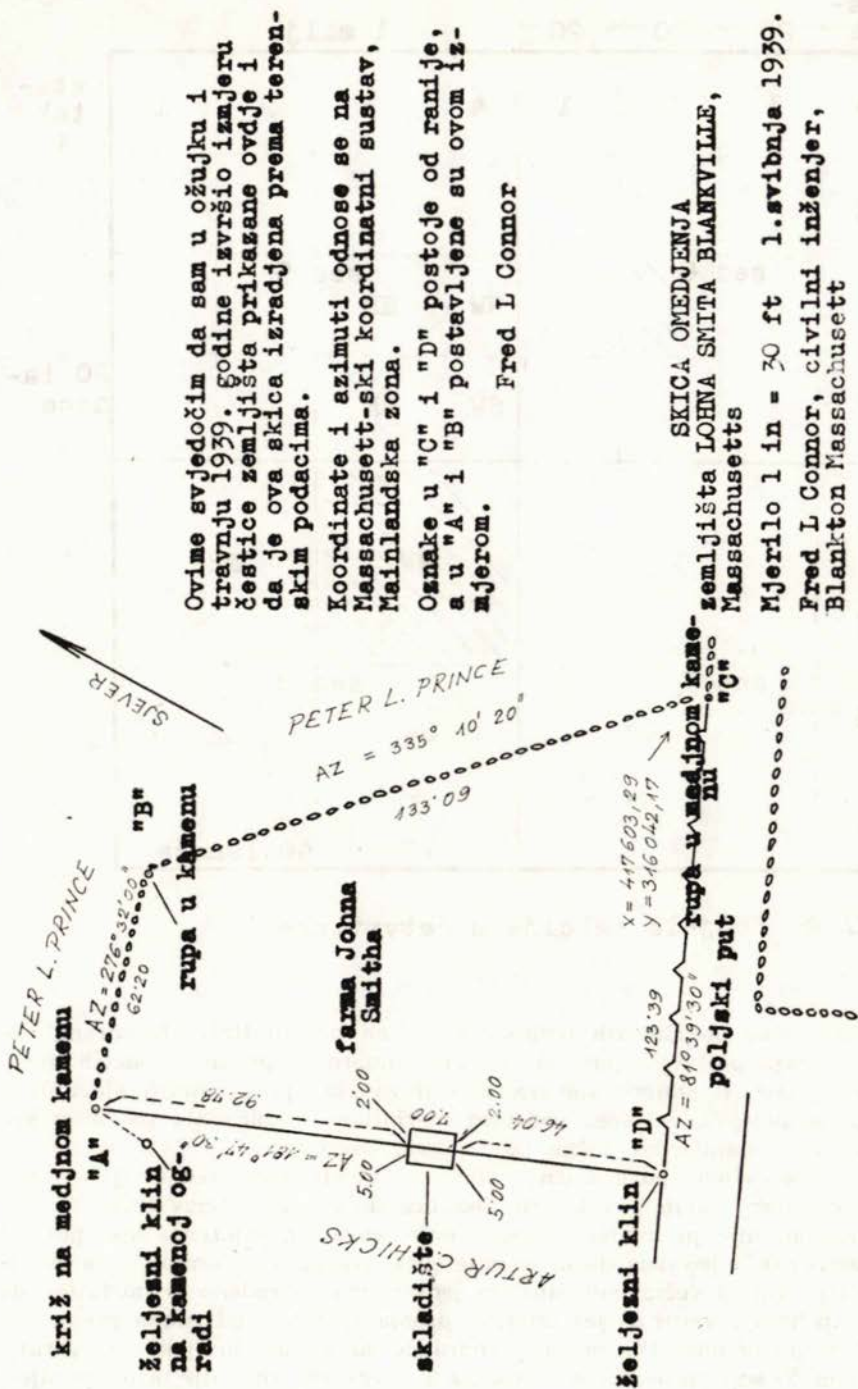
SLIKA 4 Podjela sekcija u četvrtinke i

Slika 4.

standardne točke površinskih jedinica kao i na baznoj liniji. Kvadrangli se zatim formiraju postavljanjem na svakoj standardnoj paraleli vodećih meridijana isključivo u smjeru sjevera, a koji završavaju na prvoj sjevernijoj standard paraleli. Na svakom vodećem meridijanu iskolčavaju se zatim sve karakteristične standardne točke površinskih jedinica.

Točke postavljene po graničnim linijama kvadrangla predstavljaju osnovicu za formiranje svih površinskih jedinica do uključivo četvrtinke.

Manualom nije predviđeno izjednačenje linearnih mjerenja kod postavljanja površinskih jedinica da bi se mjerenja uskladila sa onima koja su izvršena prije njih u većim površinskim jedinicama. Određeno je međutim, da se mjerenja imaju vršiti uvijek od juga prema sjeveru i od istoka prema zapadu. Neminovne pogreške mjerenja odrazile su se tako uvijek u sjevernim i zapadnim Township-ovima kvadrangla i prenoseći se dalje kroz predjele Townshipa odrazila u sekcijama. Zbog toga se smatra normalnim da su sve



SLIKA 5 Skica omeđenja zemljišta

Ovime svjedočim da sam u ožujku i travnju 1939. godine izvršio izmjeru čestice zemljišta prikazane ovdje i da je ova skica izradjena prema teren-
skim podacima.

Koordinate i azimuti odnose se na Massachusetts-ski koordinatni sustav, Mainlandska zona.

Oznake u "C" i "D" postoje od ranije, a u "A" i "B" postavljene su ovom iz-
mjerom.

Fred L. Connor

šesnaestinke koje se nalaze uz sjeverni i zapadni rub sekcije nenormalne površine. One nemaju standardnu površinu od 4 acre-a (1 acre = 4047 m²) nego se one razlikuju.

Točnost linearnih mjerenja propisana je, i dozvoljena je, napr., razlika od 20 karika na 1 milju (d=400 cm/1609 m), kod mjerenja u dva smjera ako se mjerenja vrše po vodećim meridijanima i standard paralelama. Kod mjerenja graničnih linija koje formiraju niže površinske jedinice zahtjeva se manja točnost mjerenja.

Kamene ili druge oznake postavljene kod javne mjere imaju propisane oblike i natpise kako bi se znalo koju vrstu zemljišne jedinice omeđuju. Zakonom je propisano »da će originalne oznake postavljene za vrijeme javne izmjere zemljišta ostati zauvijek u položaju u kome su bile prvotno fiksirane.

2. REGISTRACIJA VLASNIŠTVA ZEMLJIŠTA

Vlasništvo zemljišta u USA dokazuje se javnim dokumentom, zvanim land deed (zemljišni dokument). Ovi dokumenti registriraju se i čuvaju u javnim zemljišnim arhivama koje vode ovlašteni službenici. Pristup u arhive dozvoljen je svim građanima zainteresiranim za zemljište, kao i geodetskim stručnjacima, i istraživačima arhivskih materijala.

Osim podataka o vlasništvu i terenima koji se u nas registriraju u vlastovnici i teretovnici zemljišno knjižnog uloška, sastavni dio zemljišnog dokumenta čine skica omeđenja načinjena od ovlaštenog geodetskog stručnjaka. Primjer takve skice prikazan je na slici br. 5. a preuzet je iz knjige »Surveying — theory and practice« Johna Claytona Tracy-a sa Yale Univerziteta.

Ako se radi o zemljištu koje je postalo privatnim vlasništvom podjelom javnog zemljišta parcela je u zemljišnom dokumentu definirana lokacijom određenom na način usvojen kod podjele Township-ova.

U skicama omeđenja poželjno je da se daju koordinate barem jedne medne točke u jednom od triangulacionih sustava USA. (triangulacioni sustavi postavljeni su nezavisno od javne izmjere zemljišta.) Pravokutne koordinate izražavaju se u Lambert-ovoj konformnoj koničnoj, ili poprečnoj Merktorovoj projekciji u zavisnosti od teritorijalne pripadnosti parcele.

Katastar zemljišta u obliku kakav postoji u Evropi ne postoji u Sjedinjenim Ameičkim Državama.

LATERATURA

SRVEYNG — theory and practice J. Clayton Tracy 1948.
THE SURVEYOR AND LOW A. H. HOLT 1942.