

UDK 528.44:336.211.1:528.3(497.5)(091)
Pregledni znanstveni članak

Katastarske izmjere grada Zagreba

Mira IVKOVIĆ, Marko DŽAPO, Loris REDOVNIKOVIĆ – Zagreb¹

SAŽETAK. U radu se daje pregled katastarskih izmjera područja grada Zagreba kroz povijest. Opisuju se osnovna obilježja pojedinih izmjera i prikazuju područja koje je grad tada obuhvaćao. Analiziraju se uzroci zbog kojih nije bilo kontinuiranog održavanja tih izmjera. Navode se razlozi zbog kojih su pokretane nove detaljne izmjere u pojedinim vremenskim ciklusima. Ističe se potreba za novim detaljnim izmjerama grada s obzirom na sve promjene koje su se dogodile u razdoblju od posljednje izmjere, provedene od 1958. do 1965. godine. Kako je Zakonom o prostornom uređenju i gradnji predviđena izrada posebnih geodetskih podloga prije projektiranja i izvođenja novih građevinskih objekata, analizira se mogućnost da one zamijene nove detaljne izmjere grada.

Ključne riječi: katastarska izmjera, održavanje katastarskih izmjera, posebna geodetska podloga.

1. Uvod

Grad Zagreb postojao je i bio poznat i prije nego što je počelo njegovo prikazivanje na zemljovidima. Naime, u počecima njegova razvoja zemljovidi se nisu tako intenzivno izrađivali i koristili. Tek su razvoj geodezije i kartografije te provođenje detaljnih izmjera zemljišta doveli do točnijeg i potpunijeg prikazivanja gradova. Prikazi gradova na planovima iz različitih vremenskih epoha omogućuju praćenje njihova širenja. Upravo su zbog širenja gradova bile potrebne nove izmjere. Tako je i grad Zagreb detaljno izmjeren tri puta u gotovo istim vremenskim intervalima između pojedinih izmjera.

Hrvatska je dugo kroz povijest bila u sastavu Austro-Ugarske Monarhije, a baš iz toga vremena datiraju prve katastarske izmjere na ovim prostorima. Naredbu o katastarskoj izmjeri za potrebe zemljišnog oporezivanja izdao je car Franjo I. 1817. i ta se godina smatra početkom geodetske izmjere zemljišta i izrade pratećega katastra zemljišta. No pripreme su trajale još punih 30 godina dok u Hrvatskoj

¹ prof. dr. sc. Mira Ivković, prof. dr. sc. Marko Džapo, dr. sc. Loris Redovniković, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 26, HR-10000 Zagreb, e-mail: mivkovic@geof.hr.

nisu započele detaljne izmjere (Škalamera 1994). Za potrebe detaljne izmjere terena trebalo je najprije uspostaviti trigonometrijsku mrežu I., II. i III. reda te grafičku triangulaciju kao mrežu IV. reda, koja je služila za izravnu detaljnu izmjeru. U sklopu tih radova provedena je i prva katastarska izmjera grada Zagreba od 1861. do 1862. godine. Druga katastarska izmjera Zagreba odvijala se od 1909. do 1913., a treća od 1958. do 1965. godine. Dakle, od prve do druge katastarske izmjere grada prošlo je pedesetak godina. Isto je toliko vremena prošlo od druge do treće katastarske izmjere, te također od treće katastarske izmjere do danas. Kako se taj ciklus detaljnih izmjera grada ne bi prekinuo, evidentno je da treba krenuti u novu izmjeru.

Prve izmjere zemljišta, odnosno čestica zemljišta primarno su izvedene za potrebe izračuna njihovih površina, a u svrhu oporezivanja. To znači da je mjerenje terena izvedeno samo u horizontalnom smislu. Međutim, kasnija industrijalizacija i razvoj gradova doveli su do potrebe trodimenzionalnog prikaza terena, osobito u gradovima, za potrebe planiranja i projektiranja različitih građevinskih objekata. Tako su druga i treća izmjera grada Zagreba osigurale prikaz terena u horizontalnom i visinskom smislu te su izrađeni planovi korišteni kao geodetske podloge za najrazličitije zadatke.

Grad Zagreb se od prethodne izmjere do danas znatno proširio, a tehnologija izmjere i izrade planova te sva popratna računanja potpuno su se promijenila. Mjerni instrumenti doživjeli su nevjerojatnu transformaciju, a točnost mjerenja je neusporedivo veća. Računanja najkompliciranijih geodetskih zadataka su računalnim programima postala vrlo jednostavna, a mogućnost pogrešaka u računanju gotovo nemoguća. Osim toga, zapis mjerenja i izrada katastarskog plana u digitalnom je obliku pa se sve operacije izvode s originalnim podacima mjerenja, što dodatno povećava točnost svih izvedenih podataka. To pokazuje da su se svi čimbenici koji utječu na donošenje odluke o novoj detaljnoj izmjeri od prethodne izmjere do danas promijenili više nego i u jednom ranijem razdoblju između pojedinih izmjera grada Zagreba.

2. Prva katastarska izmjera grada Zagreba

Prva izmjera Zagreba izvedena je u sklopu katastarske izmjere Austro-Ugarske na osnovi Carskog patenta iz 1817. god., a na našem području je uspostava katastra zemljišta trajala od 1818. do 1884. godine (Roić i dr. 1999). Nakon te detaljne katastarske izmjere izdan je 1878. god. plan grada iz kojega se može zorno vidjeti njegovo prostiranje u to doba (slika 1). Za područja gdje nije poslije provedena numerička izmjera, a takvih područja u nadležnosti Gradskog ureda za katastar i geodetske poslove grada Zagreba ima još dosta, još uvijek su u upotrebi podaci te grafičke katastarske izmjere.

Detaljna izmjera zemljišta započinjala je opisom granica katastarskih, odnosno poreznih općina. Prva katastarska izmjera, koja je u najvećem dijelu današnje Hrvatske obavljena između 1853. i 1864. godine, obuhvaćala je 1222 katastarske općine s ukupno 2 651 260 katastarskih čestica na površini od 3 353 718 jutara i 498 četvornih hvati. Bio je to golem posao obavljen za relativno kratko vrijeme, s relativno malim brojem geodetskih stručnjaka, ukupno 150 (Škalamera 1994).



Slika 1. Plan grada Zagreba iz 1878. godine.

Za detaljnu izmjeru terena razvijana je tzv. geometrijska mreža duljina stranica od 200 do 300 hvati, vezana na točke triangulacije IV. reda. Izmjera je uglavnom izvedena tzv. grafičkom metodom geodetskim stolom, ali za izgrađene dijelove primjenjivala se i ortogonalna metoda (Zuber 1973). Planovi su rađeni neposredno na terenu, u mjerilu 1:1440 za intravilan, a u mjerilu 1:2880 za ekstravilan. Ta mjerila proizlaze iz hvatnog sustava mjernih jedinica koji se primjenjivao u ono doba. Jedinica za duljinu bečki hvat iznosi 1,896484 m. Iz te mjerne jedinice proizlazi mjerilo određeno iz odnosa:

$$1 \text{ palac} : (40 \times 72) \text{ palca} = 1 : 2880$$

jer je 1 hv = 72 palca. Godine 1871. u Austro-Ugarskoj je uveden metarski sustav za mjerenje duljina, ali se stari sustav još dugo vremena zadržao u praksi, osobito u zemljišnim knjigama, gdje se zadržao do danas.

Izgrađeni dio Zagreba prikazan je na 10 listova planova mjerila 1:1440 koji su umnoženi litografijom. Dimenzije korisnog prostora tih planova iznosile su 25 palca × 20 palca, odnosno 65,85 cm \hat{R} 52,68 cm. U svrhu izrade, odnosno izgle-da tih planova 1820. god. izdan je i prvi topografski ključ.

Točnost prostornih podataka proizašlih iz tih izmjera je, u odnosu na današnja mjerenja, niska, a glavni je uzrok svakako slaba kvaliteta starih izmjera, kako osnovnih geodetskih točaka, tako i detaljnih točaka. Naime, izrada planova direktno na terenu pri grafičkoj izmjeri bila je pod utjecajem pogrešaka različitih uzroka. Iz netočnih prostornih podataka kvaliteta katastarskih planova te iz njih određenih površina katastarskih čestica ne može biti bolja. Zbog toga se novim izmjerama često otkrivaju znatne razlike u površinama stare i nove izmjere (Ivković i dr. 2006). Održavanje netočnih listova katastarskih planova zadavalo je, a nažalost zadaje još uvijek, velike probleme geodetskim stručnjacima. Najgore od svega je to da se tijekom tog dugog razdoblja od njihova nastanka kontinuirano “kvare” točno određeni prostorni podaci, proizašli iz kvalitetnijih kasnijih izmjera da bi se uklopili u te planove. Takav je način održavanja dodatno smanjio njihovu kvalitetu.

3. Druga katastarska izmjera grada Zagreba

Za manje od pedeset godina od prve katastarske izmjere Zagreb je od maloga gradića izrastao u pravi grad. Za planiranje daljnjeg razvoja i izgradnje grada bile su potrebne nove kvalitetne geodetske podloge. Listovi planova izrađeni sredinom 19. st. nisu mogli poslužiti tim potrebama zbog velikog broja nastalih promjena, zastarjelosti i nedostatka visinskog prikaza terena i postojećih objekata. Proširenje grada i velike promjene na zemljištu početkom 20. st. zahtijevali su novu izmjeru. Druga katastarska izmjera grada provedena je numeričkom metodom od 1909. do 1913. god. Mjerenja su izvedena uglavnom ortogonalnom metodom, jer tahimetrijska metoda mjerenja tada još nije bila dovoljno poznata, pa ni sigurna za primjenu u praktičnom radu. Izmjera je obavljena u metarskom sustavu, a računanje površina izvedeno je u četvornim metrima ali i u četvornim hvatima (Božičnik 1982). Pri njezinoj realizaciji je istaknuto da će ta obnovljena katastar-

ska izmjera, osim za fiskalne potrebe, služiti i za razne tehničke potrebe u razvoju grada.

Grad Zagreb se tada sastojao od šest katastarskih općina: Gornji grad, Donji grad, Vlaška ulica, Žitnjak, Nova ves i Laščina. Izmjera je obuhvaćala 8200 katastarskih čestica na površini od 66,87 km². Izrađeno je 97 listova katastarskog plana u mjerilu 1:1000 za intravilan, a 82 lista u mjerilu 1:2000 za ekstravilan (Božičnik 1983a). Ti se listovi plana još i danas upotrebljavaju kao službena evidencija o pravnom stanju nekretnina u zemljišnoj knjizi, iako je izvršena i treća katastarska izmjera grada Zagreba. U katastarskoj evidenciji oni služe samo u svrhu uspořádivanja sa stanjem upisanim u zemljišnoj knjizi. Cijepanje starih zemljišnoknjižnih čestica obavlja se prema katastarskim česticama. Često se takve novoformirane zemljišnoknjižne čestice sastoje od više dijelova čestica koje su upisane u različite zemljišnoknjižne uloške, pa je nemoguće u redovitom postupku u zemljišnoj knjizi upisati novu zemljišnoknjižnu česticu na stvarnog vlasnika. Zbog toga u zemljišnoj knjizi ima velik broj zaprimljenih geodetskih elaborata koji stoje neriješeni, a za njihovo rješavanje potreban je zemljišnoknjižni ispravni postupak (Ivković i dr. 2008).

Zagreb se i dalje širio, a najviše na jug, tj. preko Save, i to uglavnom kolektivnom stambenom izgradnjom, čiji su stanovi u zemljišnoj knjizi upisani u knjigu položenih ugovora. Širenje grada dešavalo se i u ostalim područjima, i to često nelegalnom gradnjom. Nova izmjera grada trebala je evidentirati postojeće stanje i stvoriti geodetske podloge za planiranje daljnjeg širenja grada.

Detaljna je izmjera pokrenuta na inicijativu Gradskog poglavarstva, koje je pritom istaknulo činjenicu da se zemljišna knjiga razilazi s katastrom, odnosno da su katastarski planovi netočni i nepouzdati pa ne zadovoljavaju svojoj svrsi te je potrebna nova izmjera. Pošto su kod nove izmjere podjednako zastupljeni različiti faktori, opravdano je da svatko, razmjerno svom interesu, pridonese za troškove koji se tu pojavljuju.

3.1. Sadržaj detaljne izmjere

Postupak detaljne izmjere grada Zagreba tih davnih godina može biti poučan za one koji odlučuju o izvođenju suvremenih detaljnih izmjera, osobito u pogledu njihova sadržaja. Tako se osim standardnog sadržaja katastarskog plana, tj. katastarskih čestica i izgrađenih objekata na njima, trebalo mjeriti (Božičnik 1982): rubne kamene uličnih hodnika, taracane cestovne prijelaze, cestovne rigole, pokrovce kanalnih ulaznih grla, tramvajske tračnice, nasade, oglasne stupove, javne stube, velike kandelabre, drvorede (označiti samo pravce) i slične stalne predmete. Osim toga, trebalo je nivelirati sve stalne točke triangulacije i poligona, sva križanja cesta, sve ceste na svakih sto metara udaljenosti i karakteristične prijelaze njihovih niveleta te pokrove kanalnih ulaznih grla. Dakle, trebalo je izraditi i visinski prikaz mjerena područja. Ovakvo potpuno prostorne informacije kao da su planirane za suvremeno doba i izradu GIS-sustava. U ono vrijeme su svi ti podaci bili potrebni za narasle potrebe planiranja, projektiranja i gradnje novih naselja i različitih infrastrukturnih objekata.

Zanimljiv je i podatak da su gradske vlasti u molbi za novu izmjeru grada navele zahtjev da se odobri računanje površina katastarskih čestica intravilana iz stvar-

nih veličina, naravno u svrhu njihova što točnijeg određivanja. Vlada tom zahtjevu nije udovoljila s obrazloženjem da bi taj način računanja površina bio spor i opširan, što bi radove znatno poskupilo te se određivanje površina obavilo planimetrima. Sagledavajući taj zahtjev iz današnje perspektive, on se čini jednostavnim, ali treba imati na umu da u to vrijeme nije bilo računala i digitalnog registriranja podataka. Ipak, i u tim se uvjetima razmišljalo o toj mogućnosti, dok se u našoj praksi još i danas, bez kritičkog razmatranja, upotrebljavaju listovi plana izrađeni u prvoj katastarskoj izmjeri za koju se, kako vidimo, još početkom 20. stoljeća utvrdilo da ne udovoljava potrebama.

3.2. Održavanje druge katastarske izmjere grada Zagreba

Nakon završetka druge katastarske izmjere grada Zagreba 1913. god. u cijeloj Europi približavao se Prvi svjetski rat, koji je ostavio traga i na geodetskoj djelatnosti. U ratnim okolnostima održavanje katastarske izmjere bilo je u drugom planu. Nakon okončanja rata i uspostave Kraljevine Jugoslavije, geodetskoj službi u Hrvatskoj trebalo je punih deset godina da se organizira. Kako Hrvatska u mađarskom dijelu Austro-Ugarske Monarhije nije imala ustrojenu katastarsku službu za održavanje katastarske izmjere, tako ju nije imao ni grad Zagreb. Organiziranje katastarske službe događa se tek 1928. godine, kada je donesen prvi Zakon o katastru zemljišta (Božičnik 1983a), a na osnovi njega 1930. god. i različiti geodetski pravilnici, pa tako i Pravilnik o održavanju katastra u općinama u kojima je katastar izrađen na osnovi premjera (Božičnik 1981).

Listovi katastarskog plana izrađeni nakon druge katastarske izmjere umnoženi su 1915. god. u Budimpešti. Umnožavanje je izvedeno na vrlo lošem papiru, na kojem je bilo teško crtati tušem, a o brisanju nepotrebnih sadržaja ili eventualnih pogrešnih unosa da se i ne govori. Osim toga, nisu bili adekvatno spremljeni te su bili izloženi fizičkom oštećivanju i prljanju. S jedne strane su postojeći listovi katastarskog plana, kroz vrlo kratko vrijeme, fizički osjetljivo oštećeni, a s druge strane su podaci katastarske izmjere, zbog neodgovarajućeg i neažurnog održavanja postali nepouzdana. Naime, grad Zagreb je nakon Prvog svjetskog rata ponovno znatno izmijenio svoj izgled, izrasla su nova naselja na periferiji za koja nije bilo adekvatnih planova prikladnih za održavanje.

Važno je znati da nije bilo tehničkih normativa o tome kako bi trebalo održavati katastarsku izmjeru na osnovi pojedinačnih mjerenja, pa je u tekućim poslovima održavanja, kada je ono i uspostavljeno, vladala velika neujednačenost. Skice izmjere, kao ni drugi tehnički formulari, nisu imali propisane oblike u pogledu sadržaja i veličine. Zbog toga je povezivanje mjerenja s onima obavljenima prije bilo vrlo teško, odnosno nije ni postojalo. To je dovelo do sve češćih pogrešaka u označavanju brojeva i podznaka u osnivanju novih katastarskih čestica.

Nakon Drugog svjetskog rata katastar zemljišta bio je punih osam godina, od 1945. do 1953., u mirovanju. U godinama nakon rata grad Zagreb obuhvaća područje od 45 418 katastarskih jutara, dok je nakon druge katastarske izmjere imao samo 11 691 katastarsko jutro. Mnoga su nerazjašnjena stanja proizašla uglavnom iz političkog pristupa nove vlasti instituciji posjeda i vlasništva i njihovoj registraciji u službenim evidencijama. Zemlja se masovno dijelila među korisnicima (građevinske parcelacije, razvrgnuća suvlasništva, zaostavštine

nesređenih imovinskih odnosa iz razdoblja prije i za vrijeme rata i dr.), a privatna je geodetska praksa bila čas dopuštena, a čas ukidana (Božičnik 1983b).

Uredba o katastru zemljišta određivala je da ovlaštene institucije koje rade bilo kakve izmjere na zemljištu, a rezultate kojih obvezno treba prikazati na katastarskom planu, sve dokumente trebaju predati uredu za katastar radi ovjere i unosa u katastarski operat. Međutim, u Zagrebu nije bilo tako. Geodetski elaborat uručivao se samo strankama, a daljnja njihova sudbina bila je nepoznata. Na taj je način velik dio elaborata nestajao i propadao, pa iako te elaborate nisu potvrdile i prihvatile nadležne vlasti, na terenu su provedene promjene, dok je u evidenciji katastra zemljišta to ostalo neregistrirano. Tako je nastajao sve veći nesklad između evidencija katastra zemljišta i stvarnog stanja na terenu. Dakle, održavanje druge katastarske izmjere grada Zagreba nije bilo u skladu s potrebama te je to bio dodatni razlog za pokretanje treće katastarske izmjere.

4. Treća katastarska izmjera grada Zagreba

Nagli razvoj i širenje grada Zagreba nakon Drugog svjetskog rata te slabo organizirana služba održavanja ranijih katastarskih izmjera doveli su do potrebe provođenja nove katastarske izmjere. Zagreb se u to vrijeme prostirao na 74,6 km², bio je podijeljen na 112 katastarskih općina, a imao je 300 000 stanovnika. Stoga su narasle potrebe za rješavanjem različitih komunalnih pitanja, a geodetsko-katastarska dokumentacija, koja je trebala biti osnova svih tehničkih, urbanističkih, upravnih i gospodarskih planiranja i projektiranja, postala je neadekvatna. Novi dijelovi grada imali su samo planove grafičke izmjere koji nisu bili prikladni za te potrebe. Već je pedesetih godina prošlog stoljeća Jonke pisao: "Kvaliteta podataka koje pružaju takvi katastarski planovi opada svakodnevno. Zaostaci u održavanju izmjere, obimni novi zahtjevi, koji se stručno ne dovršavaju, umanjuju povjerenje koje se imalo u podatke državne izmjere. Treba izrađivati planove sa horizontalnim i vertikalnim prikazom, planove koji su upotrebljivi za sve vrste tehničkih djelatnosti vezane za zemljište" (Jonke 1957).

Takvo stanje dovelo je do odluke o pristupanju trećoj detaljnoj katastarskoj izmjeri grada. Najprije su 1958. godine obavljeni radovi detaljne izmjere južno od Save na području katastarskih općina Blato, Klara, Otok i Čehi. Godine 1959. izmjere na je katastarska općina Trnje, 1960. Trešnjevka, Rudeš te dijelovi Vrapča, Stenjeva i Podsuseda, 1961. Peščenica i Žitnjak te dio Sesveta, a 1962. i 1963. provedena je izmjera katastarskih općina Črnomerec, Maksimir, Dubrava, Resnik i Jakuševac.

Drugi dio detaljne izmjere Zagreba započeo je 1963. god. primjenom fotogrametrijske metode na području katastarskih općina Stupnik, Demerje, Brezovica, Obrež i Odra te dijelova Medvednice od Podsuseda do Remeta. Na kraju je terestričkim metodama izmjereno područje središta grada i njegovi sjeverni dijelovi, a naknadno je provedena izmjera katastarskih općina Gornji Stenjevec i Gornje Vrapče fotogrametrijskom metodom (Škalamera 1994).

Treća katastarska izmjera u gradu Zagrebu provedena je od 1958. do 1965. god. Dakle, i ta izmjera, za koju se često kaže i "nova izmjera", provedena je pred više od 40 godina. Karakteristika je te izmjere da je grad izmjeren u položajnom i

visinskom smislu te su se novonastali planovi mogli upotrebljavati i kao podloge za prostorno planiranje i projektiranje različitih građevinskih objekata.

U devedesetim godinama prošlog stoljeća od grada Zagreba su se odvojili kao zasebni gradovi Zaprešić, Samobor i Velika Gorica, tako da danas Gradski ured za katastar i geodetske poslove grada Zagreba ima u nadležnosti 50 katastarskih općina. Od tih 50 katastarskih općina, njih 18 je prikazano isključivo na listovima plana mjerila 1:1000, 14 na listovima plana mjerila 1:2880, a 18 dijelom na listovima plana mjerila 1:1000, a dijelom na listovima starog plana grafičke izmjere u mjerilu 1:2880 (Ivković i dr. 2008). Na više od 1300 listova plana u mjerilu 1:1000 prikazano je urbanizirano uže područje grada i sva naselja na cijelom području grada.

Iz tih je podataka evidentno da za veliki dio grada postoje samo stari listovi plana iz prve katastarske izmjere. Ta činjenica govori sama za sebe i postavlja se pitanje zašto gradske vlasti ne poduzimaju ništa da se taj problem riješi. Ti listovi plana čine osnovu za uvid u sve posjedovne i vlasničke odnose na zemljišnim česticama i objektima na njima i svih infrastrukturnih mreža. Kolika je njihova vjerodostojnost, osobito onih u mjerilu 1:2880, najbolje znaju geodetski djelatnici u praksi koji svakodnevno imaju probleme zbog njihove slabe kvalitete.

4.1. Tehnička izvedba treće katastarske izmjere

U vrijeme provedbe treće katastarske izmjere zakonom su poslovi izmjere i katastra zemljišta kao i njihovo održavanje proglašeni za poslove od općeg interesa za cijelu zemlju. Na osnovi tog zakona svaka Republika je donijela svoj zakon o izmjeri i katastru. Izmjera zemljišta provodila se po jedinstvenom sustavu radi utvrđivanja podataka potrebnih za horizontalni i visinski prikaz terena. Na temelju izvedene detaljne izmjere zemljišta izrađeni su katastri zemljišta koji trebaju služiti za privredne, upravne i statističke svrhe te za izradu zemljišne knjige. Smatralo se da je tim zakonom spojena katastarska izmjera i državna izmjera u jedinstvenu topografsko-katastarsku izmjeru, koja je najekonomičnija i društvu najpotrebnija, jer se njome prikuplja najveći broj prostornih podataka.

Izvođenje treće katastarske izmjere grada Zagreba provodilo se većim dijelom ortogonalnom metodom i tahimetrijom, a jedan dio i fotogrametrijskom metodom. Osnovu za izmjeru detalja numeričkim metodama činila je poligonska mreža, a za izmjeru fotogrametrijskom metodom osnova su vezne točke. Ortogonalna metoda je na ravnom i izgrađenom terenu najekonomičnija i zadovoljavajuće točnosti, ovisno o duljini ordinata koje se mjere. Na neravnom terenu njezina efikasnost je neusporedivo manja, a i točnost, zbog potrebnih redukcija koso mjerenih dužina, znatno opada. Stoga je na takvim terenima primijenjena tahimetrijska metoda, koja je u to vrijeme bila već znatno usavršena. Međutim, točnost te metode varira, ovisno o instrumentima kojima se izvodi. Iz dopuštenih odstupanja za kontrolna mjerenja pri kartiranju detalja je razvidno da je ta točnost relativno niska za običnu tahimetriju jer dopuštena odstupanja između duljina kontrolnih dužina mogu iznositi 0,4 mm \hat{R} M, odnosno 0,5 mm \hat{R} M, ako su krajnje točke dužine mjerenje s različitih stajališta. Ovisno o mjerilu, koje je za periferne dijelove grada gdje se ta metoda najviše koristila bilo 1:2000, to odstupanje dakle iznosi 0,8, odnosno 1 m. Utjecaj tih dopuštenih odstupanja može znatno utjecati na točnost odre-

divanja površina katastarskih čestica, koje su najvažniji podatak za njihove vlasnike (Ivković 2000). Velika neslaganja između stvarnog stanja i onoga koje je registrirano u katastarskim operatima djelomično proizlaze i iz navedene činjenice.

Drugi mogući razlog neslaganja evidencija o površinama može proizaći iz računanja, odnosno mjerenja površina na listovima katastarskog plana. Točnost određivanja površina katastarskih čestica mnogo ovisi o mjerilu listova plana na kojima su prikazane, ali i o postupku samog mjerenja, odnosno provođenju potrebnih kontrola. Ono što svakako izaziva čuđenje jest to da su dopuštena odstupanja između dvostruko određenih površina udvostručena u odnosu na ona koja su postojala u pravilniku iz 1930. god. o određivanju površina (Neidhardt 1947).

Osim toga, održavanje katastarskih izmjera nije se provodilo po propisanim odredbama, a i samo političko okruženje nije poticalo sređivanje evidencija o vlasništvu pa se neslaganje stvarnog i katastarskog stanja i dalje povećavalo.

4.2. Održavanje treće katastarske izmjere

Od vremena treće katastarske izmjere, na području grada Zagreba, odnosno u cijeloj Republici Hrvatskoj, događale su se burne društvene, političke i gospodarske promjene. Zatim je došlo do velikog tehnološkog napretka u svijetu pa i kod nas. U geodetskoj se djelatnosti tehnologija izmjere i izrade katastarskog plana potpuno promijenila, što je pridonijelo znatnom povećanju točnosti izmjerenih prostornih podataka. Geodetski instrumenti postali su vrlo sofisticirani i točni, a podaci izmjere automatski se registriraju u digitalnom obliku i prenose u računalo te se tako izbjegavaju moguće pogreške kod prijepisa, koje su se nekada dešavale. Nažalost, taj napredak u praksi geodetskim djelatnicima nerijetko donosi probleme, a ne zadovoljstvo. Naime, velik je raskorak između točnosti današnjih mjerenja i mjerenja pomoću kojih su izrađeni katastarski planovi u koje se svi novoizmjereni objekti moraju uklopiti. Kako postupiti u situacijama kad se uoče velike razlike između starih, službenih podataka i novoodređenih, često je puta težak problem, a primijenjena rješenja najčešće dovode do novih neusklađenosti i gomilanja problema. “Jedno od najvažnijih pravila buduće geodezije bi trebalo biti da se staro, u mnogo slučajeva netočno ili slabije točno stanje, treba prilagođavati novom i točnijem stanju a ne kao što je to do sada bio slučaj, da se novo i kvalitetno prilagođavalo starom stanju”, rekao je još pred dvadeset godina naš uvaženi geodetski stručnjak (Božičnik 1988).

Posljedica toga je velika neusklađenost katastarskog plana i stvarnog stanja na terenu, ali je još veća neusklađenost katastarskih evidencija i evidencija zemljišne knjige. Tu se prije svega misli na neusklađenost površina katastarskih čestica, jer je njihovo određivanje doživjelo najznačajnije promjene u velikom vremenskom razdoblju od nastanka prvoga katastarskog plana grafičkom izmjerom do današnjeg, suvremenom tehnologijom izrađenog digitalnoga katastarskog plana. Međutim, najviše zabrinjava činjenica da unatoč provedenoj novoj izmjeri grada i novom katastarskom planu, sva se dokumentacija za potrebe rješavanja pravnih odnosa na nekretninama i evidencije u zemljišnoj knjizi izrađuje na planu izmjere iz 1909. god. Ti listovi katastarskog plana, koji se još uvijek koriste u zemljišnoj knjizi, fizički su toliko dotrajali da nisu uopće prihvatljivi za korištenje (Božičnik 1972). Takvo postupanje dovodi do još veće neusklađenosti tih evidencija.

Osim već navedenih teškoća u održavanju evidencije katastra zemljišta u razdoblju od treće katastarske izmjere pojavile su se i neke dodatne. One su bile posljedica nekih suprotnosti, koje su proizlazile iz postojećih Zakona o prostornom planiranju i uređenju prostora (1980) te Zakona o poljoprivrednom zemljištu (1984), u odnosu na odgovarajuće odredbe Zakona o geodetskoj izmjeri i katastru zemljišta (1974, 1978) (Božičnik 1992). Osim toga, mnogobrojne podloge (planovi) loše kvalitete služile su, a i danas služe kao osnova za izradbu raznih prostornih rješenja. Tomu se može dodati i primjena nesuvremenih geodetskih propisa i normi. U radu na održavanju katastarske izmjere vladao je stručni i upravni nered.

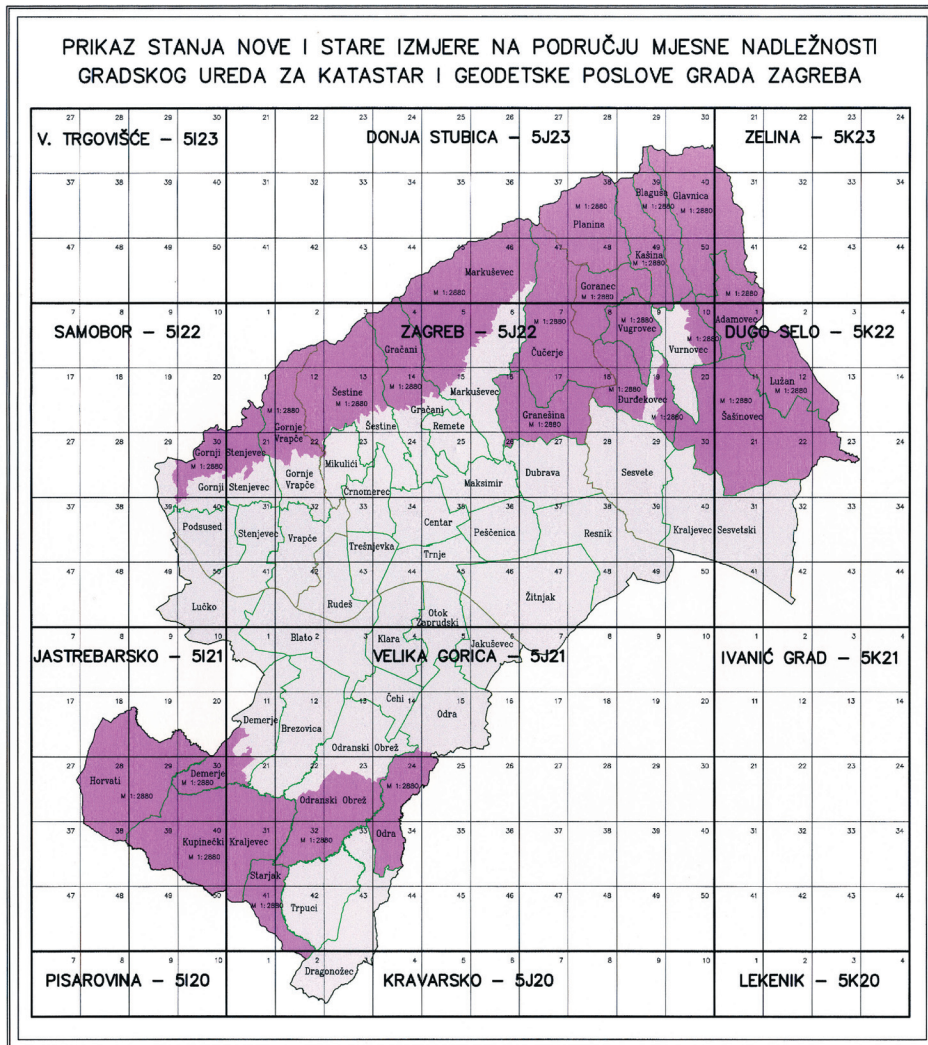
Tako na primjer akt o parcelaciji zemljišta nije se mogao provesti u katastru zemljišta bez potvrde da je parcelacijski elaborat izrađen u skladu s uvjetima uređenja prostora, bez obzira na to što je fizička dioba građevinskog zemljišta u naravi provedena. Na taj način odstupilo se od načela da se u katastru vodi evidencija o faktu stanju, a na štetu održavanja ažurne evidencije katastra zemljišta. Zatim se Zakonom o poljoprivrednom zemljištu zabranjivala svaka fizička dioba katastarskih čestica poljoprivrednog zemljišta kojega je površina manja od 1 hektara. Zakon zamišljen da spriječi usitnjavanje zemljišta sprečavao je samo evidentiranje tih promjena, dok su fizičke promjene u naravi tekle i dalje nesmetano. Osobito se to dešavalo na periferijama gradova, prije svega Zagreba, koji se širio najbržim tempom.

Sve je to bitno utjecalo na kvalitetu održavanja katastarskog plana, odnosno dovelo ga je u stanje u kakvom je danas. Neslaganje u obliku i površini katastarskih čestica u naravi i na katastarskom planu, odnosno u zemljišnoj knjizi vrlo je česta pojava u našoj praksi. Zbog toga bi zastarjele, nepouzidane ili neupotrebljive dijelove katastarskog plana trebalo hitno obnoviti, i to osobito tamo gdje se promjene dešavaju veoma intenzivno, a to je prije svega grad Zagreb.

5. Četvrta katastarska izmjera grada Zagreba?

Najveći i najbrži razvoj grad Zagreb je doživio od osamostaljenja Republike Hrvatske. Grad se proširio na područja koja nisu bila obuhvaćena trećom izmjerom te za mnoge njegove dijelove postoji samo stari katastarski plan, izrađen grafičkom izmjerom u mjerilu 1:2880 još u 19. st., koji je digitaliziran i homogenizacijom preveden u HDKS (slika 2). Takav plan ne može biti osnova za prikupljanje relevantnih prostornih podataka, kako zbog nekvalitetne izmjere tako i mjerila prikaza analognih originala, a potrebe za točnim prostornim informacijama izraženije su nego ikada.

Kako je već navedeno, izmjere gradova obnavljaju se u određenim ciklusima, prije svega zbog njihova širenja i protezanja na područja koja su izmjerena zastarjelim metodama. Ista je situacija i s gradom Zagrebom, koji se od posljednje izmjere ponovno znatno proširio, ali i porastao u visinu. Osim toga, izmjere također nisu iste, niti su isti postupci i mjerni instrumenti, a o obradi podataka da se i ne govori. Sve je napredovalo, promijenile su se potrebe i zahtjevi, pojam točnosti i broj potrebnih mjernih podataka. Nove tehnologije automatizirane obrade, pretrage i korištenja podataka promijenile su navike svih koji se njima služe.



Slika 2. Prikaz područja stare (ljubičasto) i nove izmjere.

Stoga nije neprimjereno pitanje potrebe nove izmjere grada Zagreba te izrade digitalnoga katastarskog plana. Ovisno o stanju pojedinih listova katastarskog plana (i ostalih sadržaja katastra), u pogledu njihove obnove i prevođenja u digitalni oblik postoje sljedeće varijante (Božičnik 1979):

- jednostavna obnova
- proširena obnova
- obnova katastarskih planova s privremenim koordinatama i
- obnova katastarskih planova novom izmjerom.

Jednostavna obnova je obnova postojećih katastarskih planova i drugog sadržaja, kada se računaju koordinate detaljnih točaka na osnovi postojeće numeričke katastarske izmjere, a proširena obnova je ona kod koje se obavljaju i dopunska mjerenja te se na osnovi tih koordinata izrađuje digitalni plan. Obnova katastarskih planova s privremenim koordinatama izvodi se u slučaju kad se koordinate detaljnih točaka određuju digitalizacijom, odnosno skeniranjem i vektorizacijom postojećih katastarskih planova. Primjenom novih tehnologija, tj. snažnih računala, suvremenih skenera i naprednih programa u Republici Hrvatskoj, pa tako i u gradu Zagrebu, listovi analognoga katastarskog plana prevedeni su u digitalni oblik. Obnova katastarskog plana izvedena na taj način, nažalost, ne povećava njegovu točnost, što bi trebao biti njezin primarni cilj.

U nadležnosti Gradskog ureda za katastar i geodetske poslove grada Zagreba, u upotrebi su digitalizirani listovi staroga katastarskog plana za pedeset katastarskih općina, različitih mjerila te izrađeni različitim metodama (tablice 1 i 2).

Tablica 1. *Broj katastarskih planova, općina i čestica te površina.*

	Broj kat. planova	Broj kat. općina	Broj kat. čestica	Površina (ha)
Zagreb	551	17	147 757	21 020
Novi Zagreb	585	15	66 114	23 312
Susedgrad	195	5	35 643	5 629
Sesvete	226	13	81 229	16 705
Ukupno	1557	50	328 743	66 666

Tablica 2. *Pregled broja katastarskih planova po mjerilima.*

	Broj kat. planova 1:1000	Broj kat. planova 1:2000	Broj kat. planova 1:2500	Broj kat. planova 1:2880
Zagreb	480	0	0	71
Novi Zagreb	477	19	14	75
Susedgrad	179	0	0	16
Sesvete	76	43	0	107
Ukupno	1212	62	14	269

Iskustva stručnjaka u praksi govore da primjena tako dobivenog digitalnoga katastarskog plana može dovesti do različitih problema, prije svega kod mlađih korisnika. Naime, kad se listovi starog analognog plana prevedu u digitalni oblik, često se zaboravlja činjenica kakva je točnost tako izrađenog digitalnoga katastarskog plana. Mladi stručnjaci, koji poznaju samo novu digitalnu tehnologiju i svjesni su njezinih mogućnosti što se tiče točnosti, teško se mogu saživjeti s činjenicom da je točnost digitalnih planova izrađenih digitalizacijom slaba, odnosno jednaka onoj originalnih analognih planova. Zbog toga i dolazi do njihove nekri-

tičke primjene (npr. u projektiranju), kao da su izrađeni današnjim instrumentarijem, tj. novom izmjerom. Provođenje takvih projekata tada često dovodi do nesporazuma i problema na relaciji vlasnik-projektant ili projektant-geodetski stručnjak (Ivković 2005). Obnova katastarskih planova digitalizacijom ili skeniranjem stoga može poslužiti samo kao način očuvanja starih analognih planova.

Navedeni razlozi pokazuju da je u Zagrebu potrebno obnovu katastarskih planova provesti novom izmjerom. Svi čimbenici koji utječu na donošenje takve odluke, a to su zastarjelost prije primijenjenih metoda izmjera, računanja i izrade planova, loše ili nikakvo održavanje tih izmjera te znatno proširenje grada, upućuju na tu potrebu. Stoga je samo pitanje tko treba pokrenuti inicijativu za provođenje nove izmjere grada. Kvalitetne prostorne podatke u današnje vrijeme trebaju vrlo različiti državni, gradski i privredni subjekti. Na geodetskoj je struci da ih dobro informira o mogućnostima njihova prikupljanja.

Nažalost, na temelju Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (1999) detaljne se izmjere provode samo u svrhu izrade katastarskih planova s podacima o položaju, obliku, načinu korištenja i namjeni katastarskih čestica i objekata koji su s njima trajno povezani. Dakle, katastarski planovi imaju vrlo malo topografskog sadržaja i mogu se upotrebljavati gotovo isključivo u katastru i zemljišnoj knjizi. Takav oblik katastarskog plana proizašao je još iz 19. st., kada su se planovi izrađivali, primarno, za potrebe oporezivanja i za to su bili sasvim dostatni. U današnjim uvjetima intenzivne gradnje i urbanizacije velikih razmjera, planovi krupnog mjerila su nužni za detaljno uređenje prostora. Za te potrebe nije dovoljno imati podatke samo o katastarskim česticama i objektima i kulturama na njima, nego i podatke o različitim drugim sadržajima koji se nalaze na teritoriju gdje se provodi prostorno uređenje. Za mnoge građevinske zahvate potreban je i visinski prikaz terena te je razvidno da bi za te potrebe pri novim izmjerama trebalo prikupiti sve važne prostorne podatke, odnosno izraditi topografsko-katastarski plan (Ivković i dr. 2007).

Nakon izvedenih novih detaljnih izmjera postoji mogućnost da se usporedbom podataka ranijih izmjera i podataka nove izmjere oni uspoređuju i otkriju manje ili veće razlike. Provedena istraživanja u nekoliko diplomskih radova potvrđuju tezu da su te razlike vrlo česte (Sudar 2005, Vlašić 2006). Istraživane su razlike u površinama katastarskih čestica koje su i najvažniji podatak za njihove vlasnike. Uzrok tih neslaganja u površinama katastarskih čestica proizlazi iz ranijih izmjera slabe točnosti, grafičkog određivanja površina s katastarskih planova relativno sitnog mjerila, a i načina održavanja, odnosno ažuriranja katastarskih planova. U pojedinim vremenskim razdobljima održavanje se uopće nije provodilo, jer nije bilo dovoljno geodetskih stručnjaka, koji su bili angažirani na drugim poslovima u sklopu tadašnje države (izmjerama nekih dijelova Kraljevine Jugoslavije, a poslije Socijalističke Jugoslavije). Međutim, i sam način održavanja katastarskih planova, koji se i danas primjenjuje, da se novoizmjerene situacije uklapaju u stare, manje točne planove, dovodi do novih neslaganja. Naime, poznata je činjenica da geodetski djelatnici svjesno "kvare" prikupljene prostorne podatke, samo da bi se novoizmjerene situacije uklopile u postojeće planove. Naravno da to dovodi do novih pogrešaka i promjena površina jednih čestica na račun drugih.

5.1. Posebne geodetske podloge ili nove katastarske izmjere

Za izradu prostornih planova i uređenje prostora, odnosno za bilo koje urbanističko rješenje, potrebne su kvalitetne geodetske podloge. Što se tiče kvalitete, najvažnija je točnost i kompletnost prostornih podataka jer je za izradu, prije svega detaljnih planova uređenja prostora, potrebno prikazati točne granice parcela te sve izgrađene i prirodne objekte u horizontalnom i visinskom smislu. Za detaljno uređenje nekog prostora donedavno su, kao geodetske podloge, najčešće korišteni listovi katastarskog plana, odnosno listovi topografsko-katastarskog plana, ako ih je bilo. Listovi katastarskog plana koji prevladavaju u Hrvatskoj izrađeni su još u drugoj polovici 19. st. te su vrlo slabe točnosti, a i ne sadrže mnoge od potrebnih prostornih podataka koji trebaju projektantima. Listovi katastarskog plana izrađeni “novom izmjerom” veće su točnosti, ali također ne sadrže sve potrebne prostorne podatke jer nisu bili kontinuirano ažurirani. Nažalost, rijetka su područja Hrvatske za koja postoje dobre i ažurne geodetske podloge, koje bi pružile potpuni prikaz terena u položajnom i visinskom smislu i u odgovarajućem mjerilu. Doći do takvih podloga nije ni jednostavno ni jeftino, pa se dešavalo da se projektiralo na nekvalitetnim i neažurnim podlogama (Ivković i dr. 2006).

Prostorni planeri i projektanti osjetili su u svom svakodnevnom radu nedostatke starih listova katastarskog plana i zbog toga je u Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (2007) ugrađena odredba, po kojoj se za potrebe izrade detaljnih projekata predviđa izrada posebnih geodetskih podloga (PGP), koje trebaju prikazivati teren sa svim prirodnim i izgrađenim detaljima u horizontalnom i visinskom smislu. Za projektanta je važno da dobije podlogu na kojoj su definirane međe unutar kojih će se odvijati gradnja. Svrha izrade PGP-a je prema tom zakonu:

- da se upotrebljava za potrebe određivanja oblika i veličine građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru, kao sastavni dio lokacijske dozvole
- kao podloga za donošenje rješenja o utvrđivanju građevne čestice ili zemljišta nužnog za redovitu uporabu građevine, koja se donose za već postojeće objekte za koje nije definirana građevinska čestica i
- kao podloga za idejni projekt u fazi projektiranja.

Zakonom je predviđeno da se i prije početka projektiranja nekoga građevinskog objekta detaljno izmjeri područje na kojem će se projekt provesti, a na taj prikaz uklopi postojeći katastarski plan. Time je izbjegnuta dosadašnja praksa projektiranja na “netočnim” listovima katastarskog plana, i kasniji problemi pri ishoduvanju građevinske dozvole (Ivković i dr. 2009). Problematičan je u ovom postupku način kako se ta detaljna izmjera provodi, a također kako se na novoizmjerenu situaciju uklopi postojeći katastarski plan. Naime, različiti katastarski uredi imaju različita viđenja PGP-a te ih stoga ovlašteni inženjeri u R Hrvatskoj različito izrađuju, što je svakako nedopustivo.

Rad je na posebnoj geodetskoj podlozi projektantima znatno olakšan jer više neće dolaziti do razilaženja projektne dokumentacije i stanja na terenu. Prilikom izrade uklopa međa prikazanih na katastarskom planu i izmjenjenog “stvarnog stanja” međa na terenu, evidentiraju se sva odstupanja veća od razlučivosti linija na katastarskom planu (npr. za mjerilo 1:1000 odstupanja veća od 20 cm). Međe koje odstupaju i sve druge promjene prikazuju se crvenom bojom i projektantu je na taj način dano

do znanja u kojim gabaritima može izvesti svoj projekt. Međutim, postavlja se pitanje kakvi će se zapravo prostorni podaci prikupiti pri izradi posebnih geodetskih podloga. U praksi se PGP najčešće izrađuje tako da se na terenu izmjeri “stvarno stanje”, bez prisutnosti vlasnika susjednih katastarskih čestica, odnosno posjednika i dobivanja njihove suglasnosti o položaju mjerenih međa katastarskih čestica, što znači da izmjereni podaci o međama i ne moraju biti točni. Osim toga, izbor točaka i linija preklopa ili uklopa izvatka katastarskog plana i novoizmjerene situacije potpuno je proizvoljan, tj. nije jednoznačno određen. Za potrebe uklopa dopušteno je translirati, odnosno rotirati katastarski plan na temelju tri identične točke, iz čega slijedi da će različiti izbor točaka i linija uklopa donijeti i različite PGP-e. Kako PGP mora biti ovjeren od ovlaštenog inženjera geodezije koji ga je izradio i potvrđen od nadležnog ureda za katastar, projektant je zaštićen od odgovornosti da je projektirao na netočnoj geodetskoj podlozi. Iz toga logično slijedi da je odgovornost na geodetskim pravnim osobama koje su izradile posebnu geodetsku podlogu, odnosno nadležnom katastarskom uredu koji ju je ovjerio.

Zbog toga bi trebalo posebne geodetske podloge izrađivati tako da se odmah utvrđuju stvarne međe, odnosno da se susjedni vlasnici suglase o položaju međa. To bi znatno ubrzalo proceduru upisa u katastarski operat i zemljišnu knjigu, a geodetske inženjere oslobodilo eventualne odgovornosti za netočne podatke. Točni prostorni podaci o međnim točkama i međama te svi ostali prikupljeni podaci pri izradi PGP-a mogli bi tada poslužiti za ažuriranje katastarskog plana, odnosno sukcesivno stvaranje topografsko-katastarskih planova za pojedine katastarske općine. Tako bi se prostorni podaci određeni pri izradi PGP-a mogli smatrati adekvatnima onima prikupljenima pri novim katastarskim izmjerama. Kako se pri izradi PGP-a mjere svi detalji na nekom području u horizontalnom i visinskom smislu, tako prikupljeni prostorni podaci mogli bi imati puno širu primjenu od podataka s katastarskog plana.

Treba ovdje naglasiti da neki uredi za katastar upravo ovako izrađuju posebne geodetske podloge, iako ne postoji striktan službeni naputak o sadržaju i načinu izrade elaborata PGP-a.

6. Zaključak

Prva detaljna katastarska izmjera Zagreba izvedena je u okviru zemaljske katastarske izmjere Austro-Ugarske Monarhije od 1857. do 1862. god. grafičkom metodom. Izgrađeni dio Zagreba prikazan je tada na 10 listova plana mjerila 1:1440. Iz podataka prve katastarske izmjere izrađivani su svi službeni planovi grada Zagreba za različite potrebe. Služili su kao osnova za kontinuiranu izradu planova grada iz kojih se može pratiti širenje grada do početka 20. stoljeća.

Druga detaljna katastarska izmjera izvedena je, na zahtjev Poglavarstva slobodnoga kraljevskoga grada Zagreba i na prijedlog gradskoga građevnog ureda, od 1909. do 1913. god. Izmjera je organizirana i obavljena uz stručnu pomoć i nadzor vrhovne geodetske vlasti pri ministarstvu financija u Budimpešti. Ta je izmjera izvedena numeričkom metodom, a izgrađeni dio grada je prikazan na 97 listova plana u mjerilu 1:1000.

Treća katastarska izmjera grada trajala je od 1958. do 1965. god. i odvijala se u novim političkim uvjetima kada je Hrvatska bila u sastavu SFR Jugoslavije. Izmjera je izvedena djelomično numeričkim terestičkim metodama, a djelomično aerofotogrametrijskim mjerenjem te je izrađeno više od 1300 listova plana u mjerilu 1:1000 za izgrađeni dio. U drugoj i trećoj detaljnoj izmjeri grad je mjeren i visinski te je tako nastala geodetsko-katastarska dokumentacija mogla služiti kao podloga za tehnička planiranja i projektiranja.

Detaljne izmjere gradova trebaju se obnavljati u određenim vremenskim intervalima, ovisno o intenzitetu i načinu održavanja. Najvažniji čimbenik koji na to utječe širenje je grada tijekom određenog razdoblja. Grad Zagreb se u razdobljima od jedne do druge izmjere znatno proširio, što dokazuju planovi koji su izrađeni nakon pojedinih izmjera. Održavanje katastarskih izmjera u cjelokupnom tom razdoblju nije bilo odgovarajuće ili ga uopće nije bilo te se stanje na terenu i na planovima često razlikuje. Još jedan čimbenik koji govori u prilog kontinuiranom obnavljanju detaljnih izmjera povećanje je kvalitete mjerenja, računanja i izrade planova tijekom tog dugog razdoblja. Treba naglasiti da je DGU propisao da se nove katastarske izmjere provode za područja gdje je došlo do neslaganja stanja na katastarskom planu i stanja na terenu za više od 30%, što je sigurno slučaj u gradu Zagrebu (Pupačić i dr. 2008).

Zbog svega toga postoje opravdani razlozi da se počne planirati četvrta katastarska izmjera grada Zagreba. Upravo su se u razdoblju od treće katastarske izmjere do danas svi navedeni čimbenici najviše promijenili. Tehnologija se znatno više razvila nego u razdoblju od prve do druge, odnosno od druge do treće katastarske izmjere. U tom posljednjem razdoblju razvila su se računala gotovo neograničenih mogućnosti, a mjerni instrumenti postali su toliko sofisticirani da su i oni sami mala računala za sebe. Na taj način je točnost izmjere, izrade planova te svih pratećih računanja, prije svega računanja površina, postalo neusporedivo brže i točnije. Osim toga, grad Zagreb se u tom razdoblju najviše proširio, što znači da zahvaća područja za koja postoje samo podaci iz prve katastarske izmjere. Kakva je točnost tih podataka s današnjeg stajališta, vjerojatno je jasno i svakom građaninu ovoga grada, ako zna da je ta izmjera bila prije više od 150 godina.

Nakon izvedenih novih katastarskih izmjera postoji mogućnost da se usporedbom podataka ranijih izmjera i podataka nove izmjere oni analiziraju i otkriju manje ili veće razlike. Uzrok neslaganja u površinama katastarskih čestica proizlazi iz ranijih izmjera slabe točnosti, grafičkog određivanja površina s katastarskih planova relativno sitnog mjerila te načina održavanja, odnosno ažuriranja katastarskih planova. Idealno bi bilo da se pri novim katastarskim izmjerama prikupljaju, bez mnogo dodatnih troškova, i mnoge druge informacije o prostoru, koje su potrebne različitim tvrtkama, institutima, ministarstvima i dr. za njihova istraživanja i analize. Tako bi ti podaci postali vrijedna komercijalna imovina te bi se troškovi izmjera mogli prebiti njihovom prodajom.

Zakon o prostornom planiranju i gradnji predviđa izradu posebnih geodetskih podloga, tj. novu izmjeru za područja gdje se planira gradnja nekih građevinskih objekata, kako ne bi dolazilo do razilaženja projektne dokumentacije i “stvarnog stanja”. Kako se u praksi pri izradi PGP-a uglavnom ne mjeri stvarno stanje, odnosno prave međe katastarskih čestica s kojima se trebaju suglasiti susjedni vlasnici, tako prikupljeni prostorni podaci ne mogu poslužiti za ažuriranje katastarskih planova, niti mogu biti zamjena za novu katastarsku izmjeru.

Literatura

- Božičnik, M. (1972): Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, Geodetski list, 1–3, 9–16.
- Božičnik, M. (1979): Razmatranja o obnovi katastra u Švicarskoj, Geodetski list, 4–6, 139–150.
- Božičnik, M. (1981): Geodetski pravilnici ogledalo našeg rada u prošlosti i budućnosti, Geodetski list, 1–3, 39–49.
- Božičnik, M. (1981): Jučer, danas, sutra katastarske izmjere i katastra zemljišta u SR Hrvatskoj, Geodetski list, 10–12, 295–304.
- Božičnik, M. (1982): Druga katastarska izmjera grada Zagreba, Geodetski list, 10–12, 267–282.
- Božičnik, M. (1983): Zagrebački katastar zemljišta između druge i treće katastarske izmjere grada Zagreba od 1914. do 1960. godine, Geodetski list, 7–9, 167–181.
- Božičnik, M. (1983): Zagrebački katastar zemljišta između druge i treće katastarske izmjere grada Zagreba od 1914. do 1960. godine, Geodetski list, 10–12, 247–258.
- Božičnik, M. (1988): Kako geodetske podloge prilagoditi potrebama izrade provedbenih urbanističkih planova, Geodetski list, 4–6, 167–175.
- Božičnik, M. (1992): Negativni utjecaji nekih zakonskih propisa bivše SR Hrvatske na održavanje katastra zemljišta, Geodetski list, 2, 223–230.
- Božičnik, M. (1993): Razlozi nesuglasja u sadržajima postojećih evidencija o nekretninama u katastru zemljišta i zemljišnoj knjizi, Geodetski list, 4, 345–354.
- Ivković, M. (2000): Utjecaj oblika čestica na točnost grafičkog određivanja njihovih površina, Geodetski list, 2, 93–100.
- Ivković, M. (2005): Erneuerung der Katasterpläne in der Republik Kroatien, AVN 2, 58–64, Darmstadt.
- Ivković, M., Vlašić, I. (2006): Usporedba površina katastarskih čestica stare i nove izmjere, Geodetski list, 4, 285–292.
- Ivković, M., Džapo, M., Grgurević, O. (2006): Der Bedarf an topographischen Katasterkarten, AVN 1, 11–15, Darmstadt.
- Ivković, M., Džapo, M., Martini, D. (2007): Geodetske podloge za prostorno planiranje, Simpozij o inženjerskoj geodeziji, Zbornik radova, 283–291.
- Ivković, M., Džapo, M. (2008a): Geodetske podloge za izradu urbanističkih i detaljnih planova uređenja, Hrvatski međunarodni simpozij agronoma, Zbornik radova, 865–869.
- Ivković, M., Džapo, M., Krznarić, N. (2008b): Nasljeđe zagrebačkog katastra i teškoće koje ono uzrokuje, Razvitak Zagreba, Zbornik radova, 71–75.
- Ivković, M., Džapo, M., Čurković, P. (2009): Izrada geodetske podloge za uređenje građevinskog zemljišta, Hrvatski međunarodni simpozij agronoma, Zbornik radova, 781–785.
- Jonke, K. (1957): Neki problemi geodetsko-katastarske službe, Geodetski list, 9–12, 278–281.
- Neidhardt, N. (1947): Repetitorij niže geodezije, Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
- Pupačić, M., Šustić, A., Pahić, D. (2008): Katastarska izmjera – jedan od načina uspostave sustava uknjižbe nekretnina u Republici Hrvatskoj, DGU, Zagreb.

- Roić, M., Fanton, I., Medić, V. (1999): Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, Geodetski fakultet, Zagreb.
- Sudar, Z. (2005): Usporedba analognih i digitalnih planova istog područja, Diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb.
- Škalamera, Ž. (1994): Zagreb na geografsko-katastarskim zemljovidima i zemljišnim knjigama, Zagreb na zemljovidima 19. st., 71–101.
- Škalamera, Ž. (1994): Zagreb na geografsko-katastarskim zemljovidima i zemljišnim knjigama, Treća katastarska izmjera grada Zagreba, 115–126.
- Vlašić, I. (2006): Usporedba analognih i digitalnih planova istog područja, Diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb.
- Zuber, A. (1973): Osvrt na najveće geodetske radove zemaljske katastarske izmjere u Hrvatskoj i Slavoniji 1851–1877, Geodetski list, 10–12, 256–268.

Cadastral Surveys of the City of Zagreb

ABSTRACT. The paper presents a short historical overview of cadastral surveys of the City of Zagreb. There are the main characteristics of individual surveys described and the areas presented that were included into the city at that time. The causes are also analysed because of which there was no continuous maintenance of those surveys. There are also the reasons given for the initiation of new detailed surveys in single time periods. It is indicated that a new detailed survey of the city should be needed, referring to all changes that occurred in the period between 1958 and 1965. Since the production of special geodetic documents before making design and erecting new structures, the possibility of their replacing new detailed survey of the city is analysed.

Keywords: cadastral survey, cadastral survey maintenance, special geodetic documents.

Primljeno: 2010-12-01

Prihvaćeno: 2012-09-17