

starskim radovima u Švajcarskoj, Francuskoj i Italiji sa kratkim pogledom na praktičnu primenu aerofotogrametrije (inž. Aleksandar Kostić 1937).

Posebno valja istaći uspeh sekcije na osnivanju katastarskog oteka pri muzeju Matice Srpske u Novom Sadu 1935 god. Sekcija je predajom istorijskih i nacionalnih dokumenata stvorenih geodetskom delatnošću učinila kulturno delo, koje je dobilo puno priznanje, jer je ta grada danas izložena u posebnom odelenju muzeja Matice Srpske, gde će se ovi dokazi nacionalne Vojvodine dopunjavati i čuvati za sva buduća pokolenja.

Još jednu akciju preuzima sekcija Novi Sad; to je izgradnja geometarskog odmorišta „Fruška gora”. Poduhvat kome danas sekcija Novi Sad pored tekućih stručnih 'staleških poslova posvećuje svu pažnju i napore da se zamisao puna požrtvovanja i druželjublja i ostvari.

Sekcija Novi Sad sa svojom agilnom upravom, kojoj je na čelu inž. Albert Prohaska zauzima priznato mesto u našem Udruženju. Zato je umesno da ovim kratkim prikazom upozorimo naše kolege na njen 15 godišnji rad. Članovi sekcije 'poznaju nastojanje svoje sekcije u svim pojedinostima, jer je to bio njihov rad doprinet iz ljubavi do struke i staleške zajednice. Želimo da dosadanji rezultati sekcije, njenoj upravi i članovima dadu podstreka za nove napore i uspesima obdaren rad.

## СТРУЧНИ ДЕО

Ing. Prochazka Albert, Subotica

### GEOMETAR I URBANIZAM

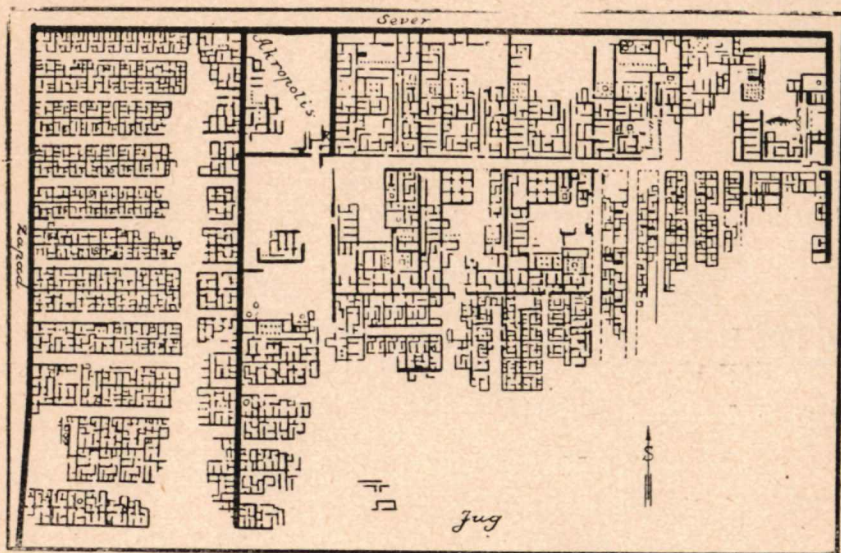
Već sama definicija reči urbanizam — nauka o izgradnji i preinaki postojećih i osnivanju novih gradova i naselja prema već *unapred utvrđenom planu* — sadrži u širem smislu reči potrebu saradnje geometra. Potreba ove saradnje ne pojavljuje se samo kod izrade regulacionog plana odnosno kod predradnji nego i kod praktičnog sprovođenja i ostvarenja projektovane osnove.

Baš zato nije ništa čudnovato, što se urbanizam u prvim istoriskim počecima javlja baš kod onih naroda, kod kojih je geodezija bila već visoko razvijena, jer je tamo projektant mogao sebi osigurati saradnju geometra. Jedan od najstarijih urbanističkih dokumenata svakako je osnova egipatskog grada Kahun-a u Mesopotamiji, koja potiče još iz 3000 godine pre Hrista. Grad je bio osnovan da primi masu radnika zaposlenih na izgradnji piramide Illahun-a (vidi sliku).

Grci su u vreme Perikla izgrađivali svoje gradove prema unapred utvrđenom obliku i planu, pri čemu moramo naročito naglasiti uticaj visoko razvijene umetnosti. Rimljani nisu zastajali. I oni su veliku važnost polagali na izradu lepih i

praktičnih osnova za nove gradove i izgrađivanje postojećih gradova. Osnove su predvidale kako kanalizaciju i vodovod, tako i saniranje nezdrave okoline budućeg naselja (primer: „Paludi Pontine” nedaleko od Rima.

U XVI i XVII veku opaža se preokret u projektiranju regulacionih osnova gradova. U to vreme izrada se poverava vojnom graditelju, koji pretstavlja ujedno i vojničkog geometra; on daje razvitku grada nov pravac i cilj. Iz tog vremena su nam ostali lepi primeri autokratskog principa izgradnje gradova, kao Versailles u Francuskoj i Karlsruhe u Nemačkoj. U sledećem stoleću se oseća dominiranje vojnih potreba. Prave se reoni tvrđava, izgrađuju se predgrada i iz strategijskih razloga prosecaju se široke saobraćajne linije kroz grad.



PLAN GRADA KAHUN

(oko 3000 g. p. n. e.)

Tek u XIX stoleću, kada se razvila industrija u većem razmeru i promenila socijalni život u svim oblicima dovodenjem mase sa sela u industrijske centre, naglo se razvijaju gradovi. Sada se oseća jak zamah radinosti geometra i potreba saradnje istog kod izrađivanja osnova novih i izrade regulacionih planova već postojećih gradova. Porast prometa, kao i štetnost po zdravlje zbijeno izgrađenih delova grada, često puta prisiljavaju na temeljitu izmenu i poboljšanje. Urbanizam u to doba postaje nauka!

Ne bi bilo moguće bez naučne geodezije sprovesti u delo one velike preseke novih, planom utvrđenih ulica, kao što su Boulevard u Parizu za vreme Napoleona III, Via Nazionale u Rimu, ulica pored obale Temze u Londonu, Ringstrasse u Beču, Kaiser Wilhelm Strasse u Berlinu itd.

Razne države su bile prisiljene da stvore zasebne zakonske propise za izradu regulacionih planova, koji su predviđali i osigurali dobar razvitak grada a onemogućavali samovoljnu izgradnju.

Tada je geometar postao ravnopravan u pitanju izrade regulacionih planova sa arhitektom i građevinskim inženjerom. Išlo se tako daleko da se izrada osnove kod manjih gradova poveravala samo geometru, što je bilo svakako pogrešno, jer je projektu manjkao umetnički polet.

Naročito interesantna je činjenica, da se u ondašnjim građevinskim propisima u Nemačkoj prvi put pominje nužnost potpisa „zakletog geometra” na svakom regulacionom planu, kao dokaz, da je dotični plan ispravan. Od tada se sve više zahteva potreba saradnje geometra sa arhitektom i građevinskim inženjerom, i on pokraj istih daje nove temeljite impulse.

Kada je pre 40 godina glavni geometar grada Hanovera, Alfred Abendrot, postavio prvi put za izradu regulatornih osnova geslo: „Koristi prostor”, bio je napadnut kao nestručnjak i nazadnjak. Stara borba, da li je najpozvaniji arhitekt ili građevinski inženjer ili geometar, za izradu regulatornih osnova još nije bila dokončana, a bilo je i nečuveno za ono vreme da je jedan geometar imao hrabrost da lično stupi u ovu borbu da sa svojim novim, moglo bi se reći geometarskim geslom: „Koristi prostor”, izvojuje pobedu za geometra.

Ali ovo geslo moralo je pretrpeti još jednu dopunu: „Koristi prostor, ali na umetnički i ekonomski način”. Time je borba bila odlučena: Kod izrade regulatorne osnove arhitektu pripada umetnička strana, građevinski inženjer proverava ekonomične mogućnosti a geometar se brine o iskorišćavanju mesnih okolnosti. Navodim interesantan slučaj, da je prilikom natečaja za izradu regulatorne osnove grada Potsdama, oko 1905 godine, prvu nagradu dobio geometar, drugu arhitekt a treću inženjer.

U čemu se dakle sastoji saradnja geometra kod projektiranja i sprovođanja regulatorne osnove? Ukratko ćemo analizirati njegovu delatnost.

Zadaća geometra uopšte, a posebno u urbanizmu, jeste trojaka: čisto tehnička, praktično juristička, i savetodavna u tehničkom smislu.

*Čisto tehnička delatnost* nije produktivne prirode — tj. geometar ne treba da daje izraz novim idejama i da im da mogućnost praktičnog sprovođanja u delo, nego mora nastojati da već dane ideje učini mogućima za konstrukciju i da ovu mogućnost konstrukcije matematički, sa brojevima, dokaže i tako osigura praktično rešenje postavljenog zadatka. Time je zadatak geometra kao tehničara kod projektiranja dovršen, jer svi daljni radovi prelaze u polje produktivnog rada arhitekta

i građevinskog inženjera. Prema tome u čisto tehničko polje rada geometra spadaju sledeći zadaci:

1) Spremanje topografskog plana grada predviđenog za regulaciju, koji će imati potrebnu tačnost i koji sadrži tražene detalje, da se na osnovu ovog plana može projektovati novo naselje ili projektovati nove ulice u postojećem naselju, odnosno da se već postojeće ulice prošire i premeste. On treba da proceni upotrebljivost nacрта, koji stoji na raspoloženju, da li je isti dovoljan za rešenje datih zadataka. Treba da odluči kada treba izvršiti dopunska merenja i na koji način ili da se nacrt kao neupotrebljiv odbaci.

2) Kao što arhitekti pripada rešenje umetničkih pitanja, građevinskom inženjeru rešenje pitanja prometa, odvodnjavanja i navodnjavanja, tako geometru pripada rešenje najboljeg iskorišćavanja mesnih prilika; dalje njemu pripada rešenje važnog pitanja ekonomičnosti i mogućnosti praktične konstrukcije, a osobito da nade najbolje rešenje za položaj projektovanih ulica i to tako, da bi svaki posed imao najpovoljniji pristup sa ulice. Nova mreža ulica mora biti situirana prema starim međama poseda na način da jedan vlasnik ne bude oštećen u korist drugoga.

3) Kada je konačni projekt, nakon odobrenja svih nadležnih vlasti gotov, delatnost geometra dostiže vrhunac: iskolčenje nove mreže ulica i fiksiranje visinskih tačaka nove nivelete ulica. Na ovaj rad treba geometar da polaže najveću i najbrižljiviju pažnju, jer je isti podloga i osnova za iskolčenje novih ulica za budući vek i oslon za detaljni projekt celokupne mreže pretstojeće kanalizacije i vodovoda. Često se zahteva polaganje naknadnih poligona za lokalne svrhe, da bi vlak bio što bliže osovini novih ulica.

4) Posle prenosa projektovane mreže ulice na teren, dužnost je geometra da sav materijal sa dokumentima sakupi i da ih čuva. On treba da vodi evidenciju: „knjigu gradskog poseda” u koju uvada celi gradski posed i one parcele koje su predviđene za otkup, odnosno eksproprijaciju u vezi sa regulacijom. Isto tako treba kasnije promene u projektu evidentirati i kroz celokupan operat detaljno sprovesti.

5) Konačno u dužnost geometra spada celokupna tehnička kontrola detaljnog iskolčenja regulatorne linije za vreme izvođenja gradnje novih građevina.

*Praktično-juristička* delatnost geometra se odnosi na uspostavu juridičkih granice poseda na osnovu dokumenata odnosno nacрта koji mu stoje na raspoloženju. On ima na licu mesta ustanoviti neslaganje graničnih linija i nastale sporove među strankama učiniti rešivim odnosno ih predati — ako je nužno — na rešenje sudskim vlastima.

Dalje mu pripadaju sve praktično-juridičke predradnje koje su u vezi sa sticanjem zemljišta, u prvom redu izrada potrebnih deobnih nacрта za podelu parcela. Konačno on vodi

strogu kontrolu o svim pravima službenosti na teret ili u korist opštine, i da o svemu ovom sastavi i vodi potrebne evidencijske knjige.

Ako nedostaju verodostojni dokumenti koji bi mogli služiti kao podloga za utvrđivanje granice poseda, tada ima geometar kao „tehnički savetodavac” pomoću vlasniku, ima da poradi na tome da se stranke nagode i da postigne priznanje pravne tehnički najverovatnije međe. On je stalan tehnički savetodavac kod svih pravnih sporova koji su u vezi sa sticanjem poseda, i snabdeva planove svim elementima za njihovo procenjivanje u kvalitetnom i kvantitetnom pogledu. Ali njegova najveća i verovatno najteža dužnost je, da pomaže arhitektu kod rešavanja zadataka oko eksproprijacije kao i kod komasacije gradilišta. Poznato je kako je teško iskoristiti čak i lokalnom komasacijom one preostale delove parcela, nesposobne za građenje koje su nastale prilikom preseka novih ulica, odnosno premeštaja već postojećih.

Kod izvođenja svih ovih radova pomaže geometru poznavanje mentaliteta naroda onih predela u kome on radi; jer on živi u stalnom dodiru sa narodom, pa ne samo da uživa poverenje, nego ima i priliku da upozna njihove životne navike, običaje i želje.

Geometar, kao „čovek terena” najbolje poznaje sve osobine tla, može ga dobro proučiti i može dati najbolje predloge za asanaciju istog. Za vreme izrade regulatorne osnove geometar upozorava na sve ono što treba da se uzme u rasmatranje obzirom na način života i potrebe u odnosnom kraju.

Strogo matematička i praktično-juristička delatnost geometra urbaniste zahteva da saraduje kod prenašanja skoro svih inžinjerskih projekta sa plana na terenu. Prvenstveno mislim na one radove, koji su u vezi sa vlasništvom zemljišta a koji zahtevaju apsolutnu garanciju za tačnost mere i broja. Samo tako postaje izvedba regulacije besprekorna u svakom pogledu, a celi operat regulatorne osnove sa priložima biće pravnički nepobitan i dobiva karakter javnog dokumenta.

U Jugoslaviji je izlaskom novog Građevinskog zakona dobila građevinska struka potstreka da se pobliže pozabavi urbanizmom. Ovde hoću da podvučem da je naš građevinski zakon jedan od najmodernijih, jer predviđa mogućnost komasacije gradilišta; time postaje ravnopravan sa građevinskim zakonima Nemačke i Švajcarske, koje su jedine do sada uvele i zakonom regulisali komasaciju gradilišta. Pojedini naši gradovi već su izradili i podneli regulatornu osnovu, ali znatno veći broj naših gradova još te osnove nema. Zahvaljujući uvidavnosti nadležnih faktora potreba saradnje geometra u urbanizmu došla je kod nas do punog izražaja i zato smo ubeđeni da će geometru biti dato pravo mesto u interesu napretka i razvitka naših gradova.

---