

GEODEZIJA KAO FAKTOR U RAZVOJU I IZGRADNJI GRADOVA

Gradovi su već od najstarijih vremena zauzimali vrlo važnu ulogu u životu pojedinih naroda. Njihov postanak je različit, ali redovito vezan na geografske i ekonomske prilike nekog većeg područja.

O postanku pojedinih gradova kod nas nemamo gotovo nikakvih pisanih dokumenata, pa tako niti nekih planova. Kod pojedinih gradova imamo nešto malo crteža, koji prikazuju dotično naselje već u novijem vremenu i to u glavnom kao panoramski crtež. Nešto rijede mogu se naći skice ili detalji pojedinih utvrda iz prošlih stoljeća. Potpunih tlocrtnih planova naših gradova iz starijeg vremena uopće nemamo. To dolazi od tuda što tada još nije bilo neke naročite potrebe za takovim planovima.

Prve veće izmjere u Hrvatskoj, Dalmaciji i bivšoj Vojnoj krajini obavljene su s većim i manjim prekidima u vremenu od 1823. do 1864. godine. Približno u isto doba provedene su slične izmjere, i u nekim drugim zemljama Evrope. Ove izmjere vršene su isključivo radi toga, kako bi se dobili što točniji geodetski planovi, na osnovu kojih je sastavljena evidencija o svima parcelama, njihovoj upotrebi i površinama. Tako je nastao katastar i katastarski planovi.

Izgradnjom željeznica ekonomska struktura naših krajeva mijenja se iz temelja. Nastaje jača izmjena dobara, a na taj način mjestimično se pojačava opća privredna djelatnost. To sve uvodi nove faktore u privredi i tempo života se naglo ubrzava. Željeznice se grade stranim kapitalom u glavnom radi što jače i brže eksploatacije naših krajeva, koji su bogati u sirovinama i imaju stalnu potražnju industrijskih preradevina, koje u to doba stalno uvozimo. Tako nastaju novi uvjeti za razvoj naših pojedinih mjesta čijim su se razvojem i izgradnjom ubrzo pojavili novi problemi naročito kod izvođenja raznih tehničkih radova, koje nije bilo moguće izvadati parcijalno bez jedinstvene i solidne podloge. Planovi iz godine 1864. nisu mogli poslužiti tim potrebama radi velike množine netočno ucrtanih promjena, a još više radi opće zastarjelosti. Osim toga ti planovi nisu imali podataka o nadmorskim visinama terena i postojećih objekata, što je još više otežavalo izvedbu tehničkih radova. Naša naselja izgrađuju se tada bez neke čvršće osnove uglavnom privatnom špekulativnom inicijativom. Neke ozbiljne i šire regulacije nemamo skoro nigdje. Sve se razrađuje od slučaja do slučaja. Pred sam rat čine se mjestimično napori, da se to stanje dokrajči, ali rat prekida sve.

Svršetkom prvog svjetskog rata uslijed novih prilika mnoga naša mjesta oživljavaju i postaju pravim žarištima privrede. Promet je pojačan, zemljišta se izgrađuju, ovaj put na svim mogućim i nemogućim mjestima bez ikakvog sistema. Da bi izbjegli strogim građevnim i zdravstvenim uvjetima građenja, privatnici grade bez građevnih dozvola. Ovakovo stanje još više otežava provedbu makar i djelomične regulacije.

Nakon drugog svjetskog rata naša je domovina ostala puna ruševina i garišta, komunikacije su oštećene, a od nekih mjesta ostali su samo tragovi. Uslijed tih neprilika pristupa se odmah ubrzanim tempom obnovi i izgradnji zemlje. Naše potrebe za zdravim stanovima bile su i prije rata velike, a sada ih trebamo još više, pored toga naglo se podiže naša nova industrija i mi trebamo nove površine i nova naselja. Sve to zajedno traži provedbu novih i širih regulacija.

Obzirom na okolnost, da svaki grad i svako naselje mora imati regulacioni plan, koji će regulirati njegov daljnji razvoj i koji će mu na taj način dati njegov novi izgled obzirom na ljepotu, udobnost i ekonomičnost izgradnje, nužno je prvenstveno izraditi novi ili privremeno osvježiti postojeći geodetski plan.

Područje za koje bi trebali izraditi nove geodetske planove vrlo je veliko i za žurnu potrebu ne će ih biti moguće izvoditi odjednom, nego tek za pojedina mjesta ili manje predjele. Zato je nužno odmah pristupiti obnovi postojećih geodetskih planova (dopunjavanjem i reprodukcijom). Ovaj posao bi se znatno pojednostavnio i poboljšao, kada bi posjedovali uređaje za aerofotogrametrijska snimanja i izradu planova na osnovu tih snimaka.

Općenito uzevši pitanje geodetskih planova na području većine naših gradova i naselja danas je vrlo teško, jer su planovi, koji i danas služe javnoj upotrebi (osim nekoliko iznimaka) izrađeni u vremenu od 1823.—1864. godine i pretežno u mjerilu 1 : 2880. Postepenim razvitkom naselja i gradova te su mape doživjele toliko promjena, da su danas mjestimično u takvom stanju i izgledu, neupotrebljive za bilo kakav tehnički rad. Jedino mogu da služe kao orijentacione podloge za izvršenje predradnja i studija.

Kako se regulacija jednog naselja ne može ni zamisliti bez geodetskog plana, nameće nam se pitanje, kako da se izradi u relativno kratkom roku toliko podloga za sve ove osnove, koje su nam već danas neophodno potrebne. I konačno kako provesti te osnove u naravi? Taj problem može se riješiti na slijedeći način: Za sva načelna rješenja, obzirom na to, da nemamo uređaja i mogućnosti izrade novih planova brzim fotogrametrijskim postupkom, treba koristiti svakako postojeće planove, koje moramo dopuniti sa promjenama u parcelacijama i izgradnji, a zatim treba izvršiti njihovo kopiranje u originalnom mjerilu. U koliko je područje regulacije većeg opsega, nužno je izvršiti smanjivanje ovih planova u sitnije mjerilo, radi bolje preglednosti i lakšeg rada. Ove planove treba dopuniti djelomično i s visinskim podacima. Kod općih rješenja dovoljne su visine poligonih točaka. Detalji se i tako rješavaju posebno.

Za opće rješenje šireg obima jednog naselja i njegovih predgrađa najpogodniji je plan u mjerilu 1 : 25.000 sa ucrtanim visinskom predstavom terena, eventualno obojenih stalnim kulturama i vodotocima. Na takvom planu moguće je riješavati sva načelna pitanja glavnih prometnih arterija, kanala, vodovoda, kanalizacije, zatim predjele za stanovanje, odmor, igrališta i industrije.

Na planu 1 : 5000 mogu se riješavati sva generalna pitanja regulacije iz kojih se mogu čak vršiti i pokusna iskolčavanja. Ovo je naročito

važno tamo, gdje nemamo mogućnosti, da se koristimo planovima veće točnosti. Kod nas je situacija takva, da većina naših naselja treba da dobije novu regulatornu osnovu, jer mnoga od tih naselja do sada nisu ni imala bilo kakvu regulatornu osnovu, a u koliko su je i posjedovala, ona je zbog novih potreba i prilika zastarjela.

Da bi se moglo pristupiti uspješnom rješavanju regulacije jednog grada (naselja) potrebno je, uz geodetske planove pogodne razmjere, imati i razne druge podatke, kao što su podatci o klimatskim prilikama, sastavu tla, visine podzemne vode, visine najvećeg i najmanjeg vodostaja u vodotocima, podatke o poplavnim područjima, mjesnom i međugradskom prometu, kulturama i upotrebi zemljišta, broju, zanimanju i prirastu pučanstva i t. d. Veći dio tih podataka prikupljaju geodeti.

Kod rješavanja ovih problema vrlo je važno, da sudjeluje što veći broj zainteresiranih ustanova preko svojih predstavnika i stručnjaka, kako bi rješenja bila što racionalnija i jeftinija za izvedbu. Trase novih arterija treba da zadovolje kako unutrašnji i lokalni promet grada, tako isto i potrebe međugradskog tranzitnog prometa. Upravo od rješavanja ovih osnovnih prometnih problema zavisi cjelokupni izgled i izvedba jednog naselja. Napominjem da su najosjetljivija mjesta u rješavanju regulacije križana raznih prometnih arterija t. zv. čvorišta. Ovi problemi su još teži, ako pojedini objekti prelaze jedan preko drugoga, na kratkim rastojanjima ili inače nepovoljnim mjestima.

Provođenje regulatorne osnove treba osigurati posebnim propisima, pravilnikom koji predviđa sve moguće detalje. Kod izvedbe regulacije nastojati uvijek što brže provesti probijanje i izvedbu glavnih arterija. Na taj način osnova će u svojim glavnim crtama biti osigurana i omogućiti će rješavanje svih ostalih detalja, koji će se provodati po izvjesnom planu prema stvarnim potrebama. Za sve te radove treba pored prioritarnog plana izraditi i financijski plan izvedbe.

Brzo provođenje velikih arterija moguće je jedino eksproprijacijom, koju treba izvesti znatno prije izvođenja radova, a za taj posao treba već prije prirediti velike rezerve slobodnih površina, koje će se pretvoriti u nova gradilišta. Dočim provođenje uređenja pojedinih blokova unutar velikih arterija najracionalnije i najbrže će se riješiti provedbom komasacije gradilišta. Komasaacijom i uređenjem gradilišta mi možemo, da rješavamo pitanje svih nemogućih oblika i površina u jednom bloku na najveće zadovoljstvo svih interesiranih, i što je vrlo važno i u većem broju parcela. Time smo postigli glavni cilj komasacije gradilišta, da stvorimo što veći broj parcela, sposobnih za izgradnju. Ovo je zapravo u opreci s komasaacijom poljoprivrednih zemljišta, gdje je cilj komasacije iz što većeg broja razbacanog zemljišta sačiniti novi posjed u jednom ili bar u što manjem broju komada. Kod provođenja regulacije i proširenja grada ne smije u nikojem slučaju da nas buni zatečeno stanje pojedinog predjela, čak niti onda, ako su tamo veće zapreke usljed izgrađenosti i slično.

Da bi uspjeli brzo i sigurno izvršiti iskolčenje kao i izvođenje velikih arterija odnosno provođenje regulacije u naravi potrebno je imati na cijelom području, koje je zahvaćeno regulatornom osnovom dobro razvijenu mrežu stalnih točaka izmjere. Jedino na taj način biti će omogu-

ćeno sigurno i parcijalno izvođenje pojedinih zadataka, kao i međusobno povezivanje i usklađivanje svih ovih malih izmjera i iskolčēja, koja se budu obavljala prema prioritetnom redu pojedinih zadataka, pa čak i u duljem vremenskom razdoblju.

Iskolčenja mogu biti različita, jednostavna i komplicirana. Za svaki slučaj primjeniti ćemo onu metodu, kojom možemo najbrže i sigurno doći do željenog rezultata. Jednostavna su ona iskolčenja, gdje se zadane točke dogledaju i novo uklopljeni dio je geometrijski određen — ta se iskolčenja obavljaju jednostavnim uklapanjem. Teži su slučajevi tamo, gdje se zadane točke ne dogledaju, a spojene su sa jednom ili više krivulja određenih dimenzija ili su postavljene na izvjesnom rastojanju od nekog objekta ili čak budućeg regulacionog pravca, koji nismo u mogućnosti dogledati zbog izgrađenosti (stare zgrade) koje će se u novoj regulaciji odstraniti. Kako ova pitanja treba prikazati stvarnim primjerima biti će najbolje to prikazati u nekoliko posebnih članaka. Uz to će ujedno biti opisan praktičan rad kod provedbe regulacionih zadataka.

Da bi se pospješilo provođenje naših naselja nužno je razradu regulacionih planova podijeliti u dvije glavne faze:

Prvu fazu sačinjavali bi svi poslovi oko izrade regulacionih planova u općim i osnovnim crtama kao zajednička studija raznih stručnjaka, a na temelju općih principa uređenja gradova. Najekonomičnije bi bilo da takve temeljne osnove za sve gradove i naselja u jednoj republici radi jedna ustanova (institut) prema zahtjevima, prijedlozima i lokalnim potrebama pojedinih gradova. Na taj način imati će ovi stručnjaci veći pregled i iskustvo kako o potrebama, tako i usklađivanju pojedinih gradova i naselja a naročito obzirom na budućí razvoj međusobnih veza (autoceste, željeznice i kanali), pa zato i lakše riješavati te opće probleme.

Druga faza obuhvatila bi samo detaljno razrađivanje regulatorne osnove unutar većih i manjih blokova, koje čine velike arterije. Ova razrađivanja moraju vršiti svakako lokalne ustanove koje će se ujedno brinuti o provođenju regulatornog plana i koji će lokalne probleme lakše svladavati i prilagođivati sa manjim korekturama, faktučnom stanju.

Razumljivo je, da ovim prilagođivanjima ne smiju biti okrnjeni temeljni principi regulatorne osnove o čemu će svakako uz svaku osnovu biti date posebne upute i pravilnik o izvedbi.

U drugoj fazi najvažniju ulogu kod prenošenja u naravi i kod korektura regulacije u detaljima preuzima geodetska grana u zajednici sa arhitektima.

Općenito razmotrivši mi vidimo, da geodetski radovi od prvih planova, pa na dalje sve više ulaze u probleme svih tehničkih radova u vezi sa regulacijom i izgradnjom gradova.