

UDK 528.44:336.211.1:332.21:349.4(497.5)

Stručni članak

Posebna geodetska podloga

Jasmina JURINČIĆ BULJEVIĆ¹ – Dramalj

SAŽETAK. Novim Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 2007b) zakonodavac je propisao jednu novinu, a to je izrada odgovarajuće posebne geodetske podloge. Tim su zakonom dane definicija i svrha posebne geodetske podloge, te se može konstatirati da je uočena važnost kvalitetne podloge za projektiranje. Donošenje i stupanje na snagu novog Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 2007a) te Pravilnika o katastru zemljišta (NN 2007c) značajan je i kvalitetan napredak kako u području prostornog planiranja i gradnje, tako i u geodeziji.

Ključne riječi: posebna geodetska podloga, Zakon o prostornom uređenju i gradnji, Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Pravilnik o katastru zemljišta.

1. Uvod

Potreba izrade kvalitetne podloge za projektiranje definirana je izgledom i sadržajem dokumentacije za ovjeru posebne geodetske podloge (u daljnjem tekstu: PGP).

S obzirom na to da su geodetske podloge izrađivane i prije pod drugim nazivima, ponekad na zahtjev projektanata, sa sličnim sadržajem kao i danas, može se konstatirati da su neki projektanti već prije uočili i shvatili važnost kvalitetne podloge za izradu projektne dokumentacije. Međutim, u praksi se moglo naići i na slučajeve fotografskog uvećanja planova na kojima se projektiralo, a kao razlog tomu najčešće se navodila cijena geodetskih usluga, odnosno geodetske podloge. Ali prilikom uštede na geodetskoj podlozi najčešće su se troškovi povećavali na štetu investitora. Prilikom izvođenja projektiranih objekata na takvim podlogama dolazilo je do znatnih odstupanja od zadanih parametara u prostorno-planskoj dokumentaciji, a iz razloga što tzv. podloga na kojoj se projektiralo nije odgovarala stanju na terenu. Važno je napomenuti da je takvim “štedljivim” načinom dolazilo i do znatnih razlika u izračunu kubatura, te je štetu opet trpio investitor. U konačnici se prilikom uočavanja takvih neželjenih problema ipak pozivalo geodete

¹ Jasmina Jurinčić Buljević, ing. geod., Gea d.o.o., Zagrebačka 1a, 51265 Dramalj,
e-mail: jasmina.jurincic@gmail.com

da utvrde činjenično stanje i da se projektiranjem na kvalitetnoj podlozi ispravi ono što se ispraviti može. Osim povećanja troškova tu je i rok za izvođenje radova koji se produžavao upravo iz gore navedenog razloga.

Stoga se izradom i ovjerom PGP-a osigurava projektantu kvalitetna podloga za projektiranje, a investitoru otklanjaju mogući problemi i neočekivano nagomilavanje troškova.

2. Posebna geodetska podloga u Zakonu o prostornom uređenju i gradnji

Dana 1. listopada 2007. godine stupio je na snagu novi Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 2007b), (u daljnjem tekstu: ZoPUG), kojim je propisana izrada posebne geodetske podloge.

Posebna geodetska podloga je, prema ZoPUG članak 2. stavak 1 dio A točka 15.: *“kartografska podloga (digitalni ortofotoplan s visinskim prikazom – slojnice i kote s uklopljenim katastarskim planom ili topografski prikaz s uklopljenim katastarskim planom) izrađena u odgovarajućem mjerilu i ovjerena od nadležnog tijela za državnu izmjeru i katastar nekretnina”*.

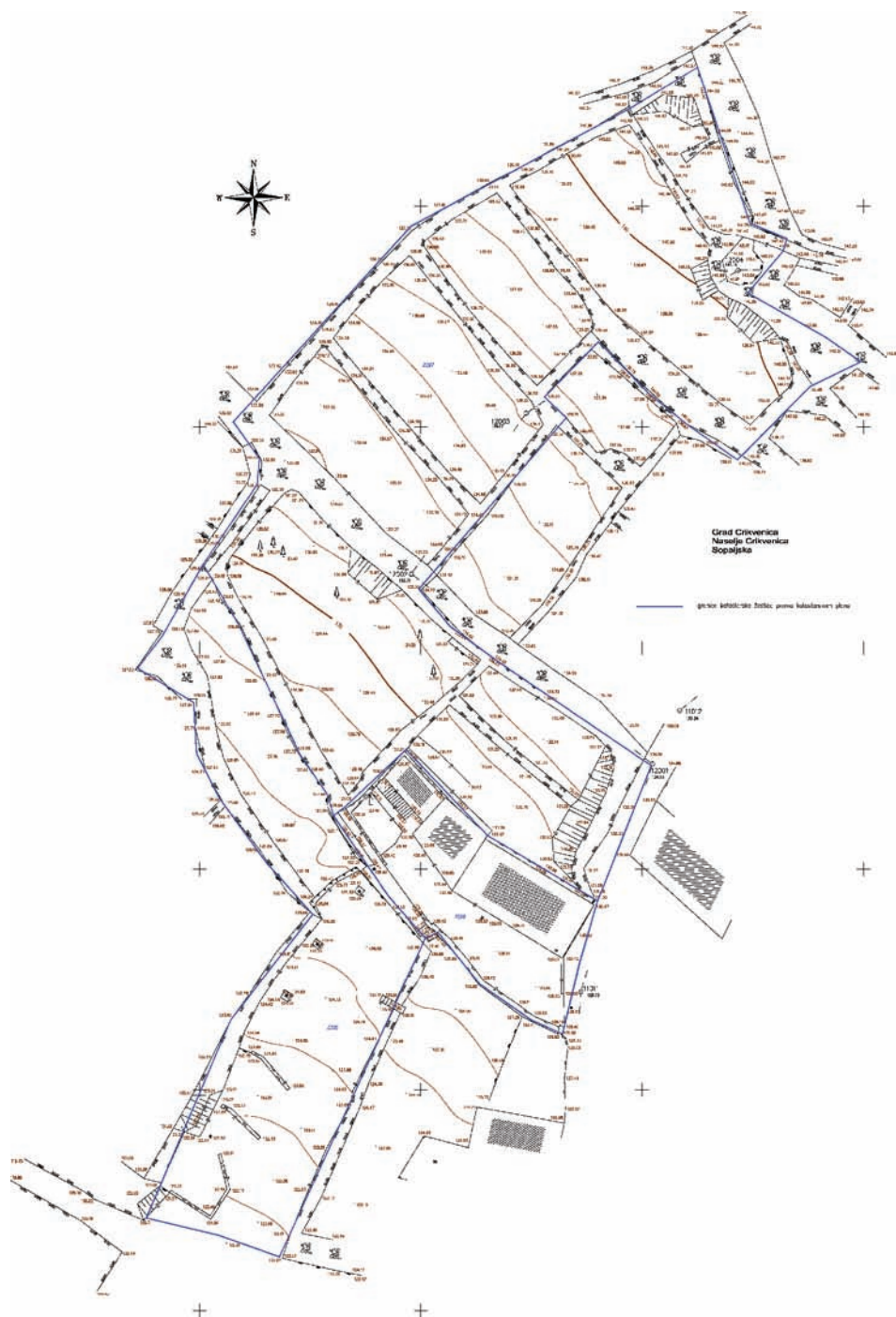
Svrha PGP-a je višenamjenska, te ona služi i kao:

- podloga za izradu prostornih planova (članak 78. ZoPUG)
- podloga za izradu idejnih projekata (članak 107. ZoPUG i članak 213. ZoPUG)
- podloga za donošenje Rješenja o utvrđivanju građevne čestice (članak 121. ZoPUG)
- podloga za određivanje područja na kojima Vlada, predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba, velikog grada, grada ili općine može odlukom odrediti područje na kojem ima pravo prvokupa nekretnina potrebnih za građenje građevina iz članka 123. podstavak 5. ZoPUG.

Svaki PGP mora biti ovjeren od Područnog ureda za katastar, odnosno Gradskog ureda za katastar i geodetske poslove Grada Zagreba (u daljnjem tekstu: katastarski uredi).

3. Posebna geodetska podloga u geodeziji

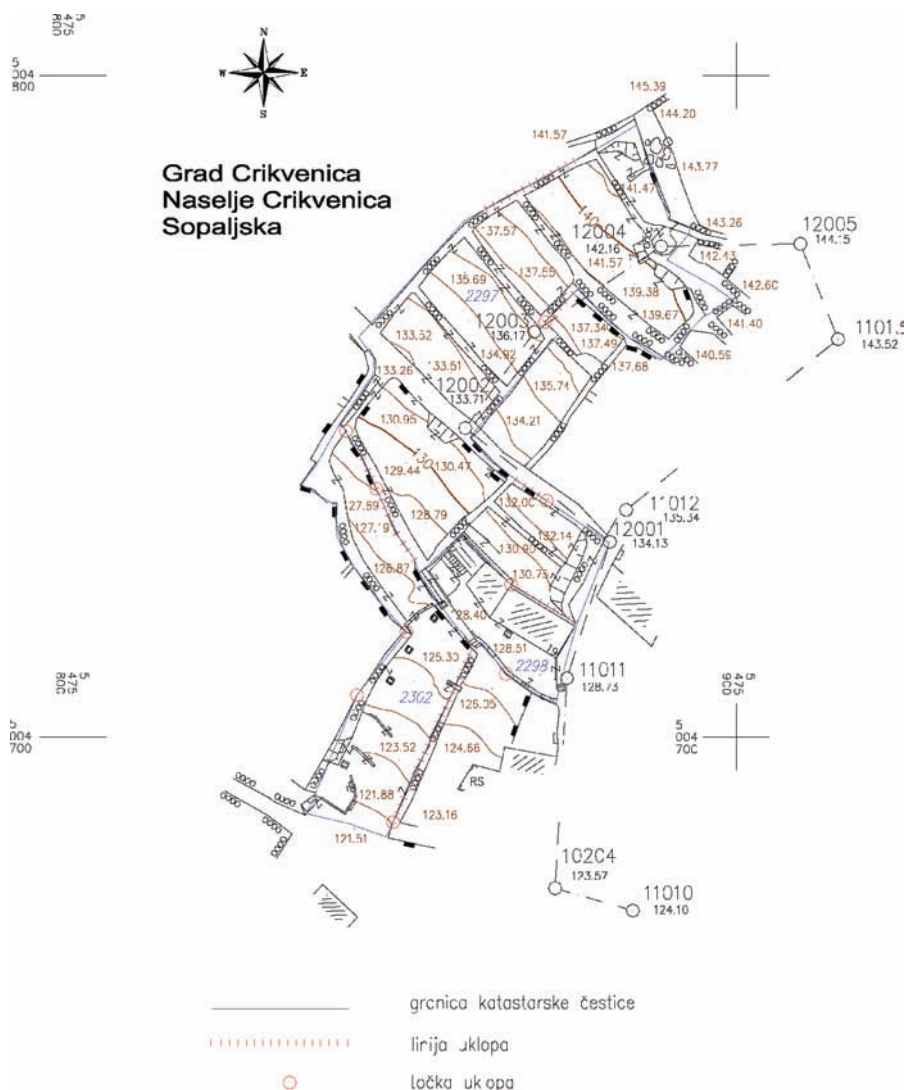
Što se tiče zakonske regulative kojom bi se trebao definirati izgled i sastav PGP-a, odnosno provedbenih propisa koje bi trebao donijeti ravnatelj Državne geodetske uprave (u daljnjem tekstu: DGU), do danas nije donesen ni jedan. DGU, odnosno ravnatelj, dao je samo Uputu o ovjeravanju PGP-a dana 29. listopada 2007. godine (URL 1). Navedenom Uputom definira se da PGP može biti ili digitalni ortofotoplan s visinskim prikazom ili topografski prikaz na koji se uklapa katastarski plan – sukladno članku 10. Pravilnika o katastru zemljišta (NN 2007c). Navedeni prikazi moraju biti izrađeni po pravilima topografske izmjere i izradbe državnih karata – sukladno članku 11. stavak 1. i članku 14. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 2007a). Jedan primjerak mora obavezno biti izrađen u mjerilu 1:1000 radi kontrole uklopa prilikom ovjeravanja (slika 2 i slika 3) i ovisno o potrebi odnosno svrsi PGP-a u mjerilu 1:500 i 1:200 (slika 1), a može biti i



Slika 1. PGP, izvornik u mjerilu 1:200.

krupnije, odnosno sitnije mjerilo. Uputom je propisano i tko može izraditi PGP sukladno člancima 101. i 104. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 2007a), odnosno da su to pravne osobe registrirane za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina i ovlaštene inženjeri geodezije (u daljnjem tekstu: ovlaštene osobe).

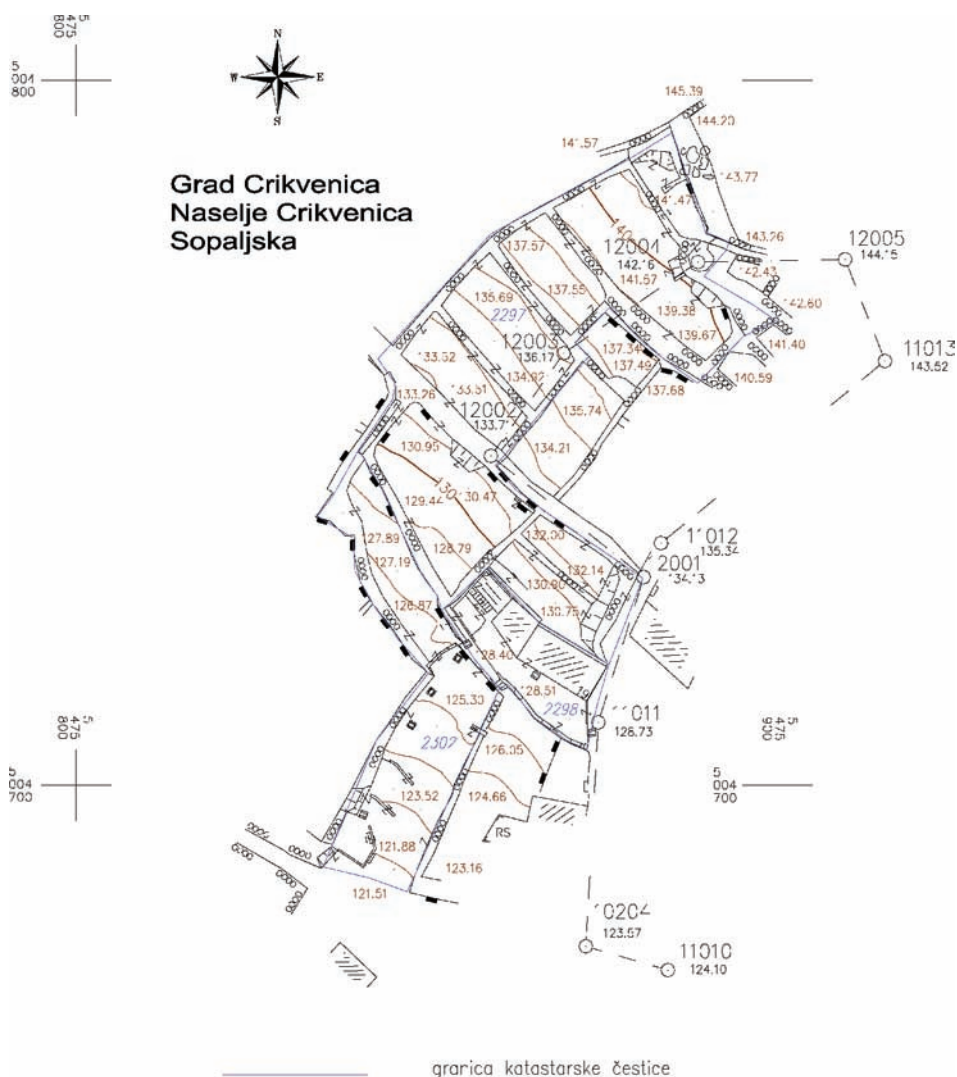
PGP mora biti ovjeren od katastarskog ureda, a zahtjev za ovjeru PGP-a podnosi ovlaštena osoba koja ujedno odgovara i za ispravnost izrade. PGP-u se uz zahtjev za ovjeru prilaže i tehničko izvješće u kojem se naznačuju identične točke i identične linije koje su se koristile za transformacije, odnosno uklapanja (slika 2).



Slika 2. PGP, izvornik u mjerilu plana 1:1000, s naznačenim točkama i linijama uklopa.

3.1. Uklapanje katastarskog plana

Uklapanje katastarskog plana u digitalni ortofoto ili u topografski prikaz obavlja se na temelju terenskih mjerenja identičnih točaka i utvrđenih linija koje se mogu smatrati identičnima na terenu i na katastarskom planu. Na osnovi identičnih točaka i utvrđenih linija obavljaju se potrebne transformacije, odnosno uklapanja podataka katastarskog plana u digitalni ortofotoplan ili topografski prikaz. Ako se utvrdi znatnije odstupanje stanja međa i drugih granica koje postoje na terenu od katastarskog plana, na PGP-u se posebnom bojom ili posebnom vrstom linije prikazuje stanje međa i drugih granica koje proizlazi iz terenskih mjerenja. U sluč-



Slika 3. PGP, izvornik u mjerilu plana 1:1000, s naznačenom granicom katastarske čestice.

jevima kada stanje katastarskog plana odgovara stanju u naravi (utvrđeno je mjerenjem identičnih točaka), nije potrebno izvoditi transformacije odnosno uklapanja, već se PGP izrađuje preklapanjem digitalnog ortofotoplana, odnosno topografskog prikaza i katastarskog plana. Preklapanje se izvodi na katastarskim planovima koji su izvorno izrađeni u Gauss-Krügerovoj projekciji meridijanskih zona i koji odgovaraju stanju na terenu.

U postupku ovjeravanja PGP-a katastarski uredi utvrđuju da li je katastarski plan pravilno uklopljen, te ako je uklop pravilno izveden, ovjeravaju ga pečatom katastarskog ureda i potpisom državnog službenika koji je utvrdio pravilnost.

Katastarski ured zadržava jedan primjerak PGP-a u svrhu eventualnih pregledavanja i potvrđivanja kasnijih parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata.

U slučaju da je prilikom ovjere utvrđeno da u PGP nije pravilno uklopljen katastarski plan, isti će biti odbijen uz primjenu pravila koja vrijede za pregledavanje i potvrđivanje geodetskih elaborata (članci 85. do 87. Pravilnika o parcelacijskim i drugim geodetskim elaboratima – NN 2007d).

3.2. Izrada PGP-a

Pri izradi PGP-a važno je uzeti u obzir nekoliko bitnih faktora, kako pri njegovoj izradbi, tako i pri ovjeri od strane katastarskih ureda. Ovisno o potrebi naručitelja, PGP se može izraditi u mjerilima 1:500, 1:200, pa i krupnije, odnosno sitnije. Također važnu ulogu u izboru mjerila PGP-a ima i reljef, veličina parcele i objekata te njihova međusobna udaljenost, a sve u svrhu dobivanja vjerne slike terena, kako u položajnom tako i u visinskom smislu. U slučajevima kada na terenu nema detalja u smislu građevinskih objekata, komunikacija, granica vlasništva ili drugih detalja, a konfiguracija terena je u blagom padu, ili je malih visinskih razlika, snimaju se detaljne točke profila terena na određenoj gustoći. Gustoća profila ovisi o konfiguraciji terena, pa se na manje razvedenom terenu profili postavljaju rjeđe, a na razvedenijem gušće.

Pri izradi PGP-a veliku i presudnu važnost imaju prethodne izmjere, odnosno provedeni parcelacijski ili geodetski elaborati u katastru, koji sadrže podatke o predmetnom području PGP-a, kao što su skice izmjera, tahimetrijski zapisnici ili popisi koordinata točaka izmjere.

Što se tiče metoda izmjere, danas se koriste polarna metoda (tahimetrija) i metoda satelitskog pozicioniranja (GPS – RTK), koje osiguravaju potrebnu točnost.

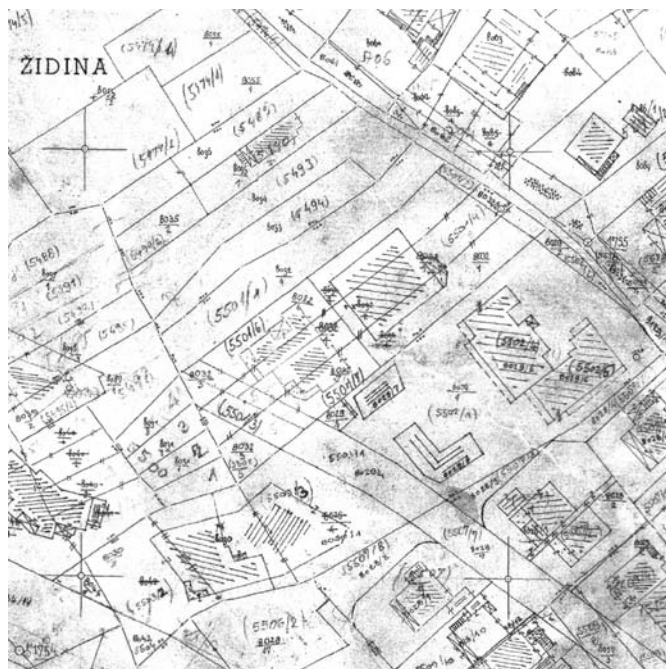
Podloge koje se koriste za uklapanja, odnosno katastarski planovi na području Hrvatske, različitih su mjerila, ovisno o godinama izrade. Tako se mogu naći najrazličitija mjerila planova od 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:2500 i HOK 1:5000, pa sve do starih planova grafičke izmjere, koji su u mjerilima 1:1440, 1:2880 i 1:2904,17.

S obzirom na navedene čimbenike i visoku točnost izmjere, potrebno je odrediti kriterije po kojima bi se izvodilo uklapanje plana, pogotovo ako na terenu postoje vidljive oznake granica posjeda, odnosno vlasništva, te ako su u katastru dostupni podaci prethodnih izmjera. Potrebno je odrediti prioritete i načine uklapanja kako bi se, upravo zbog izbjegavanja različitih tumačenja i kontrole uklapanja, odredili prema onome što je dobiveno preciznijom izmjerom u odnosu na stare analogne planove koji su proizašli iz metoda izmjera i postupaka izrade znatno slabije kvalitete.

Uz sve to, nameće se pitanje što je za naručitelja, odnosno projektanta, bitno na PGP-u, osim naravno predodžbe terena, kako položajno tako i visinski; jesu li to odstupanja izmjere od plana ili uspostava međa definiranih prethodim elaboratima ili pak preuzetih s plana unutar kojih se razvija gradnja, ili slično. PGP-om se projektantima omogućava projektiranje unutar čestice ili više čestica koje su definirane PGP-om. Za projektante je važno da dobiju podlogu na kojoj su definirani tokovi međa, tj. parcela na kojoj se razvija gradnja. U slučajevima kada za određeno područje ne postoje podaci novije izmjere, već se sve temelji na katastarskom planu, parcela se definira prema postojećem katastarskom planu. Navedena odstupanja važna su za podlogu koja se izrađuje u mjerilu plana izdanog od katastarskog ureda (najčešće 1:1000, ovisno o mjerilu plana koje se vodi za određenu katastarsku općinu) kako bi se provela kontrola uklapanja, te za PGP izrađen najčešće u mjerilima 1:500 ili 1:200 na koji se nanosi granica katastarske čestice prema katastarskom planu i granica katastarske čestice prema stvarnom stanju.

3.3. Izgled i sadržaj PGP-a

Upravo zbog uklanjanja nekih nejasnoća, a na osnovi dosadašnjih iskustava, područni ured za katastar Rijeka 11. veljače 2008. godine dao je načelnicima odjela i voditeljima ispostava prijedlog jednoznačnog postupanja prilikom pregleda i ovjere PGP-a (Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Rijeka 2008). Tako je definiran iznos upravne pristojbe, dokumentacija koju zadržava katastarski ured i dokumentacija koju preuzima geodetski izvoditelj.

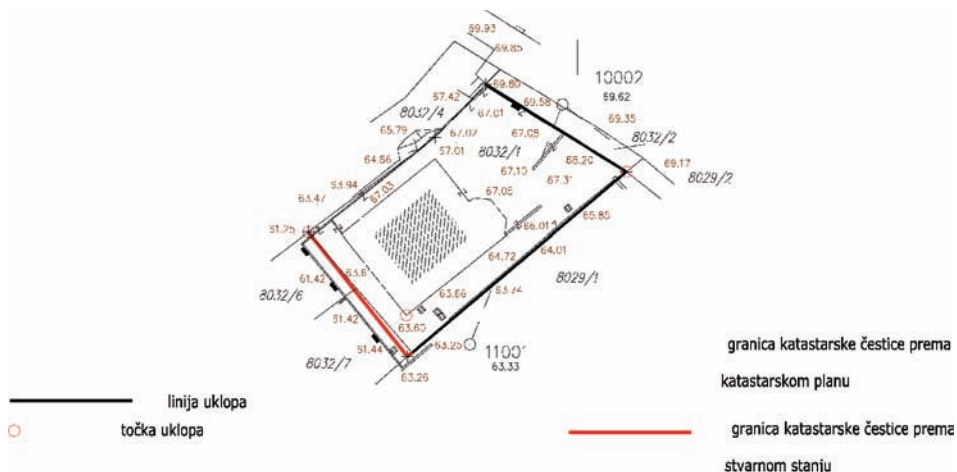


Slika 4. Katastarski plan (detalj), izvornik u mjerilu 1:1000.

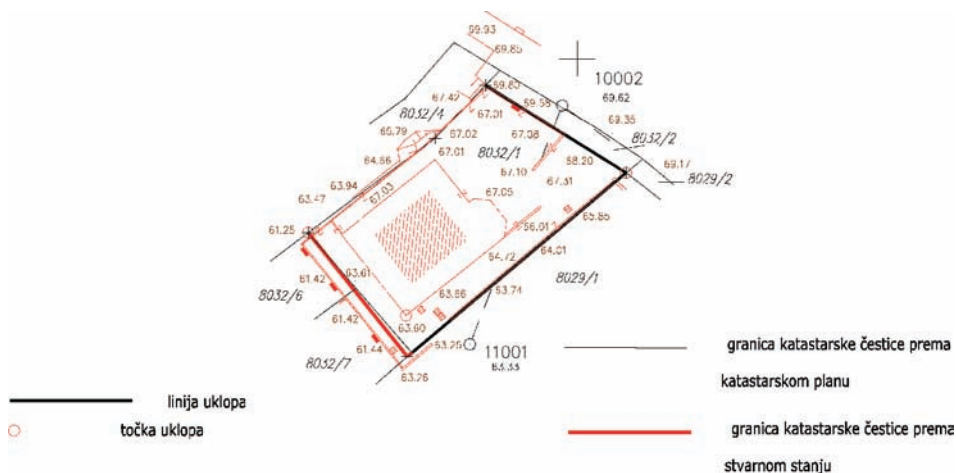
Dokumentacija koju zadržava područni katastarski ured ili ispostava je:

- zahtjev ovlaštene osobe za ovjeru PGP-a (navesti svrhu izrade PGP-a sukladno člancima 106., 107., 121., 191. i 213. ZoPUG),
- preslika suglasnosti DGU-a za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina,
- tehničko izvješće (s navedenim popisom identičnih točaka i identičnih linija uklopa),
- kopija katastarskog plana izdana od ureda ili ispostave (slika 4),
- prikaz izmjerenog stanja u mjerilu katastarskog plana (izrađuje se u crnoj boji, identične točke → crveni kružić, identične linije → deblja crna linija – 0,4 ili 0,5 mm). Uz identične točke upisani su brojevi koji su navedeni u tehničkom izvješću (slika 6),
 - poligonske točke,
 - stanje međa i drugih granica koje postoje na terenu, a znatnije odstupaju od katastarskog plana prikazuju se u svim mjerilima debljim crvenim linijama → 0,4 ili 0,5 mm,
- PGP u mjerilu 1:1000 (katastarski plan → crna linija, topografski prikaz (izmjerenostanje) → crvenom bojom, identične točke → crveni kružić, identične linije → deblja crna linija 0,4 ili 0,5 mm (brojevi detaljnih točaka ne prikazuju se), visinski prikaz → slojnice ili kote u sepija boji, ekvidistancija → 1 m. Treba prikazati i susjedne katastarske čestice, osobito one kojih su se međne točke ili linije koristile za uklop. Svi ostali detalji prikazuju se u skladu s topografskim ključem (slika 5),
- CD s prikazom snimljenog stanja i PGP-om u mjerilima 1:1000 i 1:200 (1:500).

Za PGP koji se izrađuje preklapanjem digitalnog ortofotoplana, topografskog prikaza i katastarskog plana, na podlozi mora biti naznačena decimetarska podjela koja postoji na planu.



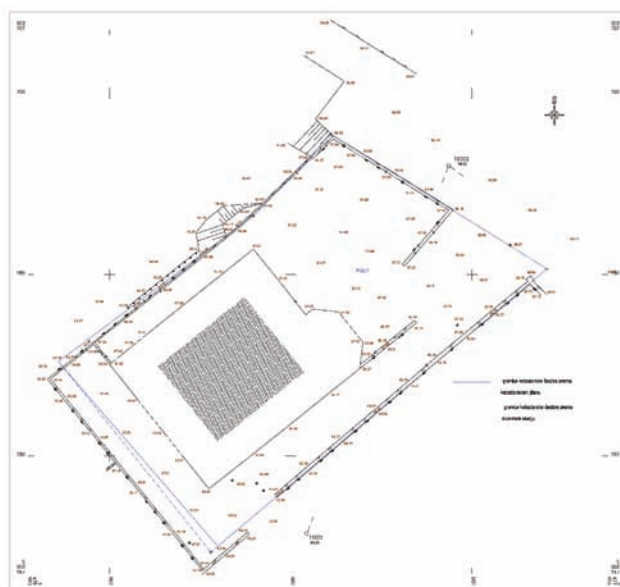
Slika 5. PGP izrađen prema novom prijedlogu od 11. veljače 2008., izvornik u mjerilu plana 1:1000.



Slika 6. Prikaz izmjerene stanje izrađen prema novom prijedlogu od 11. veljače 2008., izvornik u mjerilu plana 1:1000.

Dokumentacija koju preuzima geodetski izvoditelj je:

- PGP u mjerilu 1:200 (slika 7), 1:500 ili drugog odgovarajućeg mjerila. Izrađuje se prema pravilima za PGP u mjerilu 1:1000, a podjela na decimetarsku mrežu i ekvidistancija slojnica u skladu s mjerilom podloge.



Slika 7. PGP izrađen prema novom prijedlogu od 11. veljače 2008., izvornik u mjerilu 1:200.

PGP u mjerilu 1:200 ili 1:500 katastarski uredi ne zadržavaju, jer je isti predan na CD-u.

Količina primjeraka PGP-a u mjerilu 1:200 ili 1:500 koje će izvoditelj dostaviti na ovjeru u katastarski ured nije ograničena, a ovisi o broju lokacija koje se formiraju na pojedinim česticama.

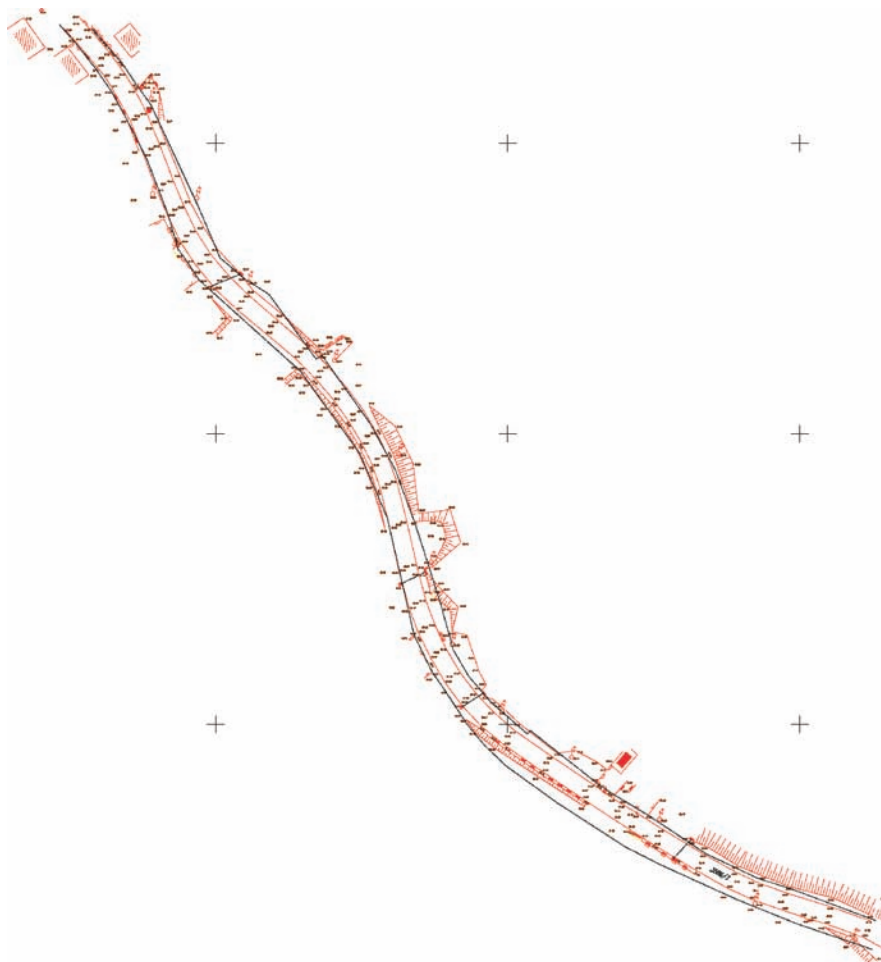
Kako bi projektantima bile što uočljivije linije katastarskog plana i međe (granice) koje su određene novom izmjerom dogovoreno je da se navedene linije crtaju plavom bojom, odnosno katastarski plan punom plavom linijom, a međe (granice) koje odstupaju plavom crtkanom linijom.

Posebni su i specifični slučajevi većih područja, kao što su npr. prometnice (radi projektiranja buduće infrastrukture – vodovoda, kanalizacije i sl.), područja detaljnih planova uređenja i većih parcelacija, kada do izražaja dolaze odstupanja izmjenjenog stanja od stanja na planu, te je zbog nepostojanja točaka i linija uklopa potrebno izvesti uklapanje na “skroman” sastav plana. Kako se podloga izrađuje u svrhu definiranja čestice, nepotrebno je podlogu opterećivati dodatnim linijama koje prikazuju odstupanje od plana, ako su međe definirane prethodnim parcelacijskim elaboratima, a plan se ne vodi u digitalnom obliku.

Isto tako, dvojbjen je i uklop na planove mjerila 1:1440, 1:2880 (slika 8), 1:2904,17. Na takvim se planovima uklopi ne mogu jedinstveno rješavati, osobito kada posto-



Slika 8. Plan u izvorniku, u mjerilu 1:2880, s naznačenom ucrtanom prometnicom.



Slika 9. PGP u izvorniku, u mjerilu plana 1:2880 (prikaz stvarnog stanja dan je crvenom bojom), crnom bojom naznačena je granica katastarske čestice.

je stare građevine koje služe kao točke i linije uklopa, te se tada uklapanje izvodi segment po segment. Kada nema karakterističnih točaka i linija uklopa, tada je uklapanje zaista specifično (slika 9).

4. Zaključak

U svrhu što boljeg i kvalitetnijeg izgleda PGP-a, važno je definirati kriterije i prioritete prikupljenih podataka, kako na terenu tako i u katastarskim uredima, i na-stojati ih međusobno nadopunjavati, a ne kvariti ono što je dobiveno točnijom metodom i inzistirati na preuzimanju podataka za koje znamo da su dobiveni lošijim metodama i da su izrađeni u sitnijim mjerilima od 1:1000.

Uputom od ravnatelja Državne geodetske uprave propisan je tek “okvirni” izgled PGP-a, te se u praksi primjećuje da od trenutka stupanja na snagu novog ZoPUG-a pa do danas, katastarski uredi na području Republike Hrvatske imaju različita tumačenja prilikom ovjere PGP-a. Unatoč još nedefiniranom načinu prikazivanja eventualnih odstupanja plana i terenskih podataka izmjere, kao i neodređenim točnim kriterijima za uklop i sam sadržaj PGP-a (u smislu dokumentacije koja se zadržava u katastarskom uredu i one koju preuzima geodetski izvoditelj), primjena novog ZoPUG i prijedlozi koji su dani radi definiranja izgleda i sadržaja PGP-a, predstavljaju pozitivan pristup i shvaćanje važnosti kvalitetne podloge pri izradi projektne dokumentacije.

Literatura

- Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Rijeka (2008): Posebna geodetska podloga, prijedlog jednoznačnog postupanja, 11. veljače 2008.
- Narodne novine (2007a): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 16.
- Narodne novine (2007b): Zakon o prostornom uređenju i gradnji, 76.
- Narodne novine (2007c): Pravilnik o katastru zemljišta, 84.
- Narodne novine (2007d): Pravilnik o parcelacijskim i drugim geodetskim elaboratima, 86.
- URL 1: Državna geodetska uprava, Uputa – ovjeravanje posebnih geodetskih podloga, 29. listopada 2007.,
http://www.dgu.hr/UserDocsImages/zakoni/posebna_geod_%20podloga_ovjera.pdf, (16. 11. 2007.).

Special Geodetic Lining

ABSTRACT. The new Law of Physical Planning and Construction (Official gazette No. 76/07) requires preparation of adequate Special Geodetic Lining. The law determine definition and objectives of the Special Geodetic Lining. The importance of the quality of the Special Geodetic Lining for the further design process is emphasised. Entering into force of the new Law on the State Survey and Real Estate Cadastre (Official gazette No. 16/07) and Regulations regarding the Land Cadastre (Official gazette No. 84/07) represent significant improvement in the area of spatial planning as well as in the area of geodesy.

Keywords: Special Geodetic Lining, Law of Physical Planning and Construction, Law on the State Survey and Real Estate Cadastre, Regulations regarding the Land Cadastre.

Prihvaćeno: 2009-05-04