

KATASTAR PUTEVA KAO PREDUSLOV KVALITETNOG UPRAVLJANJA PUTNOM INFRASTRUKTUROM

Miroslav Kuburić, Milan Trifković

Građevinski fakultet u Subotici, Subotica, Srbija, mkuburic@gf.su.ac.yu

Rezime: Putna infrastruktura u novije vreme više ne predstavlja privilegiju bogatih i razvijenih zemalja, već nasušnu potrebu i jedan od osnovnih preduslova normalnog života i funkcionisanja jedne države, odnosno njenog privrednog i društvenog života i razvoja. Ažurna i funkcionalna evidencija o putnoj infrastrukturi obezbeđuje kvalitetne preduslove za gazdovanje samom infrastrukturom. Prostornu komponentu ove evidencije predstavljaju podaci katastra nepokretnosti koji su u nadležnosti države, a koji su kvaliteta koji veoma često ne zadovoljava potrebe krajnjeg korisnika. Zbog toga je za sveobuhvatnu evidenciju o putevima neophodno formirati katastarsku evidenciju specijalne namene – katastar puteva. U tom cilju potrebno je obaviti čitav niz geodetskih radova koji će biti tema ovog rada, a koji bi obezbedili njegovo formiranje. Takođe će biti razmotrena, u najopštijem slučaju, mogućnost formiranja informacionog sistema putne infrastrukture.

Cljučne reči: Katastar, putna infrastruktura, katastar puteva.

CADASTRE OF ROADS AS A PRE-CONDITION FOR QUALITY ROAD INFRASTRUCTURE MANAGEMENT

Summary: The road infrastructure is not a privilege of wealthy and developed countries any more, but a necessity and one of the basic preconditions for normal life and functioning of a country, that is to say of its economic and social life and development. Updated and functional records on road infrastructure provide sound preconditions for managing the infrastructure itself. The space component of these records is composed of the data from the real estate cadastre which is under the jurisdiction of the state, the quality of which often does not satisfy the needs of end users. Therefore, in order to have comprehensive records on roads it is necessary to establish special purpose cadastre records – road cadastre. To that end a whole series of geodetic works needs to be done, which should ensure its forming. This is addressed in this paper. Also, a possibility of forming the information system of road infrastructure will be considered, in the broadest possible sense.

Key words: Cadastre, road infrastructure, road cadastre

1. OPŠTI POJMOVI O KATASTRU

Pojam „katastar“ star je gotovo koliko i sama ljudska civilizacija. Iako se termin katastar koristi kao opšte usvojeni termin za službeno evidentiranje i registrovanje raznih nepokretnosti, a ne samo zemljišta u širem smislu te reči može se formulisati sledeća definicija: **Katastar je tehnička, ekonomska i statistička dokumentacija prirodnih i veštačkih objekata na zemljišnoj površini, ispod i iznad nje.**

U praksi, mogu se formirati razne vrste specijalnih katastara, i to:

- katastar zemljišta (nepokretnosti)
- katastar vodova i podzemnih objekata

- katastar zgrada
- katastar reka
- katastar šuma
- katastar puteva i sl.

Prva dva sa ovog spiska su u nadležnosti državnog organa – Republičkog geodetskog zavoda.

Ostali spadaju u nadležnost specijalnih institucija. Recimo, katastar šuma bi bio u nadležnosti šumskih direkcija. On bi sadržao, osim zvaničnih državnih podataka katastra zemljišta (nepokretnosti), sledeće podatke: podatke o vrsti šume, starosti, kvalitetu, količini drvene mase, godišnjem priraštaju i sl.

Za katastar puteva o kome će u ovom radu biti reči nadležno je JP „Putevi Srbije“.

2. KATASTAR PUTEVA – OPŠTI POJMOVI

Kao što je već napomenuto u ovom radu, reč katastar sve češće dobija univerzalno značenje koje se često koristi kao sinonim za ažurnu, sveobuhvatnu, sistematičnu i pravno validnu evidenciju neke pojave iz našeg okruženja. Ono što je zajedničko kod svih ovih tzv. specijalnih katastara je potreba za proširenjem katastarskog sadržaja koji se nalazi u nadležnosti Republičkog geodetskog zavoda u zavisnosti od specifičnih potreba krajnjih korisnika. Takođe je neophodno i konstatovati da je državna katastarska evidencija nezaobilazni činilac, i osnova svakog katastra specijalne namene. Proširenje tematskog sadržaja dakle diktiraju korisnički zahtevi u funkciji zadovoljenja osnovne namene novoformirane evidencije.

Kada je reč o katastru puteva više je nego očigledna potreba za proširenjem državne katastarske evidencije dodatnim atributima koji bi jasnije i preciznije determinisala pojam putne mreže, a sve u cilju što funkcionalnijeg i efikasnijeg gazdovanja ovim resursom. Osnovne podatke državne katastarske evidencije bi trebalo dopuniti sledećim sadržajima (Nacrt Pravilnika o katastru javnih puteva i objekata 1983.god.):

1. Opšti tehnički podaci o putu:
 - 1.1. Broj puta, deonica i stacionaža;
 - 1.2. Podaci o širini, vrsti i stanju kolovozne konstrukcije (neprohodno, loše, srednje, dobro, vrlo dobro);
 - 1.3. Podaci o kolovoznoj konstrukciji, posteljici, nosećem sloju, kolovoznom zastoru, nosivosti i vrednosti defleksije, ravnosti kolovozne površine i hrapavosti;
 - 1.4. Broj saobraćajnih traka;
 - 1.5. Podaci o horizontalnoj predstavi puta;
 - 1.6. Podaci o vertikalnoj predstavi puta;
 - 1.7. Podaci o bankinama, kosinama useka, zaseka i nasipa;
 - 1.8. Podaci o sistemu za odvodnjenje vode sa površine kolovoza i trupa puta, otvorenim jarkovima (zemljani, kameni, betonski), rigola, drenaže, kanalete i dr.;
 - 1.9. Podaci o konfiguraciji terena (ravničarski, brežuljkasti, brdoviti i planinski);
 - 1.10. Stacionaža granica naseljenog mesta, dužina puta kroz naselje sa naznakom namene;
 - 1.11. Podaci o projektnoj dokumentaciji;
 - 1.12. Vreme izgradnje puta i puštanja u saobraćaj;
 - 1.13. Podaci o crnim tačkama;
2. Geotehnički, meteorološki i hidrološki podaci o putu:

- 2.1. Podaci o terenu na kome je građen put: geološke, hidrološke i geomehničke osobine materijala, kao i lokacije mesta gde su vršena ispitivanja;
- 2.2. Podaci o pravcima i brzini vetrova, o snežnim padavinama (gustini padanja, visini snega) i o smetovima;
3. Objekti na putu:
 - 3.1. Podaci o objektima na putu otvora do 5 m;
 - 3.2. Osnovni podaci o mostovima, vijaduktima, nadvožnjacima, podvožnjacima;
 - 3.3. Osnovni podaci o tunelima i galerijama;
 - 3.4. Podaci o potpornim i obložnim zidovima;
4. Ukrštanja sa drugim saobraćajnicama i vodovima:
 - 4.1. Podaci o priključivanju i ukrštanju sa ostalim putevima, magistralnim, regionalnim, lokalnim;
 - 4.2. Podaci o ukrštanju železničkih pruga sa osnovnim elementima;
 - 4.3. Podaci o ukrštanju sa javnim putevima: telegrafsko-telefonskih linija, podzemni i nadzemni vodovi, električnih vodova visokog napona, glavnih kolektora vodovoda, kanalizacije, gasovoda i dr.;
 - 4.4. Osnovni podaci o ukrštanju, tangiranju sa javnim putem u zoni zaštitnog pojasa hidrotehničkih objekata, kanala za navodnjavanje, plovnih vodenih puteva, brana, sa nazivom objekata i osnovnim tehničkim elementima;
5. Objekti pored javnog puta i u putnom zemljištu:
 - 5.1. Osnovni podaci o objektima pored javnog puta: benzinske stanice, auto – servisi, ugostiteljski objekti – moteli, autobuske stanice, stajališta, parkirališta;
 - 5.2. Osnovni podaci o industrijskim objektima lociranim u zaštitnom pojasu puta: industrijski objekti, rudnici, kamenolomi i drugo;
6. Administrativno – upravni podaci:
 - 6.1. Naziv opštine kroz koju prolazi put sa upisanom stacionažom;
7. Granica međuopštinskih regiona i interesnih zajednica sa upisanom stacionažom:
 - 7.1. Naziv KO, broj i površina parcele;
 - 7.2. Katastarski podaci o granicama putnog zemljišta;
8. Podaci o saobraćajnom opterećenju
 - 8.1. Osnovni podaci o saobraćajnom opterećenju na putevima:
 - 8.1.1. Mesta za brojanje saobraćaja,
 - 8.1.2. Prosečni godišnji broj motornih vozila;
 - 8.1.3. Prosečno godišnje saobraćajno opterećenje;
9. Podaci o održavanju puteva:
 - 9.1. Podaci o mreži javnih puteva, sa stacionažom granica radnih organizacija koje održavaju puteve i podaci o punktovima za održavanje puteva;
 - 9.2. Osnovni podaci o radio mreži i sistemu informisanja.

Dakle, katastar puteva predstavlja veoma sadržajan i detaljan skup podataka o putnoj mreži koji se značajno razlikuje od državne katastarske evidencije o istoj pojavi. Sa stanovišta ovog rada najzanimljivije će biti razmotriti sve pojedine faze, odnosno geodetske aspekte akvizicije, obrade, distribucije i arhiviranja neophodnih podataka koji bi direktno učestvovali u sveobuhvatnoj evidenciji o putevima kakva je KATASTAR PUTEVA, a koja može da posluži kao najkvalitetnija moguća prostorna osnova za sve faze projektovanja i upravljanja saobraćajem, a samim tim i da bude u funkciji bezbednosti.

3. AKVIZICIJA GEODETSKIH PODATAKA ZA POTREBE IZRADE PROJEKTA I GRAĐENJE SAOBRAĆAJNICA, ODNOSNO IZRADE PROJEKTA REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE

3.1. Metodologija geodetskog snimanja putne mreže Srbije

Geodetsko snimanje postojećih putnih koridora na teritoriji Srbije i izrada topografskih planova u razmeri 1:1000 i 1:2500 za potrebe izrade idejnih i glavnih projekata izgradnje, rekonstrukcije odnosno rehabilitacije puteva, može se izvršiti:

- Aerofotogrametrijskom metodom snimanja;
- Polarnom metodom snimanja instrumentima sa automatskom registracijom podataka (totalne stanice);
- Metodom satelitskog pozicioniranja primenom Globalnog pozicionog sistema (GPS);
- Metodom laserske altimetrije (snimanjem iz helokoptera laserskim skenerom);

3.2. Prikupljanje podataka o katastarskom „stanju“ zemljišta u okolini putnog pojasa

Prikupljanje podataka o katastarskom „stanju“ zemljišta vrši se preuzimanjem zvaničnih podataka od Republičkog geodetskog zavoda.

Međutim, pre nego što se predloži i opiše metodologija prikupljanja podataka treba reći sledeće:

Osnovna namena katastarskog plana je da grafički prikaže položaj, oblik i veličinu parcele i zgrada na njoj. Kao javni dokument služi za upis nekretnina u registre zemljišta i čini bazni element za pravno garantovanje granice parcele. Da bi služio svojoj svrsi, katastarski plan se mora redovno održavati. Za katastarski plan se mora reći da je finalni proizvod premera. Posebnu važnost katastarskom planu danas daje sve veći broj njegovih korisnika i činjenica da postaje osnova za razvoj prostornih informacionih sistema. Samim tim osnovna potreba i preduslov njegovom uspešnom korišćenju u pomenute svrhe je da katastarski plan bude redovno održavan.

Treba još reći da je:

- Više od 50% premera „mlađe“ od 50 godina;
- Veći deo premera izrađen numeričkim metodama.

Ovakav kvalitetan premer nema gotovo ni jedna evropska zemlja. Pa ipak stanje premera, na žalost, nije ni malo ružičasto. Geodetske mreže su prilično zastarele, a ogromne promene na terenu nisu evidentirane na planu. Presudan uticaj na takvo stanje imao je karakter društvene svojine. Naime, korisnici društvene svojine nisu bili uopšte zainteresovani da prijavljuju promene. S druge strane, ni država nije bila zainteresovana da prati promene, jer korisnici društvene svojine nisu oporezovani po istom principu kao privatni posednici, već su plaćali zemljarinu, po stopama koje su određivane posebnim propisima. Promene nisu prijavljivane ni usled ne regulisanih imovinsko – pravnih odnosa, jer korisnici često nisu raspolagali pismenim ispravama o osnovu sticanja (naročito agrarna reforma, kolonizacija, konfiskacija i sl.).

Evidenciju o društvenoj svojini je trebalo da vodi i opštinski organ nadležan za imovinsko – pravne poslove, međutim situacija nije bila ništa bolja, a razlozi su:

- Nedostatak pismenih isprava o osnovi sticanja;

- Nedovoljne stručne kvalifikacije zaposlenih u organima uprave za imovinsko-pravne poslove;
- Nezainteresovanost korisnika;
- Ostvarene promene bez dokumentacije i sl.

Treba naglasiti da je Zakonom o sredstvima u svojini republike Srbije („Službeni glasnik RS“, br. 53/95), nepokretnosti u društvenoj svojini menjaju svoj režim, te iz društvene prelaze u državnu svojину na osnovu Zakona o putevima („Službeni glasnik RS“, br. 46/91). Na osnovu Zakona o javnim putevima („Službeni glasnik RS“, br. 101/05) poslovi održavanja, zaštite, razvoja i upravljanja magistralnim i regionalnim putevima poveravaju se JP „Putevi Srbije“ u sastavu Ministarstva za kapitalne investicije.

Značajan uzrok za stanje premera je svakako i detaljan sadržaj premera koji je kao takav i vrlo teško održavati. Održavanje je problem i organizovanog statusa geodetske službe. Naime, zavisi kako od ekonomske snage pojedine opštine, tako i od zaposlenih, instrumenata i sl. Naravno ne treba zaboraviti ni lični dohodak kao jako važan motivacioni faktor.

3.3. Geodetsko snimanje parcela u okolini trase

Snimanje parcela za izradu parcelnog plana radi eksproprijacije zemljišta za saobraćajnice, izvodi se tamo gde nije izvršen premer ili je isti neažuran. (Naravno, snimanje se treba izvršiti i u slučaju neažurnog premera i kod izrade projekta rekonstrukcije saobraćajnice.)

Snimanje se može izvršiti sa operativnog poligona koji je postavljen za snimanje trase saobraćajnice, poštujući sve važeće propise Republičkog geodetskog zavoda.

Pre snimanja, parcele se moraju omeđiti propisanim belegama. Vlasnici su dužni da izvrše omeđavanje. Snimanje graničnih tačaka parcela izvodi se u pojasu širine od 200-250 metara kroz koji treba da prođe trasa. Pri tome parcele koje seče trasa moraju se cele snimati, bez obzira na njihovu veličinu.

Ako je u pitanju projekat rekonstrukcije, pojas snimanja može biti manji (recimo oko 50 m levo i desno od osovine), ali se moraju snimati sve parcele uz trasu saobraćajnice bez obzira na njihovu veličinu. Između međnih tačaka obavezno se mere frontovi.

Snimanju obavezno treba da prisustvuje jedan član iz Opštine koji poznaje sve vlasnike parcela. Prilikom snimanja potrebno je prikupiti sledeće podatke: imena vlasnika, mesto stanovanja, kućni broj i sl. koji kasnije mogu poslužiti za formiranje informacionog sistema putne mreže.

4. OBRADA PRIKUPLJENIH GEODETSKIH PODATAKA

4.1. Skeniranje postojećeg katastarskog plana

Skeniranje postojećih katastarskih podloga duž putnog koridora vrši se skenerima čija rezolucija ne sme biti manja od 400 DPI, a što je u skladu sa Uredbom o digitalnom geodetskom planu ("Službeni glasnik RS" br. 15/2003).

Potrebno je još izabrati standardni format skeniranja (zbog najčešće primene to je svakako TIF format), mada postoje i softveri koji lako prevode skenirani format iz jednog oblika u drugi.

4.2. Otklanjanje deformacija postojećih katastarskih podloga

Nakon skeniranja vrši se georeferenciranje lista uz otklanjanje deformacija iste.

Georeferenciranje je postupak kojim se obezbeđuje dovoljan broj podataka za jednobrazno pozicioniranje objekata u geografskom prostoru.

U osnovi postupak se sastoji u digitalizaciji tačaka sa poznatim koordinatama (to su temena decimetarske mreže, a ređe i geodetska osnova) i upoređivanjem očitanih vrednosti sa njihovim teoriskim vrednostima. Nakon otklanjanja grubih grešaka, vrši se uspostavljanje veze između modelskog i terenskog sistema (najčešći oblik te veze u praksi je Afina transformacija). Radi ocene kvaliteta georeferenciranja moguće je izvršiti kontrolu upoređenjem merenih i digitalizovanih podataka (kalibrisanje dužina i površina).

4.3. Povezivanje postojećih dodloga duž trase

Sve podloge koje se nalaze duž postojeće trase moraju biti "povezane" u jednu jedinstvenu celinu. To u osnovi ne predstavlja suštinski problem jer je to u skladu sa podelom na listove. Problem nastaje kada duž koridora postoje delovi koji su kartirani u različitim razmerama (recimo: za naseljena mesta kartiranje se vrši u razmeri 1:1000, a za vangradski region u razmeri 1:2500), tada se za prostorni prikaz i za formiranje informacionog sistema mora formirati jedinstvena razmera odnosno izvršiti konverzija iz razmere u razmeru. Konverzija se vrši u sitniju razmeru poštujući sve principe struke (recimo selekcija objekata koji se "ne vide" u sitnijoj razmeri, jer su mali, između znakova topografskog ključa i sl.)

4.4. Preklapanje snimljenog i katastarskog stanja

Nakon "uklapanja" i "povezivanja" podloga, vrši se preklapanje snimljenog dela trase i katastarskog stanja. Preklapanje se postiže "lociranjem" trase puta u odnosu na okolne parcele ili delove parcela, odnosno razračunavanje delova parcela, a zatim i formiranje informacionog sistema. Naravno, da bi to bilo omogućeno, moraju se uvesti neki standardi (npr. "preklapanje" u okviru AUTOCAD DWG crteža u kojem su striktno definisani nazivi i sadržaji lejera). To bi omogućilo formiranje jedinstvene osnove za formiranje jedinstvenog informacionog sistema bez obzira na to koji izvođač radova snima trasu i koji softver koristi za obradu merenih podataka.

4.5. Digitalizacija katastarskih podloga

Krajnji cilj svih ovih predradnji je digitalizacija katastarskog stanja. Treba naglasiti da se podaci dobijeni dopunskim snimanjem "moraju ubacati" u plan računskim putem, a ne digitalizacijom. Danas je to moguće ostvariti automatski bilo da se radi klasičnim metodama snimanja pomoću totalnih stanica ili snimanjem nekom drugom metodom. Dakle, krajnji izlaz su koordinate graničnih tačaka parcela. Do ostalih podataka se dolazi klasičnim postupkom digitalizacije.

Linija eksproprijacije (ukoliko je reč o projektovanju i građenju saobraćajnica) postavlja se na paralelnom rastojanju od linija gabarita saobraćajnice i to 3-5 m. Linija gabarita saobraćajnice se definiše spajanjem ivica nožica nasipa ili useka.

4.6. Razračunavanje delova površina parcela

Kada je linija eksproprijacije definisana vrši se računanje površina delova parcela koje pokriva saobraćajnica.

Po pravilu prvo se računaju površine cele parcele, pa posle njeni delovi. Zbirne površine delova parcele se izravnavaju na površinu koja se vodi u katastarskom operatu.

4.7. "Čišćenje" dodataka dobijenih digitalizacijom

Zbog višegodišnjeg postojanja dvostruke evidencije o parcelama (podaci u alfanumerici i grafici), često se dešavaju razlike nastale usled neusaglašavanja stanja. Na osnovu višegodišnjeg iskustva u izradi jedinstvene evidencije u raznim projektima (Digitalizacija političkih opština Crne Gore, Republike Srpske, Distrikta Brčko i sl.), može se reći da se neslaganja kreću u rasponu od 10-25%, u zavisnosti od starosti premera i ažurnosti održavanja istog.

Samim tim usaglašavanje stanja zahteva dodatan napor izražen kako u radnom tako i u materijalnom smislu.

5. ODRŽAVANJE, DISTRIBUCIJA I ARHIVIRANJE GEODETSKIH PODATAKA

Jednom prikupljeni podaci o putnoj infrastrukturi, metodologijom koja je prikazana u ovom radu, provođenjem kroz zvaničnu evidenciju državne službe za katastar nepokretnosti dobiju nivo službenosti i kao takvi mogu dalje da posluže kao osnova za formiranje katastra puteva. Ono što svakako treba naglasiti je i činjenica da se ovde radi o podacima koji su na terenu promenljiva kategorija u realnom vremenu u okviru koga egzistira putna infrastruktura, te je stoga neophodno u cilju ažurne i operativne evidencije podatke katastra puteva jednom prikupljene stalno ažurirati i usklađivati sa stanjem u zvaničnoj državnoj evidenciji katastra nepokretnosti. Ova razmena podataka može se obaljati permanentno „on line“ ili periodično „import - export“ u zavisnosti od mogućnosti i potrebe investitora.

5.1. Informacioni sistem putne mreže

Krajnji cilj svih ovih operacija je formiranje informacionog sistema putne mreže.

Putna mreža jedne države ili regiona predstavlja kompleksan sistem koji zahteva odgovarajući sistem upravljanja. Katastar puteva treba da, u kombinaciji podataka državne katastarske evidencije i dodatnih atributa koji detaljnije determinišu putnu infrastrukturu, obezbedi mogućnost planiranja, izgradnje i održavanja ovog sistema.

Integracija ove dve evidencije treba da obezbedi neophodan uslov za formiranje informacionog sistema koji će garantovati zadovoljavajući integritet, ažurnost, bezbednost podataka kao i racionalnost celokupnog informacionog sistema u pogledu prikupljanja, čuvanja i eksploatacije podataka.

Pri planiranju ovako integrativnog informacionog sistema, kakav je katastar puteva, neophodno je uspostaviti potrebne veze između putnih organizacija, operativnih funkcija sistema i informacija potrebnih za funkcionisanjem samog sistema.

Sobzirom da ovakav informacioni sistem ima apsolutno sve karakteristike i komponente jednog klasičnog informacionog sistema samo njegovo projektovanje i realizaciju treba posmatrati kroz prizmu upotrebe standardnih procedura predviđenih za ovakve sisteme.

Dakle sveobuhvatna evidencija o putnoj infrastrukturi, čiji je katastar puteva preduslov, sa stanovišta kvaliteta i multidisciplinarnosti njenih krajnjih korisnika može da se posmatra i vrednuje sa više stanovišta.

Uspostava ovakvog integralnog informacionog sistema inicijalno iziskuje značajna materijalna ulaganja koja podrazumevaju koordinisanu saradnju i sinhronizovane aktivnosti stručnih predstavnika najrazličitijih budućih korisnika sistema.

Sa stanovišta kvalitetne eksploatacije jednog ovakvog multidisciplinarnog informacionog sistema nezaobilazan i važan aspekt je i vremenska komponenta samog sistema. Naime, ovakav informacioni sistem mora biti projektovan kao otvoren korisnički orijentisan sistem koji može biti eksploatisan duži vremenski period, a koji takođe može biti podložan izmenama i dopunama u skladu sa potrebama korisnika.

Budući informacioni sistem mora da predstavlja osnovu za kvalitetno planiranje, projektovanje i gazdovanje putnom infrastrukturom. Takođe ga treba koncipirati u duhu savremene informatičke prakse i uskladiti sa svetskim standardima koji definišu ovu oblast, i na taj način predvideti mogućnost njegove eventualne buduće integracije sa nekim opštijim ili sveobuhvatnijim geoinformacionim sistemima što bi trebalo da podrazumeva dostupnost njegovih podataka većem broju budućih korisnika.

Ovako koncipiran informacioni sistem predstavljao bi nezamenljivu prostornu komponentu u projektovanju, izvodjenju i održavanju putne infrastrukture. Kao takav mogao bi da posluži i kao osnova za izradu saobraćajnih studija različitih nivoa detaljnosti, što bi značajno moglo da posluži u poboljšanju bezbednosti u saobraćaju.

5.2. Pravilnička podrška

Da bi se došlo do informacionog sistema putne mreže potrebna je saradnja izražena kroz uzajamno poverenje i poštovanje (pre svega se misli na saradnju sa službama Republičkog geodetskog zavoda), ali je još važnije definisati pravilničku regulativu u smislu:

- preuzimanje zvaničnih podataka iz službi RGZ-a
- ustupanje podataka bez naknade
- ozvaničavanje podataka snimanja u Službama za katastar nepokretnosti (operativni poligon, podaci snimanja i sl.)
- zaštita prikupljenih podataka i informacija i sl.

6. ZAKLJUČAK

Katastar puteva od ideje odnosno potrebe, do realizacije neophodno je da prođe kroz više faza. Neke od tih faza podrazumevaju isključivo geodetske radove na poslovima akvizicije, obrade, održavanja, distribucije i arhiviranja podataka koj ulaze u njegov sastav. Ovi podaci treba da nađu svoje mesto u formiranju informacionog sistema putne infrastrukture koji će omogućiti brže, egzaktnije, kvalitetnije i jeftinije gazdovanje putnom infrastrukturom.

Dakle, katastar puteva, po svom sadržaju, bi mogao sam po sebi da bude osnova za povećanje bezbednosti u saobraćaju pružajući sveobuhvatnu sliku o putnoj infrastrukturi i dajući budućem informacionom sistemu o putevima prostornu komponentu. Takođe može da posluži i ako osnova za formiranje specijalizovanog saobraćajnog informacionog sistema, a samim tim i da posredno pomogne u planiranju i realizaciji projekata koji bi imali za cilj povećanje bezbednosti u saobraćaju.

LITERATURA

- [1] Uzelac, Đ: „ *Razvoj optimalnog sistema za formiranje baze podataka o mreži puteva*“, doktorska disertacija, Beograd 1993. godine