

UNIVERZITET U BEOGRADU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
ODSEK ZA GEODEZIJU

Radovan M. Đurović

**NOVI KONCEPT ODRŽAVANJA DRŽAVNOG
PREMERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI**

Doktorska disertacija

Beograd, 2016

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF GEODESY

Radovan M. Đurović

NEW CONCEPT MAINTENANCE STATE
SURVEY AND REAL ESTATE CADASTRE

Doctoral dissertation

Belgrade, 2016

Mentor:

Prof. dr Ivan Aleksić, dipl.geod.inž. redovni profesor
Građevinski fakultet, Beograd

Članovi komisije:

1. Prof. dr Toša Ninkov, dipl. geod.inž. redovni profesor
Fakultet tehničkih nauka, Novi sad

2. Doc. dr Rajica Mihajlović, dipl.geod.inž. vanredni profesor
Građevinski fakultet, Beograd

3. Doc. dr Gojko Nikolić, dipl.geog.inž.
Filozofski fakultet, Nikšić

Datum odbrane Doktorske disertacije:

_____, *Beograd*

Obim i sadržaj ovog rada, u značajnoj mjeri su rezultat neposredne ili posredne pomoći određenog broja ljudi.

Zahvalnost prije svega dugujem svom mentoru Prof. dr Ivanu Aleksiću na velikoj pomoći i podršci koju mi je pružio, kao i na ukazanom povjerenju da ovu široku i aktuelnu temu uzmem za proučavanje.

Takođe, zahvaljujem se članovima komisije za ocjenu disertacije Prof. dr Toši Ninkovu, Doc. dr Rajici Mihajloviću i Doc. dr Gojku Nikoliću, na korisnim savjetima i trudu uloženom u pregled disertacije.

Posebno se zahvaljujem Prof. dr Manojlu Miladinoviću koji, iako zvanično zbog tehničkih razloga nije dio komisije za odbranu rada, je od samog početka bio tu pri izradi koncepcije i realizacije ovog rada. Zahvalnost mu dugujem i na sugerisanju i stavljanju na raspolaganje neophodne literature a njegovim stavom prema naučnom radu sam se rukovodio i prilikom izrade ove disertacije.

Zahvaljujem se i kolegama iz Uprave za nekretnine Crne Gore i njenih područnih jedinica, koji su mi dali uvid u mnoge podatke obrađene u ovom radu.

U istom kontekstu zahvalnost dugujem i mom kolektivu Građevinskom fakultetu iz Podgorice i kao i Studijskom programu geodezija i njegovom rukovodiocu Prof. dr Mitru Čvoroviću na punoj podršci i korisnim ljudskim i profesionalnim savjetima koji su inpregnirani u moje znanje pa samim tim i ovaj rad. Kroz godine rada u ovim institucijama na različitim projektima, stekao sam neophodno iskustvo i sagledao aktuelnu situaciju u katastru iz mnogo uglova, što mi je dalo slobode da njegovu perspektivu prikažem iz ličnog ugla.

Zahvaljujem se posebno mnogim koleginicama i kolegama koji su mi kroz konkretne primjere i prikaz aktuelne situacije u katastru iz svojih uglova, približili i ukazali na puno toga što je postalo dio okosnice ovog rada.

Zahvaljujem se i svima onima koje ovdje nijesam spomenuo a posredno ili neposredno su mi pomogli oko izrade ovog rada kao i mnogim drugim koji su svoje rezultate učinili javno dostupnim preko interneta.

Konačno, posebnu zahvalnost dugujem mojim najbližim, Viktoru, Aleksi i Jeleni, ocu Mirku i bratu Radošu za podršku, strpljenje i ljubav koji su mi pružili.

Na kraju, želio bih ovaj rad da posvetim svojoj majci.

NOVI KONCEPT ODRŽAVANJA DRŽAVNOG PREMERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI

REZIME:

Za dobro razumijevanje problema koji se javljaju prilikom održavanja katastra potrebno je dobro poznavati njegove korjene odnosno uslove u kojima je nastajao. U Crnoj Gori trenutno su u upotrebi različite vrste katastarskih evidencija koje su nastajale u različitim vremenima sa različitim sadržajem. Izazov objedinjavanja svih tih podataka na čijim se osnovama baziraju današnji podaci o nepokretnostima u Crnoj Gori u jedan jedinstveni, održivi sistem, zahtijeva duboku i sveobuhvatnu analizu. Jedino kroz dobro poznavanje katastarskih sistema u svijetu, iskustva zemalja koji su prošli kroz slične katastarsko tranzicione procese a u kombinaciji sa dobrim poznavanjem praktičnih primjera koji su naša svakodnevnica, moguće je izvršiti navigaciju kroz komplikovano polje problema koji prate proces održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti. Široki spektar podataka prikupljenih od fizičkih lica, krajnjih korisnika ovog sistema, preko geodetskih organizacija koje po novom Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti svojim djelovanjem čine okosnicu kvaliteta podataka kao sastavnih djelova jedinstvene baze, pa do Uprave za nekretnine kao krovne institucije, je jedina moguća podloga za sveobuhvatno sagledavanje naše stvarnosti u gazdovanju katastarskim podacima.

Prikazom tehnologija primjenjivih u održavanju podataka, informacionog sistema, infstrukture prostornih podataka i njene implementacije kroz INSPIRE direktivu, modela podataka, kao i još mnogo interesantnih poglavlja na ovu temu, u ovom radu je na jednom mjestu prikupljeno sve što je potrebno da se šire sagleda novi koncept održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti. Detaljno će biti dat opis i etiologija nastanka referentnih geodetskih mreža koje su bile a i danas su osnova za održavanje premjera kao i metoda prikupljanja podataka od čijeg kvaliteta zavisi čitav sistem.

Posebna pažnja biće obraćena na probleme koji nastaju i sada prilikom uspostavljanja katastra nepokretnosti kao osnovne evidencije o nepokretnostima i pravima na njima, na nepremjerenim djelovima teritorije Crne Gore koji kao takvi pružaju nezdravu osnovu za jedan dinamičan proces kakav je njihovo održavanje.

I na kraju, kroz mnogobrojne primjere iz prakse i realnog „katastarskog života“ ukazano je na greške postojećih i načine nastanka grešaka novih podataka sa posebnim osvrtom na zakonsku i tehničku proceduru (ne)definisane kroz postojeće pravilnike sa svim svojim nedostacima i predlozima za njihovo prevazilaženje. U ovom dijelu akcenat će biti stavljen na probleme u radu područnih jedinica Uprave za nekretnine i u njihovoj komunikaciji sa licenciranim geodetskim organizacijama kao i pronalaženju najboljeg modela za njihovo prevazilaženje.

Ključne riječi: održavanje državnog premjera, katastar nepokretnosti, informacioni sistem, digitalni katastarski plan, referentna mreža, modeli podataka, Uprava za nekretnine

NAUČNA OBLAST: Geodezija

NAUČNA DISCIPLINA: Premer - Katastar nepokretnosti

NEW CONCEPT OF MAINTAINING STATE SURVEY AND REAL ESTATE CADASTRE

ABSTRACT:

For a good understanding of the problems that occur during maintenance of cadastre, a good knowledge of its roots or the conditions in which it has been produced is required. In Montenegro, currently in use are different types of cadastral records that have been created at different times with different content. The challenge of integrating all these data, on which basis current data on real estate in Montenegro are based into a unique sustainable system, requires a deep and comprehensive analysis. Only through a good knowledge of cadastral systems in the world, the experience of countries that have gone through similar cadastral transition processes in combination with a good knowledge of practical examples that are our everyday life, it is possible to navigate through the complicated field of problems that accompany the process of maintenance of the state survey and real estate cadastre. Wide range of data collected from individuals, end users of the system, then from geodetic organizations under the new Law on State Land Survey and Cadastre with their activities form the backbone of data quality as constituent parts of a unique database, to the Directorate for real estate as an umbrella institution, is the only possible basis for a comprehensive understanding of our reality in the management of cadastral data.

Displaying the technologies applicable to data maintenance, information systems, spatial data infrastructure and its implementation through the INSPIRE directive, data models, as well as many interesting chapters on this subject, this paper has collected in one place all that is needed to look beyond the new concept of maintenance of state survey and real estate cadastre. In detail will be given a description and etiology of origins of reference geodetic networks that have been and still are the basis for the maintenance of survey and data collection methods which quality the entire system depends on.

Special attention shall be paid to the problems that arise even now when establishing the real estate cadastre as the basic records on real estate and rights on them, on unsurveyed parts of the territory of Montenegro which as such provide unhealthy basis for a dynamic process as is their maintenance.

And finally, through numerous examples from practice and the real "cadastral life," it has been pointed to the errors of existing and the ways of the generation of new data errors with particular emphasis on legal and technical procedures (not)defined by existing rules with all its shortcomings and proposals for overcoming them. In this section, emphasis will be placed on the problems in the work of regional units of Real Directorate in their communication with licensed geodetic organizations as well as finding the best model for overcoming them.

Keywords: maintenance of the state survey, real estate cadastre, information system, digital cadastral map, the reference network, data models, Real Estate Directorate

SCIENTIFIC FIELDS: Geodesy

SCIENTIFIC DISCIPLINE: Surveying - Real Estate Cadastre

SADRŽAJ:

SPISAK SLIKA.....	4
SPISAK TABELA.....	6
SPISAK SKRAĆENICA:.....	7
1. UVOD.....	10
1.1. Predmet zadatka.....	11
1.2. Pregled dosadašnjih radova i istraživanja u oblasti održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti.....	13
1.3. Cilj istraživanja.....	15
1.4. Realizacija istraživanja.....	16
1.5. Sadržaj rada.....	17
2. ANALIZA I OCJENA STANJA ODRŽAVANJA DRŽAVNOG PREMJERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI U SVIJETU.....	20
2.1. Pojam i definicije katastra i održavanja katastra nepokretnosti.....	20
2.2. Istorijski razvoj katastra.....	23
2.3. Katastar i njegovo održavanje na području Crne Gore do pojave katastra nepokretnosti.....	29
2.4. Sistemi registracije nepokretnosti u svijetu.....	37
2.4.1. Francuski sistem.....	38
2.4.2. Njemački sistem.....	40
2.4.3. Torensov sistem.....	41
2.4.4. Engleski sistem.....	43
2.4.5. Register of Deeds - SAD.....	44
2.5. Katastarski sistemi.....	45
2.6. Katastarski trendovi – razvoj modernog katastra.....	47
2.6.1. Katastar 2014.....	49
2.6.1.3. Uloga geodeta u “Katastru 2014”.....	58
2.6.2. Katastar 2.0.....	59
2.7. Infrastruktura geoprostornih podataka.....	62
2.7.1. Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka –NIGP.....	65
2.7.2. Evropska komisija o geoprostornim podacima (INSPIRE).....	67
2.7.3. Implementacija NIGP-a i INSPIRE-a u Crnoj Gori.....	68
3. ODRŽAVANJE DRŽAVNOG PREMJERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI U CRNOJ GORI.....	75
3.1. Načini nastanka podataka o nepokretnostima u Crnoj Gori.....	75
3.1.1. Popisni katastar.....	75
3.1.2. Katastar zemljišta.....	79
3.1.3. Katastar nepokretnosti.....	82
3.1.4. Načela katastra nepokretnosti.....	90

3.2.	Pravni okvir katastra nepokretnosti u Crnoj Gori	94
3.2.1.	Pravo svojine	94
3.2.2.	Pravo službenosti	95
3.2.3.	Pravo zaloge	96
3.2.4.	Državina	96
3.3.	Zakoni i podzakonska akta od važnosti za proces održavanja premjera u Crnoj Gori ...	97
3.3.1.	Srednjoročni program radova na premjeru i izradi katastra nepokretnosti za period od 2008. do 2013. godine	101
3.4.	Organizacija procesa održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti	105
3.4.1.	Uprava za nekretnine	106
3.4.2.	Organizaciona struktura područnih jedinica	112
3.4.3.	Privatna geodetska praksa	113
3.5.	Korisnici katastarskih podataka i usluga	115
3.6.	Cijene katastarskih podataka i usluga	118
3.7.	Projekat izrade katastra nepokretnosti i problemi pri njegovoj realizaciji	120
3.8.	Analiza postojećih geodetskih referentnih mreža	127
3.8.1.	Trigonometrijska mreža Crne Gore	128
3.8.2.	Gradske trigonometrijske mreže	132
3.8.3.	Poligonometrijske mreže	133
3.8.4.	Osnovna državna referentna GPS mreža (CGREF)	135
3.8.5.	Aktivna geodetska referentna mreža	142
3.8.6.	Lokalna referentna mreža Podgorice	145
3.8.7.	Lokalna referentna mreža - Crnogorsko primorje	146
3.9.	Instrumenti za geodetsko mjerenje	146
3.10.	Metode za geodetsko mjerenje	150
3.10.1.	Ortogonalna metoda	153
3.10.2.	Polarna metoda	153
3.10.3.	Fotogrametrijska metoda	155
3.10.4.	GNSS metoda	158
3.10.5.	Bespilotne letilice i LIDAR metoda prikupljanja podataka	161
3.11.	Jedinstveni model horizontalne transformacije Crne Gore	169
3.12.	Digitalni katastarski plan	175
3.13.	Savremena arhitektura GIS sistema	179
3.14.	Informacioni sistem Uprave za nekretnine	183
3.14.1.	TerraSoft sistem	185
3.14.2.	Geoportal Uprave za nekretnine	192
4.	OPTIMALNI MODEL ODRŽAVANJA DRŽAVNOG PREMJERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI NA PRIMJERU CRNE GORE	199
4.1.	Globalni model podataka katastra nepokretnosti	200
4.2.	Model podataka katastra nepokretnosti	206
4.2.1.	Elementi kvaliteta georeferenciranih podataka	209
4.2.2.	Primjena ISO19100 serije standarda u modelovanju podataka za katastar nepokretnosti	213
4.3.	Model podataka katastra vodova Crne Gore	219
4.4.	Promjene u katastru nepokretnosti	225

4.5. Provođenje promjena u katastru nepokretnosti i postupak upisa prava u održavanju katastra nepokretnosti	228
5. PROBLEMI U ODRŽAVANJU KATASTRA NEPOKRETNOSTI SA KONKRETNIM PREDLOZIMA UNAPREĐENJA TEHNIČKIH PROCEDURA I POSTUPAKA	232
5.1. Stanje arhiva i evidencije podataka katastra sa karakterističnim problemima koji se javljaju.....	233
5.2. Problemi u radu područnih jedinica i njihovoj komunikaciji sa licenciranim geodetskim organizacijama.....	251
5.3. Primjeri aktuelnih problema u održavanju podataka katastru nepokretnost i predlozi za njihovo rješavanje.....	255
5.3.1. Vođenje paralelnih evidencija	255
5.3.2. Neusaglašenost površina upisanih u listovima nepokretnosti sa površinama koje se dobijaju iz prelomnih tačaka katastarskih parcela sa katastarskog plana (“razlika grafike i numerike”).....	256
5.3.3. Problem identifikacije posebnih djelova objekata.....	259
5.3.4. Obilježavanje granica parcela (rekonstrukcija granica)	259
5.3.5. Parcelacija katastarskih parcela unutar urbanističke parcele.....	260
5.3.6. Utvrđivanje imalaca prava na nepokretnostima u postupku izlaganja podataka premjera na javni uvid i upisu stvarnih prava na nepokretnostima	261
5.3.7. Ispravka površine posebnog dijela objekta.....	262
5.3.8. Ispravka graničnih linija parcela	263
5.3.9. Dijapazon uticaja prihvatanja katastarskih granica kao uslovno tačnih na realizaciju urbanističkih planova.....	265
6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	271
LITERATURA:	282
BIOGRAFIJA:	289

SPISAK SLIKA

- Slika 2.2.1. Faraonski geometar konopcem mjeri i vraća granicu na svoje mjesto
- Slika 2.2.2. Oznake visina Nila u faraonskom Egiptu
- Slika 2.2.3. Kuduru međnici
- Slika 2.4.1. Karta svijeta sa sistemima registracije nepokretnosti (Enemark, 2009.)
- Slika 2.7.1. Prostorni podaci u IPP-u (Cetl, 2003.)
- Slika 2.7.1.1. Komponente NIGP-a i poziv novih tržišta i tehnologija za uvođenje NIGP-a
- Slika 2.7.1.2. Saradnja NIGP-a
- Slika 2.7.3.1 Dio podataka NIGP-a u Crnoj Gori
- Slika 3.1.1.1. Sveska za računanje površina parcela u popisnom katastru
- Slika 3.1.1.2. Šestar (koračalo) za mjerenje dužina u popisnom katastru
- Slika 3.1.3.1. Pregled katastra nepokretnosti po katastarskim opštinama, maj 2000. godine
- Slika 3.1.3.2. Premjer planiran srednjoročnim planom (2008.-2013.)
- Slika 3.1.3.3. Stanje katastarske evidencije na teritoriji Crne Gore, januar 2016. godine
- Slika 3.4.1.1. "Pozicija" Uprave za nekretnine u sistemu Crne Gore
- Slika 3.4.1.2. Godišnji proračun za 2012. godinu i struktura izvora (Peta regionalna studija o katastru i infrastrukturi prostornih podataka)
- Slika 3.4.1.3. Organizaciona struktura Uprave za nekretnine
- Slika 3.4.2.1. Organizaciona struktura područnih jedinica Uprave za nekretnine
- Slika 3.7.1. Obezbjedenje vidljivosti fotosignala
- Slika 3.8.1.1. Trigonometrijske tačke 1. reda
- Slika 3.8.1.2. Pogled sa Orjena na Lovćen (susjedne tačke trigonometrijske mreže 1. reda)
- Slika 3.8.1.3. Položaj Crne Gore u meridijanskim zonama i izgled meridijanske zone
- Slika 3.8.1.4. Trigonometrijske tačke – ubetonirani reperi u stijeni
- Slika 3.8.1.5. Trigonometrijske tačke – betonske biljege sa uklesanim „krsom“
- Slika 3.8.4.1. GPS pozicioniranje
- Slika 3.8.4.2. GPS sateliti
- Slika 3.8.4.3. UTM zone
- Slika 3.8.4.4. Tačke CGREF mreže
- Slika 3.8.4.5. Tačka državne referentne GPS mreže
- Slika 3.8.4.6. Pasivna državna referentna GPS mreža
- Slika 3.8.5.1. Mreža permanentnih GPS stanica Crne Gore sa njihovim rasporedom
- Slika 3.8.5.2. Mreža permanentnih GPS stanica Crne Gore MONTEPOS
- Slika 3.9.1. Cesna 421B - Golden Eagle (YU-BRO)
- Slika 3.10.3.1. Oblik i veličina signala postavljenog na orijentacionoj tački
- Slika 3.10.3.2. Izgled fotosignala

- Slika 3.10.4.1. GPS prijemnik u modulu “statike”
- Slika 3.10.5.1. Primjeri bespilotnih letilica
- Slika 3.10.5.2. Oblasti primjene UAV (prema podacima prodaje kompanije Trimble)
- Slika 3.10.5.3. Ilustracija Lidar metode i jedan tip terestričkog skenera
- Slika 3.10.5.4. Princip određivanja koordinata tačaka LIDAR ALS metodom
- Slika 3.10.5.5. LEICA ALS50-II, kompletan sistem za lasersko skeniranje iz vazduha sa integrisanim POS-sistemom, računarom za akviziciju i navigaciju, terminalom za upravljanje i terminalom za navigaciju
- Slika 3.10.5.6. Originalni i filtrirani podaci ALS (Kraus & Pfeifer, 2001.)
- Slika 3.10.5.7. Preklap UAV snimka sa katastarskim planom (Foto Livona d.o.o.)
- Slika 3.11.1. Vektori odstupanja na zajedničkim tačkama nakon sedmoparametarske Helmertove transformacije
- Slika 3.11.2. Korišćena tehnika i raspored tačaka u Projektu – Jedinstveni model horizontalne transformacije Crne Gore
- Slika 3.11.3. Način distribucije podataka
- Slika 3.12.1. Izgled analognih geodetskih planova
- Slika 3.12.2. Prikaz digitalnog topografskog ključa (tačke i linije)
- Slika 3.13.1. Komponente GIS-a i vektorski i rasterski podaci
- Slika 3.14.1. Informacioni sistem Uprave za nekretnine
- Slika 3.14.1.1. Arhitektura TerraSoft sistema
- Slika 3.14.1.2. „Nosioci prava“ u TerraSoft sistemu
- Slika 3.14.1.3. Provođenje promjena u katastarskom operatu
- Slika 3.14.1.4. Prikaz aplikacija TerraSoft-a za proizvodnju i održavanje DKP-a (TerraDig, TerraIntegra i TerraDGP)
- Slika 3.14.2.1. Početni prikaz digitalne mape Crne Gore i podjela na listove topografske karte 1:25000 u izdanju Uprave za nekretnine
- Slika 3.14.2.2. Različiti slojevi prikaza na Geoportalu Uprave za nekretnine
- Slika 3.14.2.3. Prikaz statističkog i popisnog kruga na Geoportalu Uprave za nekretnine
- Slika 3.14.2.4. Prikaz pretrage i vlasničkih listova prije nadogradnje sajta Uprave za nekretnine
- Slika 3.14.2.5. Prikaz početnog ekrana aplikacije e-katastar za pretragu po katastarskim podacima
- Slika 3.14.2.6. Izgled za štampu lista nepokretnosti kroz aplikaciju e – katastar
- Slika 4.1. Vrste podataka na katastarskom planu (Roić et al., 2002.)
- Slika 4.1.1. Paradigma upravljanja nepokretnostima (Enemark et al., 2005.)
- Slika 4.2.2.1: Uloga aplikacione šeme
- Slika 4.2.2.2. MDA (Siegel i OMG Staff Strategy Group, 2001.)
- Slika 4.2.2.3: Klase koje predstavljaju srž LADM standarda (ISO, 2008.)
- Slika 4.3.1. DPV kao korisnički servis široke namjene
- Slika 4.3.2. Trenutna ograničena organizacija i izgled baze za vodovod
- Slika 5.1.1. Stanje arhive evidencije prije „uređivanja“

- Slika 5.1.2. Stanje arhive evidencije poslije „uređivanja“
Slika 5.1.3. Čest slučaj položaja objekta u odnosu na granice parcele
Slika 5.1.4. Ilustracija pravne maksime: „*Cuius est solum, est usque ad sidera, usque ad inferos*“
Slika 5.3.1.1. Prikaz primjera paralelne evidencije
Slika 5.3.2.1. Prikaz primjera „razlike grafike i numerike“
Slika 5.3.4.1. Prikaz primjera problema pri rekonstrukciji granica
Slika 5.3.8.1. Prikaz manuala izmjene graničnih linija
Slika 5.3.9.1. Formiranje granica UP u skladu sa faktičkim stanjem (1)
Slika 5.3.9.2. Formiranje granica UP u skladu sa faktičkim stanjem (2)
Slika 5.3.9.3. Prikaz granica katastarskih parcela na satelitskom snimku
Slika 5.3.9.4. Primjer neproporcionalne preraspodjele razlike u površini parcele u listu nepokretnosti i na katastarskom planu

SPISAK TABELA

- Tabela 2.7.3.1. Preporuke za dalji razvoj NIGP – Zakonodavstvo
Tabela 2.7.3.2. Preporuke za dalji razvoj NIGP-a – Koordinacija i organizacija
Tabela 2.7.4.3. Preporuke za dalji razvoj NIGP-a – Tehnička implementacija
Tabela 3.1.3.1. Katastarske opštine u fazama izrade katastra nepokretnosti, januar 2016. godine
Tabela 3.4.2.1. Pregled predmeta u svim područnim jedinicama na teritoriji Crne Gore
Tabela 3.8.4.1. Važniji osnovni i izvedeni geometrijski parametri geodetskog referentnog sistema GRS80
Tabela 3.8.4.2. Važniji parametri projekcije UTM projekcije
Tabela 3.8.5.1. Tipovi tačnosti, formata i korekcija na odgovarajućem servisu Monteposa
Tabela 3.8.5.2. Cjenovnik korisnika Montepos usluga
Tabela 3.10.1. Standardi za položaj graničnih tačaka nepokretnosti
Tabela 3.10.3.1. Projektovana tačnost koordinata detaljnih tačaka dobijenih aerofotogrametrijskom metodom
Tabela 3.10.3.2. Računanje dimenzija signala
Tabela 3.10.5.1. Uticaj komponenti ALS-a na apsolutnu tačnost mjerenja pojedine tačke
Tabela 3.11.1. Ocjene parametara globalne Helmertove transformacije
Tabela 3.14.1.1. Moduli TerraSoft sistema

SPISAK SKRAĆENICA:

ALS – *Airborne Laser Scanning*
ANZLIC – *Australia New Zeland Land Information*
ASCOT – *Aerial Survey Control Tool*
BEIDOU – Kineski globalni navigacioni satelitski sistem
BLM – *Bureau of Land Management*
CAD – *Computer-aided design*
CEN – *Comité Européen de Normalisation .The European Committee for Standardization*
CGREF – Osnovna državna referentna GPS mreža
DARPA – *Defence Advanced Research Projects Agency*
DCDB – *Digital Cadastral Database*
DDGI – *Deutcher Dachverband fur Geoinformation*
DGNSS – *Differential Global Navigation Satellite System*
DGPS – *Differential Global Positioning System*
DKP – Digitalni Katastarski Plan
DKTP – Digitalni Katastarsko-Topografski Plan
DOF – Digitalna Orto-Foto karta
DPV – Digitalni Plan Vodova
DKS – Državni Koordinatni Sistem
DTK – Digitalni Topografski Ključ
DTP – Digitalni Topografski Plan
DUP – Detaljni Urbanistički Plan
ETRS89 – *European Terrestrial Reference System 1989*
EU – Evropska Unija
EUGOI – *European umbrella organization for Geographic Information*
EUREF – Evropski referentni koordinatni sistem (eng. *European reference frame*)
FIG – *Fédération Internationale des Géomètres. The International Federation of Surveyors*
FLA – *Fast Lightweight Autonomy Program*
FOV – *Field of View*
GALILEO – Globalni navigacioni satelitski sistem pod kontrolom EU i Evropske svemirske Agencije
GDOP – *Geometric Dilution of Precision*
GIS – Geografski Informacioni Sistem (eng. *geographic information system*)
GLONASS – Ruski globalni navigacioni satelitski sistem razvijen od strane Ruske svemirske Agencije
GML – *Geography Markup Language*
GNSS – *Global Navigation Satellite System*
GPS – Globalni Pozicioni Sistem (eng. *Global Positioning System*)
GRS80 – *Geodetic Reference System 80*
GSD – *Ground Sampling Distance*
GSDI – *Global Spatial Data Infrastructures*
GSM – *Global System for Mobile Communications*
GUP – Generalni Urbanistički Plan

IAG – *International Association of Geodesy*
ICRS – *International Celestial Reference System*
ICT – *Information and Communications Technology*
IFIP – *International Federation for Information Processing*
IMU – *Inertial Measuring Unit*
INSPIRATION – *Spatial Data Infrastructure in the Western Balkans*
INSPIRE – *Infrastructure for Spatial Information in the European Community*
IPP – *Infrastruktura Prostornih Podataka*
IS – *Informacioni Sistem*
ISO – *International Organization for Standardization*
ITRS – *International Terrestrial Reference System*
JKI – *Javna Komunalna Infrastruktura*
KO – *Katastarska Opština*
LADM – *Land Administration Domain Model*
LAMP – *Land Administration and Management Project*
LIDAR – *Tehnologija laserskog skeniranja terena (eng. Light Detection and Ranging)*
LIS – *Informacioni sistem o zemljištu (eng. land information system)*
MDA – *Model Driven Architecture*
MDG – *The Millennium Development Goals*
MonGIS – *Centar za geografski informacioni sistem Crne Gore*
MONSTAT – *Zavod za statistiku Crne Gore*
MONTEPOS – *Mreža permanentnih stanica Crne Gore*
NaLIS – *National Infrastructure for Land Information System*
NATO – *North Atlantic Treaty Organisation*
NAVSTAR – *Navigation Signal Timing and Ranging GPS*
NGDF – *National Geospatial Data Framework*
NIGP – *Nacionalna Infrastruktura Geoprostornih Podataka*
NSDI – *National Spatial Data Infrastructure*
ODK – *Osnovna Državna Karta*
OGC – *Open Geospatial Consortium*
OMG – *Object Management Group*
OSM – *Open Street Map*
PCGIAP – *Permanent Committee on GIS Infrastructure for Asia and the Pacific*
PD – *Posebni Dio objekta*
PDOP – *The Position Dilution of Precision*
PJ – *Područna Jedinica Uprave za nekretnine*
PLSS – *Public Land Survey System*
PPS – *Precise. Positioning Service*
RTCM – *Radio Technical Commission for Maritime Services*
RTK – *Real Time Kinematic*
SDI – *Spatial Data Infrastructures*
SUBP – *Sistem za Upravljanje Bazom Podataka*
SVG – *Scalable Vector Graphics*
SQL – *Structured Query Language*
UAS – *Unmanned Aircraft System*

UAV – *Unmanned Aerial Vehicles*
UML – *Unified Modeling Language*
UP – Urbanistički Plan
UTM – *Universal Transverse Mercator*
UZN – Uprava Za Nekretnine
VPPS – Visokoprecizni pozicioni servis u realnom vremenu
WGS84 – *World Geodetic System 1984*
WMS – *Web Map Service*
WFS – *Web Feature Service*
WWW – *World Wide Web*
XML – *eXtensible Markup Language*
YUREF – Jugoslovenska referentna mreža

1. UVOD

Potrebe čovjeka kao krajnjeg korisnika informacija o prostoru se mijenjaju i sazrijevaju paralelno sa razvojem ljudske civilizacije počevši od težnje čoveka za definisanjem oblika Zemlje pa do najsavremenijih potreba ljudskog društva za spoznajom prostora. Dakle, od najranije faze razvoja ljudskog društva pa sve do danas postoji stalna težnja čovjeka za definisanjem prostora u kome egzistira, i dolaženjem do potrebnih informacija o njemu, kako bi taj isti prostor mogao da razumije a svoju djelatnost u njemu prilagodi prirodnim uslovima i na taj način uobliči svoj okvir života prema svojim potrebama i ambicijama. Jasno je dakle da se geografski prostor mora prvo dobro razumjeti da bi se stvorili preduslovi za uspješno upravljanje i njegovo korišćenje na najbolji mogući način. U današnje vrijeme problem razumijevanja i determinisanja prostora postaje sve teži i komplikovaniji zadatak. Permanentne promjene geografskog prostora, nude i otkrivaju stalno nove i najrazličitije resurse, pa rješavanje svih problema koji se neminovno svakodnevno pojavljuju u prostoru je težak i kompleksan zadatak.

Pri tome, i sama promjena filozofije života, gdje je sve manje prisutan pojam „biti“ a sve više „imati“, nas, kao dio društva, stavlja u ulogu svjesnog, slobodnog robovanja materijalnim stvarima. Nepokretnosti, kao savršen oblik materijalnog, postaju sinonim za samu egzistenciju i u tom i takvom svijetu kvalitetno gazdovanje njima i pravima na njima je obaveza svake moderne, razvijene države. Tačnost, ažurnost i nedvosmislenost samih podataka koje ih opisuju u tehničkom i pravnom smislu, savremena društva ne smiju dovesti u pitanje. Značaj i uloga katastra je multidimenzionalna, a svijest o prostoru postala je u današnjem vremenu preduslov uspješnog egzistiranja u njemu. Iako se u Crnoj Gori, sa različitim društvenim uređenjima svrha održavanja katastarskih podataka mijenjala, ona je nezavisno od metoda njihovog modeliranja, prikupljanja, obrade i održavanja, stalno prisutna. U ovom “novom vremenu”, kada nam napredak tehnologije ne dozvoljava da budemo slijepi i gluvi za uvid u mogućnosti koje se pružaju i promjene koje se dešavaju, uloga geodeta prestaje da bude simbolična i vezana direktno za ono šta je geodezija sama po sebi. Pasivnost u odnosu na primjenu već provjerenih i primijenjenih katastarskih sistema, ma koliko naša naslijeđena “građa” bila problematična i neadekvatna za njenu kvalitetnu obradu, nas stavlja na osudu generacija koje dolaze. U narednim poglavljima oblikovaće se nešto što se može nazvati “novim konceptom održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti” a što je prije svega poziv, kako nadležnim institucijama tako i samim građanima, da u njemu prepoznaju sublimaciju istorijskog, svjetskog i aktuelnog geodetsko - katastarskog štiva. Kroz navedene konkretne primjere iz prakse u održavanju podataka biće ukazano na mnogobrojne greške i probleme koji se javljaju u različitim fazama registrovanja i sprovođenja promjena koje se svakodnevno dešavaju u pravno-katastarskoj evidenciji. Date smjernice u ovom radu moći će da se koriste i u svrhu poboljšanja interakcije geodetskih organizacija kao nosilaca registrovanja promjena kroz adekvatne forme elaborata, sa područnim jedinicama Uprave za nekretnine, čija je uloga sprovođenje istih kroz jedinstvenu i javnu evidenciju baze podataka katastra nepokretnosti. Predloženi koncept u primjenjivom obliku u velikoj mjeri može poslužiti kao kvalitetna osnova za njegovu impregnaciju u postojeće i nove pravilnike pa i same zakone iz ove oblasti. Tek kroz čvrste, jasne i nedvosmislene pravne akte, održavanje državnog premjera i katastra nepokretnosti može dobiti kvalitetne obrise svakodnevne primjene na zadovoljstvo kako države, tako i pravnih i fizičkih lica kao krajnjih korisnika ovih podataka.

1.1. Predmet zadatka

Održavanje ažurnosti državnog premjera i katastra nepokretnosti, odnosno provođenje promjena na nepokretnostima, predstavlja veoma važnu funkciju katastarske službe jedne države. Prostorne infrastrukturne evidencije, kakva je katastar, obuhvataju osnovne podatke o prostoru najčešće su bazirane na formalnim propisima (zakoni, podzakonska akta, standardi). Samo po sebi formiranje katastarskih evidencija, nije isključivo smisao determinisanja prostora već neophodan preduslov njegove spoznaje i korišćenja na adekvatan, cjelishodan i savremen način. Evidencija prostornih podataka, dakle, treba da obezbijedi pogodne uslove za nesmetanu upotrebu i eksploataciju prostora u najopštijem obliku. Automatizacija procesa upravljanja prostornim resursima, na osnovu prostornih podataka o njima, obezbjeđuje efektivniji i efikasniji rad korisnika prostornih resursa. Značaj i uloga infrastrukturne evidencije, kakav je katastar, je multidimenzionalna, a svijest o prostoru je postala u današnjem vremenu preduslov uspješnog egzistiranja u njemu.

U sistemima jedinstvene evidencije o nepokretnosti (kao što su katastarski sistemi u Srbiji i Crnoj Gori), održavanje obuhvata postupke i procedure prijavljivanja promena, terenska geodetska mjerenja i obradu podataka u odgovarajućim, propisanim državnim računarskim ili analognim formatima.

Iako su Zakonom i podzakonskim aktima definisani i uređeni postupci i modeli održavanja premjera, oni još uvijek nijesu dovoljno unaprijeđeni u tehničko-tehnološkom i pravno-organizacionom aspektu, važnom za postizanje potpune ili zadovoljavajuće ažurnosti podataka i poboljšanje položajne tačnosti graničnih tačaka, a samim tim i baza podataka katastra nepokretnosti koja je sastavni dio Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka.

Dosadašnje, uglavnom složene zakonske procedure, koje su imale za cilj potpunu sigurnost upisanih podataka o nepokretnostima, pravima, ograničenjima i teretima, u mnogome su usporavale kako provođenje promjena, tako i izdavanje raznih podataka i dokumenata, što je uzrokovalo sprječavanje razvoja tržišta nekretnina, često i odbijanje potencijalnih investitora i karakterisalo datu javnu evidenciju a samim tim i privredu i državu kao neefikasnu.

Razvojem geodezije i geoinformatike došlo je do niza novih mogućnosti koje nijesu u dovoljnoj mjeri iskorišćenje. To su, na primjer, moderni instrumenti i metode geodetskih mjerenja (GPS uređaji, totalne stanice, fotogrametrijski digitalnih sistemi, lasersko skenerski sistemi i dr.), kojima se postiže visoka tačnost određivanja koordinata graničnih tačaka, te tehnologija geografskih informacionih sistema (GIS-a), internet i web tehnologije itd., koji omogućavaju efikasnu informatičku organizaciju, pretraživanje, distribuciju i razmjenu podataka o nepokretnostima. Problemi vezani za primjenu modernih mjernih tehnologija i tačnosti postojećeg premjera uočavaju se prilikom održavanja katastra nepokretnosti i zahtijevaju jasno definisanje procedura kojima bi se otklonile eventualne greške, poboljšala tačnost, i time postepeno podizao kvalitet premjera i katastra kroz proces održavanja.

Sve veći zahtjevi i potrebe za savremenim, pouzdanim, ažurnim i efikasnim katastrom nepokretnosti postavljaju ozbiljan zadatak da područje njegove primjene dovedemo u čvrste okvire Zakona i podzakonskih akata, učinimo ga pristupačnim uz primjenu moderne komunikacione i računarske tehnologije i tehnike. Snažan razvoj informacionih tehnologija omogućava da se na automatizovan način prikupljaju, obrađuju i koriste podaci o nepokretnostima i pravima na njima. Digitalni podaci o nepokretnostima, koji se preuzimaju

direktno iz baza podataka, ili korišćenjem internet servisa, veoma utiču i na efikasnost poslovanja i razvoj pojedinih oblasti koje koriste katastarske podatke u svom poslovanju.

Dobre evidencije o nepokretnostima su osnovna pretpostavka za planiranje, uređenje, korišćenje i zaštitu prostora, uređenje i zaštitu pravnih interesa javnog i privatnog sektora na nepokretnostima, bolje funkcionisanje administracije, poboljšanje ukupnog privrednog razvoja i ekonomskih i drugih odnosa.

Osnovni problem koji će biti izučavan u ovom radu, odnosi se na istraživanja različitih katastarskih sistema sa posebnim osvrtom na njihovu uporednu analizu i uporednu analizu sa procedurama u Crnoj Gori, sa ciljem izvođenja zaključaka na osnovu identifikacije negativnih i pozitivnih pristupa. Na osnovu isticanja ključnih pozitivnih iskustava biće predloženo poboljšanje pojedinih procesa kod održavanja katastra nepokretnosti.

Prije toga, radi boljeg razumijevanja trenutnog stanja katastarskih evidencija u Crnoj Gori, biće dat osvrt na njegov istorijski razvoj od samog nastanka pojma katastar, preko njegove pojave na ovim prostorima pa sve do sadašnjeg doba. Naročita pažnja biće obraćena na institucionalne okvire koji su se mijenjali zajedno sa uređenjem same države kroz koje se vodila načelna politika načina prikupljanja i čuvanja kako prostornih, tako i imovinsko pravnih podataka. Danas, kada je Uprava za nekretnine Crne Gore vodeći organ organ državne uprave u oblasti geodezije, katastra i imovinsko-pravnih odnosa, nezaobilazno je detaljno prikazati njenu strukturu, načine djelovanja, informacioni sistem i vizije njenog djelovanja, da bi se jasnije sagledala kompletna slika održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti. Ona je i Izmjenama i dopunama zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti predviđena kao glavni nosilac razvoja nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NSDI) pa će se kroz INSPIRE direktivu i njenu primjenjivost u Crnoj Gori prikazati trenutno stanje u njoj. Radi boljeg razumijevanja ove aktuelne oblasti, biće prikazana infrastruktura prostornih podataka uopšte a posebna pažnja biće obraćena na Geoportal Uprave za nekretnine.

Stanja postojećeg registra o nepokretnostima u Crnoj Gori u kontekstu ustrojavanja nacionalnih infrastrukture geoprostornih podataka i stvaranje preduslova za postizanje proklamovanih principa KATASTRA 2014 i 3D katastra i definisanje nekih novih vizija katastra (KATASTAR 2.0), na kome se već radi u svjetskoj geodetskoj organizaciji FIG, je inspiracija i obaveza za unapređenje procesa održavanja, razmjene, korišćenja i preuzimanja katastarskih podataka. Pored toga neophodno je predložiti poboljšane procedure saradnje privatnog sektora koji se bavi prikupljanjem podataka na terenu i nadležnih katastarskih službi. Data je i analiza korisnika katastarskih podataka kao i njihova cijena tražeći optimalan pristup koji će zadovoljiti sve učesnike u proizvodnji i distribuciji katastarskih podataka.

Posebna pažnja biće obraćena na geodetske referentne mreže sa analizom njihovog nastanka i trenutnog stanja, implementacije podataka u ETRS89 referentni koordinatni sistem i UTM projekciju koja je i zakonski definisana kao zvanična projekcija u Crnoj Gori.

Predhodno definisavši MontePos, aktivnu geodetsku referentnu mrežu sa svojim karakteristikama i performansama, jedno poglavlje će se posebno baviti sagledavanjem i analizom Projekta nastanka jedinstvenih transformacionih parametara iz WGS u Gaus-Krigerovu projekciju kao temelja za održavanje u budućnosti i razmatranje problema koji nastaju zbog njihovog neslaganja sa geodetskim mrežama sa kojih su uspostavljane katastarske evidencije.

Osim klasičnih, fotogrametrijskih i GNSS metoda koje se koriste u nastanku a kasnije i u održavanju podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti, biće obrađen i opisan koncept načina prikupljanja podataka LIDAR metodom i pomoću bespilotnih letilica kao vizija jednog

budućeg načina prikupljanja podataka koji se do sada nije koristio u Crnoj Gori a u tehnološki razvijenijim zemljama postaje standard.

U radu će biti opisani propisi o katastru nepokretnosti, te standardi koje propisuju međunarodne organizacije za modelovanje georeferenciranih podataka i njihova primjena, sa akcentom na relevantne standarda iz serije ISO 19100, zatim osnovni pojmovi o modelovanju, kao i globalni model podataka katastra nepokretnosti. Pažnja će biti obrađena i na model podataka katastra vodova Crne Gore sa osvrtom na primjer Javnog preduzeća "Vodovod i kanalizacija" Podgorica.

Radi sve izraženije potrebe za podacima višeg kvaliteta, nego što su to ranije određeni podaci, u postupku održavanja katastra nepokretnosti potrebno je i unapređivati, na propisani način, kvalitet podataka postojećeg premjera za određenu nepokretnost. Efikasno otklanjanje grešaka tehničke i pravne prirode, koje evidentno postoje u podacima premjera i bazama katastra nepokretnosti takođe su predmet analize, na osnovu koje će se dati predlozi efikasnih procedura održavanja premera i katastra nepokretnosti. Zbog toga će, u završnom poglavlju, biti razrađeni aktuelni problemi u samom nastanku podataka katastra nepokretnosti, načini za njihovo prevazilaženje u domenu njihovog kvaliteta, jer na tom temelju se bazira i kvalitet samog njihovog održavanja. Nakon toga, kroz konkretne i teorijske primjere iz prakse, biće dat kritički osvrt na postojeći primijenjeni model i date preporuke za prevazilaženje egzistirajućih nedostataka.

1.2. Pregled dosadašnjih radova i istraživanja u oblasti održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti

U ovoj oblasti u Crnoj Gori je slično istraživanje rađeno samo u Magistarskom radu „Unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti“ (Đurović, 2011) u kome su date polazne osnove i hipoteze za dalja istraživanja. Može se reći da je u njemu načeta ova, duboka i vječito aktuelna problematika gazdovanja i održavanja podataka katastra nepokretnosti. U radu koji je pred vama ona će biti nadograđena, proširena, sa konkretnim akcentima na probleme koji se svakodnevno javljaju sa predloženim modusima za njihovo reješavanje. Dakle, može se reći da praktično nije rađeno ovako duboko i opširno istraživanje koje se direktno bavi temom od izuzetnog značaja za razvoj svake države. Upravo to nepostojanje prave „literature“ je predstavljalo pravi izazov da se na jednom mjestu iz različitih aspekata sagleda kompletna baza postojećih podataka, i da kroz postojeće zakonske okvire, implementaciju evropskih standarda i preporuka, da primjenjivi konkretni model i preporuke za budućnost održavanja podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti. Naravno, sam pojam održavanja se ne može sagledavati sam za sebe, već kroz široku lepezu aspekata na kojima se on temelji, pa su korišćena brojna istraživanja iz zemalja u neposrednoj okolini i šire, da bi se uporednom analizom postojećih metodologija i sistematizacija znanja došlo do ovog novog koncepta kao predloga i poziva relevantnim institucijama za njegovu eventualnu primjenu i implementaciju. Naravno, posebnu težinu u ovoj oblasti ima publikacija Katastar 2014 (Kaufmann at al., 1998), u kojoj su date vizije budućih katastarskih sistema sa smjernicama za njihov razvoj. Ovdje su istraživane i smjernice date na simpozijumu u Innsbruck-u 2011 - Katastar 2.0 - kroz nove načine prikupljanja podataka u budućnosti koje se već primjenjuju kroz različite oblike.

Od istraživanja rađenih u Crnoj Gori koje imaju dodirnih oblasti sa ovom temom treba istaći rad „Razvoj modela podataka katstra nepokretnosti Crne Gore“ (Marković, 2013) u kojem su opisani standardi koje propisuju međunarodne organizacije za modelovanje georeferenciranih podataka, osnovni pojmovi o modelovanju a sve u cilju izrade modela podataka za katastarske parcele, objekte, posebne djelove objekta, granice prostornih jedinica i nomenklaturu naziva i šifara za podatke u modelu podataka. U okviru realizacije projekta *INSPIRATION Spatial Data Infrastructure in the Western* urađena je Studija *INSPIRATION Country Report – MONTENEGRO* (Aleksić, 2013.) koja prikazuje analizu stanja Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka (NIGP) u Crnoj Gori a koja se zasniva na INSPIRE principima. Svrha ove Studije je kreiranje okvira koji omogućava lakši pristup i korišćenje geoinformacija, kroz razvoj sistema za podršku harmonizaciji i interoperabilnosti geopodataka korišćenjem standarda. Tokom 2010. godine u okviru LAMP projekta u Crnoj Gori sprovedeno je istraživanje, koje je omogućilo detaljan uvid u nivo zadovoljstva građana sa uslugama Uprave za nekretnine i područnih jedinica. Realizacija geoportala i nacionalna struktura geoprostornih podataka u Crnoj Gori obrađena je u Master radu (Femić, 2009). Kroz neobjavlenu Monografiju (Čvorović, 2010) i (Jovanović, 1978.), obrađen je istorijski razvoj katastra i njegovog održavanja na teritoriji Crne Gore. Detaljno o informacionom sistemu katastra nepokretnosti i TerraSoft-u pisali su Govedarica i Miladinović 2002. godine. Kroz istraživanje (Plemić, 2007) dato je interesantno poređenje i pokušaj transformacije tačaka dobijenih topografskim premjerom sa istim na digitalnom katastarskom planu. U radovima (Bulatović & Beljkaš, 2008) i (Radović & Kandić, 2008) istraživani su procenat umrlih u određenim periodima u Opštinama Nikšić i Podgorica na koje se, petnaestak godina kasnije i dalje vodi imovina.

Od sličnih istraživanja rađenih u državama u okolini treba izdvojiti disertaciju (Radulović, 2015) u kojoj je opisan profil modela domena za katastar nepokretnosti u Srbiji, kao i model servisa kojim se opisuju procesi u katastru neophodni za uspešno i efikasno izvršavanje poslova. Takođe su predstavljeni poslovni procesi u katastru i definisana je njihova hijerarhijska organizacija na osnovu čega je predložen model servisa za katastar nepokretnosti u Srbiji čija je verifikacija data kroz studiju slučaja upotrebe definisanih servisa. Zatim, kroz disertaciju „Modeliranje promjena u katastru“ (Matijević, 2006) je izvršeno detaljno razvrstavanje promjena u katastru temeljeno na vrstama topoloških elemenata. U disertaciji „Optimalni model evidencije nepokretnosti“ (Macanović, 2014) su kroz iskustva Republike Srpske analizirane poteškoće koje se javljaju u sistemima dvojne evidencije na nepokretnostima i pravima na njima. U tu svrhu vršena je analiza stanja zemljišne administracije, odnosno evidencija nepokretnosti sa stanovišta njihove efikasnosti i optimalnosti.

Ne ulazeći u dalje nabrojanje korišćene literature i istraživanja u dodirnim oblastima, ipak treba staviti akcenat na podatke dobijene od Uprave za nekretnine Crne Gore, jer se na njihovoj bazi temelji čitav ovaj model i kroz njihov informacioni sistem i način funkcionisanja on jedino ima konkretnu primjenu. Uz te podatke, analizu sadržaja pravnih akata iz ove oblasti a prije svega podatke sakupljane analizirajući konkretne probleme u održavanju podataka o nepokretnostima, na svijetlu nabrojanih modela i istraživanja, biće sublimiran novi koncept koji može poslužiti i kao osnova za dalja istraživanja po pojedinom temama prikazanim u njemu.

1.3. Cilj istraživanja

Osnovni cilj ovog naučnog istraživanja je predlog za unapređenje tehničko-tehnološkog aspekta postupka održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti u savremenim uslovima i novom konceptu katastra nepokretnosti Crnoj Gori. Cilj rada je da se izvrši analiza postojećih i utvrde nove tehničke i organizacione procedure kod održavanja katastra nepokretnosti. Kroz sagledavanje istorijske građe i metoda prikupljanja podataka, jedino je moguće šire sagledati kvalitet katastarskog materijala koji se održava. U tom cilju će se analizirani postojeći katastarski premjeri na osnovu kojih je ustrojen katastar nepokretnosti kako bi se predložili i opisali svi slučajevi koji se vezuju za metode premjera, njihovu tačnost, postojanost podataka i njihovo dosadašnje održavanje. Na osnovu toga bi se pronašli novi algoritmi za izvođenje radova na održavanju premjera za svaki od identifikovanih slučajeva.

Potrebno je naučno analizirati najbolje prakse sistema upravljanja nepokretnostima u svijetu u pogledu njihove namjene, kompletnosti i uticaja na ukupan društveni razvoj i ispunjenje korisničkih zahtjeva i kroz aktuelne vizije savremenog katastra približiti preporuke zemalja koje su svoje katastarske sisteme prilagodili novim mogućnostima koje nude savremene tehnologije.

Opisom mogućnosti i performansi aktivne geodetske mreže MontePos kao i postojećeg informacionog sistema Uprave za nekretnine Crne Gore, cilj je da se sagledaju mogućnosti njihove implementacije u preporuke „Katastra 2014“ postavljene kao vizije budućeg katastra i sagledavanje nivoa dokle se sa time stiglo kod nas.

Opisom infrastrukture geoprostornih podataka uopšte, dat je uvid u njenu trenutnu implementaciju u Crnoj Gori. Kroz analizu smjernica INSPIRE direktive potrebno je dati presjek stvorenih temelja za uspostavljanje Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka – NIGP-a u Crnoj Gori, kroz koji će se dati preporuke za njenu dalju implementaciju u naš katastarski sistem.

U aktuelnoj situaciji, kada su licencirane geodetske organizacije po novom Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti zadužene za utvrđivanje nastalih promjena i njihovo evidentiranje kroz elaborate, značajan akcenat biće dat na samu interakciju između njih i područnih jedinica katastara, koja u ovom trenutku nije na zadovoljavajućem nivou. Naime, nepostojanje precizno definisanih pravilnika za pojedine faze i nepoštovanje istih gde su oni precizno definisani, često dovodi agencije pa i stranke u konkretnim situacijama u položaj, kada nisu jasno definisani njihova ovlašćenja i postupci za rješavanje problema.

Jedan od ciljeva je i ukazivanje na što veći broj mogućih grešaka koje se javljaju u različitim fazama formiranja katastra nepokretnosti kao osnovne evidencije na nepokretnostima, u djelovima Crne Gore gde on još nije ustrojen i ukazivanja na model kojim bi se te greške svele na minimum.

Kroz praktična istraživanja potrebno je kroz konkretne primjere uporediti trenutno stanje na terenu po pitanju tehničkih podataka i vrstama prava sa stanjem u registrima nepokretnosti. Na pojedinačnim primjerima će se opisati najbolji način za prevazilaženje ili aktuelnih problema koji su svakodnevnica u komplikovanom procesu održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti.

I konačno, jedan od osnovnih ciljeva ovog rada je da se prvi put sakupe na jednom mjestu svi postojeći, relevantni, pravno – katastarski, tehnološki i praktični podaci u Crnoj Gori, koji su od značaja za sagledavanje kompletne slike trenutnog stanja. I jedino takav, sveobuhvatan

presjek, može poslužiti zainteresovanim pojedincima i institucijama kao kompresovani vodič kroz kompleksnost katastarskog operata u svakom njegovom segmentu.

1.4. Realizacija istraživanja

Realizacija istraživanja bazirana je na sledećim polaznim hipotezama:

- Raznolikost vrsta i nastanka postojećih katastarskih evidencija postavljaju izazov njihovog detaljnog proučavanja i sagledavanja najpovoljnijeg modela održavanja u sprezi sa zakonskim okvirima.
- Upotreba geodetskih referentnih mreža kao osnove za nastanak i održavanje katastra nepokretnosti daje potpuniji uvid u tačnost i homogenosti katastarskih podataka i postojanost geodetskih tačaka na terenu.
- Jedinstveni horizontalni model transformacije i njegova distribucija, zajedno sa ostalim podacima MontePos sistema sa pravilnom upotrebom istog, uveliko olakšava i unifikuje probleme koji su se godinama javljali zbog nehomogenosti ostalih geodetskih referentnih mreža.
- Digitalni katastarski plan je zvaničan samo u pet katastarskih opština u Crnoj Gori, a podaci iz njega se izdaju kao zvanični iako u njima postoje velika neslaganja između grafičkog i alfanumerikog dijela katastra nepokretnosti. Instrukcijom o digitalnim planovima nisu definisani postupci kada se faktičko stanje na terenu razlikuje od onoga što je u bazi podataka digitalnog katastarskog plana, što je čest slučaj u praksi.
- Projekti za nastanak katastra nepokretnosti na nepremjerenim djelovima Crne Gore su precizno definisani ali se njihove stavke ne sprovode do kraja po projektnim zadacima, što ima za posledice nastanak pogrešnih podataka koji čine osnovu za njihovo dalje održavanje.
- Sve više zemalja – posebno evropske zemlje i članice NATO –a, za geodetski datum usvajaju WGS84, a za projekciju svjetsku poprečnu Merkatorovu projekciju (UTM). Takvim rješenjima se postiže interoperabilnost i olakšava korišćenje savremenih sistema pozicioniranja kakav je, na primjer, sistem opšteg pozicioniranja GPS. Iako je kod nas, Zakonom o državnom premjeru i katastru ona usvojena kao zvanična, još uvijek nisu preduzeti konkretni koraci za njenu implementaciju.
- U Crnoj Gori postoji različito tumačenje pojedinih odredbi postojećih pravilnika i različito postupanje po njima od strane nekih područnih jedinica katastra.
- Nijesu definisana ovlaštenja pojedinaca u odnosu na školsku spremu i iskustvo. Iako je predviđeno po sistemaciji rada da u svakoj područnoj jedinici postoji dipl.inž.geodezije koji na zahtjev geodetske firme ili imaoca nepokretnosti kompletira podatke u formi elaborata i izdaje ih radi vršenja geodetskih radova u cilju sprovođenja promjena, ta radna mjesta zauzimaju uglavnom pravnici ili geometri bez položenog stručnog ispita.
- Ne postoje podzakonski akti (pravilnici) koji definišu norme procedure i sadržaj geodetskih radova i elaborata u funkciji privatne geodetske prakse kod održavanja katastra. Nedostatak pravilnika omogućava pojedincima iz Uprave za nekretnine da

slobodno tumače sadržaj, formu, numeričke i grafičke podatke koji čine geodetski elaborat. Nije ostavljena mogućnost prigovora višoj instanci zbog zloupotrebe i nestručnog tumačenja zakona i pravilnika prilikom pregleda elaborata kao i ćutanja administracije jer se na pregled čeka dugo.

Postignuti rezultati treba da posluže za donošenje odluka koje doprinose formiranju i održanju novog koncepta održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti i da kao takvi budu prepoznati u donošenju neophodnih novih zakonskih i drugih rješenja kao i u svakodnevnoj geodetskoj praksi na polju održavanja podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti.

Polazeći od pobrojanih hipoteza koje su osnova za razvoj modela, metodologije i okvira za pravilno postupanje kod održavanja postojećih registara, jednoznačnu primjenu zakonske regulative, moguće je uspostaviti tačan, pouzdan i ažuran katastar nepokretnosti.

Istraživanje će se vršiti koristeći neke od opštih i posebnih naučnih metoda: uporedne analize postojećih metodologija i sistematizacija znanja, metode modeliranja, metode planiranja, metode optimizacije, metoda generalizacije, teorija organizacije, metode analize i prezentacije geoprostornih podataka, eksperimentalne metode.

1.5. Sadržaj rada

Naslov rada : „**Novi koncept održavanja državnog premera i katastra nepokretnosti**“.

U **prvom poglavlju** dati su predmet zadatka, predmet dosadašnjih istraživanja u oblasti održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti, zatim cilj i realizacija istraživanja kao i kratak predmet sadržaja rada.

U **drugom poglavlju** je data analiza i ocjena stanja održavanja državnog premjera i katastra u svijetu. Dato je dosta tumačenja etiologije samog pojma katastra a zatim, kroz kratak pregled i istorijski razvoj, i pojava katastra na različitim krajevima svijeta. Kroz prve pisane zapise o katastru na području Crne Gore prikazani su prvi oblici njegovog održavanja sve do austrougarskog premjera iz XIX vijeka koji se i danas koristi u primorskim krajevima gdje je aktuelan kao jedan od dokaza vlasništva. Prikazani su i prvi pravilnici, metode premjera sve do pojave popisnog katastra sredinom šesdesetih godina prošlog vijeka. U narednom dijelu, koristeći istraživanja mnogih autora, dat je pregled razvoja sistema registracije u svijetu sa svojom podjelom i opisivanjem svakog od tih “podsistema” pojedinačno. Dalje, opisani su trendovi razvoja modernog katastra sa posebnim akcentom na “Katastar 2014” sa načelima, opravdanošću i ulozi geodeta u datim u ovoj FIG-ovoj publikaciji. Od različitih vizija katastra budućnosti izabran je za prikaz “Katastar 2.0” kao interesantna primjena “*Open Source-a*” kroz različite načine prikupljanja podataka od strane velikog broja ljudi zahvaljujući rapidnom razvoju tehnologije. U narednim podpoglavljima, definišući infrastrukturu geoprostornih podataka u svijetu i u Crnoj Gori, dolazi se do NIGP-a kao integrisanog sistema prepoznatom i kroz Zakon a implementiranog prije svega kroz INSPIRE evropsku direktivu kao jednu od stepenica neophodnih za preći i usvojiti na putu ka EU.

U **trećem poglavlju** u širokom spektru je opisan je proces održavanja državnog premjera i katastra u Crnoj Gori. Kroz detaljan opis svih vrsta evidencija (popisni katastar, katastar zemljišta i katastar nepokretnosti) prikazani su temelji na kojima se baziraju podaci koji su i sada u službenoj evidenciji i koji se održavaju kroz različite vrste promjena koje se svakodnevno

dešavaju. Posebno je opisan katastar nepokretnosti sa svojim načelima, načinom uspostave kao osnovnoj evidenciji o nepokretnostima i pravima na njima u Crnoj Gori. Detaljno je opisan period od poslednjih dvadesetak godina sa pretećim promjenama u sistemima državne uprave i načinima njihovog funkcionisanja. Sa kratkim opisom nabrojani su i zakoni i podzakonska akta od važnosti za proces održavanja premjera u Crnoj Gori. Srednjoročni program radova (2008.-2013.) je nešto što je obilježilo kompletnu geodetsku djelatnost u Crnoj Gori u poslednjih nekoliko godina pa je kroz najkraće stavke opisan njegov program aktivnosti sa analizom procenta njegove ispunjenosti. Dalje, opisana je organizacija glavnih subjekata u procesu održavanja, Uprave za nekretnine, njenih područnih jedinica i privatnih geodetskih organizacija kao tripleta od čijeg sadejstva zavisi ono što je glavna tema ovog rada. Iz direktnog ugla opisan je njihov način funkcionisanja u realnom vremenu iz koga se može napraviti jasan uvid u trenutni model funkcionisanja katastra u Crnoj Gori. Opisano je u daljem ko su sve korisnici katastarskih podataka i usluga sa prikazom jednog interesantnog istraživanja na tu temu. Zatim, analizirane su cijene podataka i usluga sa razmatranjem različitih pristupa i odnosa na svjetskom tržištu na tu temu. Napravljen je i presjek trenutnog stanja katastarskih evidencija u Crnoj Gori sa analizom stanja izvršenih premjera i katastra nepokretnosti. U ovom dijelu dat je prikaz Projekta izrade katastra nepokretnosti kao i kritički osvrt na sve faze njegovog nastanka i moguće izvore grešaka pri formiranju baze podataka za održavanje. Nadalje, izvršena je detaljna analiza postojećih geodetskih referentnih mreža u Crnoj Gori sa osvrtom na njihov nastanak, raspored i trenutno stanje. Takođe, u ovom poglavlju, opisani su i instrumenti i metode koji se koriste za geodetsko mjerenje nepokretnosti sa detaljnim prikazom savremenih metoda i njihove direktne primjene. Iako se ta tehnologija nije koristila u Crnoj Gori, opisom LIDAR metode i bespilotnih letilica stavljen je akcenat institucijama i privatnim organizacijama koje bi uvidom u njih mogle prepoznati široke oblasti primjene. Sledeće podpoglavlje je posvećeno nastanku jedinstvenog modela horizontalne transformacije Crne Gore koji je od 2012. godine u službenoj upotrebi i kojim je načinjen "korak od sedam milja" ka unificiranosti podataka, i olakšanom korišćenju GNSS tehnologije koja postaje (ili je već postala) osnovna metoda u održavanju državnog premjera i katastra nepokretnosti. Zatim, opisom digitalnog katastarskog plana prikazan je dio informacionog sistema Uprave za nekretnine koji je detaljno opisan, naročito kroz trenutno primijenjeno geoinformaciono rješenje TerraSoft. Geoportal Uprave za nekretnine je posebno opisan kao najefikasniji način razmjene geoprostornih podataka između Uprave za nekretnine i korisnika njenih usluga. Uz ostale njegove module, detaljno je prikazana aplikacija "katastarski podaci" kojom je omogućen pregled podataka katastra nepokretnosti koji se odnose na podatke o imaćima prava na parcelama, objektima i posebnim djelovima objekata, podataka o teretima i ograničenjima koji obuhvataju i podatke o hipotekama sa kompletnim opisom, kao i podataka katastra zemljišta i popisnog katastra.

U **četvrtom poglavlju**, opisan je optimalni model održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti. Uz globalni model podataka katastra nepokretnosti posebna pažnja je posvećena podacima o vrijednosti nepokretnosti i trenutnu praksu njene procjene u Crnoj Gori. Uz elemente kvaliteta georeferenciranih podataka prikazana je primjena ISO1900 serije standarda u modelovanju. Dio modela podataka katastra vodova Crne Gore dat je prikazom trenutnog stanja u JP "Vodovod i kanalizacija" Podgorica, kao primjera preduzeća gdje se primjenjuju određeni softveri za izradu digitalne baze podataka. Zatim, prikazano je koje su to promjene u katastru nepokretnosti predviđene postojećim pravilnicima uz prikaz procedure njihovog sprovođenja kao

i postupka upisa prava u održavanju katastra nepokretnosti od podnošenja zahtjeva do pravosnažnosti rješenja.

Peto poglavlje je predviđeno za opis problema u održavanju i predloga za unapređenje tehničkih procedura i postupaka u njemu. Detaljno je opisano trenutno stanje arhiva katastarskih podataka sa svim karakterističnim problemima koji se svakodnevno javljaju kao i načini za prevazilaženje mnogih od njih. Dato je i mišljenje o eventualnom uvođenju 3D katastra kao i prikaz i grube smjernice prelaska na UTM projekciju koja je zakonski definisana kao zvanična. Obraden je i geodetsko-pravni problem povraćaja zemlje bivšim vlasnicima oduzete nizom državnih reformi nakon drugog svjetskog rata. U nastavku ovog, vjerovatno najbitnijeg poglavlja, daje se dosta odgovora na mnoga otvorena pitanja i probleme koja se svakodnevno javljaju u radu područnih jedinica i licenciranih geodetskih organizacija a u isto vrijeme ukazuje na sve manjkavosti podataka koji se održavaju kao i nedorečenosti kako u određenim situacijama treba postupati. U posljednjem podpoglavlju ove aktuelne oblasti, dato je desetak konkretnih primjera iz prakse sa njihovim geometrijskim prikazom na nepokretnostima kao i predlozi za njihovo rješavanje kroz procedure koje bi mogle biti definisane budućim pravilnicima.

Završno, **šesto poglavlje** je rezervisano za zaključna razmatranja i u njemu su dati neki od predloga za unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti. Tu su i donekle rezimirana predhodna poglavlja a posebna pažnja je posvećena nekim malo drugačijim i širim pogledima na aktuelnu situaciju sa osvrtom na perspektivu katastra i njegovu ulogu i oblik u godinama koje dolaze.

2. ANALIZA I OCJENA STANJA ODRŽAVANJA DRŽAVNOG PREMERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI U SVIJETU

2.1. Pojam i definicije katastra i održavanja katastra nepokretnosti

O postanku i značenju reči “katastar” postoji više objašnjenja (Lukić, 1995). Prema jednim ona potiče od starolatinske reči *catastrum*, odnosno *capitastrum* (*caput* - glava, lista ljudi) koja je u doba Rimskog Carstva bila naziv za knjigu rasporeda poreza i drugih sličnih davanja od zemljišta. Riječ *catastrum* ima i sledeća značenja: *catatum*, *Codex in quo recensentur bona, possessiones, possessorum nomina, census, impositiones* (kodeks sa navedenim imanjem, posjedom, imenom posjednika, vrijednost, porezi) itd. Drugi smatraju da riječ “katastar” dolazi od grčke reči *katastikhon* (κατάστιχον) (glavna knjiga, list), koja predstavlja službenu evidenciju, odnosno popis poreskih obaveznika sa njihovim poreskim računima. U zemljama zapadne i srednje Evrope riječ *cadastre* je uobičajena kao pojam za popisivanje nekretnina (Roić et al. 1999).

Praćenje podataka o zemljištu vrlo je staro, seže u daleku prošlost. Tako grčki historičar Herodot spominje da je perzijski kralj Darije uveo plaćanje poreza na prihod od zemljišta u osvojenim zemljama Male Azije i zbog toga naredio utvrđivanje prostorne veličine posjeda i dohodak.

Belgijski geodeta Th. Leonard tvrdi da se riječ *cadastre* pojavila u doba kada se skica omeđavanja zemljišta izrađivala na listovima škrljaca, zvanim *cadattes* ili *cadsses*. Ovako izvršen posao dobio je naziv *cadaster*, a na osnovu ove riječi kasnije je izvedena riječ *cadastre*.

Predpostavlja se da je krajem XV vijeka riječ *cadastre* ušla u širu upotrebu u zemljama zapadne i srednje Evrope kao pojam za popisivanje, procjenjivanje i uspostavljanje pregleda o stanju nepokretnosti. Broj i vrsta informacija u ovim pregledima zavisili su od potrebe države. Upravo iz tih razloga, tokom vremena došlo je do značajnih razlika u poimanju i definisanju institucije katastra zemljišta, kao i njenog različitog značaja u pojedinim državama.

Francuski pisac Menaž (Menage) navodi: “prije 1789. godine najčešće se davalo ime “*cadastre*” javnom registru koji je služio kao osnova za raspored obaveza na zemljištu u mjestima u kojima su one odmjeravane u naturalnom obliku. Od tog doba ova riječ je promijenila značenje, jer to nije više registar, već skup operacija koje ne obuhvataju samo mjerenje, označavanje i procjenu svake parcele vlasništva na području jedne opštine, kantona ili departmana, nego još i ovih radova. Zbog toga riječ “*cadastre*” ne bi mogla posebno da se primijeni ni na jednu od nevedenih operacija, jer je to opšte ime sistema koji se primjenjuje za uspostavljanje osnovice za razrez poreza na nepokretnostima”.

Osnovni principi premjera sadržani su još u Napoleonovom dekretu iz 1807. godine, u kojem se kaže da se premjerom utvrđuje: položaj, oblik, veličina, vrijednost i vlasnik (korisnik) svake parcele.

Simpson (1976.) opisuje katastar kao javni registar količine, vrijednosti i vlasništva nad zemljištem (nepokretnosti) u jednoj državi, sačinjen da služi kao osnova za oporezivanje.

U francuskoj enciklopediji Petit Larousse (1988.) objašnjava se da je “*cadastre*” javni dokument u kome se registruju označeni djelovi teritorije odnosno parcele sa podacima o kulturi, površini i vlasniku.

Švajcarski građanski zakonik iz 1912. godine propisuje da se: “upis svake nepokretnosti u zemljišne registre obavlja, nakon uspostavljenog plana, izrađenog na osnovu državnog premjera ...” . Ova odredba ukazuje na to da, i u ovoj zemlji, katastar zemljišta predstavlja zemljišnu registraciju šireg značaja od one koja je potrebna samo za poreske svrhe.

U nekim zemljama, a naročito onim koje su bile pod uticajem britanskog pravnog sistema, umjesto riječi katastar zemljišta koristi se pojam “zemljišna registracija“ (*land registartion*) ili “registracija isprava”, koja obuhvata skup tehničkih i pravnih radnji kojima se utvrđuje lokacija, površina, vlasništvo i tereti za svaku zemljišnu jedinicu (parcelu).

Luis Heg, profesor Univerziteta u Lozani pod pojmom “katastra” podrazumijeva “skup operacija i javnih registara, predviđenih da se utvrdi oblik, površina i pravno stanje nepokretnosti”.

Tako su prvi katastarski sistemi „starog svijeta“ nastali u vrijeme feudalizma s prvenstvenom svrhom oporezivanja korisnika zemljišta koja je prije bila u vlasništvu plemstva. Kako bi to bilo moguće bila je potrebna potpuna evidencija o svim djelovima zemljišta. To je rezultiralo nastankom katastarskih planova kao prikaza odnosa na zemljištu s naglaskom na potpunosti podataka ali umanjene geometrijske tačnosti. Sa druge strane su katastarski sistemi „novog svijeta“ nastali sa zadatkom evidentiranja pravnih odnosa na zemljištu (Williamson & Enemark, 1996., Matijević, 2004).

Danas se pod pojmom “katastar” mogu podrazumijevati razne državne evidencije (registri) nepokretnosti sa različitim sadržajima podataka, načinom njihovog prikupljanja, obrade, prezentacije i održavanja, koje su uspostavljene za različite namjene. U zemljama zapadne i srednje Evrope riječ „*cadastre*“ je uobičajena kao pojam za popisivanje nekretnina (Cetl, 2003).

Njemački geodeti u svom rječniku pojmova i definicija iz područja katastarskog premjera i katastra nekretnina (IfAG, 1995), katastar definišu kao zajednički naziv za popise i grafičke prikaze istovrsnih objekata. Dalje navode da se taj naziv uglavnom upotrebljava u složenicama kao na primjer: katastar nekretnina, katastar vinograda, katastar lovišta, katastar nasipa, katastar vodova, katastar kanala, katastar ulica, odnosno prema obilježju bitnog sadržaja, svrhe ili oblika određene vrste katastra.

Lukić (1995) kaže da katastar nepokretnosti predstavlja tehničku, ekonomsku i statističku dokumentaciju o zemljištu, zgradama, nadzemnim i podzemnim vodovima i objektima i pravima na njima.

Jo Henssen (1995) kaže da je katastar planski uređen javni popis podataka unutar jedne države ili regiona zasnovan na premjeru njihovih granica. Granice nepokretnosti i oznake parcele se prikazuju na mapama velike razmjere i mogu za svaku nepokretnost da pokažu pridružene vrijednosti o veličini, prirodi, vrijednosti i pravima vezanim za odgovarajuću parcelu.

Miladinović (2004) definiše katastar nepokretnosti u Srbiji kao javnu knjigu koja predstavlja osnovnu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima. Nepokretnosti predstavljaju katastarske parcele, zgrade, stanovi i poslovne prostorije. Pored podataka o nepokretnostima u katastru se čuvaju i podaci o pravima na nepokretnostima i nosiocima tih prava, teretima i ograničenjima. U katastar nepokretnosti upisuju se pravo svojine i druga stvarna prava na nepokretnostima, određena obligaciona prava koja se odnose na nepokretnosti, realni (stvarni) tereti i ograničenja u raspolaganju nepokretnostima.

Savremeni katastar se za razliku od prethodnih, zasniva na parceli, kao osnovnoj geografskoj, odnosno teritorijalnoj jedinici za određivanje i definisanje dijela zemljišta za koji se vežu određeni numerički, grafički i opisni podaci (Bondžić & Trifković, 2010).

Kaufmann i Steudler (1998) su u okviru publikacije "*Cadastrre 2014*" definisali katastar 2014. kao kompletnu dokumentaciju javnih i privatnih prava i ograničenja za korisnike i vlasnike zemljišta. Katastar predstavlja informacioni sistem u kome neće biti razdvojena registracija zemljišta od katastarskog mapiranja.

Rezolucijom Internacionalne geodetske federacije (*International Federation of Surveyors* -FIG), usvojenoj 1995. godine na redovnom godišnjem zasjedanju u Frederiktonu (Kanada), kaže se da je: „katastar obično na parceli zasnovan i ažuran informacioni sistem koji sadrži zabilježbu interesa na nepokretnostima (na primjer: prava, ograničenja i odgovornosti). On često sadrži geometrijske karakteristike parcela, povezanih sa drugim podacima koji opisuju prirodu interesa, vlasništvo ili kontrolu tih interesa, i često osnovnu vrijednost parcele i njene dodatne vrijednosti. On može biti ustanovljen za fiskalnu namjenu (vrjednovanje i pravično oporezivanje), pravne namjene (transfer prava na nepokretnostima), podršku i upravljanje zemljištem i korišćenje zemljišta (na primjer za planiranje i druge administrativne namjene) i da omogući održiv razvoj i zaštitu životne sredine“.

U Crnoj Gori je 1984. godine donijet Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima u kojem je ključna odredba bila da se uvodi jedinstvena evidencija o nepokretnostima i pravima na njima, odnosno da se ona vodi na jednom mjestu i kod jednog organa.

Na području Crne Gore postoje različite vrste evidencija i to: katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa, katastar zemljišta izrađen na osnovu premjera i katastar nepokretnosti a u jednom dijelu Republike zastupljen je i popisni katastar. Pošto je za veći dio teritorije već izrađen katastar nepokretnosti, a teži se tome da se uradi i za ostatak teritorije, održavanje državnog premjera, katastra nepokretnosti i upisivanje prava na nepokretnostima je jedan od najvažnijih poslova Uprave za nekretnine Crne Gore.

Prednost osnivanja katastra nepokretnosti ogleda se u sledećim činjenicama: podaci o nepokretnostima vode se na jednom mjestu i od jednog organa, pri tome se omogućava efikasnije i ekonomičnije poslovanje, garantuje se pouzdanost izvršenih upisa, garantuje se zaštita prava vlasništva na nepokretnostima, omogućena je zaštita i čuvanje svih podataka o nepokretnostima i prava na njima, stvorena je mogućnost efikasnog ažuriranja kroz održavanje (evidencija u digitalnom obliku), razvijenost legalnog tržišta nepokretnosti, obezbijedena je mogućnost hipotekarnih potraživanja, i brža je distribucija podataka imaoocima pravnih interesa i korisnicima.

U Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti Crne Gore ("Službeni list RCG", br. 29/07 od 25.05.2007, "Sužbeni list RCG", br. 73/10 od 10.12.2010, 32/11 od 01.07.2011, 40/11 od 08.08.2011), katastar nepokretnosti se definiše kao jedinstvena javna evidencija u koju se upisuju nepokretne stvari i stvarna prava na nepokretnostima i obligaciona prava u skladu sa zakonom.

Održavanje katastra nepokretnosti obuhvata: utvrđivanje nastalih promjena na zemljištu, zgradama i drugim građevinskim objektima, odnosno njihovim posebnim djelovima, u pogledu promjene položaja, oblika, površine, načina korišćenja, boniteta, promjene vrste i obima prava, tereta i ograničenja na nepokretnostima, kao i provođenje utvrđenih promjena na radnom originalu plana i u katastarskom operatu.

Održavanje premjera vrši se po katastarskim opštinama i po postupku, tačnošću i metodama propisanim za vršenje premjera. Poslove o održavanju premjera obavlja organ uprave

nadležan za poslove premjera i katastra nepokretnosti u opštini na čijoj se teritoriji nepokretnost nalazi prvostepeni organ tj. Uprava za nekretnine.

Održavanje premjera se, po pravilu, izvodi automatizovano korišćenjem savremenih informacionih tehnologija i mjernih instrumenata i postupaka, a u pojedinim slučajevima i korišćenjem klasičnih mjernih instrumenata i postupaka. Kod održavanja premjera korišćenjem savremenih informacionih tehnologija obavezno se vodi istorijat promjene.

Kada ažurnost katastra nepokretnosti nije moguće obezbijediti redovnim mjerama održavanja, zbog dugotrajnog neodržavanja odnosno nemogućnosti provođenja promjena usljed nedostatka kadrova, opreme i slično, javlja se potreba za obnovom katastra nepokretnosti, što zapravo predstavlja ponovno osnivanje katastra nepokretnosti prema podacima katastarskog ili komasacionog premjera u katastarskoj opštini ili dijelu katastarske opštine u kojoj postoji katastar nepokretnosti. Obnova katastra nepokretnosti vrši se u cilju unapređenja tačnosti postojećeg premjera, ako su podaci katastra nepokretnosti uništeni ili neupotrebljivi i to u postupku izlaganja na javni uvid podataka o nepokretnostima i pravima na njima a tom prilikom preuzimaju se tereti i ograničenja koji su već upisani u bazu podataka katastra nepokretnosti.

2.2. Istorijski razvoj katastra

Geodezija je stara nauka, koja je nastala u najstarije doba ljudske civilizacije, kada je postojala neka vrsta premjeravanja zemljišta i objekata. O tome ne postoje pisani dokumenti, ali ostaci nekih građevina, kao što su kanali za navodnjavanje u Mesopotamiji, nedvosmisleno upućuje na činjenicu da su dimenzionisani i izvođeni pomoću mjerenja i premjeravanja.

Činjenica je da su temeljni oslonci piramide kod Gize, jedne od najvećih piramida u Egiptu, koja ima obim temelja oko 900 m, nivelisani sa odstupanjem od horizontale za samo 12 mm, upućuju na postojanje preciznih instrumenata za nivelisanje, koji su upotrebljavani kod izgradnje piramide.

Isto tako je Eratosten iz Aleksandrije, dva vijeka prije nove ere, izračunao da četvrtina meridijana iznosi 252500 stadija. Kako jedan stadi iznosi 157.5 m izlazi da je Eratosten izračunao da četvrtina obima planete Zemlje iznosi 9.922.500 m što i nije mnogo različito od četvrtine obima planete od 10.008.000 m koliko se danas uzima kao tačna mjera. Uzimajući u obzir nepreciznost merenja u Eratostenovo vreme, ova greška od manje od 1% je potpuno zanemarljiva.

Iz istorije razvoja ljudskog društva vidi se da je prva ljudska zajednica bila horda i da su ljudi u najprimitivnijem stadiju razvitka poznavali samo zajedničko vlasništvo. Prve baštine (parcele, komadi zemlje) nastali su oko ognjišta pojedinih nomadskih porodica, gdje su žene čuvale vatru i djecu, dok su ljudi lovili, pljačkali ili ratovali. Periodičnim vraćanjem nomada na prethodna ognjišta nastaje prisvajanje određenih djelova zemljišta. Sa namnožavanjem plemena, nastaje sve teže pribavljanje životnih namirnica, nastupa cijepanje i izdvajanje hordi i potraga za novim prebivalištima. Mnogo je vjekova proteklo dok su pojedina plemena, gajeći stoku i seleći se s njom, postepeno napustila skitnički život, nastanila se negdje i počela obrađivati zemlju. Za ovo su naročito bile podesne plodne nizije oko velikih rijeka, gdje su nastale i prve brojne ljudske zajednice, narodi i države.

U dolinama tih rijeka, tokom vijekova, stvarale su se i prve velike kulture čovječanstva. Prema tome, prelaz od zajedničkog do privatnog vlasništva bio je dug proces, a privatno vlasništvo bilo je regulator stvaranja i formiranja društvenih zajednica.

Klica pravne vlasti nad zemljom bio je mirovni ugovor između pojedinaca. Stalno nastanjena porodična zajednica ili pleme zaključivali su sporazum da će poštovati međe pojedinih nezavisnih obrađivača polja. Uz religiozne obrede i prinošenje žrtava postavljaju se međe biljege, koje su pod zaštitom božanstva, a dato se obećanje potkrepljuje svečanim zakletvama. Po ovakvom ugovoru nastaje jedna politička i pravna cjelina. No, ostajala im je još jedna granična linija, koju je trebalo braniti silom, a to je spoljna granica, i nju je trebalo utvrditi zbog nadiranja drugih (susjednih) neprijateljskih plemena. Sporovi su rješavani silom, po pravu jačega. A kad bi plemena između sebe sačinila slične ugovore dolazilo se do veće političke jedinice i konačno do državne zajednice.

Međe linije su granica neke pravne vlasti nad izvjesnim dijelom zemljišta: pojedinaca, plemena ili države. U najstarije vrijeme dokaz o položaju međa bio je u memoriji svedoka, a u vrijeme pismenosti sačinjavani su opisi graničnih biljega i linija, dok se nije došlo do toga da su one najtačnije predstavljene premjerom na planu. Otuda se javlja potreba za geodetskom djelatnošću, kao nužna potreba ljudske zajednice, u ono pradavno vrijeme, kada nastaje i pravna vlast nad zemljištem.

Od početka prikupljanja osnovni podaci imaju višenamjensku upotrebu, dok ostale podatke čine tematski slojevi, prikupljeni za jednu namjenu, ali naravno mogu imati i širu upotrebu. Prve karte prostornih rasporeda stijena, zemljišta, biljnih ili ljudskih zajednica, bile su kvalitativne u nedostatku matematičkih sredstava za kvantitativni opis prostornih varijacija. Od trenutka kada se počelo sa prikupljanjem prvih prostornih podataka i njihovim prikazivanjem na kartama postojala je težnja da oni budu sistematizovani i dostupni. Tokom dugog historijskog perioda najefikasniji način za prikazivanje prostornih podataka bila je analogna karta (Kvočka, 2012).

U Indiji su kralj Radža i njegovi nasljednici već u petom vijeku pre nove ere vršili mjerenja svake obradive parcele radi utvrđivanja prihoda od zemljišta i ubiranja poreza. Kao najstariji dokument pominju se Haldejske tablice pronađene u Telohu, u Arapskoj pustinji, koja potiče još iz 40-og vijeka prije nove ere, a koja predstavlja plan i opis grada Dunghi. Geometrijski likovi na toj ploči su dosta pravilni i predstavljaju djelove terena sa podacima o merenjima.

Istorija matematike navodi Egipat kao kolijevku teorijske geometrije, koja se tamo razvila iz praktičnih razloga. Periodične poplave Nila prisilile su Egipćane, da racionalno uredi svoju poljoprivredu. S tim u vezi, morali su činiti sve za što bolji napredak i razvitak tehnike, naročito praktične geometrije, astronomije i vodogradnje. Onaj uzani ali plodni pojas niz rijeku Nil predstavljao je za Egipćane život i civilizaciju. Tamo se koncentrisala drevna kultura, vrlo visokog stepena, i poljoprivreda. Posljedica toga bila je da se ova uzana ravnicija cijepala na mnoge male parcele. Kad se doda da su pojedinci plaćali određeni porez, jasno je da su Egipćani morali voditi opširne registre o posjedovnim prilikama i podacima o površini i obliku pojedinih parcela. Faraon je dijelio zemlju svojim podanicima u pravilnom kvadratnom ili pravougaonom obliku. (Slika 2.2.1.).



Slika 2.2.1. Faraonski geometar konopcem mjeri i vraća granicu na svoje mjesto

Plodnost doline (ravnice) Nila dolazila je od mulja koji je rijeka svake godine nanosila. Poslije svake poplave morale su se uspostavljati stare vlasteničke granice, pošto su nanosi mulja bili i po nekoliko metara i zatrjavali su međe. Kada bi Nil poplavio zemljište, nakon što bi se povukao geometri bi izašli na teren i ponovo označili granice posjeda mjereći dimenzije konopcem određene dužine. Ukoliko bi Nil odnio dio zemlje, za toliko se i smanjivao godišnji porez seljaka. Na slici 2.2.2. prikazane su oznake visina Nila u faraonskom Egiptu. Lako je uočljiva sličnost sa modernim obilježavanjem.



Slika 2.2.2. Oznake visina Nila u faraonskom Egiptu

Nakon toga i vladari Mesopotamije su koristili usluge geometara. Vladar koji bi dao zemlju svojim vazalima kao zaslugu u ratovima davao im je za to i propisana obilježja tj. Kuduru-međnike. Kameni originali su ostavljani u hramu a kopije od keramike su postavljane na granicama imanja.



Slika 2.2.3. Kuduru međnici

Na slici 2.2.3. su Kuduru ploče, stare više od 3000 godina. Odozgo na dolje, po redovima, dat je opis imanja, ime geometra, ime vlasnika, način na koji je stekao imovinu i na kraju dugi i opširni spisak kletvi i nesreća koji će stići onoga koji bude dirao u imanje ili granični kamen.

U vezi s takvim stanjem pri hramovima su bile osnovane škole, i u njima su se sticala i prva znanja o premjeravanju zemljišta. Prema tome, prvi stručnjaci, u to vrijeme, bili su sveštenici, ali se ubrzo razvila slobodno zvanje, geometar. Prema tome, prve mjerničke poslove vršili su mjerači zemlje, mjernici, koji su pohađali sveštenečke škole. Oni su bili činovnici višeg reda i smatrani su najobrazovanijim činovnicima, a poslu premjera predavali su kult božanstva.

Grčki pisci su oduševljeno pisali o egipatskoj vještini i konstruisanju i izradi planova i karata. Grci su primili ove nauke od Egipćana i unaprijedili su ih. Oni su preko Feničana i Haldejaca upoznali egipatska naučna iskustva.

Sa razvojem zemljomjerstva (premjera), kod Egipćana se razvila u velikoj mjeri i astronomija, a najviše radi nužne potrebe određivanja vremena i predskazivanja poplava, kao i radi sigurnije plovidbe po moru.

Da bi pravilno mogli propisati poreze, bile su sastavljene posebne „knjige dužnika“, u kojima su bili tačno popisani posjed, njegove granice, bonitet i položaj prema susjedima. S toga i s pravom kaže da su Egipćani položili i dali osnovu katastru zemljišta.

Premjer s katastrom zemljišta bio je sredstvo koje su ljudske zajednice u raznim vidovima svoga društvenog uređenja koristile za regulisanje odnosa, kako među pojedincima tako i prema zajednici.

Poput Feničana i Grci su, negdje od 1200. do 500. godine prije nove ere, kolonizovali ostrva i duž obale Jadranskog mora i tu obavljali veoma obilne trgovačke poslove. Za opštu kulturu čovječanstva grčke kolonije imale su veliki značaj.

Stari Grci su imali i vodili evidenciju zemljišta i njihovih vlasnika na čempresovim daščicama. Rimljani su još u doba Rimskog carstva obraćali posebnu pažnju nepokretnim dobrima, nastojanjem državnih vlasti da se zakonski regulišu i naročito istaknu pravni poslovi koji se odnose na nekretnine. Valja istaći edikt pravnih propisa rimskog imperatora Leona I Velikog (474-451), koji sadrži odredbe za uređivanje dokazne moći isprava o pravnim poslovima u prometu s nekretninama (propisani obrazci ugovora o prodaji i kupovini, razmjenu, poklonu i obrazac tapije). Ovi propisi bili su dugo i dugo u primjeni.

Grk Heron od Aleksandrije (oko 100. godine prije nove ere) prikupio je sva pravila po kojima su egipatski mjerači zemlje radili na terenu, a koja su kao "tajna" prenošene od oca na sina. Heron na osnovu prikupljenih podataka sastavio prvi udžbenik praktične geometrije (zemljomjerstva) zvan "dioptra".

Taj način premjeravanja, ostao je vjekovima kao jedini, sve do vremena kad su se zahvaljujući Dekartu i njegovom pravouglom koordinatnom sistemu, počele koristiti koordinate tačaka kao pogodno sredstvo za opis i grafički prikaz svake prostorne forme.

Razvojem optike i instrumenata za precizno mjerenje uglova i dužina, ovaj način je postao osnova premjera ali i lokacije tačke kojoj su bile poznate pravougle koordinate. Na taj način došlo se do objektivnog zapisa o položaju svakog dijela imovine pojedinca i to ne samo u odnosu na graničare već i u odnosu na kompletno okruženje u jednoj državi.

Pored toga, ovakav način omogućio je da se podaci premjera koriste u mnoge druge svrhe, prije svega u projektovanju građevinskih objekata, kod urbanizma za uređenje naselja, u

kartografiji za izradu preciznih geografskih karata i na mnogim drugim poljima ljudske djelatnosti.

Hiparh (oko 190.-120. god. p.n.e.) je uveo seksagezimalnu podjelu kruga (podjela kruga na 360), i time dao veliki doprinos trigonometriji u ravni, a dao je i više stavova za rješavanje sfernih trouglova. Smislio je način kako da praktično uspostavi odnos između strana i uglova svakog trougla u ravni, odnosno smislio rani primjer trigonometrijskih tablica za rješavanje trouglova. Za određivanje položaja tačaka na Zemljinoj površini uveo je pojmove geografske širine i dužine, a kao početni uveo meridijan Rodosa i dao metod za određivanje razlike geografskih dužina tačaka pomoću pomračenja. Hiparh je također izmislio astrolab, instrument koji je korišten za osmatranje zvijezda. Astrolab i kompas bili su dva instrumenta kojima je i Kolumbo vršio navigaciju do nove zemlje a Magelan oplovio svijet. Princip rada je jednostavan. Srednjom pločom koja je fiksna vizira se linija horizonta tj. gdje se more spaja sa nebom. Zatim se gornjom polugom navizira položaj sunca ili zvijezde. Po uglu koji zaklapaju te dvije poluge zna se koliko je brod južno ili sjeverno. To znači što je ugao koji sunce ili zvijezda zaklapa sa horizontom veći, toliko je brod južnije. Obrnuto je kad brod pređe na južnu poluloptu. Problem je bio odrediti koliko je brod istočno ili zapadno. Bilo je potrebno imati precizni časovnik jer se po vremenu izlaska i zalaska sunca određivala geografska dužina. Greška sata od 10 min., kolika je bila u srednjem vijeku značila je grešku istok-zapad od 242 km. Magelan je u prvom oplovljavanju svijeta koristio 18 staklenih satova sa pijeskom koje su okretali na svakih 4, 2, sat, pola sata i 15 min. Tek sredinom XVIII vijeka pojavili su se satovi sa oprugom-hronometri koji su davali tačnost bolju od 1 minuta.

U stare katastre zemljišta ubrajaju se grčki i rimski katastar. Među njima su poznati rimski katastri Servija Tulija, Julija Cezara, Oktavijana Avgusta i dr. Sve ove evidencije, iako većinom fiskalnog karaktera poslužile su kao osnovica sa koje su tokom vremena, pod uticajem izmjene dobara, razvijale u današnje katastarske knjige.

Rimska država je u VI vijeku prije nove ere (za vreme Servija Tulija) imala uveden porez na zemljište, čiju je osnovicu činio "servus" utvrđen na osnovu površine, načina korišćenja i prihoda od zemljišta. Nema sigurnih izvora da je za vrijeme Rimskog Carstva evidencija zemljišta zasnovana na premjeru. Predpostavlja se da su knjige takozvane "capitastra" bile sastavljene na osnovu izjava vlasnika, iako se u nekim izvorima spominje da su postojali nacrti za pojedine parcele i da su ih izrađivali stručnjaci zvani "agrimensores".

Nakon propasti Rimskog Carstva značajno slabi tadašnja vlast i mijenja se društvena struktura i odnosi na zemljištu, jer ubiranje dažbina od zemljišta prelazi na plemstvo, crkvu i novonastale samostalne gradske države. Međutim, nove države kroz duži vremenski period koriste naslijeđenu dokumentaciju za ubiranje poreza.

Kasnije, svaka od ovih država na svom području formira sopstvene evidencije o zemljištu i o njegovim vlasnicima, na osnovu kojih se ubira porez i druga davanja.

Zanimljivo je navesti da su geodetski stručnjaci u Rimskoj državi uživali veliki ugled, odnosno da su se već tada držali nekih osnovnih načela i pravila svog poziva.

Komentator slavnog Julija Frontina (Julius Frontinus - 30.-103. god p.n.e.), gramatik (*scriptores gromatici* - pisac geometar) Aggenus Urbicus je tada naveo kojih načela se moraju držati geodetski stručnjaci u svom radu. Ta načela u prevodu glase: "Kod odlučivanja, pak, geometar mora postupiti kao valjan i ispravan čovjek, da se ne upravlja taštinom ni pristrasnošću,

da pazi na svoj ugled u stručnom radu i vladanju. Cjelokupna njegova stručna djela neka budu prožeta istinom, s tim da budu isključene onakve slične pojave, koje bi se kao lažno mogle podmenuti umjesto istinitih. Neki, naime, griješe zbog neznanja, a neki zbog neiskustva. Sva, pak, služba onoga, koji treba da tako odlučuje, traži čoveka valjanog, ispravnog, razboritog, čistog, umjerenog - kao i odličnog stručnjaka”.

„Sadašnjost ne treba da traži više, ali isto tako se ne može sići ni niže“. (Geodetska delatnost u Srbiji, 1987).

Sloveni su naselili provincije Vizantijskog carstva tokom VII i VIII vijeka. Oni su na ovom području naišli na državu koja je bila pravno uređena, imala svoje svjetovne i crkvene zakone, što je donekle Slovence obavezalo da na sebe prime izvjesne dužnosti, kao što su ih imali i zatečeni građani, kako bi mogli imati ista prava kao i oni. Ipak, nova sredina uticala je na Slovence, naravno, negdje više negdje manje, i na njihov društveni razvitak. Vjerovatno pored gradova i drugih naseljenih i prometnih područja, društveni razvitak je među njima bio brži, nego u teško pristupačnim i zabačenim mjestima.

Sloveni su vrlo mnogo naučili od Rimljana. Naselivši ove krajeve, oni su zatekli gradove, zanatsku tehniku u njima i druga tehnička dostignuća, koja su im Rimljani ostavili, a oni koristili. Sloveni su tako naslijedili i produžili instituciju katastra sa ostalom administracijom državne uprave.

Poreski sistem je bio komplikovan i razgranat, osnovni oblik predstavljali su porez na ognjište i zemljarina. Jedan vid zemljarine bio je porez na pašu (posebno u dolini, posebno u planini), koji se plaćao po broju stoke, a pored toga ubirao se desetak od sitne stoke i pčela. Pored ovih osnovnih poreza, seljaci su plaćali i naknadne, koji su u XI vijeku iznosili gotovo četvrtinu svih osnovnih poreza, kao i taksu za prikupljanje (prikupljače) poreza.

Na teritoriji današnje Engleske još 1086. godine počelo se sa formiranjem evidencija o zemljištu u posebnim knjigama, zvanim “knjige strašnog suda” (*Domesday Books*). U ovim knjigama, pored imena vlasnika (feudalaca, lorda), upisivana su imena držalaca vezanih za posjed (kmetova), slobodnih držalaca zemljišta, zatim površina, broj i vrsta stoke koja se uzgajala na posjedu. Način korišćenja zemljišta dijelio se na obradivo, na livade i šume za koje je posebno određivan stepen plodnosti, odnosno klasa zemljišta.

Mnoge evropske države, a posebno one na sadašnjem području Italije, već u XII vijeku formiraju katastar, koji se može smatrati pretečom savremenog katastra nepokretnosti.

Neki francuski kraljevi, među kojima su Karlo VII i Luj XIV, pokušali su na osnovu premjera formirati katastar na cijeloj državnoj teritoriji, ali u tome nisu uspjeli.

Sve evidencije o nepokretnostima formirane su bez tačnog premjera, pa zbog toga nijesu pružale potrebnu sigurnost u stvarno stanje posjeda, kao ni u obaveze pojedinaca. Zbog toga su mnoge države pristupile tačnijem premjeru i procjeni vrijednosti zemljišta. Tako grad Milano već 1714. godine ima katastar formiran na osnovu premjera radi uvođenja poreza na zemljište (pod nazivom *Censo milanese*).

Taj katastar zemljišta imao je za podlogu planove izrađene u razmjeri 1:2000 i procjenu vrijednosti prihoda, utvrđenu prema načinu korišćenja svake parcele. Praksu Milana slijede i drugi gradovi Italije (Peruđa, Napulj, Venecija i dr.) iz čega se može zaključiti da u to doba na tim prostorima dolazi do sistematskog premjera i formiranja određene dokumentacije o zemljištu

i njegovim korisnicima, u prvom redu radi poreskih obaveza, a i radi uređenja drugih odnosa na zemljištu.

Zaslužuje pažnju i pokušaj austrijskog cara Josifa II da, radi pravilnog oporezivanja zemljišta, formira katastar zemljišta na cijeloj teritoriji Carevine. Carskim patentom od 20. aprila 1785. godine određeno je da se izvrši premjer i procjena vrijednosti svih plodnih parcela zemljišta, i da se izradi katastar zemljišta. Taj, takozvani jozefinski katastar važan je po tome što je to prvi pokušaj formiranja katastra zemljišta na osnovu izvršenog premjera na dijelu teritorije bivše Jugoslavije. Ovaj je katastar, sa stručnog stanovišta, predstavljao samo tačniji popis obradivog zemljišta, namijenjenog isključivo poreskim potrebama Carevine. Zbog većih grešaka, njegova primjena kao i dalje izvođenje ubrzo je obustavljeno. Primjeri elaborata ovog katastra nijesu sačuvani.

Slični poduhvati preduzimani su tokom XVI, XVII i XVIII vijeka u Holandiji, Engleskoj, Francuskoj, Bavarskoj, Pruskoj i nizu drugih evropskih država, ali nisu dali željene rezultate, jer je nedostajao precizniji premjer i klasiranje zemljišta. Osnovnu prekretnicu na ovom putu učinio je Napoleon 1807. godine kada je naredio da se pristupi premjeru i procjeni vrijednosti svake parcele zemljišta u svim opštinama, sa ciljem da se izradi dobar katastar koji će imati tačne i pogodne planove, da osiguraju granice vlasništva i uklone parnice na njima. Takav katastar je trebao istovremeno da bude dopuna odredaba građanskog zakonika (*Code civil*) koje su se odnosile na posjed zemljišta. U pogledu imovinskih prava *Code civil* polazi od neprikosnovenosti privatne svojine i slobode ugovaranja. Napoleonov zakonik pridavao je veliki značaj nepokretnostima.

2.3. Katastar i njegovo održavanje na području Crne Gore do pojave katastra nepokretnosti

Na prostorima koje sada zauzima Crna Gora, poznat je Skadarski katastar u kome se pominje katastar zemljišta Tuzi iz 1330. godine, zatim katastri Ulcinja i Bara iz 1416.-17. godine, katastar Kotora iz 1430. godine i katastar Donjeg i Gornjeg Grblja iz 1439. godine. Katastar zemljišta u Gornjoj Zeti, kako se u dokumentima iz tog vremena pominje dio Crne Gore, koji je zahvatao srednji i sjeverni dio današnje Crne Gore, nalazi se u raznim poveljama i Turskim katastarskim evidencijama koji se zovu "defteri". Evidencija se vodila preko tapija. Knjiga tapija se čuvala a kopije iz nje su davane seljaku. U njima je bilo samo opisano vlasništvo. Npr. Pero Perović ima livadu zvanu podglavu, šumu zvanu grbožur, njive zvane kod potoka i visoka i dvije kolibe. Svrha tog popisa je bila prije svega poreska, zajedno sa spiskom muških glava i broja ovaca, koza i govedi.

Dolaskom na vlast, car Franjo I naređuje 1810. godine da se pristupi izradi novog propisa za izradu katastra zemljišta u cilju pravednog oporezivanja prihoda od poljoprivredne proizvodnje. Izrada pouzdanog katastra zemljišta trebala se uz evidenciju o svim međnim tačkama na zemljištu (posjeda) i njihovoj izgrađenosti (objekti) i grafički prikazati na planovima krupnih razmjera. Uz te podatke trebalo je povezati i osobe, njihova razna prava uživanja, korišćenja, vlasništva i konačno svakom posjedu odrediti istovremeno i njegova vlasnička svojstva. Jedino se na taj način mogla stvoriti solidna osnova za oporezivanje. Naredbom cara Franje I 1816. godine krenulo se sa predradnjama za izvođenje premjera i izrade katastra zemljišta.

Prema navedenim instrukcijama izrađena je računaska triangulacija i postavljena mreža tačaka do gustine od tri tačke po kvadratnoj milji (odgovara stranama između tačaka od oko 5 km). Mreža trigonometrijskih tačaka sadržala je tačke I, II, III i IV (grafička triangulacija) reda.

Propisom je određeno da se pristupi katastarskom premjeru zemljišta i klasiranju i izradi katastarskog operata u svim zemljama Carevine. Odredbe tog propisa sadržavale su smjernice za tačno utvrđivanje položaja svakog posjeda kojem će na osnovi njegove veličine i proizvodne sposobnosti biti određen porez i predstavljale su osnovu za dugo očekivanu pravilnu raspodjelu poreznih obveza, proizašlih iz posjedovanja zemljišta.

Detaljni premjer po teritorijalnim jedinicama, koje su djelimično nazivane poreznim, djelimično katastarskim opštinama izrađena je grafičkom metodom (geodetskim stolom). Planovi su izrađeni u razmjerama: 1:720; 1:1440; 1:1452; 1:2880; 1:2904; 1:5760; 1:5808. Velike šumske površine na području Vojne krajine nijesu izmjerene po poreznim i katastarskim opštinama, već po samostalnim tijelima. Do takvog pouzdanog katastra došlo se nakon dogotrajnog razvoja mjerne tehnologije kao i razvitka imovinsko-pravnih odnosa vezanih uz prava na zemljištu. Po završenom premjeru nije odmah došlo do njegove praktične upotrebe, već se porez na prihod od poljoprivredne prizvodnje i dalje ubirao na bazi desetina (decima - deseti dio ploda). Potrebno je bilo odrediti katastarski čisti prihod pojedinih kultura po katastarskim opštinama (izradila posebna komisija od 1840.- 44. godine).

Prve geodetske radove sa geodetskim instrumentima izvela je Austrija 1818. god. razvijajući triangulaciju u Kotorskom okrugu, koji je bio u sastavu Dalmacije.

Austrougarska monarhija je u XIX vijeku izvršila prvi premjer oblasti koje su bile pod njenom vlašću u Crnoj Gori do rijeke Željeznice u Baru gdje je bila granica.

Taj grafički premjer odlikuje, za to vrijeme dobra relativna tačnost grupa parcela. Međutim, položaj i udaljenost grupe parcela međusobno nijesu se slagali. Tako da se taj katastar može koristiti samo kao dokaz da je „neko tamo nešto imao“ kod suda kao dokaz vlasništva. Granice i površine najčešće nijesu zadovoljavajuće tačnosti za današnje vrijeme. Austrougarski planovi su i danas jedini dokaz vlasništva za neke predjele gdje je vršen Austrougarski premjer. Nažalost njihovo fizičko stanje je dosta loše, zbog neadekvatnog čuvanja istih u odgovarajućim prostorijama i pod odgovarajućim uslovima (više o tome u nekom od narednih poglavlja).

Uvid u podatke detaljnog katastarskog premjera je slobodan pa se moglo uz naplatu materijalnih troškova dobiti i prepis podataka. Kako kopije izvornih katastarskih planova nijesu bile izrađene, mogli su se dobiti podaci o: određenim trigonometrijskim tačkama, opisi granica pojedinih opština s pripadajućim nacrtima i drugi zapisnici i popisi kao pomoćni dio premjera.

Prvi geodetski instrument - teodolit u Crnoj Gori, dobio je Njegoš 1844. godine na poklon od guvernera Dalmacije barona Johana Augusta Turskog. Sa ovim instrumentom radio je Njegošev sekretar Vuković.

Skupština glavara i starješina je 1855. godine, donijela "Opšti zemaljski zakonik" koji je poznat kao "Danilov zakonik" koji je inicirao izradu popisnog katastra koji je sadržao popis stanja pokretne i nepokretne imovine.

Katastarske knjige bile su sačinjene u dva primjerka, od kojih se jedan nalazio u kapetanskom sudu i redovno koristio i redovno održavao i usaglašavao stanje u knjigama sa stvarnim stanjem na terenu, dok se drugi primjerak nalazio u arhivi Senata.

U tim knjigama, površina njiva i vinograda izražavana je u starim mjerama. Jedno ralo ima 1825 m^2 a jedna kosa 3650 m^2 ili dva rala. Poznata je mjera i jedan čerek, pri čemu je $\text{čerek} = 1/4 \text{ rala} = 456 \text{ m}^2$.

Geodezija je usko povezana sa kartografijom. Osnova savremenih karata su generalizovani podaci premjera. U početku, karte su rađene na osnovu putopisa i zapažanja kartografa, pri čemu su korišćeni svi raniji materijali, koji su bili puni grešaka, koje su se onda ponovo pojavljivale u novim kartama. Za nas su interesantne one karte koje su nastale na osnovu geodetskih mjerenja.

Prostor današnje jugoistočne Evrope a time i Crne Gore javlja se vrlo rano na geografskim kartama. To je prostor za koji se kaže da se po položaju nalazio između antičkih civilizacija Grčke i Rima, što je i doprinijelo da se "već na prvim sačuvanim primjercima antičkih karata nalazimo predstavljenu i današnju jugoslovensku teritoriju, mada u grubim crtama" (Peterka et al., 1974).

Ptolomejev geografski priručnik (*Geografike ifegesis*) kako po tekstualnom sadržaju, tako i po kartama datim u osmoj knjizi ovog djela (posebno V karta i IX karta Evrope), i Pejtingerova karta iz IV vijeka dva su djela antičke kartografije, koja su bitna i koja treba pomenuti jer predstavljaju jedine spomenike te vrste na kojima su prikazane jugoslovenske zemlje prije dolaska Slovena. Dalje, današnja jugoslovenska teritorija bila je prikazivana na raznim pojedinačnim kartama stranih autora, kao i na kartama u okviru različitih atlasa, kao npr. u atlasu holandskog kartografa Avrama Ortelijusa u atlasu "*Theatrum orbis Terrarum*" (sa tri karte) (1570. god.), zatim u "Atlasu" Gerharda K. Merkatora, gdje je ovaj prostor predstavljen u II svesci sa 4 karte, i mnogi drugi, u nizu atlasa i karata raznih evropskih izdavača toga vremena.

Kroz čitav XVII vijek ("vijek atlasa") nije bilo nekog većeg napretka u kartografisanju uopšte jer su se karte većinom radile na onim osnovama koje je dao prošli vijek.

Druga polovina XVIII vijeka je posebno značajna za razvoj kartografije u jugoslovenskim zemljama. To je vrijeme kad su u habzburškim zemljama vršeni prvi topografski premjeri, i tako stvarane mogućnosti sigurnijih i detaljnijih "baza podataka" za sastavljanje karata. Za zemlje koje su se tada nalazile pod otomanskom vlašću, topografske premjere, zajedno sa kartama, radili su prvenstveno austrijski i njemački geodete-kartografi.

Prva karta koja je djelimično izrađena na osnovu geodetskog premjeravanja zemljišta koje je vršeno u cilju razgraničenja Crne Gore i Austrije, nosi naziv "Karta Crne Gore" razmjere 1:200000 u jednom listu, izrađena je 1859.-60. godine. Izradio je poručnik Sittvel, ataše britanskog majora Cock-a, člana komisije za razgraničenje Crne Gore i Austrije. Izdata je u Sauthemptonu 1860 godine. Poslije tog vremena izdat je veliki broj karata na kojima je predstavljen prostor današnje Crne Gore. Tako je 1868. godine u Petrogradu publikovana "Karta knjaževine Crne Gore" koju je izradio ruski topograf, kapetan Pavle Bikov, na osnovu geodetskih radova izvršenih u periodu od 1860.-1866. godine. Karta je upotrebljivana u Crnoj Gori kao školska zidna karta. Do 1. januara 1888. godine, kada se uvodi metarski sistem, u Crnoj Gori je bio na snazi stari sistem mjera, koji je unosio veliku zabunu.

Najznačajnije djelo svakako predstavlja izrada Osnovne topografske karte Jugoslavije u razmjeri 1:25000 (u dva izdanja 1951.-1968. god.; 1969.-1980. god. i dvije varijante), kao osnovnog kartografskog izvora za sastavljanje cijelog niza topografskih karata kao i drugih opštegeografskih i tematskih karata.

Tokom navedenog perioda urađen je veliki broj karata na kojima je Crna Gora prikazana kao posebna teritorijalna jedinica (Republika), i u okviru teritorije SFRJ. Izvršen je (i to veoma uspješno) veliki broj geodetskih radova. U periodu od 1961. godine do 1992. godine urađen je fotogrametrijski premjer na oko 49% teritorije i većinom su premjerena intenzivna i gradska područja (preostali dio koji nije premjeren je oko 750 000 ha).

U ovom periodu rađeno je na izradi Državne karte u razmjeri 1:5000 (oko 170000 ha) i 1:10 000 (oko 32000 ha) i ista je urađena za područja Crnogorskog primorja i gradskih područja sa bližom okolinom. Pored ovih radova u poslednjoj deceniji rađeno je na prevođenju katastarsa zemljišta u katastar nepokretnosti i ovi radovi su obavljani na oko 130000 ha ili 9,4 % teritorije Republike.

Održavanje se vršilo besprekorno i moglo bi da posluži i te kako kao dobar primjer, naročito kada se uzme u obzir vrijeme kada je sve ovo rađeno i da nije zapaženo u susjednim zemljama. Katastar su održavale kapetanije, a koristio se kao osnovica za razrezivanje poreza sve do 1928. godine u statističke i pravne svrhe.

Premjer zemljišta je izvršen po metodama koje su zadovoljavale u pogledu površine, ali je oporezivanje ostalo po starom sistemu, pošto je osnovica za oporezivanje bila površina zemljišta (ralo njive, kosa livade, motika vinograda i broj i vrsta stabala), kao jedina, ili bar osnovna, baza za oporezivanje zamljoradnika, a ne i kvalitet zemljišta. No, u onim uslovima primitivne, nerazvijene i manje-više jednolike poljoprivredne proizvodnje, kada je obrađivanje bilo primitivno i sa primitivnim oruđem, tu nije moglo ni biti nekih većih razlika u prinosima po jedinici površine. Pod takvim uslovima proizvodnje i obrađivanja, takav način oporezivanja zamljoradnika i nije bio osobito nepravičan, sa praktične, poresko-tehničke strane bio je vrlo prost, jednostavan i stabilan. Ovakav način oporezivanja ne bi se mogao primijeniti u uslovima obrade modernim spravama i primjenom savremenih grotehničkih mjera. U tom bi slučaju prinosi poljoprivredne proizvodnje po jedinici površine, stablu voćke, grlu stoke i slično bili različiti.

Premjeravanje zemljišta na savremen način u Crnoj Gori započeto je krajem 1910. godine. Premjer je izvođen po Pruskom pravilniku ortogonalnom i tahimetrijskom metodom, na sličan način kako se do sedamdesetih godina izvodio u cijeloj Evropi. Baziran je na trigonometrijskoj mreži sva četiri reda a detalj je sniman sa poligonske mreže. Planovi su crtani na karton-papiru u razmjerama 1:500, 1:1000 i 1:2000. U krupnijim razmjerama predstavljana su područja gradova dok su u sitnijim razmjerama predstavljana sela i poljoprivredno zemljište.

Premjer je započeo prvo u gradovima i do početka balkanskih ratova bio je završen u Baru, Ulcinju, Nikšiću, Danilovgradu, Kolašinu, Virpazaru i Rijeci Crnojevića.

Interesantno je da je stara Crna Gora donijela 30. marta 1910. godine "Pravilnik za izvršenje katastra zgrada". Po ovom pravilniku premjerene su varoši i varoški placevi: Virpazar, Rijeka Crnojevića, Danilovgrad, Nikšić, Kolašin i dr. Za ove varoši izrađeni su katastar zgrada i baštinske knjige. Premjer je vršen ortogonalnom metodom, u razmjeri jednoj od 1:500, 1:1000, 1:2000. Svi posjedi bili su prethodno od specijalne komisije omeđeni (razgraničeni) i međa na svim prelomima kamenim biljegama utvrđenja i granica u zapisnik opisana. Varoški placevi nisu klasirani po kvalitetu, već je umjesto klase utvrđena vrijednost zemljišta, na bazi tržišnih cijena.

Odmah poslije završetka premjera ovih varoši vlada odlučuje da se pristupi detaljnom savremenom katastarskom premjeru sa klasifikacijom zemljišta.

Po ovom pravilniku sva zemljišta dijelila su se u tri grupe, i to:

- Prva grupa: njive, livade, voćnjaci i vinogradi, tj. ziranta zemljišta;
- Druga grupa: šume, koje su se dijelile u tri klase;
- Treća grupa: ispaše, koje su se dijelile u dvije klase.

Opšti katastarski premjer otpočinje u barskoj kapetaniji, tahimetrijskom metodom, po pruskoj mustri i Pravilniku. Trigonometrijska mreža se stabilizuje sa tesanim kamenim biljegama (0,75 x 0,20 x 0,20 m). Uglovi u mreži mjereni su po girusnoj metodi teodolitom. Mreža je računata i izravnavana po pruskom pravilniku. Poligonski vlakovi razvijali su se između tačaka viših redova, a poligonske strane mjerene su čeličnim pantljikama.

Došli su Balkanski ratovi, pa okupacija Crne Gore od Austro-Ugarske monarhije i nakon oslobođenja 1918. godine, Crna Gora je postala sastavni dio velike države prve Jugoslavije u kojoj je razvoj geodezije i premjera i premjeravanja bio oslonjen na njemačku školu, koja je imala primat u Evropi i svijetu.

Poslije ujedinjenja Jugoslavije, poreski sistem za Srbiju i Crnu Goru temeljio se na odredbama finansijskog zakona za 1918. godinu, koji je proširio propise Zakona o neposrednim porezima iz 1884. za Srbiju, a kasnije izmjenama i dopunama i na Crnu Goru. Prema ovom Zakonu, u Srbiji je bio popisni katastar zemljišta, knjige zvane "Buki". Zemljišta su bila razvrstana u klase, prema vrsti usjeva koji mogu uspijevati i prema nagutosti terena. Varoška gradilišta i vrtovi (bašte) bili su uvršteni u prvu klasu, a oporezivani po vrijednosti zemljišta.

U Crnoj Gori postojao je katastar zemljišta na bazi premjera iz 1892. i 1893. godine. I na njega je primijenjen srpski sistem klasiranja zemljišta, i koristio se u poreske svrhe sve do 1929. godine. U Boki Kotorskoj, područje koje je bilo pod austro-ugarskom okupacijom, postojao je katastar zemljišta, austrijskog premjera, iz 1824.-1847. godine, u kojem je zemljište bilo klasirano po sistemu svaka kultura u 24 klase, i ovaj katastar se koristio do izjednačenja u poreskom sistemu 1929. godine.

U krajevima gdje je katastar zemljišta postojao trebalo je uvesti jedinstvene poreske osnovice, u krajevima gdje nije postojao katastar zemljišta, trebalo je na osnovu popisnog materijala da se dobije čisti katastarski prihod i uvedu jedinstvene poreske osnovice.

Postupak izrade popisnog katastra je bio takav što su najprije međusobno razgraničene političke opštine, što je poslužilo kao osnova popisu zemljišta, a ovo klasifikaciji zemljišta prema kvalitetu.

Zetska oblast imala je 128 političkih opština. Njihovo razgraničenje vršeno je putem opštinskih komisija za razgraničenje, na čelu kojih je bio geodetski stručnjak. Ovo razgraničenje vršeno je tokom juna pa sve do i zaključno sa oktobrom 1928. godine. Namjena planova je utvrđena Pravilnikom o katastarskom premeravanju III deo, gde je bilo propisano da planovi imaju predstavljati vjernu sliku svega onog što se nalazi na terenu u horizontalnoj i u vertikalnoj projekciji, da bi služili ekonomskim, pravnim, tehničkim, agrarnim i vojnim potrebama.

Razgraničavanje političkih opština, granica je snimana teodolitom ili tahimetrom sa prizmom ili grafičkom metodom sa geodetskim stolom sa provizorno zatvorenog poligonskog vlaka oko cijele opštine. Vlak nije izravnavan već grafički je nanošen pomoću uglova i optičkih strana i grafičkim približavanjem izravnavan i zatvoreni vlak nanijet u određenoj razmjeri na hamer papiru na kojem je bila skica odnosne opštine. Izrazito prelomne granične tačke na međi obilježavane su kamenim biljegama ili humkama i iste snimane.

Radi kontrole zatvaranja poligonskog vlaka, sa određenih mjesta, ako bi se vidjela u selu crkva, džamija ili neki drugi markantni predmet instrumentom bi se naviziralo sa te poligonske tačke (stajališta) na taj objekat i dalje, odakle bi se god vidjeo i čitanja u zapisnik tehimetrijski upisala. Pomoću presjeka tih pravaca na dati objekat bila je neka vrsta kontrole rada, a i vlaka, tj. mogućnost da se vlak pravilno zatvori.

Skica razgraničavanja vodila se u razmjeri 1: 20000 ili 1: 25000.

Iz opštinskih skica razgraničavanja sklapane su i izrađena pregledna skica sreza u razmjeri 1:50000 ili 1:100000 na ovoj preglednoj karti nanešene su i granice opština, te je sa ove karte bila sračunata površina političkih opština, koja je služila kao baza površine popisa svih parcela sa područja opštine, kada se saberu sve prijavljene površine u prijavama svakog domaćinstva. Pošto su opštinske komisije sredile i usaglasile stanje sa provjerom izvjesnih upisa i na terenu, one su ih, sa eventualnim žalbama, ustupale sreskoj komisiji za popis, na drugostepeni postupak.

U vezi klasiranja zemljišta, Crna Gora je bila podijeljena na reone u odnosu na broj raspoređenih agronoma-instruktora. Oni su, svaki za svoj reon, sakupili referente i putem kraćih kurseva uputili ih u posao i sa njima su zajednički obišli jedan srez i upoznali se sa ekonomskim prilikama, izabrali sreska ugledna zemljišta od svake kulture i klase i, tek poslije ovako zajednički obavljenog posla, sa njima su izvršili klasifikaciju u jednoj opštini. Poslije ovoga, inspektor je rasporedio poljoprivredne stručnjake po političkim opštinama. Tada su opštinske komisije za klasiranje, na čelu sa agronomom, otpočinjale sa radom. Njima su sreska ugledna zemljišta za svaku kulturu svake klase služile kao muštra za određivanje opštinskih uglednih zemljišta za svaku kulturu svoje klase. Poslije određivanja uglednih kutura i klasa, počeli su klasiranje po potezima. Potezi su mogli biti veliki po 20 ha, pa i do 120 ha, čak i više. Na osnovu takve tehničke osnove (popisane prijave), morale su se određivati prosječne, preovladajuće klase u tom potezu.

Klasiranje je vršeno od maja do decembra 1928. godine.

Prilikom razgraničavanja opštinskih granica, ista je često sjekla ogromne komplekse državnih šuma, prolazeći graničnom linijom, dijeljeći tu državnu šumu što kojoj teritorijalno pripada, bez obzira što ta državna šuma čini jednu cjelinu. Tako se po prvi put uspostavila opštinska granična linija, kroz državni šumski kompleks, gdje se do tada nikada sa sigurnošću nije znala, koji dio šume pripada kojem opštinskom ataru. Time je bila učinjena velika usluga organima šumarstva da mogu rješavati mnoga svoja pitanja i šumski organi su imali podlogu i veću sigurnost da rješavaju i mnoga svoja pitanja, a naročito da gone gorosječe.

Tako su, u toku 1928. godine izrađeni i katastarski operati, koji su se sastojali iz posjedovnih prijave, spiskova parcela, posjedovnih listova, sumarnika posjedovnih listova i rasporeda po kulturama i klasama. Izrađene su ljestvice katastarskog čistog prihoda, izvršen je obračun katastarskog čistog prihoda za svaku parcelu svake kulture i klase i na kraju su izrađeni rasporedi zemljarine i iz njih zaduženje prenijeto u glavne poreske knjige.

Sve ovo je čuvano kod poreskih uprava u sreskim mjestima i tamo održavano pod kontrolom katastarskih odsjeka Finansijskih direkcija. Promjene su provođene samo po prijavama i bez izlaska na licu mjesta. Ali, bilo kako da se on održavao, pored slabosti koje je sa sobom nosio, poslužio je kao osnova za razrez poreza na zemljište, za period 1929.-1941. godine.

Održavanje premjera i katastra zemljišta je bilo propisano Pravilnikom o održavanju katastra u opštinama u kojima je katastar izrađen na osnovu premjera, VII deo II odeljak iz 1930. godine, a sastojalo se u sprovođenju na katastarskim planovima i kroz katastarski operat svih promjena koje su nastale u obliku, površini, kulturi i klasi zemljišta kao i u posjedovnom stanju. Za sve one promjene koje su dovodile do promjena na katastarskim planovima trebalo je izvršiti premjeravanje na terenu. Najznačajnije tehničko pravilo pri održavanju premjera i katastra zemljišta je predviđalo da premjeravanja promjena nastalih na zemljištu i obrada tako dobijenih podataka moraju biti izvršena najmanje s istom tačnošću koja je primenjena prilikom premjera i izrade katastra zemljišta (katastarskih planova). Kako je prvobitni premjer bio izvršen snimanjem detalja sa poligonske mreže polarnom ili ortogonalnom metodom, to je i prilikom održavanja premjera trebalo promjene nastale na zemljištu snimati na isti način. Podaci dobijeni premjeravanjem u svrhu održavanja premjera na taj način trebalo je da se i kartiraju ortogonalnim ili polarnim koordinatografom na radnim originalima katastarski planova, zato što bi to podrazumjevalo da će se postići ista tačnost kartiranog detalja kao što je to bilo i prilikom prvobitnog premjera.

Poslije rata sve republike, osim Crne Gore, naslijedile su premjer, premda je, tu i tamo, bilo ratom uništen, a sa premjerom i katastrom zemljišta naslijeđeni su ranije organizovana geodetska služba, dobar i iskusan kadar, instrumenti i oprema. Crna Gora nije naslijedila ništa od ovog, jer ga nije ni bilo, pa je morala početi od početka.

Odmah na početku 1946. godine bio je usvojen sistem oporezivanja na bazi utvrđivanja dohotka, ne na bazi zemljišta (površine, kulture i boniteta zemljišta), pa je stoga otpala potreba za katastarskim elementima.

Opustošenost zemlje i potreba za njenom obnovom i izgradnjom postavili su u prvi plan elektrifikaciju i industrijalizaciju, kao i projektovanje i građevinsku djelatnost. Ove djelatnosti tražile su od državnog premjera tačnu predstavu terena u horizontalnom i vertikalnom smislu. Ovo i mnogo drugih elemenata je uslovalo da se geodetska služba (struka) Jugoslavije preorijentiše u pravcu parcijalnog i nesistematskog pomjeranja, tako da je i sama bila upućena na kolosijek prostog usluživanja drugih tehničkih grana bez vlastitog određenog zadatka na izvršavanju državnog premjera.

Početkom aprila 1947. godine osnovana je Geodetska uprava pri Vladi Crne Gore, *Uredbom o osnivanju i nadležnosti* (Službeni list NRCG, br. 7, od 1. aprila 1947. godine).

Od početka maja 1947. pa do kraja 1952. godine geodetska služba Crne Gore, na području republike postavila je i odredila, kao i dijelom popunila, osnovnu mrežu (triangulaciju i nivelman) svih radova i na nju je oslonjen premjer svih zadataka iz programa prvog petogodišnjeg plana. Područje od interesa za katastar snimane su po katastarskim propisima (predratnim pravilnicima). Na ovim područjima uglavnom je gradnja bila veoma dinamična, a u to vrijeme nije bilo stručne snege da bi se promjene mogle odmah pratiti. Zatim, premjereni su sve ravnice i ravničarska područja, svi gradovi, varoši i varošice i ostala veća naselja, kao i istražna rudna područja.

U Crnoj Gori katastar zemljišta nijesu imali sledeći srezovi: titogradski, barski, cetinjski, danilovgradski, nikšićki, durmitorski, kolašinski, andrijevički, bjelopoljski, pljevaljski i ivangradski ili 122 područja mjesnih odbora, odnosno područja sa ukupnom površinom od 1320000 ha i sa oko jedan milion parcela. Tako je, pored terestičke metode, usvojena i metoda aerofotogrametrije.

Geodetska služna Crne Gore, u saradnji sa narodnom vlašću, utvrdila je u ovim srezovima ukupan broj katastarskih opština – 741. Među njima su izvršile razgraničenje posebne komisije, kojima je redovno rukovodio geodetski stručnjak. Sve su opštine pripremane, većinom, za avionsko snimanje, aero-fotogrametriju, a samo jedan manji broj za terestičko snimanje.

Godine 1952. donesen je Zakon o društvenom doprinosu i porezima, koji je u članu 56. propisao nove zadatke geodetskoj službi Jugoslavije, naime bio je predviđen nov sistem oporezivanja seoskih domaćinstava, umjesto dotadašnjeg, omrznutog oporezivanja po dohotku, koji su do tada utvđivale opštinske komisije, pa je stoga sadržavao puno slabosti i subjektivizma, da se izradi katastar zemljišta tamo gdje nije bilo, a gdje je postojao da se usaglasi sa stvarnim stanjem na terenu, i da se na osnovu površina, kultura i kvaliteta zemljišta izradi jedinstven sistem katastarskog prihoda, za cijelu državu, Jugoslaviju.

Crna Gora imala je područje sreza boko-kotorsko koje je imalo katastar zemljišta, i drugo područje od 11 srezova koje nije imalo katastar.

U bokokotorskom srezu, zemljarinski katastar bio je u upotrebi od 1849. pa sve do 1945. godine, a od tada do 1952. godine nije se skoro ni održavao ni koristio, jer stanje u katastru već nije odgovaralo stvarnom stanju na terenu.

Na ovom području 1949. godine, vršena je djelimična revizija, i to, administrativna, a ne i tehnička, i izlaganje katastarskog operata, radi utvrđivanja stvarnog stanja. To je iziskivalo, da se provede cio postupak, ponovne i cjelokupne revizije, oko provjere stvarnog imovnog stanja i obnove katastarskog operata.

U toku 1953. godine, pristupilo se reviziji, koji su vršili geometri i katastarski referenti na terenu, u pisustvu predstvanika narodne vlasti i samog vlasnika. Geometri i katastarski referenti nosili su sa sobom skice ili spiskove parcela i obilazili svaku parcelu redom, pri čemu su prvo utvrđivali posjedovno stanje, odnosno vlasničko, onda kulturu parcele, kao i to da li površina odgovara, ona upisana, onoj na terenu. Kada su upisana površina parcele nije slagala sa stanjem na terenu to je registrovano u specijalni obrazac za terenski rad, pa je geometar takve slučajeve odjeljivao, po završetku revizije u opštini.

Po završetku uviđaja u imovno stanje za jednu katastarsku opštinu, isti operat ili detaljne skice, preuzimao je određeni agronom Geodetske uprave i pristupao je preklasiranju zemljišta, u skladu sa drugim područjima, odnosno po novim propisima o klasifikaciji zemljišta, i tako je išlo redom od jedne katastarske optine do druge. Kada je terenski posao bio završen u katastarskoj opštini, Katastarska uprava je sastavljala nove spiskove parcela, posjedovne listove, sumarnike posjedovnih listova, i rasporede po kulturama i klasama za sve katastarske opštine. Tako je izvršena revizija i obnova katastarskog operata za 106 katastarskih opština i za oko 300000 parcela sreza bokokotorskog i dvije političke opštine sreza barskog i ovo područje je pripremljeno za obračun katastarskog prihoda. Za premjer i popis zemljišta svakog sreza, prethodno bila je formirana geodetska sekcija, koja je rukovodila radovima.

Način dobijanja podataka u popisnom katastru i katastru zemljišta, kao i njihova struktura, pouzdanost i korišćenje u današnjem sistemu održavanja biće posebno razmatrani u ovom radu pa se ovdje neće detaljnije ulaziti u tu materiju.

Konačno, katastar zemljišta (popisni katastar), formiran u periodu od 1952. do 1955. godine zauzimao je površinu od 951000 ha (69% teritorije Republike čija ukupna površina iznosi 1382623 ha). Katastar zemljišta, koji je stvaran na osnovu detaljnog državnog premjera i

katastarskog klasiranja zemljišta u periodu 1958. do 1984. godine na površini od 230000 ha ili 17% teritorije Republike (može se reći da je ovo bila jedino upotrebljiva evidencija o nepokretnostima u Republici). O katastru i njegovom održavanju u novijem dobu biće riječi u nekom od narednih poglavlja.

2.4. Sistemi registracije nepokretnosti u svijetu

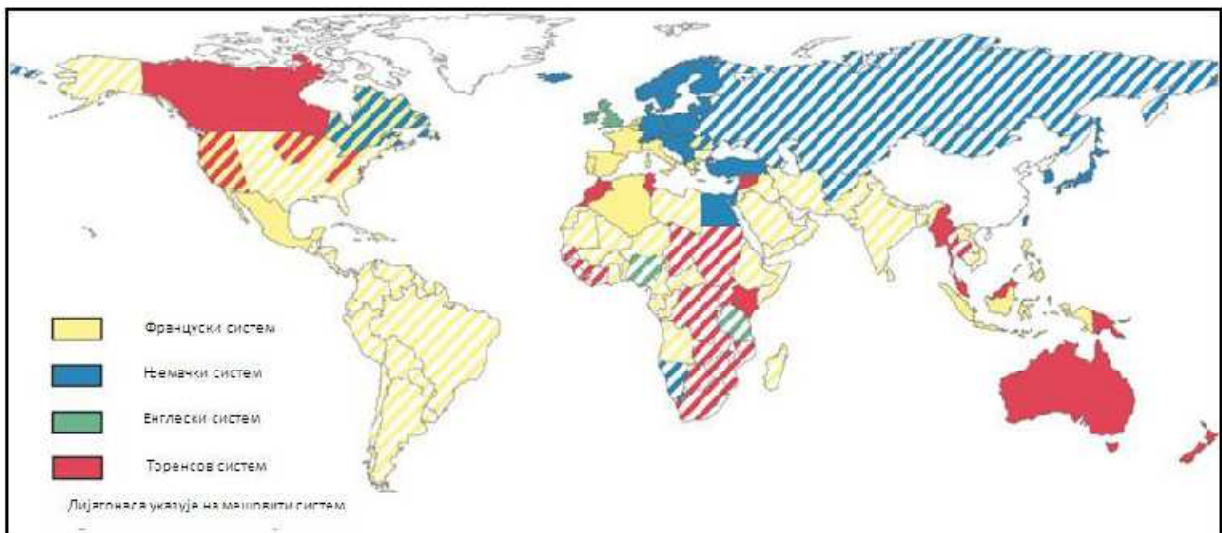
Odnos ljudi prema njihovom životnom okruženju, odnosno zemljištu, star je koliko i čovječanstvo, a s pojavom prvog društvenog sistema temeljenog na pravnim odnosima i on se značajno razvija. Potreba za evidencijom raznovrsnih pravnih odnosa na zemljištu uzrokuje već u feudalnom društvenom uređenju pojavu prvih katastarskih sistema (Ting & Williamson 1999, Roić at al., 1999, Matijević, 2004). Prateći trendove prvih društvu važnih podataka o odnosu ljudi prema zemljištu nastali su najprije porezni, a kasnije samostalno ili iz njih i pravni katastarski sustavi. Glavni činilac procesa njihova oblikovanja, a time i modela podataka kojima su oni upravljali, oduvijek je bio kombinacija socijalnih odnosa i gospodarske moći regije ili države (FIG, 1995., Matijević, 2004).

Osnovna determinanta razvoja sistema registracije nepokretnosti jeste nastojanje da se omogući siguran, brz i jednostavan pravni promet nepokretnim stvarima; razvijenost i kompleksnost zavise od stepena razvoja prometa nepokretnostima. Registracija se, na osnovu pomenutih činilaca koji su uslovljavali njen razvoj, postepeno razvijala – od akta trenutnog publiciteta do trajnijeg publiciranja, od akta dostupnog prisutnima do registracije dostupne svakom; od akta publikacije usmenog prenosa, preko registrovanja isprava o prenosu (to još uvek postoji) do registracije prava kao načina njegovog sticanja. Tokom istorije se širio i broj prava koja se publikuju (predmet publikovanja), kao i preciznosti podataka u registru. Pravna dejstva registracije išla su od olakšanog dokazivanja akata raspolaganja, značajnih za njihovu opštu suprotstavljivost, do registracije kao *modus acquirendi* za sticanje prava na nepokretnostima. U antičko doba publikovanje prava na nepokretnostima vrši se posredstvom formi akata raspolaganja tj. prenosa prava (svečana usmena forma), a ubrzo i sačinjavanjem isprava, privatnih a često i javnih (pred sudom ili bilježnikom); smisao već tad bila povećanje pravne sigurnosti (da je prethodnik ovlašćen na raspolaganje, zaštita prava trećih na nepokretnosti), ali još nema zaštite pouzdanja.

Srednji vijek je, zbog podijeljene svojine i slabog pravnog prometa nekretninama, značio stagnaciju sistema registracije, međutim registracija nastavlja s razvojem u gradovima, gdje je promet bio slobodan – tu se stvaraju začeci danas postojećih različitih sistema registracije u Evropi. I u srednjem vijeku počelo se od publikovanja akata raspolaganja, pa i samog akta predaje, ali se kasnije to mijenja pa se o raspolaganju sastavljaju isprave, koje se u daljem razvoju ovjeravaju i polažu i čuvaju kod organa javne vlasti.

U osnovi se mogu identifikovati dva tipa sistema: sistem isprava (*Deeds System*) i sistema naslova - titulara (*Title System*). Razlika između ova dva pojma zavise od kulturnog razvoja i sudske vlasti u zemlji. Ključna razlika se nalazi u tome da li se transakcija (kupoprodaja) samo evidentira (sistem isprava) ili je naslov samo registrovan i osiguran (sistem naslova). Sistem isprava je u osnovi registar vlasnika fokusiran na "ko je vlasnik", a sistem naslova je registar

nepokretnosti predstavlja "ono što je u vlasništvu od koga je". Kulturni i sudski aspekti se odnose na tome da li se neka zemlja bazira na Rimskom pravu (sistem isprava) ili Germanskom ili anglo zakonima (sistem naslova). Na slici 2.4.1 prikazana je karta svijeta sa sistemima registracije nepokretnosti.



Slika 2.4.1. Karta svijeta sa sistemima registracije nepokretnosti (Enemark, 2009)

2.4.1. Francuski sistem

Francuski sistem javnih knjiga (*registres fonciers*) izgrađivan je postepeno u dužim vremenskim razmacima. Otuda ovaj sistem treba posmatrati u razvoju kao niz reformi publiciteta prava na nepokretnostima kojima su poboljšavane i usavršavane osnove jednog jednostavnog i prilično nepotpunog sistema. U francuskom građanskom zakoniku od 1804. godine bilo je predviđeno da se publikuje prepis (*transcription*) samo poklona i drugih dobroćinih pravnih poslova. U Građanskom zakoniku, kao što je rečeno, bilo je proglašeno načelo da se pravo svojine prenosi samim ugovorom o prodaji ili razmjeni itd. Iz toga su mnogi pravници izvlačili zaključak da nikakav sistem publiciteta nije potreban za prenos prava svojine, jer bi takav publicitet bio suprotan navedenom načelu da se svojina prenosi *solo consensu*. To mišljenje je preovladalo i za prenos prava svojine na osnovu teretnih ugovora nije bila predviđena nikakva mjera objavljivanja. Što se tiče hipoteka, u načelu je bio predviđen njihov upis (*inscription*) ali je domašaj ovog načela bio ograničen zbog postojanja zakonskih hipoteka koje su proizvodile pravna dejstva i bez upisa (Miladinović, 2013).

Zakonom od 1855. godine izvršena je prva velika reforma sistema javnih knjiga. Publicitet je proširen i obuhvatio je i sve pravne poslove među živima kojima se prenose stvarna prava na nepokretnostima (čak i ona koja se ne mogu hipotekovati kao i ugovori o zakupu sa rokom od 18 godina i duže). Poslije toga, jednom uredbom iz 1935. godine određeno je da se transkripcija (prepis) akata vrši i kad je reč o promenama u pravu svojine za slučaj smrti kao i za

ugovore o deobi. Druga velika reforma izvršena je (sto godina posle prve), uredbom od 1955. godine. Dok je prva reforma bila izazvana zahtjevima hipotekarnog kredita, druga reforma je proizašla iz potrebe da se tačno utvrdi prostiranje pojedinih zemljišnih parcela radi stambene izgradnje. Prethodila joj je revizija katastra koja je vršena počev od 1930. godine. Sama reforma je ne mijenjajući osnove sistema u znatnoj mjeri uklanjala njegove osnovne nedostatke.

Registri nepokretnosti (*registres fonciers*) uređeni su po sistemu personalnih folija, što znači da se listovi vode prema imenu vlasnika a ne po nepokretnostima (kao što je slučaj u sistemu realnih folija). Sistem personalnih folija je manje pogodan za evidenciju, jer greška u pisanju imena može prouzrokovati velike teskoće u pronalaženju nepokretnosti u registru. Uredba od 1955. godine zadržava sistem personalnih folija ali uporedo sa njime uvodi i evidenciju po parcelama (*fichier immobilier*) u listove koji se ustanovljavaju za ovu evidenciju, ne upisuju se ni pravo svojine ni zemljišta stvarna prava. Za ove upise i dalje službe registri koji se vode po imenima vlasnika. Evidencija po parcelama služi samo za pronalaženje pojedinih nepokretnosti i na taj način uspješno zamjenjuje ranije alfanumeričke registre. Ovaj metod je utoliko pouzdaniji što je uspostavljeno slaganje između obnovljenog katastra i evidencije po parcelama. Drugo obilježje francuskog sistema publiciteta koje je ostalo i poslije izvršene reforme ogleda se u tome što registar vode službenici upravnih organa (*conservateurs des hypothèques*). Štaviše poslije 1955. godine njihova uloga je proširena tako da oni danas kontrolišu formalnu ispravnost dokumenata koji se podnose na publikovanje. Najzad, i to je jedno od najbitnijih obilježja francuskog sistema, i posle reforme od 1955. godine, pravo svojine se prenosi ugovorom, i izvršeni prenos se samo publikuje. Otuda, javni registri imaju za cilj samo da obavijeste treća lica o izvršenom prenosu, a ne da se upisom u njih izvrši prenos prava kao što je slučaj u nemačkom sistemu zemljišnih knjiga. Iako je u reformi od 1955. godine povećan broj i vrste upisa, karakter upisa nije promijenjen (Miladinović, 2013).

Danas sistem registracija nekretnina u Francuskoj je vrlo efikasan. Potrebno je dva mjeseca da prodaja nekretnina bude konačno registrovana a sadržaj i registraciju ugovora kontrolišu Notari. S jedne strane, ovaj postupak može izgledati dug u odnosu na neposredne transakcije koje se obavljaju u nekim drugim zemljama ali s druge strane to rezultira nedostatkom parnica u vezi ovih ugovora (0,5 % godišnje na transakcije nekretnina).

Notar je najkvalifikovaniji advokat francuskog pravnog sistema. On je i javni službenik i branilac. Njegove kvalifikacije mu dozvoljavaju da efikasno savjetuje svoje klijente u određenim oblastima zakona: *Real Estate* pravo, porodično pravo, korporativno pravo itd. On je u stanju da savjetuje klijente o pitanjima širom Francuske.

Notar iz Pariza se podjednako bavi kupovinom kuće na francuskoj rivijeri, kupovinom supermarketa u Strazburu ili da kontroliše industrijsku implantaciju u sjevernoj Francuskoj. On se smatra javnim službenikom sa ovlašćenjima delegiranim od strane francuske države da obezbijedi potpunu sigurnost u ugovorima koje on nadgleda. Autentičnost njegovog rada im daje nespornu sadržaj i značaj na sudu. Zakon nameće ličnu odgovornost Notarima za njegova djela i ona je veće od bilo koje druge grane pravne struke. Ne samo da bi svojim neprofesionalnim radom bio kažnjen od strane sudije, već bi svi Notari bilo odgovorni među sobom, jer imaju zajedničko osiguranje, pružajući neposrednu finansijsku garanciju klijentu. Francuski državni savetuje da Notari imaju autentičnu moć da legalizuju određene sporazume, kao što su prodaja nepokretnosti, koji ne može da se primijeni na bilo koji drugi način. Ovaj monopol sprječava skoro bilo kakvu naknadnu parnicu u vezi ovih ugovora.

2.4.2. Njemački sistem

Njemački sistem je najrasprostranjeniji u Evropi. Bezbjednost registrovanja nepokretnosti u Njemačkoj ima tradiciju od nekoliko vjekova. Oblici registrovanja u prošlom veku su bili veoma različiti zbog velikog broja nezavisnih država na teritoriji sadašnje Savezne Republike Njemačke.

Nakon Njemačkog Rajha osnovanog 1871. godine, potreba standardizacije privatnog prava je evidentna. Od januara 1900. godine postoji Zakon o privatnom pravu za cijelu zemlju. Na osnovu tog Zakona, sistem registracije nepokretnosti je uspostavljen za cijelu zemlju. Ovaj sistem registracije nepokretnosti (na njemačkom nazvan "*Grundbuch*") sadrži sva prava svojine i druga prava na zemljištu i zgradama.

Uspostavljanjem ovog sistema važnost katastarskog sistema je rasla vrlo brzo. Opis zemljišnih parcela (identifikator parcele i katastarski planovi) je postao zvanični i pravni registar parcela kao deo zemljišne knjige. Katastar se razvio iz sistema za oporezivanje zemljišta u registar koji garantuje pravo u registru nepokretnosti.

Poslije 1934. godine u katastru su registrovane i katastarske klase. Ovo je prvi korak u pravcu multinamjenskog katastra. Ustav Savezne Republike Njemačke garantuje propise u vezi sa zemljišnim knjigama u Saveznoj Republici, a pojedinačne pokrajine (države) donose svoje zakone koji se tiču katastra nepokretnosti. Savezno tijelo (radne grupe državnih katastarskih agencija) obezbjeđuju uniformnost katastra nepokretnosti.

Zakoni u oblasti prava na nepokretnosti u Njemačkoj su odvojeni u materijalnom i formalnom dijelu. Materijalno pravo sadrži propise za promjenu prava na dijelu parcele, kupovini i prodaji, propise o odnosu od osobe do osobe i od osobe do zemljišta. Materijalno pravo je dio privatnog prava (na njemačkom "*Bürgerliches Gesetzbuch, BGB*").

Formalno pravo (na njemačkom "*Grundbuchordnung, GBO*") sadrži propise za registraciju nepokretnosti, kancelarije i pravila kako da se registruju različiti oblici prava na nepokretnostima. Oba zakona su savezni zakoni (Miladinović, 2013).

U današnje vrijeme svaka zemlja ima svoju specifičnu kulturu, svoje zakone, propise i procedure. Isto tako je i sa njemačkim tržištem nekretnina. Da bi se uspješno investiralo, važno je da se razumije i ima osjećaj za tržište. Danas postoje brojni zakoni i propisi vezani za evidenciju i promet nepokretnost, koji su stalno u promjeni.

U principu sve osobine mogu da se klasifikuju kao „*freehold*“. Samo nekoliko osobina nijesu „*freehold*“. Ne postoji pravilo ili Zakon koji diktira kako treba da nekretnina bude prodana ili kupljena, ali kao što je slučaj u mnogim zemljama, poslovi sa nekretninama se obavljaju prvenstveno kroz agente za nekretnine. U odnosu na Veliku Britaniju ili SAD, njemačko tržište nije naročito transparentno. Agenti za nekretnine još uvijek nemaju nacionalnu platformu za sve raspoložive nekretnine, pa svi oni trenutno nude samo ograničen opseg nekretnina. Ali, vremenom, internet otvara tržište pa se situacija na tržištu otvara i popravlja.

Za razliku od situacije u mnogim zemljama, većina agenata u Njemačkoj ima za cilj da organizuje sporazum između stranaka. Sporazum koji je u formi ugovora, ovjeren u kancelariji javnog bilježnika, je osnov za naknadu zastupnika. Naknada, u zavisnosti od regiona (savezne države) u Njemačkoj, se kreće između 3-6 % od ugovorene kupoprodajne cijene, plus 19 % pdv, a naknadu plaća kupac.

U skladu sa njemačkim Građanskim zakonikom, sve transakcije nekretnina moraju biti potpisane u kancelariji javnog bilježnika. Notar je advokat, koji djeluje u ime Vlade i ovlašten je da potvrdi transakcije. Svi pravni dokumenti moraju biti provjereni. Notar zatim čita ugovor naglas pred svim strankama i potpisuje se od strane prodavca, investitora / kupca i notara. On je neopoziv.

2.4.3. Torensov sistem

Australija je država s federativnim uređenjem, te svaka od članica federacije vodi odvojeni katastarski sistem. Kolonizacija Australije, od strane engleskih kolonista, započela je 1788. godine. Nepregledna prostranstva trebalo je prije naseljavanja izmjeriti, kako bi se stvorili preduslovi za registraciju prava na njemu.

Premjeri su obavljani uglavnom prema potrebi i odvojeno. Zbog potrebne brzine izvođenja radova kao i često nedovoljno stručnog osoblja i neodgovarajućeg instrumentarija neki su premjeri, pogotovo u početku, slabijeg kvaliteta. Prije svakog oblika naseljavanja obavljen je premjer zemljišta, ali često nije prethodno uspostavljena mreža stalnih tačaka na koji se trebalo priključiti. Važan činilac poklanjanja (ne)dovoljne pažnje premjerima je bio i različit stepen privlačnosti pojedinog područja, što je uzrok prilično različitih modela sistema i danas.

Ipak u svim je područjima i državama katastarski premjer provoden sa visokom matematičkom preciznošću, ali nevezano za bilo kakav koordinatni sistem (koordinate su čak zabranjene osim u *Australian Capital Territory*) (Dalrymple et al., 2003). Svaki takva pojedinačni premjer zove se "izdvojeni" premjer (engl. "*Isolated*" survey). Svi terenski i ostali podaci čuvaju se u izvornom obliku i ne ucrtavaju se na neku cjelovitu jedinstvenu evidenciju.

Zbog ovakvog pristupa u Australiji sve do nedavno nije postojao katastarski plan sličan onom u većini evropskih katastara. Moderni su trendovi u posljednje vrijeme ipak prisilili i tamošnju državnu upravu da oformi neku vrstu jedinstvene i cjelovite prostorne evidencije podataka o nekretninama. To se uglavnom provodi uklapanjem pojedinih premjera u određeni referentni sistem korištenjem poznatih geodetskih načela. U novije se vrijeme i u većini područja ipak zahtijeva povezivanje mjerenih podataka u propisani referenti koordinatni sistem.

Prema vremenskom razdoblju početka kolonizacije (1788. godine), kao i porijeklu kolonizatora lako je zaključiti da je i australijski sistem registrovanja prava na nekretninama bio u početku temeljen na engleskom običajnom pravu, dakle na načelu registracije isprave. Sistem temeljeni na ovom načelu zadržali su glavnu ulogu u Australiji idućih 70-ak godina.

Ali, sve jačim pritiskom uzrokovanim velikim brojem transakcija ovakvi sistemi postaju neefikasni i skupi zbog potrebe za stručnim ispitivanjem velikog broja isprava kako bi se potvrdila vrijednost neke od njih. Uvođenjem novog znatno jednostavnijeg i efikasnijeg sistema 1858. godine Robert Torrens uvodi mogućnost nesmetanog razvoja tržišta nekretnina i opšteg društvenog napretka. Novi sistem temeljio se na registraciji naslova, a prema tvorcu ustalio se naziv Torensov sistem. Iako je ovo naišlo na priličan otpor pravnih stručnjaka kojima je oduzeta privilegija umiješanosti u transakcije vlasništva i drugih stvarnih prava, Torrens je čak postao guverner Južne Australije. Do 1874. godine sve države Australije, uz prilagođavanja vlastitim potrebama, su prihvatile Torensov sistem.

Posle toga prihvaćen je u mnogim zemljama u raznim djelovima svijeta (Kanada, Filipini, Tunis, Kenija, Tanzanija, Uganda, Zambija, Zimbabve, Angola, Mozambik, Nigerija, Gvineja, Maroko, Nepal, Indija, Šri Lanka, Malezija i dr.). U ovom sistemu sam vlasnik (što znači lice koje sebe smatra vlasnikom) pokreće inicijativu za registrovanje. On nalazi ovlašćenog geodetskog stručnjaka i ovaj obavlja premjer nepokretnosti. Vlasnik pribavlja dokaze o svom pravu svojine i posle toga podnosi prijavu za registrovanje nepokretnosti (*Registrar-General*). U registarskom zavodu, službenici provjeravaju sve navode vlasnika, naročito u onome što se tiče osnova pribavljanja svojine. Ako osnov nije dovoljan ili nije vjerodostojan, registarski zavod odbija zahtev za registrovanje (odbijanje mora biti obrazloženo). Obrnuto, ako službenici nemaju primjedbi, zavod objavljuje u novinama da je podniet zahtjev za registrovanje i u isto vreme obavještava zainteresovana lica u zahtevu. Ova lica mogu podnijeti prigovore u roku od mjesec dana od obaveštenja, i o njima onda raspravlja sud. Ako prigovora nema zavod registruje zahtjev podnosioca. Registracija se sastoji u ovome: registarski zavod sastavlja ispravu o registrovanju prava u dva primjerka. Jedan primjerak ostaje u registarskom zavodu u njega se upisuje broj stranice i broj knjige i to se unosi kao folija i uz druge folije sačinjava zbirku koja se naziva registar-matrica. Folije (250 na broju) čine jednu knjigu, a sve knjige predstavljaju dio registra. Drugi primjerak isprave registarski zavod izdaje podnosiocu zahtjeva. Primjerak nosi broj pod kojim je folija unijeta u registar-matricu, te se u slučaju gubitka može lako rekonstruisati sadržina i dobiti kopija. Isprava, sadrži osnov prava svojine kao i sve druge podatke koji mogu biti od značaja (tereti i druga prava koja eventualno postoje na nepokretnostima itd.). Na poledini isprave nalazi se skica premera nepokretnosti. Isprava sadrži neoborivu pretpostavku da je lice označeno u njoj vlasnik nepokretnosti i da na njoj nema tereta izuzev onih koji su upisani. U eventualnom sporu lice koje nije upisalo svoje pravo u registar, ne može dokazivati da postoji pravo nasuprot onome što je registrovano.

Torenssov sistem funkcioniše na tri principa (Park, 2007):

- Princip ogledalo – registar (potvrda o vlasništvu) odražava tačno i u potpunosti trenutne činjenice o naslovu. To znači da, ako osoba prodaje imanje, novi naslov mora da bude identičan starom u smislu opisa zemlje, osim imena vlasnika.
- Princip zavjesa – ne treba da se izdaje potvrda o vlasništvu, jer sadrži sve informacije o naslovu. To znači da vlasništvo ne mora biti dokazivano nikakvim drugim komplikovanim dokumentima koji se čuvaju od strane vlasnika. Dakle, ako osoba prodaje imanje, novi naslov mora da bude identičan starom u smislu opisa zemlje, osim opisa vlasnika.
- Princip obaštećenja – predviđa se nadoknada gubitka ukoliko postoje greške napravljene od strane registarskog zavoda.

U anglosaksonskom pravu, vlasnici zemljišta treba da dokažu svoje vlasništvo nad određenim komadom zemlje unatrag od najranije donacije zemljišta od strane tadašnje vlasti svom prvom vlasniku. Dokumenti koji se odnose na transakcije sa zemljištem su poznate kao „naslov djela“ ili „lanac titula“. Ovaj događaj se mogao desiti stotinama godina ranije i u međuvremenu su se mogle desiti desetine promjena vlasništva. Dokazivanje vlasništva nekog lica nad zemljištem može biti veliki izazov, potencijalno izazivajući veliki pravni trošak. Čak i iscrpan način pretraživanja lanca naslova ne bi dao kupcu potpunu sigurnost uglavnom zbog principa, („niko ne daje ono što nema“) zbog uvijek prisutne mogućnosti neotkrivenih, neimirenih interesa.

Na primjer, prodavac je prenio takse za imanje na P1, ali je zadržao vlasničke listove i zamislio prevaru tako da prenese takse na vlasnika P2. Ovaj bi mogao samo troškove titulu vlasništva zadržava prodavac. Međutim, slučaj je odlučen u korist P2 preko P1. Sudovi pravедnosti nijesu mogli da se odluče protiv potpuno nevinog kupca (Bradbrook et al., 2007).

Registrowanje ima konstitutivni značaj za pribavljanje prava svojine, što znači da podnosilac zahtjeva postaje vlasnik u trenutku registrowanja (ovo načelo su prihvatile i neke evropske zemlje, medju kojima su Austrija, Nemačka, Švedska, Švajcarska, a djelimično i druge zemlje). Štaviše, registrowanje utiče i na prestanak prava koja su postojala na nepokretnosti, ako ih imao ci nisu prijavili zavodu. Otuda, iako je registrowanje prava fakultativno, lica koja imaju ili pretenduju na neko pravo na nepokretnosti veoma su zainteresovana da ih registruju. U Torensovom sistemu, u pravom smislu reči, prava na nepokretnosti postoje samo ako su upisana u registar.

Ako se dogodi da registarski zavod pogriješi i u registar upiše lice koje nema pravo svojine, pravi vlasnik ne može zahtevati predaju nepokretnosti od lica koje je upisano u registar. On može samo dobiti naknadu štete od lica koje je odgovorno za to što je vlasniku oduzeta nepokretnost. A ako se naknada ne može dobiti na ovaj način (zato što je odgovorno lice insolventno, itd.) pravi vlasnik može zahtevati naknadu od registarskog zavoda. Zavod raspolaže naročitim fondom osiguranja u koji se prilikom svake registracije uplaćuje 2 % od vrijednosti nepokretnosti, i, iz ovih sredstava se daje naknada oštećenom licu. Ako ni u ovom fondu ne bi bilo dovoljno sredstava, naknadu isplaćuje država.

Modeli podataka i različiti stepeni interesa korisnika prema njima i nekretninama i ovdje su uzrokovali prilično različite softversko-hardverske osnove. Danas je katastar u cijeloj državi digitalizovan jer su sva područja nadležnosti završila proces digitalizacije svojih parcela (Dalrymple et al., 2003). Jedinstvena digitalna baza katastarskih podataka (engl. *Digital Cadastral Database / DCDB*) cijele država nastala je spajanjem pojedinih područnih digitalnih sistema kao i njihovim svodenjem na nacionalni referentni datum. Ovaj sistem pokriva otprilike 10.2 miliona parcela. Tačnost koordinata ovog sistema je uglavnom od ± 1 m pa sve do ± 10 -ak metara. U urbanim područjima tačnost se često približava i ± 0.1 m. Pristup DCDB omogućen je u većini australskih saveznih država putem WWW usluga.

2.4.4. Engleski sistem

Engleski sistem je baziran na registru naslova. Sistem se bazira na Torensovom sistemu.

Nacionalni sistem registracije nepokretnosti je prvo primenjen u Engleskoj i Velsu na osnovu Zakona o registraciji nepokretnosti iz 1862. godine. Registar je bio u operativnoj upotrebi u okrugu Midlseks (osim Londona) od 1709. godine.

Zakonodavni akti koji su uslijedili ispravili su uočene nedostatke tako da je 1875. godine uveden koncept registracije s opštim granicama (engl. *general boundary*), a 1897. godine je ozakonjeno vođenje tehničkog dijela registra na posebnim planovima (engl. *Ordnance Survey Map*). Obaveza registrowanja transakcija je uvedena tek 1899. godine u jednom dijelu Engleske. Uvođenje sistema na spomenutim načelima (opšte granice, obaveza registracije) nastavljeno je u pojedinim dijelovima Engleske i Velsa tokom XX vijeka, a posebno je važan (engl. *Land*

Registration Act) iz 1925. godine kojim je određeno postupno uvođenje obaveze registracije nekretnina na cijelu državu koja je 01.12.1990. i ostvarena za Englesku i Vels (Manthorpe, 1999).

Najveća posebnost ovog sistema je dakako načelo opštih granica. Tokom vremena je na promatranom području zaključeno da tačno određivanje granica protezanja prava na nekretninama donosi više problema nego koristi. Zato je načelo opštih granica, odnosno određivanja granica na osnovu prirodnih ili izgrađenih objekata koji je i ovako dugo poznat, određen kao najprikladniji. Kako bi ovo bilo moguće napravljeni su, od strane *Ordnance Survey*, kvalitetni topografski planovi i karte (Dixon-Gough et al., 2002).

Vremenom se u različitim oblastima pristupilo obaveznoj registraciji tako da je u različitim djelovima zemlje obavezna registracija bila duže nego u drugim. Poslednji put je to urađeno 1990. godine, tako da su sada gotovo sve transakcije u zemlji rezultat obavezne registracije. Jedna od razlika je promjena vlasnika nepokretnosti poslije smrti, gdje se zemljište radije poklanja nego prodaje, te je obavezno bilo registrovanje samo u aprilu 1998. godine. Slično je postalo obavezno 1998. godine da se registruje nepokretnost kada nastane hipoteka na njoj.

Zakona o registraciji nepokretnosti iz 1925. godine je napušten i usvojen je novi sistem 2002. godine koji omogućava u budućnosti obavezno uvođenje elektronskih promena korišćenje elektronskog potpisa za prenos i upis vlasništva.

Land Registry (www.landreg.gov.uk) je državna agencija osnovana 1862. godine, kao odvojena vladina agencija u okviru ministarstva pravosuđa (engl. *Ministry of Justice*), sa zadatkom sigurnog sprovođenja promjena i osiguranja vlasništva. *Land Registry* je povezan sa Evropskim informacionim servisom o nepokretnostim EULIS. Ona ima 24 ispostave širom Engleske i Velsa, a djelimično je privatizovana (računarska podrška, sigurnost, održavanje čistoće, ...) ali ipak u okviru ministarstva pravosuđa kako bi se osiguralo njezino nepristrano djelovanje (Manthorpe, 2003). Sistem je temeljen na načelu bilježenja naslova. Iako je uveden samo četiri godine nakon što ga je Torrens uveo u Australiji, to nije bilo pod njegovim uticajem (Ruoff, 1968). I danas se ova ustanova oslanja na *Ordnance Survey* za održavanje prostornog dijela sistema za upravljanje podacima o nekretninama.

2.4.5. Register of Deeds - SAD

Naredbom o zemlji (engl. *the Land Ordinance*) iz 1785. godine uspostavljen je pravougaoni referentni sistem premjera zemljišta, a nazvan Javni sistem premjera zemljišta (engl. *Public Land Survey System / PLSS*). Svrha ovoga nije bila naplata poreza (Kongres nije htio nametati poreze), već prodaja zemlje kako bi se platili dugovi nastali ratom protiv Engleske. Tokom vremena su razna ministarstva i agencije bile zadužene za upravljanje državnim zemljištem, da bi 1946. godine bio osnovan Ured za upravljanje zemljištem (engl. *Bureau of Land Management / BLM*). Tek je 1976. godine Kongres donio saveznu uredbu o ujedinjavanju zakona o upravljanju zemljištem kojom je svrha BLM-a promijenjena iz raspolaganja državnim zemljištem u upravljanje i zaštitu. Upravljanje podacima o zemlji u privatnom vlasništvu ili u vlasništvu lokalne uprave u potpunosti je prepušteno lokalnim vlastima.

Pravni dio sistema za upravljanje nekretninama u SAD vuče korjene iz engleskog običajnog prava. No SAD, odnosno pojedine države koje ih čine, su u svojoj relativno kratkoj

istoriji prošle puno burnih, ratnih i prevratnih vremena i događaja. Iz tog razloga ima u SAD različitih sistema za upravljanje podacima o nekretninama gotovo koliko i saveznih država. Svima je ipak zajedničko načelo registrovanja isprave prilikom transakcije koja na neki način uključuje nekretninu. To, kao i u ostalim sličnim sistemima, znači da je prilikom promjene prava, ograničenja ili nosioca prava na nekretnini potrebna stručna mukotrpa i financijski iscrpljujuća analiza njene punovažnosti. U nekim državama zakon zahtjeva traženje barem 60 godina „u natrag“, u nekim sve do izvorne vladine isprave, itd...

Iako je u 21 saveznoj državi bilo pokušaja da se uvede značajno efikasniji, jednostavniji i sigurniji Torrensov sistem registracije naslova, skoro svi su propali. Glavni razlog tome su najvjerojatnije prilično veliki početni troškovi koji bi nastali prilikom provođenja velike količine nakupljenih isprava.

2.5. Katastarski sistemi

Kako moderno dinamično društvo sve informacije želi brzo i to u ažurnom i tačnom obliku mora i katastarski sistem biti takav da ih je u stanju takvim prikupljati, održavati i izdavati na korištenje. Upravo zbog toga mnoge države s dugom istorijom održavanja kvalitetnih katastarskih sistema značajno mijenjaju svoje modele katastarskih podataka (Oosterom & Lemmen 2001; Hawerk, 2001).

Današnji moderni katastarski sistemi vođeni u razvijenim svjetskim državama su višenamjenske prirode, a prema (Williamson & Enemark, 1996) služe kao:

- podrška sistemu upravljanja pravima na zemljištu,
- podrška sistemima oporezivanja i vrjednovanja zemljišta,
- podrška sistemima za upravljanje komunalnom infrastrukturom,
- podrška sistemima urbanog i ruralnog prostornog planiranja.

Danas je teško napraviti podjelu katastarskih sistema ne zanemarujući određene posebnosti. U svrhu lakšeg razumijevanja trenutnog stanja sistema upravljanja podacima o nekretninama, kako pravne tako i tehničke prirode, potrebno je poznavati njihovu istoriju. Počevši od potreba koje su uzrokovale njihovo formiranje, preko zahtjeva koji su se pred njih postavljali tokom vremena, zbog promjena političkih i državnih odnosa, do napretka u tehnološkim dostignućima stižemo do uzroka promjena u raznim vidovima sistema za upravljanje podacima o nekretninama.

Važno je razlikovati istorijsko-prostorno razdoblje od možda na prvi pogled logičnijeg čisto istorijskog. Razlog tome je ipak prilična razlika između društveno-državnih odnosa različitih dijelova svijeta u jednom istorijskom razdoblju. Jednu od mogućih podjela daju (Williamson & Enemark 1996) i to na: katastarske sisteme “starog svijeta” i katastarske sisteme “novog svijeta”.

U prvu grupu pripadaju klasični parcelarni katastarski sistemi koje nalazimo u gotovo svim evropskim državama, dok su pripadnici druge grupe razne verzije Thorrensovog katastra i “*Register of deeds*” sistema. Iako se razlikuju i u drugim pogledima, osnova njihove razlike je svrha zbog koje su osnovani, a kao posljedica toga i model podataka u tehničkom pogledu.

Katastarski sistemi "starog svijeta" ustanovljeni su prvenstveno u svrhu pravednog oporezivanja prihoda od zemljišta. Iako je već krajem XVIII vijeka bilo brojnih pokušaja uvođenja katastarskih sistema s ovom svrhom, prvi od njih utemeljeni na naučnim osnovama pojavili su se početkom XIX vijeka. Otprilike istovremeno s ovim procesima mijenjalo se ekonomsko-političko uređenje evropskih država iz feudalnog u društvo temeljeno na privatnom vlasništvu (Matijević, 2004).

Dakle u ovom slučaju nije bila toliko bitna tačnost podataka, porez bi se svakako naplaćivao od jednog ili drugog korisnika. Dakle porez se sakupljao sa svog zemljišta na osnovu određenih indikatora (način korišćenja, površina, kvalitet itd...). Većina katastarskih sistema osnovanih u svrhu oporezivanja poslužila je odmah nakon osnivanja, ili nešto kasnije, i kao podloga sistemu za upravljanje pravima na nekretninama. Jasno je da je u ovu svrhu drugi od prethodno navedenih uslova potrebno odgovarajuće prilagoditi. Većina je država koje su počele s poreznim katastrom to i obavila, u okvirima mogućnosti obzirom na ekonomsku moć i samu jezgru modela katastarskih podataka.

Kolonijalni pokreti iz Engleske prvenstveno prema Australiji i Sjevernoj Americi u drugoj polovini XVIII vijeka imali su za posljedicu osnivanje „novih“ svjetova, koji su trebali i odgovarajuće sisteme upravljanja pravima na novokolonizovanom zemljištu. Ovi katastarski sistemi pripadaju, prema prethodnoj podjeli u drugu grupu odnosno katastarske sisteme „novog svijeta“.

Njihovo osnivanje nije temeljeno potrebom za oporezivanjem koje tada nije bilo razvijeno kao izvor prihoda države već prvenstveno zahtjevima koje je postavljalo tržište nekretnina. I kasnije kod uspostavljanja stabilne države oporezivanje se temeljilo na tržišnoj vrijednosti nekretnine, a ne na njenoj „produktivnosti“.

Svaka transakcija u okviru tržišta posmatra se odvojeno i nije potrebno apriori obaviti premjer već kada za njim nastupi potreba. Temeljem navedenog lako je zaključiti da ovi katastarski sistemi nijesu i nemaju potrebe biti cjeloviti za neko promatrano područje. Premjer se obavlja u trenutku kada je potrebno obaviti neku transakciju odnosno promijeniti stanje nekog prava na nekretnini. S druge strane, opet za razliku od poreznog katastarskog sistema, ovakvi sistemi ipak moraju osiguravati srazmjerno veću tačnost odnosno pouzdanost ponovnog uspostavljanja granica prostiranja posmatranog prava. Svaki pojedinačni premjer je obavljen velikom tačnošću, ali se ti podaci kasnije ne koriste u svrhu održavanja katastarskog plana (smanjenje tačnosti), već se čuvaju u izvornom obliku. Važno svojstvo ovakvih katastarskih sistema je nepostojanje katastarskog plana.

Kao rezultat izloženog moguće je odrediti obilježja katastarskih sistema „novog svijeta“, koji moraju:

- osigurati tačno određivanje prostiranja nekog prava na nekretnini i
- nema potrebe za cjelovitom evidencijom.

Svi katastarski sistemi sadrže i pravni dio odnosno dio sistema koji upravlja pravima na nekretninama mada kod nekih on nije postojao u startu već je uveden naknadno, najčešće kao zasebna institucija. Važno svojstvo sistema za upravljanje podacima o nekretninama je njihova (ne)jedinstvenost u tehničkom i pravnom pogledu. Kod katastarskih sistema „starog svijeta“ ova su dva dijela u pravilu odvojene institucije, dok su sistemi „novog svijeta“ češće jedinstveni. U slučaju odvojenih institucija tehnički dio se najčešće naziva Katastar, a pravni Zemljišna knjiga.

Bez obzira o stepenu njihove jedinstvenosti ove institucije svoju svrhu nalaze u zajedničkom djelovanju u procesu upravljanja podacima o nekretninama. Uopšte, prema (Henssen, 1995) može se reći da je katastar institucija koja daje odgovor na pitanje „gdje“ i „koliko“ dok zemljišna knjiga odgovara na pitanja „ko“ i „kako“.

Sasvim je dakle jasno da, iako katastarski sistemi temeljeni na modernim trendovima od kojih su samo neki privatizacija nekih njegovih djelova, kompjuterizacija kao i sjedinjavanje evidencija, teže sličnim modelima, njihovo porijeklo igra vrlo važnu ulogu u procesu koji ih tome vodi (Kaufmann & Steudler, 1998).

Kako moderno dinamično društvo sve informacije treba brzo i to u ažurnom i tačnom obliku mora i katastarski sistem biti takav da ih je u stanju takvim prikupljati, održavati i izdavati na korištenje. Upravo zbog toga mnoge države s dugom tradicijom održavanja kvalitetnih katastarskih sistema značajno mijenjaju svoje modele katastarskih podataka (Oosterom & Lemmen, 2001, Hawerk, 2001).

Tako se implementacija modela u okviru katastarskog sistema, i to kako njegovog jezgra tako i ostalih dijelova, prilagođavala raspoloživim tehnološkim rješenjima.

Tako je početkom osamdesetih godina dvadesetog vijeka popularizacijom računarske tehnologije s tada dobrim mogućnostima upravljanja relacijskim bazama opisnih podataka u mnogim državama počela i kompjuterizacija knjižnih djelova katastarskih sistema. Nešto kasnije, pojavom stabilnih CAD sistema, javljaju se i prvi katastarski sistemi temeljeni na računarom podržanom upravljanju i prostornog djela podataka o zemljištu (Tuomaala & Uimonen, 1998). Njihova se funkcionalnost proširuje pojavom GIS alata koji omogućavaju povezivanje prostornih i atributnih podataka čime se otvaraju još šire mogućnosti iskorištavanja i analiziranja katastarskih podataka.

Nevezano uz vrstu katastarskog sistema, tehnologiju i metodologiju na kojoj se temelji ili njegovu prvenstvenu svrhu, opšti model podataka kojima on upravlja nije se promijenio od najranijih vremena. Dvije grupe podataka su oduvijek temelj svakog katastarskog sistema. Podaci o zemljištu (sa svojom prostornom i opisnom dijelom) i podaci o pravnim odnosima na njoj. Prostorni dio podataka o zemljištu sastavljen je dalje od geometrijskog i topološkog podskupa (Bill & Fritsch, 1994). Iako na prvi pogled izgleda drugačije, jezgra modela podataka katastarskog sistema temeljenog na potpuno analognim postavkama ne razlikuje se značajno u odnosu na one najsavremenije (Roić et al., 2002).

2.6. Katastarski trendovi – razvoj modernog katastra

Milenijumski ciljevi za razvoj (*The Millennium Development Goals – MDG*) obavezuju međunarodne zajednice na ispunjavanje vizije za napredak koja snažno promovira ljudski razvoj kao ključ za održavanje društvenog i ekonomskog napretka u svim zemljama i prepoznaje značaj u stvaranju globalnog partnerstva za razvoj (Enemark et al., 2009). MDG su prihvaćeni kao okvir za mjerenje napretka u razvoju. Sve veći problemi sa kojima se svijet susreće, kao što su problem smanjenja siromaštva, obezbjeđivanja hrane, problem klimatskih promjena, obezbjeđivanja ljudskih prava i dobrog upravljanja, ukazuju da je sektor za zemljište veoma bitan za ostvarivanje milenijumskih ciljeva (Radulović, 2015).

Složenost geodezije i njene primjene može se prikazati kroz njenu diversifikaciju i viđenje od strane međunarodnih udruženja geodeta. Dvije najveće geodetske organizacije su Međunarodna geodetska federacija (FIG – *Fédération Internationale des Géomètres – International Federation of Surveyors*) i Međunarodna geodetska asocijacija (IAG – *International Association of Geodesy*). Viđenje geodezije od strane ove dvije organizacije geodeta se razlikuje pa se tako razlikuju i podjele na komisije koje se bave određenim geodetskim oblastima (Nestorović, 2015).

Kada se pogledaju postojeće komisije iz ovih organizacija da se zaključiti da se FIG bavi širim spektrom primjene geodezije dok je IAG geodetska asocijacija čije je djelovanje u polju nauke. Definitivno obje daju svoju vrstu doprinosa društvenoj zajednici i ulozi geodezije u njoj. Činjenica da ove dve organizacije nisu konkurentske već često i saraduju po pojedinim pitanjima od značaja za razvoj geodetske nauke i profesije ukazuje da je za uspješan razvoj geodezije neophodno udruživanje svih raspoloživih resursa.

Dakle za uspješan razvoj katastarskih sistema neophodno je precizno definisanje ciljeva i strategija a pri tome treba biti svjestan raspoloživih resursa i podataka na kojima će se bazirati njihov pravac razvoja.

Može se reći da je u svijetu situacija u oblasti katastra veoma heterogena. Pored mjestimično kompletiranog i gotovo savršenog funkcionisanja sistema nailazimo na nepotpune i parcijalne sisteme. U zemljama sa kolonijalnim porijeklom, katastri često obuhvataju samo kolonizovanu zemlju ne uzimajući u obzir da još uvijek postoje tradicionalno i uobičajeno pravo. Ostale zemlje, one u tranziciji, uglavnom izgrađuju katastarske sisteme počevši od nule, a u nekim zemljama katastarska sistemi su uništeni zbog sukoba i moraju da budu ponovo uspostavljeni (Macanović, 2014).

Klasični katastarski sistemi većinom su dio državne uprave, opterećeni njenom poznatom nefleksibilnošću i sporošću. To ih, kao i odvojenost evidencija, čini nedovoljno kvalitetnim prilikom ispunjavanja zahtjeva modernih država u svakom pogledu. U budućnosti se zato očekuje prebacivanje upravljanja katastarskim podacima iz državnog u privatni domen. Država bi se trebala uglavnom baviti nadgledanjem i kontrolom (Kaufmann & Steudler, 1998).

Uz opšti trend informatizacije koji je vidljiv u cjelokupnom društvu važno je spomenuti težnju ujedinjavanju tehničkih i pravnih evidencija. Klasična rješenja odvojenih institucija koje brinu o ova dva vida podataka o zemljištu bila su uslovljena prvenstveno raspoloživim tehnologijama za njihovo upravljanje. Takvi su sistemi danas nedovoljno kvalitetni jer od korisnika zahtijevaju pristup dvijema, u pravilu fizički odvojenim, institucijama od kojih svaka ima vlastiti, drugačiji skup pravila međuodnosa s njim. U budućnosti se očekuje značajna promjena raspodjele odgovornosti pravnog i geodetskog stručnjaka u pogledu odnosa prema katastru kao jedinstvenom sustavu za upravljanje svim podacima o nekretninama (zemljištu).

Ubrzani razvoj i promjene savremenog društva i načina funkcionisanja privrede, napredak tehnologija i stalna potreba za bržim pristupom informacijama i pouzdanim podacima u oblasti geoprostornih podataka, zaštite i sigurnosti vlasničkih upisa, uslovljavaju reforme i promjene dosadašnjeg načina vođenja tradicionalnih Katastara. Postojeće javne evidencije o nepokretnostima u različitim zemljama su uglavnom bile bazirane na sistemima katastra, zemljišne knjige, knjige tapija. Globalni i nacionalni razvoj tržišta nekretnina i privrede zahtijevaju pravnu sigurnost, pouzdanost, kvalitet, efikasnost i brzo rješavanje evidentiranja

promjena i izdavanje potrebnih geoprostornih i ostalih podataka o pravnom statusu nepokretnosti. (Marković et al., 2015).

Danas i kod nas u Crnoj Gori upravo imamo takvu situaciju gdje održavanje katastarskih podataka vrše privatne, od države ovlašćene, geodetske agencije a država se bavi njihovim sprovođenjem kroz baze podataka i kontrolom kvaliteta njihovog rada. Takođe, obaveza državnih organa je da formira i održava jedinstvenu bazu podataka. Iako je je zakonima uspostavljena obaveza za pojedine državne i druge organe da vode odgovarajuće baze i registre geopodataka u digitalnom obliku, činjenica je da usljed niza okolnosti (nedostatak sredstava, tehničkih mogućnosti, stručnog kadra...), u jednom broju slučajeva gepodaci ne postoje u digitalnom obliku, a nerijetko su nepouzdana ili neažurni. Da bi se ovo promijenilo potreban je pored ostalog i odgovarajući pravni okvir. Neophodno je donošenje odgovarajućih propisa kojima bi bilo uređeno pitanje razmjene geopodataka između državnih i drugih organa u skladu sa načelima INSPIRE direktivom o kojoj će biti govora u narednim poglavljima.

Proces globalizacije kao i integracije sa Evropskom Unijom, nameću potrebe usklađivanja lokalnog zakonodavstva i lokalnih normi sa globalnim ISO i evropskim CEN normama. Zbog razvoja informacionih tehnologija potrebno je normirati postupke i procedure definisanja prostornih podataka, metode za strukturiranje podataka, kao i uniformne postupke za održavanje i distribuciju podataka.

Može se reći da dva važna svojstva određuju savremene modele katastarskih sistema u svijetu. Tehnički dio modela pod snažnim je uticajem prvenstvene svrhe koju je on trebao ispunjavati, a to je uglavnom porezna ili pravna.

Sledeći korak u razvoju prostornih baza podataka je ugrađivanje algoritama za odvojeno upravljanje geometrijom i topologijom prostornih podataka. Time će se, kroz uklanjanje većine redundantnih podataka, još značajnije popraviti performanse sistema i što je jednako važno značajno smanjiti mogućnost pojave nekonzistentnosti (Francica, 2003).

Unazad nekoliko godina sve više se u svijetu prihvaćaju i implementiraju ISO norme s toga područja iako su neke od njih još uvijek u postupku nastajanja (Seifert, 2002; Oosterom & Lemmen, 2002).

Tokom poslednjih 20-30 godina razvoja novih ili poboljšanja katastarskih sistema, fokus je bio na registrovanju i zaštiti pojedinih privatnih prava, prije svega u znak podrške uspostavi tržišta zemljišta. Ovaj fokus je suviše uzak. Tokom poslednjih decenija došlo je do povećanja i fokusiranja na dokumentovanje javnog prava, (uključujući i šume), a posebno zadovoljavanje ekoloških ciljeva održivosti. U isto vrijeme, postoji rastuća tendencija o društvenoj potrebi obezbjeđivanja pristupa zemljištu i sigurnosti posjeda (Macanović, 2014).

2.6.1. Katastar 2014

“Katastar 2014“ je projekat koji je razvila radna grupa Komisije Internacionalne federacije geodeta (FIG) koja se bavi pitanjima vezanim za katastar i upravljanje prostorom. Naime, na desetom kongresu FIG-e u Melburnu 1994. Godine, Komisiji 7 je povjeren zadatak da razvije viziju budućeg katastra za period od 20 godina pa na osnovu toga ovaj projekat nosi pomenuti naziv. Radna grupa je bila aktivna u periodu od 1994. – 1998. godine i rezultate svog

rada je predstavila na kongresu FIG-e u Brajtonu, u julu 1998. godine, koji će u kratkim crtama biti dalje navedeni. Osnovni principi i načela koja su definisana u publikaciji "Katastar 2014" treba da budu tačke konvergencije svih modernih katastarskih sistema.

Katastarski sistemi u razvijenijim zemljama nastoje da budu što savršeniji. Ovi rezultati savršenstva ogledaju se u definisanim procedurama i uslugama;

- cilj projekata katastarske reforme je da se poboljšaju usluge katastarskog sistema;
- automatizacija katastarskog sistema izgledala je izvanredno pogodno oruđe za poboljšanje karakteristika katastarskog sistema. Međutim, automatizacija tradicionalno izvedenih sistema bez uvođenja novih aspekata postupaka može dovesti do promašaja u izvođenju;
- inovacija katastarskih sistema je usmerena na to da se katastarski sistemi ugrade u Informacioni sistem o zemljištu;
- pokrivanje troškova i privatizacija dobili su veći značaj u kontekstu katastra;
- "Katastrom 2014" biće kompletirana dokumentacija javnih i privatnih prava za vlasnike i korisnike zemljišta. On će biti ugrađen u opšti informacioni sistem o zemljištu, potpuno koordiniran i automatizovan, bez odvajanja registra zemljišta i katastarskih planova.
- radne operacije vršiće privatne organizacije, i imaće pokriveno troškove 100%;
- "Katastar 2014" može da obezbijedi optimalne usluge različitim korisnicima uz manje troškove nego današnji sistemi. Neće biti usredsređen samo na privatna prava, već sve više i na javna prava i ograničenja.

"Katastar 2014" je metodski ureden javni inventar podataka koji se odnose na sve zakonske zemljišne objekte u nekim zemljama ili pokrajinama zasnovan na premjeru njihovih granica. Takvi zakonski zemljišni objekti su sistemski identifikovani pomoću nekih posebnih oznaka. Definisani su privatnim ili javnim zakonom. Granice, identifikator zajedno sa opisnim podacima mogu da se prikažu za svaki poseban zemljišni objekat, vrstu, veličinu, vrijednost i zakonska prava ili ograničenja vezana za taj zemljišni objekat. Pored ovih opisnih informacija koje definišu zemljišni objekat, "Katastar 2014" sadrži službene podatke prava na zakonske zemljišne objekte. On može dati odgovore na pitanja gdje i koliko i ko i kako."

Kroz upitnik koji je osmišljen da bi pružio uvid u trenutni smjer razvoja katastra širom svijeta data je analiza odgovora 31 upravne jedinice.

U većini (23) jedinica katastarski sistemi su te temeljili na upisu naslova i osnovna jedinica je katastarska parcela (26). Građansko pravo zakonski je temelj u 23 slučaja. Upis vlasničkih prava obavezan je u 24 slučaja.

U prosječnom katastarskom sistemu pravna se zaštita upisanih prava čini vrlo dobrom. Zakonska snaga upisa ima, međutim, i pozitivan (pretpostavlja se da su upisana prava ispravna) i negativan učinak (pretpostavlja se da neupisana prava ne postoje). Nadalje, država je u većini slučajeva odgovorna za štetu prouzročenu netačnim upisom.

Strateško planiranje, upravljanje i nadzor radova u oba dijela katastarskog sistema – zemljišnoj knjizi i katastru – u otprilike pola upravnih jedinica obavlja ista organizacija koja je, u svim slučajevima, iz javnog sektora. U ostalim upravnim jedinicama zadaci strateškog planiranja i kontrole upravljanja podijeljeni su među raznim organizacijama, od kojih su neke čak i u privatnom sektoru. Međutim, strateška odgovornost za katastarske sisteme, tj. strateško planiranje, uvijek je u rukama javnog sektora.

Katastarski sistemi su većinom ustanovljeni kako bi služili pravnoj i/ili poreznoj (fiskalnoj) svrsi. Upitnik je potvrdio ovu činjenicu, budući da je 27 od 31 upravne jedinice navelo

ove dvije namjene. Otprilike je isto toliko upravnih jedinica navelo da se podaci iz katastarskih sistema koriste za upravljanje objektima, izradu planova, vrednovanje, planiranje korištenja zemljišta i procjenu utjecaja na okolinu. Za ove ostale namjene ne postoji, međutim, svugdje zakonska osnova.

U doba novog javnog upravljanja upitnik se također pozabavio razdvajanjem odgovornosti između privatnog i javnog sektora. U početku su katastarski sistemi bili većinom u rukama države koja je snosila svu odgovornost i obavljala sve pripadajuće zadatke. Rezultati upitnika su pokazali da je to i tada bio slučaj, iako je posljednjih godina došlo do razvoja koji su doveli do toga da je neke zadatke preuzeo privatni sektor. Osobito je važno da i prihodni dio uknjižbe i katastarskih premjera preuzima privatni sektor.

U idućem dijelu upitnika ispitanici navodili prednosti i mane svog postojećeg katastarskog sistema. Bilo je mnogo navoda kako za prednosti tako i za mane, iako je priličan broj odgovora bio međusobno sličan. Najčešće spominjane prednosti uključuju državno jamstvo za naslove i pravnu sigurnost sistema. Brza usluga i potpuna pokrivenost podacima spominjani su gotovo jednako često. Najčešće spominjane mane sistema su ograničena kompjuterizacija i slabe veze između zemljišne knjige i katastra.

Može se zaključiti da su isti problem većinom aktuelni i danas iako je razvojem baza podataka i centralizacijom sistema načinjen krupan korak ka unifikaciji i standardizaciji svih postojećih katastarskih podataka. Na pitanje o svrhama reformi, u većini je odgovora naznačeno da je opsluživanje korisnika vrlo važan cilj reforme. Ostali kriterijumi kao što su poboljšanje ažurnosti podataka, poboljšanje efikasnosti sistema i višenamjenski katastar potvrđuju volju za pružanjem bolje i efikasnije usluge korisnicima. Ekonomičnost katastra i uključenost privatnog sektora smatraju se nešto manje važnima, što pruža utisak da to nije glavna svrha, već prije popratni proizvod reformi.

Na pitanje o težnjama na tehničkom polju, odgovori su jasno pokazali da je najizraženija težnja automatizacija sustava i digitalizacija podataka. Umrežavanje i uspostava baza podataka osnova su iste težnje prema digitalnom dobu.

Težnje s organizacionog ugla ukazuju na mogućnost integracije različitih uprava koje se bave zemljištem ili zemljišnim podacima. Ovo potvrđuje i druga težnja koja ukazuje na mogućnost povezivanja katastarskih sistema s podacima o okolini i nadziranju prirodnih bogatstava.

Doba novog javnog upravljanja na neki se način potvrđuje težnja prema oslobađanju od strogih javnih struktura i većoj uključenosti privatnog sektora. Ostale težnje kao što su smanjenje broja zaposlenih i bolja organizacija povrata uložениh sredstava potvrđuju ovu pretpostavku.

Iako je bilo dosta polemike o tome i različitih tumačenja pojma "povraćaja uložениh sredstava, opšta je težnja, međutim, postala vrlo jasna. Povraćaj uložениh sredstava vrlo je važan kriterijum u dobu novog javnog upravljanja koji će sve više uticati na strateško donošenje odluka na području katastra.

Iako su svrhe reformi različite od zemlje do zemlje, postoje zajednička gledišta. Projekti reformi žele:

- poboljšati opsluživanje korisnika povećanom efikasnošću i poboljšanjima odnosa uložеноg i dobivenog,
- više uključiti privatni sektor,
- osigurati bolji kvalitet podataka,
- osigurati dovoljno tačne podatke,

- imati podatke na raspolaganju u pravo vrijeme.
- Težnje razvoja katastarskih sistema su:
- uvođenje digitalnih katastarskih planova utemeljenih na nacionalnim referentnim sistemima,
 - prevođenje podataka zemljišne knjige u digitalni oblik,
 - uvođenje sistema upisa utemeljenih na naslovima umjesto na ispravama,
 - uklanjanje katastra u zemljišne informacione sisteme povezivanjem različitih baza podataka,
 - ujedinjavanje urbanih i ruralnih područja,
 - smanjenje broja zaposlenih u katastarskih organizacijama i upravljanju zemljištem,
 - regionalizacija i povećano učestvovanje privatnog sektora,
 - uvođenje mehanizama povrata uloženi sredstava kako bi se barem pokrili troškovi obrade ili vratila ulaganja.

Posebna pažnja poklonjena je definisanju zemljišnog objekta pa je zaključeno da je “zemljišni objekat dio zemljišta unutar čijih međa postoje homogeni uslovi”. Ove uslove obično propisuje zakon. Svako društvo stvara pravila za suživot svojih članova. Ova pravila, obično u obliku zakona, definišu način na koje društvo shvaća pojave unutar područja na kojem živi. Na isti se način definišu prava i obaveze članova društva. Ove su obaveze najčešće definisane ograničenjem slobode pojedinaca.

Čak su i prirodni objekti, kao što su rijeke, jezera, šume i planine na neki način definisani propisima. Ako propis definiše pojave, prava ili ograničenja vezana uz čvrstu površinu ili tačku na površini Zemlje, definiše i zemljišni objekat.

Dio zemljišta na koji privatno ili javno pravo nameće iste propisane parametre mogao bi se zvati propisani zemljišni objekat. Propisi definišu konture prava ili ograničenja. Upisani zemljišni objekat opisan je propisanim sadržajem prava ili ograničenja i granicama koje obilježavaju gdje vrijedi to pravo ili ograničenje.

Primjeri propisanih zemljišnih objekata su:

- privatne zemljišne parcele,
- područja na kojima postoje istorijska prava,
- upravne jedinice kao što su zemlje, države, okruzi i opštine,
- zone za zaštitu vode, prirode, za zaštitu od buke i zagađenja,
- zone korištenja zemljišta,
- područja u kojima je dopušteno iskorištavanje prirodnih bogatstava.

Kada je dio zemljišta u jedinstvenim prirodnim ili vještačkim uslovima i ne postoji definicija u okviru propisa, može se zvati prirodni zemljišni objekat. Prirodni zemljišni objekat može biti dio zemljišta pokriven stijenjem, vodom, drvnom građom, kućom, ulicom ili bilo kojim drugim nepropisanim obilježjem.

2.6.1.1. Načela “Katastra 2014”

Na osnovu analize postojećih katastarskih sistema radna grupa 7.1 je definisala osnovne smjernice koje predstavljaju noseće stubove budućeg katastra a ogledaju se u šest načela.

Načelo 1.: „Katastar 2014“ će prikazati kompletnu zakonsku situaciju nepokretnosti, uključujući javna prava i ograničenja

Evidentno je povećanje broja stanovnika na svijetu tako da je potražnja za zemljom sve veća. Apsolutna kontrola nepokretnosti je u porastu i nepokretnosti dobijaju sve veći značaj tako da njihova vrijednost raste. Da bi se obezbjedila sigurnost prava svojine, sve činjenice koje se tiču nepokretnosti moraju jasno i eksplicitno biti evidentirane u budućem katastru.

Komentar: Stanovništvo na zemlji se uvećava. Potražnja za zemljištem je sve veća. Da bi se obezbjedila sigurnost prava svojine, sve činjenice o zemljištu moraju biti učinjene očiglednim u katastrskom sistemu budućnosti.

Posledice: Potreban je novi tematski model. Geodete moraju uzeti u obzir javne zakone.

“Katastar 2014” mora na siguran način dokumentovati sve zakonske aspekte zemljišta. U budućnosti će biti potrebno za postojeće i nove zakonske zemljišne objekte uvedene tradicionalnim, privatnim ili javnim zakonom, pažljivo verifikovati definicije granica i rezultate objaviti u službenom javnom registru. Na ovaj način sigurnost zemljišnog posjeda, korišćenja zemljišta i upravljanja resursima biće potpuno održana u interesu vlasnika zemljišta i društva u cjelini.

“Katastar 2014” mora pokriti šire područje od tradicionalnog katastra jer su se okolnosti resursnog zemljišta značajno promijenile.

Tradicionalna i običajna pravila o pravima i ograničenjima vezanim uz zemljište i korištenje zemljišta postojala su prije razvoja službenih zakonodavstava.

U vrijeme razvoja pravnih sistema dominirala su privatna prava. Ustavi većine zemalja definisali su prava građana, jedno od kojih je i pravo na posjedovanje. Građanski su zakoni potvrdili ovu garanciju i definisali jasne postupke i institucije koji moraju štiti prava građana od otuđivanja posjeda.

Postojeći sistemi ponekad su toliko usavršeni da se čini da je njihova pravna sigurnost iznad 100 %. Sve brojnije stanovništvo svijeta i razvoj novih tehnologija vodi do pojačane upotrebe prirodnih bogatstava, uključujući i zemljište. Kako bi se prirodna bogatstva zaštitila od potpunog iskorištenja, oštećenja ili uništenja, definisana su ograničenja apsolutnog prava na korištenje prirodnih bogatstava kao društveno neophodna.

Privatna su prava već predviđjela mogućnost oduzimanja zemljišta u slučajevima u kojima se javni interes smatra važnijim od pojedinačnog interesa. Ali u mjeru oduzimanja posjeda teško je bilo uklopiti ograničenja, a pokazala se i teškim zadatkom jer su se države morale baviti svakim pojedinačnim vlasnikom. Stoga su države počele označavati područja na kojima su se primjenjivala ograničenja. U “Katastru 2014” ova se područja svrstavaju u pravne režime.

Načelo 2.: Odvajanje planova od registara biće ukinuto

Većina zemalja ima sistem evidentiranja nepokretnosti koje se satoji od katastra zemljišta i registara nepokretnosti. Raspoloživa tehnologija (papir i olovka) nisu omogućavali drugačiju organizaciju. Ubuduće, planovi i registri će se spojiti u jedinstvenu evidenciju.

Komentar: Većina zemalja ima sistem evidentiranja zemljišta, koji se sastoji od komponenti katastra i zemljišne knjige. Razdvajanje je bilo potrebno pošto raspoloživa tehnologija - papir i olovka - nisu dozvoljavali drugo rješenje.

Posledice: Podjela odgovornosti između geodeta i advokata u oblasti katastra biće ozbiljno promijenjena. Katastarski deo su radili geodeti dok su sudovi, notari i advokati brinuli o dijelu zemljišne knjige.

Zbog tradicionalno raspoloživih tehnoloških mogućnosti kojima se raspolagalo, radne procedure premjera i registrovanja zemljišta su bile sasvim različite. Katastarski premjer i izrada planova zahtijevaju specijalna znanja da bi se dobili zadovoljavajući rezultati, dok je proces registrovanja zemljišta veoma sličan knjigovodstvu. Prednost ovog tipa organizacije su izvjesne unakrsne kontrole koje mogu pomoći u otklanjanju eventualnih grešaka.

Nedostaci takvih rešenja su očigledni:

- sistem je zamoran, jer se učesnici na tržištu zemljišta moraju obraćati dvijema različitim službama,
- informacija se delimično ponavlja što stvara rizik da se podaci ne slažu,
- svaka organizaciona jedinica ima sopstvene troškove.

Načelo 3.: Katastarski planovi će nestati. Neka živi modeliranje

Katastarski planovi u analognom obliku predstavljaju modele podataka koji imaju nedostatak fleksibilnosti. Izrađen analogni plan ima određenu razmjera koja se ne može mijenjati. Korišćenjem računara i podataka u digitalnom obliku mogu se na osnovu zajedničkog modela podataka generisati digitalni planovi u željenoj razmjeri. Digitalni podaci se mogu ažurirati vrlo jednostavno i lako.

Komentar: Planovi su uvek bili modeli, ali raspoloživa tehnologija nije dopuštala korišćenje ovih modela na fleksibilan način, te je problem rješavan preko različitih razmjera. Različite razmjere su se morale prikazivati različitim modelima podataka. Moderna tehnologija dopušta izradu karata različitih razmjera i registara od istog modela podataka.

Posledice: U “Katastru 2014” neće biti crtača i kartografa.

Mora se ponovo definisati funkcija planova. Planovi će izgubiti svoju primarnu funkciju kao memorija informacija. Oni će služiti kao grafički prikaz informacija koje se dobijaju iz podataka memorisanih u bazama podataka. Distribucija informacija je sve veća korišćenjem mogućnosti transfera podataka. Internet i njegova sposobnost da olakša prenos podataka igra važnu ulogu u razmjeni katastarskih podataka. Razmjena modela podataka postaće uobičajena praksa u distribuciji katastarskih informacija.

Nove mogućnosti informacionih tehnologija su umnogome promijenile posao geodeta. Ranije je akcent bio na prikupljanju prostornih podataka (premjer) dok je u poslednje vrijeme taj proces u velikoj mjeri automatizovan, a težište je prebačeno na organizaciju velike količine podataka.

Moderne procedure izrade planova imaju nekoliko prednosti:

- Fleksibilnost u predstavljanju informacija modela podataka. Tip, razmjera i sadržaj prikaza mogu biti izabrani prema potrebama.
- Informacija se skladišti jedanput i različiti produkti mogu kasnije biti izvedeni iz istih podataka.
- Digitalni model je jednostavan za rukovanje, i podaci koji su predstavljeni modelom se ne mogu fizički uništiti niti gubiti na kvalitetu kao što je to slučaj sa tradicionalnim planovima.
- Distribucija i publikovanje katastarskih informacija je olakšano razmjenom digitalnih modela podataka.

Načelo 4.: „Katastar sa papirom i olovkom“ će nestati

Aanalogni katastarski planovi biće zamijenjeni digitalnim planovima čijom upotrebom će se dobiti na efikasnosti. Uvođenje objektno – orijentisanih modela u kojima će svakom objektu biti dodijeljeni alfanumerički i prostorni atributi.

Komentar: Geomatička tehnologija biće normalna oprema za rad u katastru. Realna rješenja sa niskim troškovima su moguća jedino ako se ova tehnologija upotrebi kombinovano sa smanjenim administrativnim postupcima.

Posledice: Moderan katastar mora da pripremi osnovni model podataka. Geodeti cijelog svijeta moraju biti sposobni da misle prema modelu i da koriste modernu tehnologiju da bi rukovali takvim modelima.

Tradicionalni postupci evidencija zemljišta sve su više kompjuterizovani. Rad uz pomoć računara se dokazao kao mnogo efikasniji. Zato se i systemske zabilješke u cijelom svijetu rade uz pomoć kompjuterskih programa. Ne postoji razlog da se i zabilješke o zemljištu ne rade ovom tehnologijom.

Rad sa prostornim objektima zahteva sofisticiranije programe nego druge systemske evidencije. Prostorni objekti danas nisu daleko od toga da postanu normalni objekti obrade informacija. Prostorne komponente objekta u objekto orijentisanim modelima nisu ništa drugo nego atributi koji definišu lokaciju i oblik objekta. Geometrija objekta je jednostavno opisana kao atribut objekta.

Načelo 5.: „Katastar 2014“ biće veoma privatizovan. Javni i privatni sektor biće usko povezani

Javni servisi su manje fleksibilni i orijentisani prema korisnicima nego privatne organizacije. Slobodne ekonomije zahtijevaju fleksibilnost u trgovini nepokretnostima, prostornom planiranju, i korišćenju zemljišta. Veću fleksibilnost mogu obezbijediti privatne institucije.

Privatni sektor dobija na značaju a javni sektor bi trebao da se sve više orijentiše na nadzor i kontrolu rada privatnog sektora .

Komentar: Javni sistemi se ponašaju manje fleksibilno i orijentisano ka strankama nego privatne organizacije. Ekonomije tržišno orijentisane zahtevaju fleksibilnost na tržištu zemljišta i planiranje u korišćenju. Fleksibilnost se može bolje ostvariti kod privatnih institucija. Za garanciju sigurnosti, ipak je neophodno angažovanje javnog sektora.

Posledice: Značaj privatnog sektora će porasti. Javni sektor će se koncentrisati na nadzor i kontrolu.

Katastarske organizacije će takođe zahvatiti ovi trendovi. Na ovom polju biće mnogo operacionog rada koji će moći da obavi privatni sektor, isto tako ili čak mnogo bolje od javnog sektora. Većinu zadataka potrebnih za izradu i održavanje katastarskog sistema može da obavlja privatni sektor a da se ne izgubi sigurnost snimljenih informacija o zemljištu. Takođe priprema pravnih isprava i tapija i njihovo registrovanje može biti urađeno od strane privatnog sektora. Javnom sektoru nije potrebno da sve poslove radi sam.

Javni sektor ipak, igra važnu ulogu, pošto mora da garantuje zakonsku sigurnost sistema za registrovanje zemljišta. On mora biti u stanju da primeni efikasne i energične postupke za supernadzor i kontrolu rada. Ovo se može postići striktnom i stalnom primenom kompjuterskih postupaka za kontrolu, pažljivim izborom, obučavanjem i provjerom svog osoblja.

Načelo 6.: U „Katastru 2014“ biće obezbjeđen povraćaj troškova

Katastarski sistemi zahtijevaju velike investicije. Analiza troškova i koristi biće veoma važan aspekt buduće katastarske reforme i implementacije. Potrebno je uvesti kontrolne mehanizme koji uzimaju u obzir realne troškove i dobiti od sistema i koji omogućavaju postizanje potpune transparentnosti naplate taksi i naknada pri prometu nepokretnosti kako bi se obezbijedio povraćaj troškova sistema

Komentar: Katastarski sistemi zahtevaju znatne investicije. Ali zemljište dokumentovano i obezbijeđeno katastarskim sistemom predstavlja višestruku investiciju. Investiranje u katastarske sisteme i troškovi rada moraju se povratiti.

Posljedice: Analiza troškovi/korist biće vrlo važan aspekt reforme katastra i njenog sprovođenja. Geodeti će se sve više baviti ekonomskim pitanjima u budućnosti.

Zemljište je prirodni resurs koji ima značajnu finansijsku vrijednost. Još u feudalno vrijeme, takse na zemlju su plaćane prema proizvodnom kapacitetu zemljišta datog farmerima (kmetovima). Napoleon je bio zainteresovan za prikupljanje poreza od zemljišta i uveo sistem za registrovanje zemljišta u svim zemljama koje je kontrolisao. Zemljište postaje osnova za hipoteku, a banke bi mogle da obezbijede kredit koji je osiguran zemljom.

Sve vlade i države su uspostavljale katastar i registrovanje zemljišta, a troškove uspostavljanja i održavanja sistema pokrivalo preko poreza na zemlju. U većini slučajeva, zemljišne takse su bile znatno veće nego izdaci uloženi u sistem za registraciju zemljišta.

U sistemima u koje je uključen privatni sektor, tekući troškovi su pokriveni nadoknadama koje plaćaju stranke uključene u transakcije sa zemljištem. Unutar ove mješavine taksi i nadoknada nije lako primijeniti transparentnu kontrolu prihoda i rashoda. Čini se realističnim da se evidentiranje zemljišta može organizovati tako da se postigne vraćanje uloženog.

2.6.1.2. Opravdanost izrade “Katastra 2014”

Potreba da se podrži trajan razvoj

Svaki organizovani oblik ljudskog društva mora da brine o pitanjima zemljišta da bi osigurao njegov trajan razvoj. Rezolucija o katastru 1995. godine definisala je važne teme u ovoj oblasti. Aspekti kojima se bavi su:

- garancija vlasništva i sigurnost svojine,
- utvrđivanje hipoteke radi dobijanja kredita,
- razvoj i kontrola zemljišnih pitanja,
- podrška oporezivanju zemlje i vlasništva,
- zaštita državnog zemljišta,
- redukcija zemljišnih sporova,
- olakšanje zemljišnih reformi,
- poboljšanje planiranja korišćenja zemljišta,
- podrška upravljanju životnom sredinom,
- izrada statističkih podataka.

Sigurna i kompletna dokumentacija zakonskih i fizičkih zemljišnih objekata podržava napore da se ostvari trajan razvoj.

Stvaranje političke stabilnosti

Zemljišna prava su bila i ostaju socijalni i politički argumenti koje koriste pojedinci i zajednice. Ona imaju jak uticaj na emocionalna osećanja pojedinaca i zajednica o ulozi koju igraju u društvu. Čak su i ekonomske odluke zasnovane na način kako se društva bave pitanjima zemljišne svojine. Ovo može očitovati da se vidi u onim zemljama u tranziciji, gde strane kompanije i pojedinci oklijevaju sa investiranjem dokle god ne bude moguć prenos potrebnog zemljišta u njihovo vlasništvo, a koje je obezbijeđeno od državne institucije za registrovanje prava. Potrebna je stroga zakonska i politička osnova da se garantuje tražena pouzdanost.

U većini zemalja, tradicionalni katastarski sistem je instrument koji povećava pouzdanost na tržištu zemljištem. U regionima gde ne postoji katastarski sistem ne funkcioniše ni tržište zemljištem.

Konflikti javnog i privatnog interesa

Pošto su zemljišni resursi sve rjeđi, društva su prinuđena da regulišu korišćenje zemljišta. Zakoni o planiranju i korišćenju zemljišta definišu kakvo je korišćenje zemljišta poželjno i dopušteno ili zabranjeno. Planiranje korišćenja zemljišta definiše zakonske zemljišne objekte koji mogu imati uticaja na ograničenja zemljišnog posjeda.

Zbog opasnosti od kolapsa i neadekvatnog korišćenja prirodnih i zemljišnih resursa, društva su donela zakone o zaštiti životne sredine. Ovi zakoni mogu uticati na uvođenje ograničenja na slobodnu upotrebu zemljišta vlasnika po principu njihovog prava na svojinu.

Ekstremni oblik ograničenja se stvara kada društvo mora da štiti svoje građane od opasnosti po njihovo zdravlje. U tom slučaju treba da se definišu zone gdje se ne smije živjeti, ili gdje je korišćenje zemljišta zabranjeno (ograničeno) zakonom. Stvoreni su zakonski zemljišni objekti sa različitim ograničenjem korišćenja zemljišta. Ako se takvi zemljišni objekti preklapaju sa posjedovnim pravom, efekat može biti smanjenje vrijednosti zemljištu, ili u ekstremnim slučajevima postati ništavna. To znači da takvo parče zemlje ne može biti predmet tržišta.

Pomanjkanje uređenog javnog inventara svih ovih aspekata izaziva pomanjkanje sigurnosti kod posednika zemljišta i vlasti. Ovo se ogleda u:

- slabim uslovima za kreditiranje zemljišta (zalaganje nekretnina),
- problemima za otvoreno tržište zemljištem,
- samovolji, korupciji i političkim smetnjama.

Podrška ekonomiji

Ekonomije su u procesu internacionalizacije. Često međunarodne multinacionalne kompanije koje se nalaze na različitim regionima i zemljama širom svijeta spaja zajednički interes u proizvodnji, marketingu, uslugama, istraživanjima i dr. Za te kompanije je lakše da se bave zemljištem kao resursom, kada se nacionalni katastarski sistemi malo razlikuju među sobom.

Katastarski sistem koji publikuje kompletnu pravnu situaciju zemljišta smanjuje rizik od finansijskog gubitka. Ljudi i institucije koji su zainteresovani za kompletnu dokumentaciju o situaciji izvesnog dijela zemljišta mogu je dobiti jednostavnim zahtjevom.

Da bi se obezbijedile ove usluge, potrebno je imati s jedne strane organizaciju koja može jednostavno distribuirati informacije i podatke o zemljištu, a sa druge strane imati efikasne postupke za čuvanje, prikaz i održavanje istih.

Potreba za fleksibilnošću i efikasnošću

Da bi se obuhvatila velika raznovrsnost potreba, katastarski sistemi trebalo bi da:

- budu jednostavni i efikasni,
- budu prilagodljivi odnosima i modelima stanovništva,
- obezbijede pristup zemljištu, sigurnost svojine i promet zemljišnih prava,
- uključe sva državna i privatna zemljišta,
- budu dio nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

“Katastar 2014” sa svojim konceptom potpunog pokrivanja prostora, sa strukturom informacija, a držeći se principa pravne nezavisnosti, može da zadovolji ove zahtjeve. Kao osnovni (bazisni) deo nacionalne prostorne infrastrukture podataka, on dokumentuje sve pravne aspekte zemljišta.

2.6.1.3. Uloga geodeta u “Katastru 2014”

Geodeti imaju dugu tradiciju u bavljenju svojinskim pravima i ograničenjima. U većini zemalja oni mogu da obavljaju tehnički rad bez ograničenja, dok za pravni aspekt tradicionalnog katastra moraju imati ovlašćenje. Ovlašćenje potvrđuje da je geodeta sposoban da ispuni zadatak, kako ga je postavilo društvo, prema tehničkim i pravnim uputstvima.

Tehnologija je izmijenila profesiju geodeta. Dva osnovna aspekta profesije - sposobnost da se odredi položaj objekta u fizičkom i pravnom smislu i sposobnost da se ovi objekti prikažu na planu, su u znatnoj mjeri pod uticajima razvoja u oblasti elektronike i informatičke tehnologije. Mjerenja, koja znače određivanje položaja objekta u referentnom sistemu sa novim tehnologijama (GPS, fotogrametrija, daljinska detekcija, robot-teodoliti, laserski skeneri), postaju automatizovan proces. Geodeti mogu manje da znaju o samom procesu mjerenja, ali moraju da znaju da sude o pouzdanosti rezultata. Izrada planova i karata nije više jedini način za prikaz informacija i rezultata merenja. Proizvodnja posebnih planova i karata sa specijalnim sadržajem i prikazima, ili jednostavno slanje podataka o prostoru zainteresovanim korisnicima, biće značajni dio rada geodeta.

Pošto shvati ove promjene, geodeta mora da razmotri fenomen javnog zakona o zemljišnim objektima. Ranije je geodeta morao poznavati sve aspekte privatne svojine, danas mora razumjeti društvene potrebe za sve tipove zemljišnih objekata, pravnu osnovu i pravne procedure za definisanje i promenu zemljišnih objekata, tehničke metode za stvaranje zemljišnih objekata, ekonomske i druge posledice postojanja zemljišnih objekata.

Geodeti se moraju koncentrisati na ove aspekte, poboljšati svoje znanje u ovoj oblasti kroz edukaciju i permanentne programe profesionalnog razvoja, i početi da igraju ulogu specijalista za sve aspekte zemljišne materije. Sa tom vrstom inicijative, struka će podržati uvođenje “Katastra 2014”, a za uzvrat će se poboljšati skromna slika profesije.

FIG-a može da odigra važnu ulogu prihvatanjem koncepta “Katastra 2014”, da stvori zajedničko gledište o budućoj ulozi geodeta u oblasti zemljišne materije. Zbog toga se preporučuje da bi FIG-a trebalo da:

- promoviše i sponzoriše kompetentan centar za moderne katastarske sisteme,
- razvije zajednički stav i preporuke za buduću nacionalnu politiku o katastru,

- koristi svoje kontakte sa vladinim i nevladinim organizacijama radi pokretanja inicijative za nove, pouzdane, troškovno efikasne katastarske usluge, koje obezbeđuju kompetentni profesionalci.

Nacionalne organizacije mogu da odigraju presudnu ulogu u prikupljanju informacija i profesionalnom razvoju svojih članova. One mogu da izrade zajednički stav i pomognu da se razumije razvoj katastarskih sistema u pravcu institucije koja sledi principe "Katastra 2014".

Istovremeno sa inicijativama FIG-e, nacionalne organizacije mogu objasniti nacionalnim političarima i odgovarajućim vladama, probleme tradicionalnih katastarskih sistema i istaći potrebu da se poboljšaju informacije o pravnoj situaciji zemljišta radi bolje zemljišne politike i veće pravne sigurnosti.

Ove organizacije mogu da podrže inicijative za razvoj katastarskih sistema obezbeđivanjem dobro obučених i zvanično potvrđenih specijalista kao konsultanata parlamentima i vladama.

2.6.2. Katastar 2.0

Tehnološki razvoj, uključujući razvoj mjernih tehnologija, GIS sistema i socijalnih mreža zahteva odgovor i razumijevanje od strane geodetske profesije. Dokument "Katastar 2014" Međunarodne federacije geodeta (FIG) objavljen 1998. godine pokazao je da FIG kao međunarodna strukovna organizacija može dati viziju i usmjeriti razvoj geodetske struke. U današnjem vremenu koje dovodi do rapidnih promjena u svim oblastima društvenog života pa i geodeziji, FIG želi da pruži odgovornost za očuvanje značaja i dalji napredak struke. "Katastar 2.0" predstavlja prvi pokušaj da se definišu novi prioriteti i pravci razvoja geodetske profesije (Tesla & Jeremić, 2012).

U prethodnom poglavlju su opisana načela i principi "Katastra 2014" koji je prvi zvanični dokument FIG-a u kom je data vizija budućnosti katastra. Ipak, iako je dobro prihvaćen, pitanje je koliki je bio njegov uticaj na sisteme vođenja zemljišne administracije. Mnoge evropske zemlje su ostale pri svojim tradicionalnim modelima i sam napredak se više ogleda u njihovoj modernizaciji a ne u promjeni pristupa.

Ovdje su iznešeni različiti stavovi gdje je zaključeno da je katastar postao otvoreniji zahvaljujući uticaju novih tehnologija. Da bi se razumio ovaj novi koncept, treba se vratiti unazad na pojavu Web-a 2.0.. Ovaj trend u *World Wide Web* tehnologiji, baziran na tome da se korisnicima omogući zajedničko djelovanje u kreiranju sadržaja weba. Najbolji opis bio bi da se radi o Webu sledeće generacije gde se Web tretira kao platforma koja korisnicima omogućuje interakciju, jednostavno praćenje, ali i zajedničko djelovanje u kreiranju sadržaja. Dakle posjetioci počinju aktivno da učestvuju u stvaranju informacija, njihovom dopunjavanju, promjenama i prenošenju. Omogućena je interaktivna dvosmjerna komunikacija između korisnika i računara, te korisnika i drugih korisnika čime korisnik od pasivnog postaje aktivni učesnik. Dakle, prateći ove postulate data je paralela i akcenat na aktivnom učestvovanju građana i medija kroz "*crowd sourcing*".

"*Croud sourcing*" se može objasniti kao vrsta mrežne aktivnosti u kojoj, umjesto tradicionalnih zaposlenih, određeni zadatak ili problem rješava skupina pojedinaca, najčešće korištenjem interneta. Ljudi više nisu pasivni promatrači već aktivni sudionici u prikupljanju podataka. Najčešće prikupljaju podatke o svom neposrednom okruženju, području koje najbolje

poznaju što rezultira kvalitetnijim podacima (Biočić, 2014). Dakle to je jedna primjena *Open Source-a*.

Najpoznatiji primjer "*crowd sourcing-a*" je Wikipedia, slobodna enciklopedija koju razvijaju brojni korisnici uz pomoć Wiki softvera. Osim Wikipedije, produkt "*crowd sourcing-a*" je i Oksfordski rječnik engleskog jezika. Volonteri su imali zadatak indeksirati sve riječi u engleskom jeziku i dati primjere njihovog korištenja.

Podaci se najčešće prikupljaju pomoću GPS prijemnika koji daju GPS tragove ili pomoću ortofota. Mogu se koristiti i fotografije nastale pomoću drugih izvora, kao što su avionski i satelitski snimci, fotografije snimljene pomoću mobilnih uređaja, bespilotnih letilica i sl., pod pretpostavkom da se mogu ili su već georeferencirane.

Naravno tu se postavlja pitanje kvaliteta prostornih podataka koje je prisutno je otkako je prvi put uveden pojam "*crowd sourcing-a*". Prilikom prikupljanja i obrađivanja podataka prikupljenih "*crowd sourcing-om*", kao i u tradicionalnom načinu prikupljanja podataka, moraju se uzeti u obzir standardizovani parametri kvaliteta (potpunost, ažurnost, relativna i apsolutna geometrijska tačnost,...). Dobijeni prostorni podaci su u mnogim slučajevima zadovoljavajući ponajviše zahvaljujući lokalnom znanju "*crowd sourcera*".

Kartiranje cijelog svijeta pomoću "*crowd sourcing-a*" ograničeno je nedostatkom pristupačne tehnologije u mnogim djelovima svijeta. Osim toga, za korištenje većine web servisa potrebno je određeno znanje engleskog jezika i pisma (Heipke, 2010).

Stavljajući akcenat na primjenu ovog novog načina razmišljanja o prikupljanju podataka Robin McLaren je na simpozijumu to definisao riječima "*Crowd sourcing* u okviru nastajanja prostorno omogućenog društva otvara mogućnosti da se fundamentalno promijeni način razmišljanja o tome kako profesionalci i građani treba da sarađuju u oblasti zemljišne administracije. Hajde da pokušamo! Hajde da pokrenemo!"

Osnovni razlog nastajanja i uvođenja ovog termina se ogleda u pretpostavci da je rapidni tehnološki napredak doveo do značajnog smanjenja jaza između profesionalaca i amatera i samim tim omogućio unaprjeđenje poslovanja putem korišćenja talenta i ideja široke javnosti. Ovo dobrovoljno prikupljanje podataka je naročito primjenjivo napretkom savremenih mobilnih tehnologija. Sve veći broj ljudi koriste savremene mobilne uređaje koji imaju ugrađenu tehnologiju za satelitsku navigaciju pomoću kojih se može prikupiti velika količina prostornih podataka, naročito o putnoj mreži (npr. baza podataka *OpenStreetMap* www.openstreetmap.org).

OpenStreetMap je projekt virtualne zajednice s ciljem ostvarivanja slobodne i svima dostupne karte koju svako može i sam doradivati. Zbroj brojnih pravnih ili tehničkih ograničenja već postojećih karata, Steve Coast pokreće OSM projekt 2004. godine u Engleskoj, nadahnut uspjehom Wikipedije. Osnovni cilj projekta je stvoriti slobodnu kartu svijeta, koja bi omogućila korisnicima korištenje karata na kreativne, produktivne i neočekivane načine. Inicijalni podaci prikupljali su se ručnim GPS-ovima u kombinaciji s digitalnim kamerama ili diktafonom te su se naknadno ubacivali u OSM bazu podataka. OSM prostorni podaci dostupni su pod *OpenDatabase* licencom (ODbL) i se mogu slobodno koristiti u bilo koju svrhu. Svi podaci koji se dodaju projektu moraju biti kompatibilni s *OpenDatabase* licencom, inače se uklanjaju iz projekta. U procesu stvaranja karata mogu se koristiti samo podaci iz slobodnih izvora upravo zbog slobodnog dijeljenja podataka. Nije dozvoljeno koristiti izvore prostornih podataka koji su zaštićeni autorskim pravom, poput topografskih karata, Google Mapsa ili satelitskih snimaka. Izuzeci su Yahoo i Bing karte koji su dopustili slobodno korištenje svojih satelitskih snimaka za potrebe OSM projekta.

U takvim sistemima dominiraju pojave savremenih društvenih mreža, otvorenost, multifunkcionalnost, integracija, transparentnost, dostupnost itd. FIG je koncept "Katastar 2.0" predstavio kao dugoročnu vizionarsku temu koja će izazvati diskusiju među profesionalcima i verovatno započeti razmišljanja o tome kako uključiti zainteresovane strane kao što su građani i drugi korisnici usluga u poslovanje i održavanje katastarskih sistema, kao i koju ulogu socijalni mediji mogu imati u budućnosti naše profesije.

Razmatrajući ovu interesantnu viziju budućeg načina prikupljanja prostornih podataka došlo se do sledećih zaključaka:

Tehnologija će preuzimati rad geodeta na terenu u oblasti zemljišne registracije sve više i više. Terenski posao može uraditi veliki broj ljudi uz vrlo kratku i brzu obuku. U budućnosti geodetski stručnjak će vrlo malo biti uključen u rad na terenu. (Ova "budućnost" ubrzano dolazi a najbolji primjer je jednostavna upotreba GNSS tehnologije koju već koristi dosta inženjera građevinske i drugih struka).

Uloga i doprinos geodeta zemljišnoj administraciji se mijenja od terenskog premjera u informatičko i kvalitativno upravljanje prostornim podacima. Takođe, geodete će podržati i voditi nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka sa širokim opsegom primjene. Sve ovo može biti urađeno samo uz saradnju sa profesionalcima iz drugih oblasti. Pouzdanost podataka je ključni doprinos naše struke.

Biće moguće da ljudi razviju svoj lični katastar koristeći infrastrukturu kao što su Google, Facebook itd. Uloga katastra i kombinacija sa podacima iz drugih izvora u upravljanju u katastrofama je vrlo značajna.

Jurg Kaufmann (jedan od koautora "Katastra 2014") ovdje naglašava da "Katastar 2014" nije fokusiran na tačnost već na pouzdanost podataka. Postoji naravno bitna razlika između zemalja u razvoju sa tradicionalnim katastarskim sistemima od onih koji su ranije uveli savremene metode prikupljanja podataka i koje su trošile manje vremena za razvoj istih. Interesantna je činjenica da danas oko 90 % geodeta u razvijenom svijetu pokriva samo 10 % zemljine površine a 10 % geodeta posluje u zemljama u razvoju na oko 90 % zemljine površine. Ovakva raspodjela naravno ne odgovara globalnoj viziji modernog katastra i ti podaci podstiču na razmišljanje kako osmisliti strategiju i tražiti novi pravac geodeta.

Jedan od odličnih primjera modernizacije i korišćenja tehnologije koja bi se mogla uklopiti u vizije "Katastra 2.0" je SMS notifikacija koja se primjenjuje u Republici Srbiji radi obavještenja korisnika o statusu i završetku obrade njihovih zahtjeva. Naime, prilikom predaje Elaborata geodetska organizacija ostavlja svoj i kontakt telefon stranke, na koji dobijaju obavještenje u trenutku sprovođenja rješenja po njemu. Takođe, ukoliko se iz nekog razloga Elaborat promjene ne može sprovesti obje strane istim putem bivaju obavještene i pozvane da se pokuša riješiti nastali problem.

U Crnoj Gori je od marta 2015. godine, modernizacijom postojećeg softvera omogućeno zainteresovanim licima da preko sajta Uprave za nekretnine, prate status svog predmeta. Prilikom predavanja istog u službu područne jedinice dobija se odgovarajuća šifra pomoću koje je moguće jednostavno praćenje eventualnih problema pri njegovom sprovođenju sve do Rješenja o pravosnažnosti.

Definitivno je jasno da se naša struka mora prilagođavati modernim trendovima u društvu ali svakako treba prilagoditi iste postojećim sistemima i kontinuirano iskoristiti trendove i mogućnosti koje se već koriste u razvijenom svijetu.

2.7. Infrastruktura geoprostornih podataka

Sve brži razvoj tehnologije u svim oblastima, utiče na promjenu načina komunikacije, poslovanja i aktivnosti savremenog čovjeka. Posledica toga je, uglavnom, robotizacija i automatizacija aktivnosti sa ciljem obezbjeđenja brzine, konformnosti produktivnosti i ekonomičnosti rada. Geodezija je tokom vremena "pretrpjela" značajne promjene. Ranije je najveći problem bio prikupljanje prostornih podataka i njihova obrada. Akcenat je, dakle, bio na unaprjeđenju mjernog pribora i mjernih tehnika kako bi se povećala tačnost mjerenja i kvalitet prikupljenih podataka o prostoru. Postojale su i velike teškoće pri obradi podataka, jer se radilo o velikoj količini podataka koji su morali biti obrađeni bez upotrebe računarskih mašina.

Danas je to sasvim drugačije. Proces prikupljanja i obrade prostornih podataka maksimalno je automatizovan, a postupak koji se odnosi na samo prikupljanje prostornih podataka je toliko uprošćen da nije potrebno veliko stručno znanje kako bi bio obavljen na pravi način. Geodetska struka se sve više posmatra kroz aspekt upravljanja, organizacije, prezentacije i distribucije prostornih podataka i samim tim postaje usko vezana za primjenu i razvoj informacionih tehnologija. Implementacija informacionih tehnologija u oblasti geodezije mijenja značajno njenu ulogu, tako da sada govorimo o geoinformatici kao domenu djelatnosti geodetske struke.

Tehnički gledano, prostorni podaci se odnose na sve vrste podataka koji imaju prostorni aspekt ili prostornu predstavu. Međutim, oni često uključuju ne samo prostorne, nego i podatke vezane za životnu sredinu, zdravlje ili sigurnost. Položaj u prostoru određen je pomoću numeričkih koordinata. Međutim, podaci za koje tvrdimo da su prostorni u većini slučajeva ne uključuju koordinate. Umjesto toga koristimo adrese, brojeve parcela, oznake kilometraže na autoputevima, opštine, ili jedinice sistema koordinatne mreže (engl. *grid*). Georeferenciranje je operacija kojom se služimo kako bismo povezali određenu referencu sa lokacijom u prostoru ili sa koordinatama. Zato možemo koristiti referentne skupove podataka kao što su adrese, katastarske parcele, mreže saobraćajnica, administrativne podjele ili koordinatne mreže. Ovi skupovi podataka čine važan dio infrastrukture prostornih podataka.

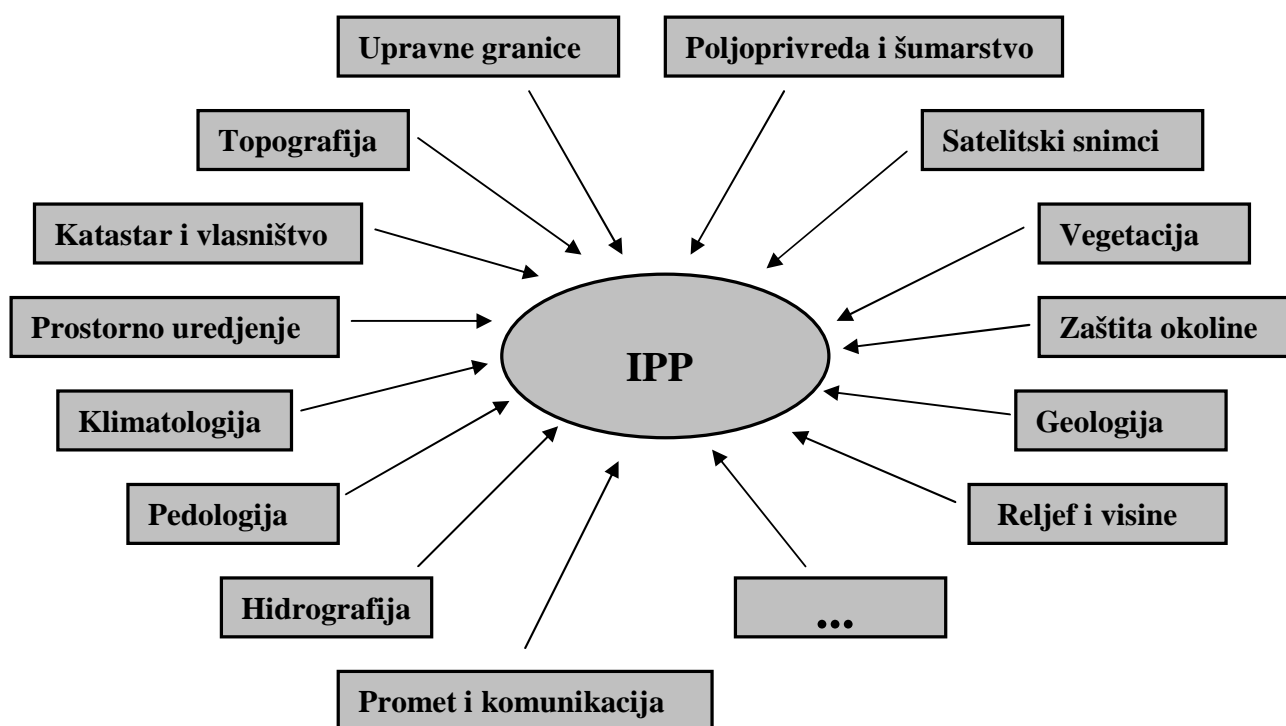
Oni podrazumevaju bilo koje podatke koji su u direktnoj ili indirektnoj vezi sa mikro i makro lokacijom u geoprostoru. Podatak se obično definiše kao skup tvrdnji koji odražava stvarnost. Set geoprostornih podataka predstavlja skup geoprostornih podataka koji se može identifikovati. U užem smislu, sve češće se govori o geoprostoru, kao prostoru koji je neposredno vezan za Zemlju, i gepodatku kao podatku koji se odnosi na geoprostor (Ilić & Milojković, 2014).

Infrastrukturu prostornih podataka (engl. *Spatial Data Infrastructures - SDI*) čini skup osnovnih tehnologija, politika i institucijalnih dogovora koji omogućuju dostupnost prostornih podataka kao i pristup do njih. Infrastruktura prostornih podataka (IPP) osigurava osnovu za traženje prostornih podataka, njihovu procjenu i primjenu za korisnike i proizvođače podataka svih društvenih nivoa: u državnoj i lokalnoj upravi, komercijalnom sektoru, nekomercijalnom sektoru, akademskoj zajednici i građanstvu u cjelini (GSDI 2009).

IPP se razvija na hijerarhijski različitim nivoima, korporacijskoj, lokalnoj, državnoj, nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj. Obzirom na hijerarhiju IPP-a na globalnom nivou su podaci manje detaljni dok su detaljniji na svakom nižem nivou. Međutim, da bi ti podaci bili njen sastavni dio moraju biti međusobno usklađeni (Rajabifard & Williamson, 2001).

U današnja vremena postoje mnoge inicijative za razvojem infrastrukture prostornih podataka na svim nivoima, od lokalnih do globalnih. Većina ih se razvija u skladu sa ISO/TC211 i *OpenGIS Consortium* standardima (Donaubauer, 2005).

Infrastrukture prostornih podataka postoje već duže vrijeme, zapravo, od trenutka kada su se prvi prostorni podaci počeli prikupljati i prikazivati na kartama i planovima (Philips et al., 1999., Cetl, 2003). Prvobitne infrastrukture su bile prilično nezgodne obzirom da prostorni podaci nisu bili u digitalnom obliku. Brzim razvojem prikupljanja prostornih podataka i komunikacionih tehnologija, infrastruktura prostornih podataka postaje sve važniji faktor u načinu korišćenja prostornih podataka na nivou privatnog i javnog sektora, države i uopšte na globalnom nivou.



Slika 2.7.1. Prostorni podaci u IPP-u (Cetl, 2003)

Infrastruktura je temeljni okvir nekog sistema ili organizacije, ali i sredstva (ljudi, zgrade, oprema) potrebna za neku aktivnost; sve ono što je osnova ili temelj; ekonomska i organizaciona podloga proizvodnih djelatnosti (npr. putna mreža, vodovod i sl.). U nazivima nacionalnih inicijativa pojavljuju se osim pojma infrastruktura i pojmovi sistem (*system*) odnosno okvir (*framework*). Prostorni su podaci (geoinformacije, geoprostorne informacije, informacije o nekretninama, geografske informacije) svi podaci povezani sa prostornom komponentom. Opisuju objekte i pojave stvarnog svijeta koje su prostorno određene (bilo koordinatama, bilo adresom ili administrativnim područjem). Pomažu ljudima u organizovanju, upravljanju i očuvanju okoline u kojoj žive i rade. Postoje različita shvatanja infrastrukture prostornih podataka. Tako u SAD-u infrastruktura prostornih podataka znači tehnologiju, politiku, norme i ljudske resurse potrebne za prikupljanje, obradu, čuvanje, distribuciju i unapređenje upotrebe prostornih podataka.

U Velikoj Britaniji vlada je uspostavila Nacionalni okvir za geoprostorne podatke (*National Geospatial Data Framework*, NGDF) koji je zamišljen kao forum pribavljača i korisnika podataka a nastoji udovoljiti široj upotrebi prostornih podataka pomoću razvoja sistema za raspodjelu i povezivanje podataka.

Njemačka institucija za geoinformacije (*Deutcher Dachverband fur Geoinformation*, DDGI) kao nevladina institucija ima primarni cilj službeno predstaviti i podsticati interdisciplinarnu interese Njemačke na polju geoinformacija, te stimulirati, podsticati i koordinirati razvoj i primjenu geoinformacija na nacionalnom i međunarodnom nivou.

Australijsko-novozelandsko vijeće za zemljišne informacije (*Australia New Zeland Land Information*, ANZLIC) vidi prostorne podatke kao infrastrukturu po istom načelu i osobinama kao putevi, komunikacije i ostale infrastrukture. Infrastruktura prostornih podataka potrebna je za ekonomski razvoj, kao i za socijalne i ekološke interese, a podržana je nacionalnim normama, smjernicama i politikom javnog pristupa tim podacima.

Vizija malezijske Nacionalne infrastrukture za zemljišne informacione sisteme (*National Infrastructure for Land Information Sistem*, NaLIS) je uspostavljanje sistema koji će omogućiti pristup cijelom rasponu informacija potrebnih za planiranje i održavanje skupih informacionih sistema i razvijanje upotrebe prirodnih izvora kao što je nafta, gas, voda i zemlja.

Iz ovog opšteg trenda se zaključuje da je potrebno obezbijediti kvalitetno upravljanje digitalnim katastarskim podacima kao i njihovu distribuciju do korisnika. Da bi to bilo omogućeno potrebno je projektovati a zatim i realizovati Geografski Informacioni Sistem (GIS) sa unaprijed definisanom arhitekturom, koji bi podržao komunikaciju različitih tipova aplikacija i servisa sa logički jedinstvenom bazom podataka koja je u fizičkom smislu distribuirana, pri čemu su implementirani osnovni koncepti baza podataka vezani za replikaciju, redundantnost podataka, nasljeđivanje, polimorfizam, zaštitu od neovlašćenog korišćenja itd. sve to u skladu sa postojećim standardima.

Pojava tehnologije geoinformacionih sistema (GIS) unaprijedila je mogućnosti upravljanja prostornim podacima te podstakla državne vlade i institucije da preispitaju svoju ulogu u postupku prikupljanja i prodaje prostornih podataka. To nije samo zato što su vladine agencije glavni pribavljači prostornih podataka za većinu primjena GIS-a, već i zato što one vrše uticaj na nacionalni razvoj države. Zbog takvih okolnosti mnoge vlade širom svijeta počinju razmišljati na strateški način o potrebi za podacima, njihovom prikupljanju i sredstvima kojima će ponuditi informacije širem tržištu.

Značajnu ulogu i podsticaj ka stvaranju nacionalnih infrastrukture prostornih podataka imala je izvršna naredba 12906 Američkog predsjednika Clintona iz 1994. godine. Donošenje ove naredbe podstaklo je ubrzan rad na izgradnji nacionalne infrastrukture prostornih podataka i svih dodatnih mjera u SAD-u, ali i širom svijeta. Uz nacionalne infrastrukture prostornih podataka pokrenute su i različite inicijative na regionalnom (EUROGI, PCGIAP...) kao i na globalnom nivou (GSDI). Sve veći broj zemalja uključen je u razvoj infrastrukture prostornih podataka. Međutim, mnoge od tih inicijativa nalaze se u početnim fazama pa su dostupne informacije često ograničene i kvalitativno različite.

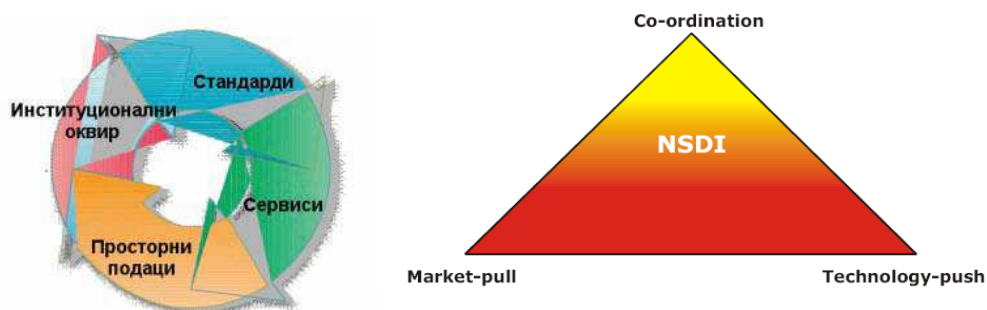
Cilj infrastrukture prostornih podataka je stavljanje geoprostornih podataka u upotrebu kako bi se unaprijedilo društvo u kojem živimo. Infrastruktura prostornih podataka sastoji se od politike, podataka, tehnologije, normi, mehanizama isporuke kao i finansijskih i ljudskih resursa. Infrastruktura prostornih podataka potrebna je posebno onima koji rade na globalnom ili regionalnom nivou.

2.7.1. Nacionalna infrastruktura geosprostornih podataka –NIGP

U savremenom društvu informacije o prostoru se sve više koriste u rješavanju svakodnevnih potreba profesionalnih korisnika i građana. Znatno povećan interes za geoinformacijama izazvan je brzim razvojem informacionih tehnologija, posebno interneta, uređaja za navigaciju i pozicioniranje, a naročito mobilnih uređaja. Kreiranjem infrastrukture harmonizovanih geoinformacija omogućava se lakši pristup podacima o prostoru u cilju zadovoljena potreba modernog društva (Tesla et al., 2012).

Nacionalna infrastruktura geosprostornih podataka – NIGP (eng. *National Spatial Data Infrastructure* – NSDI), predstavlja integrisani sistem geosprostornih podataka, koji omogućava korisnicima da identifikuju i pristupe prostornim informacijama dobijenim iz različitih izvora, od lokalnog, preko nacionalnog do globalnog nivoa, na sveobuhvatan način.

NIGP je skup mjera, normi, specifikacija i servisa koji imaju za cilj omogućavanje prikupljanja, vođenja, razmjene i korišćenja georeferenciranih prostornih podataka. Zvanično je uvedena u izvršni ogranak Vlade SAD-a za vrijeme Klinton (194, Zvanična naredba SAD-a br. 12906), u okviru napora za “koordinisanje prikupljanja geografskih podataka i pristupa istima”. Razlozi i ciljevi uvođenja NIGP-a su nabrojani u preambuli Izvršne naredbe 12906. Nacionalna infrastruktura geosprostornih podataka omogućava povezivanje i razmjenu geosprostornih podataka od različitih vlasnika podataka i čini ih lako dostupnim za korisnike putem Interneta. To je način za jednostavan pristup i razmjenu geosprostornih podataka iz različitih izvora u cilju povećanja dobrobiti za društvo u cjelini.



Slika 2.7.1.1. Komponente NIGP-a i poziv novih tržišta i tehnologija za uvođenje NIGP-a
Geoprostorne informacije su od velike važnosti za unaprjeđenje ekonomskog razvoja (npr. u transportu, informacionim tehnologijama, razvoju zajednice i poljoprivredi), za očuvanje prirodnih resursa, upravljanje ljudskom okolinom i kao odgovor na hitne slučajeve. Savremene tehnologije nam omogućavaju bolje prikupljanje, distribuciju i iskorišćenje geosprostornih podataka.

NIGP će izbjeći bespotrebno dupliranje napora i dati efektivno i ekonomično upravljanje resursima od strane saveznih, državnih i lokalnih vlasti. Izvršna naredba 12906 identifikuje „potisak tržišta” ka NIGP kao i „pritisak tehnologije”. Ona stavlja snažan naglasak na koordinaciju između organizacija koje su uključene u uspostavljanje NIGP (“izbjeći bespotrebno dupliranje napora”) (Klinton, 1994).

Tri osnovna razloga za uvođenje koordinisane NIGP su: pritisak tržišta i pritisak tehnologije, sa efikasnim i ekonomičnim iskorišćenjem resursa, nastavak razvoja privatnog sektora koji zahtjeva geoprostorne podatke npr. navigacija vozila, telekomunikacije, usluge zasnovane na lokaciji, praćenje objekata, itd. Postoje tehnologije raspoložive za izradu modernih geoprostornih podataka koje ih sve brže prikupljaju (npr. tehnikama daljinskog snimanja, upotrebom digitalnih avio kamera, itd).

Sve više nacionalnih, regionalnih i lokalnih organizacija se uključuje u primjenu geoprostornih podataka, čime se generiše rastuća potreba za koordinacijom. Vlade i privatni sektor širom svijeta su decenijama ulagali desetine milijardi dolara u razvoj geoprostornih informacionih sistema, koji su trebali da posluže za određene svrhe (planiranje, upravljanje evidencijom o zemljištu, poslovna grafika, šumarstvo, itd). Da bi se ove investicije opravdale, usmjerenost je ka integraciji ovih sistema, izgradnji infrastruktura geoprostornih podataka, ili na nacionalnom nivou – NIGP.



Slika 2.7.1.2. Saradnja NIGP-a

Koncept NIGP objedinjuje izvore, sisteme, mrežna povezivanja, standard i institucionalna pitanja u vezi sa isporukom geoprostornih podataka iz brojnih različitih izvora najširoj grupi potencijalnih korisnika po pristupačnim cijenama.

Prednosti u vezi sa uvođenjem NIGP su :

1. Smanjenje troškova izrade geoprostornih podataka;
2. Izbjegavanje nepotrebnog i skupog prikupljanja bespotrebnih podataka;
3. Smanjeni troškovi pristupa geoprostornim informacijama (ušteda vremena i novca);
4. Poboljšana razmjena podataka između različitih organizacija i domena korisnika;
5. Povećana efikasnost u korišćenju geoprostornih podataka;
6. Povećana efikasnost u razvoju usluga, korišćenjem postojećih podataka i standarda;
7. Isporuka vrijednijih podataka kao osnova za podršku odlučivanju;
8. Bolje političke odluke, na osnovu lakše dostupnih podataka;
9. Mogućnost postizanja konsenzusa među institucijama i ministarstvima;
10. Ekspanzija tržišta;
11. Lakše prikupljanje, komunikacije i transfer znanja.

Definicija onoga što je uključeno u NIGP određuje koje će strane najverovatnije biti uključene u njeno uspostavljanje i koliko će to koštati. Sledeće definicije se koriste u Izvršnoj naredbi SAD-a 12906 (Klinton, 1994): "Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka" (NIGP) označava tehnologije, pravila, standarde i ljudske resurse koji su potrebni za prikupljanje, obradu, čuvanje distribuciju i poboljšanje iskorišćenja geoprostornih podataka.

Nacionalna kuća geoprostornih podataka" označava distribuiranu mrežu proizvođača, menadžera i korisnika geoprostornih podataka koji su povezani elektronskim putem. Za čuvanje geoprostorne forme i lokacije (*shape* - oblik), geoprostornih objekata potreban je širok koncept modeliranja u GIS-u, kao i za čuvanje odgovarajućih osobina ili atributa u njima. Najtrajniji element NIGP-a su geoprostorni podaci i oni zahtijevaju redovno ažuriranje pošto se stvarni objekti i klasična infrastruktura koje oni opisuju neprestano mijenjaju.

Druge prostorne informacije koje su kompletne u okviru države i koje se podešavaju na "topografski šablon". U kombinaciji, ovi drugi kompleti informacija mogu biti specifični za jednu državu; dobro obučeni ljudi koji obezbjeđuju prikupljanje ili raspoređivanje ključnih informacija, njihovu validaciju, raspoloživost, objavljivanje i korišćenje, koji plus mogu dati savjete drugima kada je to potrebno; prostor i oprema za obuku čime se poboljšavaju ili razvijaju vještine onako kako se i potrebe mijenjaju; nizovi zakona, protokola i standarda koji obezbjeđuju da infrastruktura funkcioniše sigurno, efektivno i efikasno; hardver i softver u smislu kompjutera, komunikacionih mreža, Geografskih informacionih sistema (GIS) i drugi potrebni softveri, i finansijska sredstva za finansiranje cijelog tog postupka. Bez obzira da li se geoprostorni podaci definišu kao objekat NIGP-a ili kao njen centralni element, očigledno je da bi NIGP bez geoprostornih podataka bila besmislena.

2.7.2. Evropska komisija o geoprostornim podacima (INSPIRE)

Evropska unija je 14. marta 2007. u saradnji sa državama članicama i priključenim državama, usvojila INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe initiative*) evropsku direktivu o geoprostornim podacima. Potreba za INSPIRE direktivom proistekla je iz opšteg stanja i nedefinisanih pravila vezanih za geoprostorne podatke u Evropi. Ono što karakteriše geoprostorne podatke je podijeljenost i nedostatak odgovarajuće dostupnosti podataka, neusklađenost, redudantnost prikupljanja, nedovoljno korišćenje standarda, nedostatak koordinacije, prekide u distribuciji podataka i druge nedostatke.

Cilj INSPIRE - a je da geoprostorne podatke učini dostupnim i kvalitetnim krajnjim korisnicima, putem uobičajenih standarda i protokola. Usluge koje su moguće su vizuelizacija informacionih slojeva, preklapanje podataka iz različitih izvora, prostorne i vremenske analize, itd. Kako bi se postigao određeni stepen interoperabilnosti koji je neophodan za spajanje različitih nacionalnih ili regionalnih infrastruktura prostornih podataka, INSPIRE propisuje velik broj tehničkih specifikacija koje regulišu tehnologiju i standarde koje trebaju koristiti davaoci podataka (eng. *data providers*). Na taj način, zahvaljujući INSPIRE direktivi, svi mogu komunicirati koristeći istu terminologiju i modele koje svi drugi razumiju.

INSPIRE definiše 34 teme prostornih podataka kroz tri aneksa teme. Ova direktiva postaje jedan od glavnih alata za eUpravu u Evropi, jer ne mora samo osnažiti javnu administraciju, građane i privredu da donose dobre poslovne odluke, već mora u potpunosti promijeniti stav o dijeljenju podataka u Evropi. Dijeljenje podataka vodi ne samo ekonomskim koristima koje se ogledaju u smanjenju troškova i uspješnom poslovnom poduhvatu.

Dijeljenje podataka može povećati i unaprijediti privredu vezano za IT sektor, podići kvalitet života i doprinijeti efikasnijoj javnoj administraciji povećanjem transparentnosti i participacijom građana. Za organizaciju provođenja INSPIRE direktive zadužena je takozvana

“grupa četvorice” koju čine Opšta uprava Evropske komisije za životnu sredinu, Zajednički istraživački centar (eng. *Joint Research Centre*), Evropska agencija za životnu sredinu i Eurostat.

Da bi se uspostavila infrastruktura geoprostornih podataka treba poštovati sledeće principe koje je postavio INSPIRE:

- podaci se trebaju prikupiti jednom i održavati na platformi na kojoj se to može najbolje izvršiti,
- trebalo bi kombinovati prostorne podatke iz različitih izvora i podijeliti ih među korisnicima i aplikacijama,
- prostorni podaci bi se trebali skupljati na jednoj platformi upravljačke strukture i dijeliti na svim platformama,
- geoprostorni podaci potrebni za dobro upravljanje, trebaju biti dostupni pod uslovima koji ne ograničavaju njihovu opsežnu upotrebu,
- trebalo bi lako otkriti koji prostorni podaci su dostupni, vrjednovati njihovu pogodnost za određene svrhe i znati koji se uslovi moraju ispuniti za njihovu upotrebu,
- geoprostorni podaci moraju biti jednostavni za razumijevanje i tumačenje i trebali bi se vizualizovati unutar odgovarajućeg konteksta i selektovati na način primjeren korisnicima.

Osnovni principi implementacije sistema INSPIRE-a su pristup, usklađivanje i koordinacija geoprostornih podataka i stvaranje koherentne infrastrukture geoprostornih podataka, što predstavlja i osnovnu viziju Evropske Unije (EU). Ona zahtijeva uspostavljanje odgovarajućih mehanizama koordinacije i zajednička pravila za politiku geopodataka.

Za postizanje tog cilja, svi zajednički modeli bi trebali biti kompletne usluge i trebalo bi osigurati potpuno integrisane podatke iz različitih izvora i različitih faza, od lokalne platforme do EU u koherentne nizove podataka koji podržavaju iste standarde i protokole. Neki od ovih koraka će se izvršavati paralelno u skladu s prioritetima, nivoom pristupačnosti i usklađenosti postojećih nizova geopodataka.

2.7.3. Implementacija NIGP-a i INSPIRE-a u Crnoj Gori

“Životna sredina i s njom povezani problemi ne prestaju na granicama. Prostorne podatke na kojima je zasnovana politika zaštite životne sredine čuvaju različite organizacije. Infrastruktura prostornih podataka, poput one predviđene INSPIRE direktivom, može služiti svrsi kada organizacije zadužene za životnu sredinu, geografske, geofizičke i socioekonomske podatke saraduju na dijeljenju, međusobno i preko granica, usluga i informacija od kojih zavisi dobro upravljanje prostorom” (Hugo de Groof, Evropska komisija).

U članu 156 a predloga Zakona o izmjenama i dopunama zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti Crne Gore se definiše da: “*Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka (NIGP) predstavlja strategiju, tehnologiju, pravila, standarde i ljudske resurse koji su potrebni za prikupljanje, obradu, čuvanje, pristup, razmjenu i optimalno korišćenje geoprostornih podataka Crne Gore*”. Kroz naredne članove ovog Zakona definišu se organi u čijoj su nadležnosti podaci NIGP-a, kao i šta on obuhvata i koje podatke sadrži.

Brz pristup geoinformacijama i uopšte podacima o prostoru je od bitnog značaja za ekonomski i društveni razvoj društva i države. Mnoge države odavno prikupljaju, smještaju,

obrađuju, prenose i analiziraju velike količine podataka o prostoru u digitanom obliku. Mi polako ulazimo u to razdoblje, ali se i suočavamo sa nekim od problema koji mogu da postanu veoma ozbiljni. Do skoro su topografske i katastarske topografske karte u analognom obliku bile osnov za donošenje mnogih odluka. Međutim sa povećanjem obima i sadržaja geoprostornih podataka, raste i mogućnost dupliranja društvenog napora, kao i nekorišćenje već raspoloživih geoinformacija za čije kreiranje su utrošena znatna sredstva.

Katastar nepokretnosti u Crnoj Gori je uspostavljen na većem dijelu teritorije Crne Gore. U jednom dijelu se nalazi u izradi (faze dešifracije, izlaganja na javni uvid, rješavanja prigovora itd...) dok je jedan dio još uvijek "nepremjeren" i na njemu je na snazi popisni katastar. Postojeća baza podataka, kao i sam proces osnivanja katastra nepokretnosti su u fazi stalne modernizacije gdje je jedan od osnovnih ciljeva stvaranja kvalitetne nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Evidencija katastra nepokretnosti sadrži različite informacije u tekstualnom i grafičkom obliku. Tekstualni dio kao što su informacije o katastarskim parcelama i njihovim vlasnicima se već nalaze na internetu, u obliku neslužbenih vlasničkih listova na sajtu Uprave za nekretnine.

Kada je u pitanju grafički dio podataka katastra nepokretnosti, u Upravi je izrađen geoportal koji će biti temelj nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Vjerodostojni podaci katastra nepokretnosti pružaju temelj sigurnog modernog poslovanja. Opšte stanje prostornih informacija u Crnoj Gori, karakteriše podijeljenost skupova podataka i izvora podataka. Skupovi podataka često nijesu harmonizovani, dostupni javnosti, što ponekad uzrokuje prikupljanje istih podataka od strane različitih institucija, na neadekvatan i regulativom propisan način. Evidencija raspoloživih podataka nije uređena, postoji nedostatak smjernica i regulativa za proizvodnju prostornih podataka, a samim tim korišćenje već raspoloživih podataka ograničeno.

Količina raspoloživih podataka i njihov kvalitet, ne možemo reći da je zanemarljiv, ali neophodno je da svaka institucija definiše vrstu i kvalitet podataka koje proizvodi odnosno koristi. Zbog kompleksnosti podataka, uključivanje direktno zaposlenih, na pripremi, obradi i proizvodnji podataka treba da predstavlja osnovu za međusobnu saradnju i povezanost u dijelu nadležnosti institucija. Uprava za nekretnine je kroz svoj Geoportal (o kome će biti više riječi u narednim poglavljima) stavila na uvid veliki broj različitih geoprostornih podataka. On održava skladište metapodataka - podataka o geoprostornim informacijama koje kroz taj servis žele da učinine dostupnim za sve zainteresovane institucije, pravna i fizička lica. Dakle kroz njega je omogućeno korisnicima da publikuju metapodatke u jednom od mnogobrojnih stadarda metapodataka, da pretražuju metapodatke za određene podatke ili servise i da se linkuju direktno na web sajtove koji održavaju servise opisane metapodacima na njemu.

Takođe, značajan segment zauzima i privatni sektor koji se javlja kako kao korisnik tako kao i proizvođač prostornih podataka. Akcenat na ovaj dio je posebno stavljen od 2008. godine kada je stupio na snagu član 186 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti kojim se definiše da poslove izrade i održavanja premjera vrše licencirane geodetske organizacije. To naravno ne umanjuje ulogu države (Uprave za nekretnine) ni u tom domenu katastarskih podataka upravo zbog činjenice da je ona ta koja vrši kontrolu nad njima i nad radom geodetskih organizacija uopšte.

Crna Gora je već razvila brojne elemente infrastrukture geoprostornih podataka. Geoprostorni elementi podataka NIGP su razvijeni u velikoj mjeri bez postojanja nekog prethodnog okvira i koherentnog planiranja za njihovo uspostavljanje. Problem "stvarnog svijeta" koji se sada postavlja je kako obezbijediti da NIGP komponente brzo ispune mijenjajuće zahtjeve, kako da postanu pouzdanije i kako da postanu lakše dostupne (obično u digitalnom

Savjeta. Zakonom su obuhvaćeni: osnivanje, održavanje i korišćenje geopodataka NIGP-a, baze i servisi geopodataka, metapodaci, nacionalni geoportal NIGP-a, ograničenja pristupu bazama i servisima geopodataka, savjet NIGP-a i ovlašćenja Savjeta NIGP-a.

Trenutno radi planiranja i realizacije aktivnosti na transpoziciji INSPIRE direktive u crnogorsko zakonodavstvo, potrebno je u saradnji sa relevantnim institucijama iz javnog i privatnog sektora, uraditi analizu postojeće situacije u oblasti geoinformacija. U cilju pune transpozicije INSPIRE direktive, neophodno je donijeti odluku o implementaciji postojećeg, odnosno o opciji pripreme novog Zakona o NIGP-u, kojima će se transponovati svi potrebni elementi Direktive.

Analiza stanja NIGP u Crnoj Gori, pokazuje da postoji nekoliko ključnih odredbi koje ostaju da se ugrade u crnogorsko zakonodavstvo i mogu se sažeto prikazati neki od najvažnijih nedostataka (Kroiss, 2012):

- Odredbe o interoperabilnosti skupova prostornih podataka i servisa u okviru Poglavlja III iz Direktive;
- Primjena i odstupanja po članu 4 (6) iz Direktive;
- Implementacija zahtjeva Direktive u pogledu mrežnih servisa po članu 11 iz Direktive;
- Dijeljenje podataka prema uslovima iz člana 17 Direktive, shodno navedenom Zakonu o premjeru i katastru nepokretnosti, Savjet Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka je propisan kao nadležni organ za sprovođenje INSPIRE direktive. Međutim, Savjet nije formiran u zakonskom roku;
- Nadležni organi koji imaju skupove prostornih podataka u skladu sa uslovima iz člana 4 (1) Direktive, identifikovani su Aneksu I - III Direktive;
- Pravila implementacije za uspostavljanje setova metapodataka treba da budu usvojena;
- Država još uvek nije definisala konačan datum za potpuno usklađivanje INSPIRE Direktive.

Jedna bitna stvar koja ide u prilog uspostavljanju NIGP-a u Crnoj Gori je uredba koju je donijela vlada Republike Crne Gore koja se odnosi na stvaranje jedinstvenog informacionog sistema o prostoru.

Ovom uredbom propisuju se sadržaj i način vođenja jedinstvenog informacionog sistema o prostoru iz člana 15 i bliži sadržaj i način vođenja dokumentacione osnove o prostoru iz člana 12 Zakona o planiranju i uređenju prostora ("Službeni list RCG", br. 28/05).

Za potrebe operativnog vođenja MonGIS-a na nivou državne uprave formira se Centar za geografski informacioni sistem Crne Gore (MonGIS Centar). MonGIS Centar vrši sljedeće poslove:

- planiranje razvoja MonGIS-a kao cjeline,
- koordinacija i usaglašavanje razvoja pojedinih djelova MonGISa,
- razvoj, održavanje i upotreba MonGIS tehnološko-informacionog jezgra centra,
- vodi bazu metapodataka MonGIS,
- vodi sistem autorizacije, kontrole, prijema i predaje podataka između provajdera i korisnika podataka,
- vodi baze podataka iz njegove nadležnosti,
- vodi evidenciju korišćenja MonGIS podataka,
- pruža stručno-metodološku pomoć provajderima i korisnicima prostornih podataka,
- vodi MonGIS portal, obezbjeđuje potpuno, blagovremeno i tačno obavještanje o stanju MonGIS-a,

- stara se o smještaju i čuvanju MonGIS baza podataka.
- MonGIS portal je zvaničan i jedinstven portal za podršku razvoju, vođenju i korišćenju javnih geografskih informacionih sistema u Crnoj Gori, koji sadrži:
- bazu metapodataka,
 - “on-line” dostup do javnih geografskih informacija,
 - pregled i prevode standarda i preporuka sa područja geografskih informacionih sistema,
 - bazu znanja, primjere dobre prakse i forum za izmjenu iskustava na području geografskih informacionih sistema,
 - riječnik izraza za geografske informacione sisteme.

MonGIS portal vodi MonGIS Centar.

Ostali elementi NIGP-a su: dobro obučeno osoblje, prostor za obuku i edukaciju, zakoni, pravila i standardi, kompjuterski hardver, softver i mrežna oprema, finansijska sredstva.

Implementacija NIGP-a je u najmanju ruku jednako veliki izazov za organizaciju, koordinaciju, finansiranje i politiku koliko je i sistemsko tehnološki zadatak. Zato je najbolje da se ovaj spisak dopuni spiskom organizacija (državnih ministarstava, lokalnih i opštinskih agencija) koje će biti uključene u NIGP, uključujući i spisak ogranaka, odjeljenja ili osoblja koje trenutno radi sa geoprostornim informacijama u tim organizacijama, i spisak kompjuterskog hardvera, softvera i mrežne opreme koja je bitna za ovu temu i koja se može naći u ovim agencijama. Nakon toga može biti izrađena konačna lista elemenata NIGP-a koji treba razviti. Očekuje se da će među NIGP elementima koje treba razviti biti konzistentna baza podataka za geoprostorne podatke (geobaza podataka) i *Web Map Services* (WMS), koji će koristiti podatke sa servera koji su raspoređeni na mreži (internetu).

Crna Gora je inače zajedno sa još šest država iz regiona bila uključena u projekat INSPIRATION - infrastruktura prostornih podataka na Zapadnom Balkanu (eng. INSPIRATION – *Spatial Data Infrastructure in the Western Balkans*) u periodu 2012. i 2013. godine kojeg je finansirala Evropske unija. Generalno, projekat je imao za cilj uspostavljanje osnovnih preduslova za održivost infrastrukture geoprostornih podataka u regionu kroz razvoj i podizanje javne svijesti o značaju geoprostornih podataka, analizu i preporuke za zakonodavnu regulativu, razmjenu iskustava i znanja, održavanje seminara i radionica na temu implementacije INSPIRE direktive i Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka. Projekat imao tri glavna cilja - institucionalni okvir, jačanje kapaciteta i podizanje svijesti - koji su međusobno snažno povezani.

U procesu pridruživanja Evropskoj uniji, zemlje pristupnice trebaju usvojiti zakonski okvir i zakone EU. Jedan od kriterijuma za ulazak u EU je postojanje zakonodavstva i upravne strukture kako bi buduća zemlja članica mogla u potpunosti implementirati INSPIRE direktivu i pripadajuće propise za implementaciju koji su dio pravne tekovine vezane za životnu sredinu. Na završnoj konferenciji potpisan je i Memorandum o razumijevanju i saradnji u oblasti infrastrukture prostornih podataka između članica korisnika projekta koji doprinose jačanju regionalne saradnje i razmjeni informacija u oblasti IPP-a kao i pripremu i realizaciju regionalnih projekata od zajedničkih interesa.

Uloge i odgovornosti aktera NIGP-a treba da budu propisane u okviru zakonske regulative o NIGP i podzakonskim aktima kojima će INSPIRE Direktive biti u potpunosti transponovane u pravni sistem Crne Gore a preporuke za dalji razvoj NIGP u zakonodavnom okviru date su u sledećoj tabeli (Aleksić, 2013):

Tabela 2.7.3.1. Preporuke za dalji razvoj NIGP-a – Zakonodavstvo

<i>Preporuke koje treba odmah ili što prije realizovati</i>
Izrada prijedloga novog Zakona o NIGP u Crnoj Gori. Transponovanje INSPIRE direktive u crnogorski pravni sistem predstavlja obavezu zbog opredijeljenosti Crne Gore da postane član u Evropskoj Uniji (status kandidata) pa je neophodno da se harmonizuje nacionalno zakonodavstvo sa evropskim.
Izrada strategije NIGP Crne Gore i Akcionog plana. Strategija treba da obuhvati razvoj informacionog sistema Uprave za nekretnine i implementaciju principa INSPIRE u NIPP Crne Gore.
<i>Preporuke koje je poželjno realizovati</i>
Kreiranje sporazuma o pravima i obavezama subjeketa NIGP-a.
Monitoring uspostavljanja pravnog okvira.
<i>Preporuke koje bi bilo dobro uzeti u obzir u budućim razmatranjima</i>
Koristiti primjere primjene dobre prakse u Evropskoj Uniji.
Širenje svijesti o značaju NIGP-a.

Uloge i odgovornosti aktera NIGP treba da budu propisane u okviru zakonske regulative o NIGP i podzakonskim aktima kojima će INSPIRE Direktive biti u potpunosti transponovana u pravni sistem Crne Gore a preporuke za dalji razvoj NIGP-a u zakonodavnom okviru date su u sledećoj tabeli (Aleksić, 2013):

Tabela 2.7.3.2. Preporuke za dalji razvoj NIGP-a – Koordinacija i organizacija

<i>Preporuke koje treba odmah ili što prije realizovati</i>
Osnivanje Savjeta NIGP Crne Gore. Savjet NIGP treba da pokrene inicijative za izradu novih dokumenata i donosi odluke u cilju uspostavljanja NIGP u skladu sa strateškim opredjeljenjima.
Osnivanje radnih grupa NIGP za: saradnju, pravni okvir i tehnički okvir.
<i>Preporuke koje je poželjno realizovati</i>
Monitoring koordinacije i organizacija NIGP.
Razvoj kapaciteta u oblasti NIGP.
<i>Preporuke koje bi bilo dobro uzeti u obzir u budućim razmatranjima</i>
Koristiti primjere primjene dobre prakse u Evropskoj Uniji.
Cjeloživotno obrazovanje u okviru timova odgovornih za koordinaciju i organizaciju.

Preporuke za dalji razvoj NIGP u okvirima tehničke implementacije date su u narednoj tabeli (Aleksić, 2013):

Tabela 2.7.3.3. Preporuke za dalji razvoj NIGP-a – Tehnička implementacija

<i>Preporuke koje treba odmah ili što prije realizovati</i>
Implementacija standarda u okvirima NIGP.
Implementacija i dalji razvoj Nacionalnog geoportala sa mrežnim servisima NIGP.
<i>Preporuke koje je poželjno realizovati</i>
Monitoring uspostavljanja tehničke implementacije NIGP.
Upoređivanja modela podataka Uprave za nekretnine i skupova podataka zainteresovanih strana sa INSPIRE specifikacijom podataka za odabrane teme.
<i>Preporuke koje bi bilo dobro uzeti u obzir u budućim razmatranjima</i>
Koristiti primjere primjene dobre prakse u Evropskoj Uniji.
Kontinuirano obrazovanje u okviru tehničke implementacije.

Informacije dobijene od zemalja korisnika pokazuju da je implementacija INSPIRE Direktive u početnoj fazi, da je na generalnom nivou razumijevanja u administraciji zemalja i da je relativno na dobrom putu. Hrvatska, Makedonija, Crna Gora i Srbija pokazuju najviši nivo usaglašenosti, što je i logično s obzirom na njihove dobro uspostavljene pravne okvire (Kroiss, 2012).

U posljednjih nekoliko godina zemlje zapadnog Balkana postale su žarišna regija za Evropske aktivnosti proširenja. Sve zemlje su ili zemlje kandidati ili potencijalni kandidati, sa izuzetkom Hrvatske koja je 1. jula 2013. ušla u EU. Od strane Evropske Komisije postavljeni su rokovi za implementaciju INSPIRE direktive, usvojeni za period od 2010. do 2020. godine.

Potreba za implementacijom NIGP-a i INSPIRE direktive, javlja se istovremeno i kao obaveza, jer konačan datum za implementaciju odredbi INSPIRE direktive se približno poklapa sa trenutnim procjenama o datumu ulaska Crne Gore u EU, te je i iz ovih razloga neophodno što prije pristupiti realizaciji istog.

Nadamo se da će i u narednom periodu dolaziti do novih međunarodnih i regionalnih projekata koji će pomoći dalju implementaciju ove Direktive u Crnoj Gori. Takođe, usvajanje preporuka, već definisanih kroz predhodne studije i ovih koje slijede, će umnogome pomoći i osigurati dodatnu vrijednost za društvenu zajednicu i razvoj informatičkog društva u cjelini a i napraviti krupan koraka ka ispunjavanju nekih od kriterijuma za ulazak u EU.

3. ODRŽAVANJE DRŽAVNOG PREMERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI U CRNOJ GORI

3.1. Načini nastanka podataka o nepokretnostima u Crnoj Gori

Kao što je već rečeno u prvom poglavlju ovog rada evidencija o nepokretnostima, u Crnoj Gori je nastajala na različite načine kroz različite periode istorijskog razvoja. Ovdje će biti opisane osnove metoda nastanka različitih evidencija kao i njihove karakteristike do novijeg doba.

U Crnoj Gori su i sada u zvaničnoj upotrebi tri vrste evidencija:

- Popisni katastar
- Katastar zemljišta
- Katastar nepokretnosti

3.1.1. Popisni katastar

Izrada popisnog katastra nije imala za cilj formiranje katastarskih evidencija u svrhe uspostavljanja i zaštite stvarnih prava na nepokretnostima već je cilj bio da se obezbijede evidencije na osnovu kojih će se od građana ubirati porez na nepokretnostima. Prvo su u okviru katastarskih opština izrađivane skice blokova na osnovu premjera u razmjeri 1:10000. Za većinu katastarskih opština nije vršen dalji premjer u okviru blokova već je u okviru blokova izvršena parcelacija na način što su skice iscrtavane ručno na osnovu vizuelnog doživljaja prostora od strane lica koja većinom nisu bila geodetske struke već su to bili ugledni ljudi iz područja za koja su rađene skice.

U poglavlju 2.3. je bilo govora o pojavi katastra i njegovog održavanja na području Crne Gore i već se pominjao pojam popisnog katastra. Primjena ove metode premjera je počela od 1952. godine kada je donešen novi Zakon o društvenom doprinosu i porezima kada je predviđeno da se izradi katastar zemljišta tamo gdje ga nije bilo.

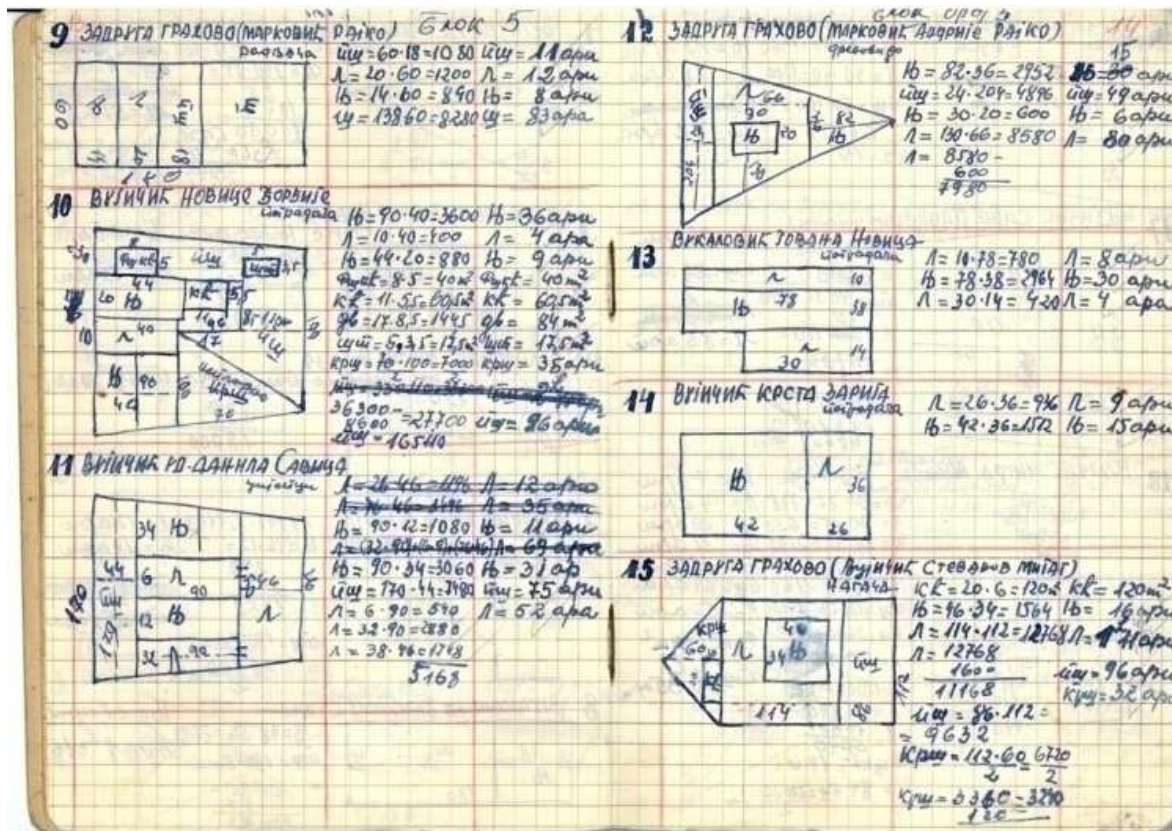
Popis zemljišta je vršen komisijskim putem od predstavnika narodne vlasti. U sastavu svake komisije bio je po jedan popisivač specijalno osposobljen za mjerenje i obračun površina svakog oblika parcela. Popisnim komisijama, jednom ili dvijema rukovodio je geodetski stručnjak.

Prema odredbi člana 89, Privremenog upustva iz 1952. godine, komisija je bila ovlašćena da površinu parcela može da vrši procjenom odoaka. Geodetska uprava Crne Gore zabranila je korišćenje ove odredbe, već je naredila da se površina parcele mora dobijati putem mjerenja. U ove svrhe Milutin J. Jovanović, direktor Geodetske uprave, napisao je knjigu „Tehnički priručnik“, koji je Stručni geodetski savjet pri Geodetskoj upravi Crne Gore usvojio i preporučio Upravi da se može korisno njime poslužiti pri mjerenju i računanju parcela svih oblika.

Popisivači su na kursevima (seminarima) teorijski i praktično vršili obuku po ovom „Tehničkom priručniku“, koji je bio odštampan u dovoljnom broju primjeraka, pa su se na terenu njime služili.

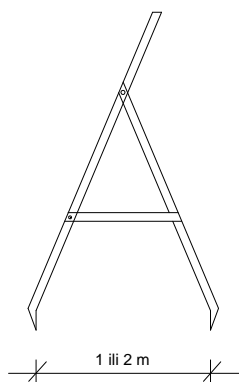
Popisne komisije je Geodetska uprava, odnosno sekcija, snabdijela prije početka popisa sa:

- Kopijama planova katastarske opštine u razmjeri 1: 10000;
- Spiskovima površina (obrascima po blokovima);
- Elaboratom o klasiranju zemljišta;
- Spiskovima kuća;
- Azbučnim spiskom starješina gazdinstva;
- Praznom sveskom (100 lista) (Slika 3.1.1.1.).



Slika 3.1.1.1. Sveska za računanje površina parcela u popisnom katastru

U gore navedenu svesku je popisivač, odnosno mjerач zemlje (površina) i računanja površina parcela, redom crtao skice parcela u približnoj razmjeri. Zatim je potrebne mjere koje je dobijao mjerenjem parcele upisivao na određeno mjesto parcele. Uzimano je mjera za parcelu toliko koliko je bilo potrebno da se iz njih može sračunati površina. Tako se računala ukupna površina parcele, odakle je prenošena u odgovarajući blok površina, na redni broj spiska površina po blokovima. Popisivač je mjerenje vršio sa drvenim šestarom (sa otvorom šestara od jednog ili dva metra - Slika 3.1.1.2.), sa njim je odbrojavao otvore šestara idući duž međe parcele (tj. koliko je puta po međi bilo prinošenje otvora šestara). Pored mjerenja parcele po dužini, ono je vršeno na još par mjesta, i poprijeko, širinom parcele, ako je parcela oblika nekog od četvorougona.



Slika 3.1.1.2. Šestar (koračalo) za mjerenje dužina u popisnom katastru

Popisivaču je za kontrolu ukupne površine parcele služila još i izjava vlasnika o površini njegove parcele ukoliko je on imao podatke o njoj. Dužine i širine parcele su se mjerile i pantljikom (čeličnom), ako je njome raspolagao. Tamo gdje je premjer bio izvršen ranije a planovi postojali, površinu parcela sa plana računao je geodetski stručnjak. Popisivač se koristio pri radu sa „Tehničkim priručnikom“, te je razne oblike parcele mjerio i računao prema načelima u njemu. Primjenjivao je metodu koja mu je odgovarala za konkretan slučaj. Posebna pažnja mjerenju i računanju je bila posvećena na onim zemljištima koja daju visoki prinos, kao što su: voćnjaci, vinogradi, vrtovi, njive i livade visokog kvaliteta.

Dužine su mjerene, odnosno mjere uzimane, približno horizontalno sa terena, koliko je to bilo moguće.

Tako su popisne komisije na terenu vršile popis svih parcela po blokovima. Kada je popis zemljišta u jednom bloku bio završen, površine toga bloka su sabrane, ova ukupna površina upoređena je od strane instruktora koji je imao površinu toga bloka sračunatu sa karte 1: 10000, i utvrđeno da li je u dozvoljenim granicama odstupanja, koje su bile:

- (1) za prvu i drugu kategoriju terena do 3 %,
- (2) za treću i četvrtu kategoriju terena od 3 % do 5 %.

Ova odstupanja su po „Tehničkom priručniku“, a prihvaćena i usvojena od Geodetske uprave Crne Gore rješenjem br. 515/53.

Kada je ovo bilo izvršeno, blok je izravnat. Klasiranje zemljišta vršila je komisija za klasiranje, od dva predstavnika narodne vlasti i predstavnika geodetske uprave, kao predsjednika komisije u svojstvu inženjera agronoma. Svi članovi komisije morali su imati specijalno punomoćije, da mogu učestvovati u radu.

U okviru jednog sreza ekonomski uslovi bili su različiti, zbog čega se razvrstavanje katastarskih opština vršilo sa sličnim ekonomskim uslovima tako što su opštine sličnih uslova činile posebnu vrijednosnu grupu, kojih je moglo biti dvije, a vrlo rijetko tri. Ova podjela se vršila uz saradnju sa narodnim odborom sreza, tako su zemljišta u katastarskim opštinama slabije ekonomske grupe dolazila za jednu klasu niže, nego što su takva zemljišta u katastarskim opštinama bolje ekonomske grupe. Posle ove kategorizacije, prišlo se klasiranju zemljišta po katastarskim opštinama, u okviru sreza, i tako redom.

Tako je izvršen jedan veoma složen zadatak, popis i katastarsko klasiranje zemljišta, tj. davanje klase za svaku kulturu zemljišta, prema postojećim načelima poljoprivredne nauke.

Nakon što je izrađen katastarski operat, on je izložen i saopšten građanstvu na javni uvid, te su riješeni svi opravdani prigovori, bilo u kancelariji ili na terenu. Sve eventualne žalbe u drugostepenom postupku rješavala je Geodetska uprava Crne Gore, dok su klasiranje zemljišta vršili inspektori Savezne Geodetske uprave u zajednici sa inženjerima agronomima – instruktorima Crne Gore.

Konačno, katastar zemljišta (popisni katastar), formiran u periodu od 1952. do 1955. godine, zauzimao je površinu od 951000 ha (69% teritorije Republike Crne Gore čija ukupna površina iznosi 1382623 ha).

Održavanje popisnog katastra je vršeno tako što se vršio prenos parcele ili dijela parcele ili promjena posjednika u cjelosti ili u idealnim djelovima bez diobe na terenu i to samo u svrhu oporezivanja.

Nažalost popisni katastar je i danas u zvaničnoj upotrebi na oko 10 % teritorije Crne Gore i održavanje na tom dijelu je gotovo nemoguće zbog načina evidencije i tačnosti podataka koji se nalaze u njemu. Naime, da bi se utvrdilo vlasništvo na teritoriji koja je u području gdje je on i dalje aktuelan, jedini dokumenti koji, ako postoje u arhivama područnih jedinica, su skice blokova, popisi vlasnika i sveske računanja površina parcela (Slika 3.1.1.1.) u okviru bloka.

U sveskama računanja u kojima su zavedene pod određenim brojevima opisana su vlasništva u okviru bloka kao parcele u obliku trouglova, kvadrata, pravougaonika, kojima se može jednostavno sračunati površina. Ne postoje koordinate parcela niti tačan premjer, tako da njihovo vlasništvo može da bude bilo gdje u blokovima. Dakle, jedina grafička evidencija o obliku nekretina nalazi u sveskama na kvadratiće formata A4 koja je crtana slobodnoručno.

Katastarske evidencije popisnog katastra su sa aspekta tačnosti i pouzdanosti mnogo manjeg ranga od sadašnjih evidencija pa je tehnički neizvodljivo upoređenje grafičkih podataka iz popisnog katastra sa numerički definisanim položajima graničnih tačaka parcela po važećem katastru nepokretnosti. Za skice parcela nisu definisani geometrijski elementi na osnovu kojih se nedvosmisleno može utvrditi položaj, orijentacija i veličina parcela jer za iste nije definisana:

- razmjera (nije određeno koliko dužina na skici iznosi na terenu).
- položaj (ne postoji niti jedna tačka sa poznatim koordinatama u državnom koordinatnom sistemu),
- orijentacija (na skici nije definisan pravac sjevera).

Međutim, za približno upoređenje pozicija se često koriste stalni objekti i topografski detalji kao i spisak vlasnika po popisnom katastru. Potrebno je hronološki „ispratiti“ nekoliko okolnih parcela i uporediti današnje vlasnike po katastru nepokretnosti u odnosu na posjednike koji su bili upisani po popisnom katastru kako bi se izvršila identifikacija parcela.

Ako na primjer treba utvrditi sadašnji položaj parcele iz popisnog katastra koja je imala oznaku 1/100 tj. kojoj katastarskoj parceli odgovara po važećem katastru nepokretnosti postupak bi bio sledeći. Na osnovu digitalizacije i georeferenciranja skice blokova ($R=1:10000$) i skice parcela unutar konkretnog bloka, može se utvrditi približan položaj predmetne parcele. Ukoliko se smatra da parcela br. 1/100 iz popisnog katastra odgovara sadašnjoj katastarskoj parceli br. 50 u odgovarajućoj KO, a iz razloga što je identifikacija približna i nepouzdana, potrebno je ispratiti hronologiju upisa vlasništva za susjedne katastarske parcele npr. 51, 52, 53 i 54. Ako se utvrdi da su pravni prethodnici vlasnika katastarskih parcela br. 51, 52, 53 i 54 bili upisani kao posjednici parcela koje su susjedne parceli br. 1/100 po popisnom katastru, može se sa velikom

vjerovatnoćom tvrditi da po položaju parcela br. 1/100 po popisnom katastru odgovora današnjoj katastarskoj parceli br. 50 po katastru nepokretnosti. Međutim, ukoliko je potrebno utvrditi određenu razliku u granicama između sadašnje parcele i parcele po popisnom katastru, to nije moguće učiniti imajući u vidu tačnost pozicije granice parcele po popisnom katastru.

Ono što je jako bitno za ovu vrstu evidencije je i da su površine parcela zaokružene na okrugle vrijednosti na 100 m². U praksi, greška tako određenih površina dostiže do 20 – 25 % što znači da površine parcela mogu za toliko da budu manje ili veće. Nerijetke su i grube greške nastale iz različitih razloga. Najbolji način utvrđivanja površine je obilazak terena i mjerenje koordinata (npr. GNSS metodom) sa vlasnicima parcela od „međaša“ do „međaša“ (ili „kiljana“ kako ga zovu u nekim krajevima Crne Gore) zajedno sa vlasnicima susjednih parcela. Međutim i ovako dobijena površina ne može se zvanično sprovesti kroz katastarsku evidenciju već može poslužiti samo kao interna skica lica mjesta na kojoj će biti potpisani svi „pomeđeši“ i kao takva može poslužiti vlasniku ili nekom eventualnom kupcu ili investitoru kao dokument koji govori o tačnoj površini parcele. Tek nakon zvaničnog pokretanja projekta izrade katastra nepokretnosti za odgovarajuće katastarske opštine i nakon „proglašavanja“ katastarskog operata po završetku istog, vlasnici nepokretnosti mogu da izvade list nepokretnosti sa podacima koji se slažu sa faktičkim stanjem na terenu (ukoliko je sve izvedeno kako treba što često nije slučaj a o čemu će biti riječi u narednim poglavljima). U magistarskom radu „Unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti“ (Đurović, 2011) detaljno je opisan jedan primjer prikaza imovine N N vlasnika u jednoj katastarskoj opštini gdje je bio na snazi popisni katastar i nakon uspostavljanja novog premjera. Iz istog se vidi da njegovo vlasništvo nije ni blizu tačno bilo opisano što se tiče površine, oblika ni položaja parcele u okviru bloka. Karakteristično za ovaj primjer bilo je i to što se na preklopljenim skicama može vidjeti razlika u granici Crne Gore i BiH (sada Republika Srpska) na stanjima iz 1956. i 2010. godine (stanje iz popisnog katastra i sadašnje stanje). To je zato što su neki djelovi granica između Crne Gore i susjednih država samo opisno određeni i još nije tačno definisani na terenu (označena). Iz toga proizilazi da je i sada važeća površina naše države takođe približno određena. U okviru projekta izrade katastra nepokretnosti na nepremjerenom dijelu opštine Podgorica vršena je identifikacija, fotosignalisanje i određivanje koordinata GPS metodom tačaka državne granice sa Albanijom. Takođe za potrebe Projekta izgradnje Autoputa Bar - Boljari, koji je trenutno aktuelan u Crnoj Gori, veliki broj katastarskih evidencija iz popisnog katastra je kroz više Projekata preveden u katastar nepokretnosti. Prioritet rješavanja ovih katastarskih opština je bio prije svega radi utvrđivanja faktičkog stanja i imovinsko pravnih odnosa za potrebe Projekta eksproprijacije za parcele kroz koje će prolaziti budući Autoput. Ovo bi, iz gore navedenog opisa nastanka i sadržaja evidencije popisnog katastra, bilo praktično nemoguće.

3.1.2. Katastar zemljišta

Katastar zemljišta je javna knjiga u kojoj se vodi evidencija o položaju, veličini, kulturi, bonitetu i korisnicima zemljišta (faktička evidencija nepokretnosti). Dakle, katastar zemljišta nema karakter vlasničke evidencije. Svi ovi podaci dobili su se u postupku premjera ili popisa zemljišta, a sadržani su u takozvanom katastarskom operatu. Izvod iz katastra zemljišta, kao dokaz o podacima upisanim u katastar zemljišta je posjedovni list.

Katastar zemljišta ima tri vrste podataka i to (Miladinović, 2006):

- Katastarske planove i katastarske karte (pregledne planove) koji se još nazivaju i grafički podaci katastra zemljišta;
- Elaborate, odnosno sve vrste numeričkih podataka, kao što su skice detalja, terenski zapisnici, računski obrasci, i sl;
- Operate, odnosno specijalne knjigovodstvene podatke u obliku registara, spiskova i pregleda.

Propisi koji su donošeni i koji se odnose na katastra zemljišta u Crnoj Gori su :

- 1929. godine donijet je zakon pod naslovom Zakon o katastru zemljišta;
- 1953. godine donijeta je Uredba o katastru zemljišta koja je 1956. godine djelimično izmijenjena i dopunjena;
- 1967. godine donijet je Osnovni zakon o premjeru i katastru zemljišta. Ovim zakonom poslovi premjera i katastra zemljišta kao i njihovo održavanje proglašeni su za poslove od opšteg interesa za cijelu zemlju. Mijenjan je i dopunjavan 1971. godine i kasnije uglavnom zbog promjena u društveno-političkom sistemu tadašnje države;
- Poslednje izmjene zakona su izvršene 1976. godine kada je objavljen Zakon o premjeru i katastru zemljišta („Službeni glasnik SRS“, broj 11/76);
- Održavanje katastra zemljišta se danas vrši prema Instrukciji za održavanje katastra zemljišta.

Katastarski operat katastra zemljišta je sastavljan na osnovu podataka iz: popisnih listova, skica detalja ili fotoskica i spiska površina. U operatu je vršeno i računanje katastarskog prihoda.

Katastarski operat katastra zemljišta sastoji se od (Miladinović, 2006):

- spiska parcela,
- posjedovnih listova,
- sumarnog pregleda posjedovnih listova,
- pregleda posjedovnih listova po kulturama, klasama, neplodnim površinama i zemljištima u privatnoj i drugim oblicima svojine,
- azbučnog (abecednog) pregleda korisnika.

U **spisku parcela** za svaku parcelu nalaze se sledeći podaci: osnovni broj parcele i/ili podbroj, broj plana, broj skice detalja, naziv ulice i kućni broj, naziv katastarske kulture, površina, broj posedjovnog lista, katastarski prihod, vrsta zemljišta i registarski broj promene. Za neplodna zemljišta upisuje se vrsta neplodnosti bez reči neplodno. Na primjer, krš, majdan kamena, itd. Za zemljišta koja se nijesu koristila u poljoprivredne svrhe, upisivala se njegova namjena, npr. dvorišta, aerodromi, itd.

Obrazac **posjedovnog lista** sadrži: matični broj korisnika, lične podatke korisnika ili naziv organa ili organizacija, podatke o mjestu stanovanja, ulicu i kućni broj, zatim dio posjeda, kolonu u koju se upisuje redni broj spiska promjena i godina u kojoj je promena provedena.

Unutrašnja strana sadrži: brojeve i podbrojeve svih parcela ukoliko ih ima i korisnika, broj plana i broj skice, zvano mjesto-ulica i kućni broj, naziv kulture, odnosno način korišćenja

neprodnog zemljišta, klasu, površinu i katastarski prihod, zatim rubrika prinovljeno, otuđeno, redni broj promjene i godinu promjene.

U **sumarnik pregleda posjedovnih listova** upisuju se sledeći podaci: broj posjedovnog lista, lični podaci korisnika ili naziv organa ili organizacije mesto stanovanja, ulica i kućni broj, dio posjeda, naziv kultura.

Obrazac sadrži ukupnu površinu i ukupan katastarski prihod za svaku kulturu, ukupnu površinu za neplodna zemljišta i ukupnu površinu i katastarski prihod za posjedovni list. U sumarnom pregledu posjedovnog lista upisuju se svi brojevi parcela, koji se nalaze u posjedovnom listu.

U **obrazac pregleda površina i katastarskog prihoda po kulturama i klasama i neplodnim zemljištima** upisuju se podaci za privatnu i ostale oblike svojine o ukupnim površinama i katastarskom prihodu za svaku kulturu odvojeno po klasama i neplodnim zemljištima razvrstanim po vrstama neplodnosti.

Obrazac sadrži: način korišćenja zemljišta, klase, ukupan broj parcela, površine i katastarski prihod za privatnu svojinu i ostale oblike svojine.

Azbučni pregled korisnika sadrži podatke o matičnom broju, ime prezime i ime oca, odnosno naziv i sjedište korisnika, mjesto stanovanja, ulicu i kućni broj i brojeve posjedovnih listova.

Lični podaci o korisniku, odnosno naziv i sjedište, preuzimaju se sa naslovne strane posjedovnog lista i upisuju se strogo azbučnim redom (po prezimenu, odnosno nazivu korisnika).

Katastar zemljišta, koji je stvaran na osnovu detaljnog državnog premjera i katastarskog klasiranja zemljišta u periodu 1958. do 1984. godine na površini od 230000 ha ili 17% teritorije Republike (može se reći da je tada ovo bila jedino upotrebljiva evidencija o nepokretnostima). Nedostatak ove evidencije je bio što ista nije dokaz o pravu svojine, odnosno drugih stvarnih prava na nepokretnostima, već samo o posjedovnom stanju. Takođe, izuzev o dimenzijama, nije sadržavala druge podatke o zgradama i posebnim djelovima zgrada. Veliki je nedostatak bio i što evidencija nije ažurna, jer nijesu registrovane sve nastale promjene, tako da često faktičko stanje na terenu u značajnom obimu ne odgovara stanju u evidenciji. Ovaj katastar je doradivan i u velikom dijelu preveden u katastar nepokretnosti.

U periodu od 1987. do 1992. godine, saglasno Zakonu o premjeru i katastru zemljišta (1976. godine), osnovni zadatak Republičke geodetske uprave je bio donošenje propisa o tehničkim normativima, metodama i načinu rada koji se primjenjuju pri izradi premjera i katastra zemljišta i njihovom održavanju, kao i nadzor nad geodetskim radovima za posebne potrebe. Osnovna aktivnost opštinskih geodetskih organa je bilo održavanje premjera i katastra zemljišta koje je obuhvatalo: praćenje i utvrđivanje nastalih promjena na zemljištu, prenošenje na teren podataka iz urbanističkih planova i urbanističkih projekata, provođenje utvrđenih promjena u elaboratu premjera, planovima, karti i katastarskom operatu i održavanje geodetske osnove za snimanje detalja.

Značajni zadaci pred geodetskom strukom u tom periodu su nastali poslije donošenja Zakona o načinu i uslovima priznavanja prava i vraćanju zemljišta koje je prešlo u društvenu svojinu po osnovu poljoprivrednog zemljišnog fonda i konfiskacijom zbog neizvršenih obaveza iz obaveznog otkupa poljoprivrednih proizvoda (1991. godina).

Poslove na vraćanju zemljišta su, u značajnoj mjeri, izvršile opštinske geodetske uprave koje su imale obavezu da pripreme sve potrebne podatke kojima raspolažu o oduzetim parcelama, počev od momenta kada su unijete u fond društvene svojine, do dana vraćanja zemljišta, za nadležne komisije za vraćanje zemljišta. Mjerenje na terenu i uvođenje ranijih sopstvenika u posed vršile su tadašnje geodetske organizacije i opštinske geodetske uprave.

U ovom radu, u jednom od narednih poglavlja biće dat detaljniji opis ovog procesa kao sastavnog dijela održavanja podataka katastra, koji i danas traje u Crnoj Gori.

Član 183 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti kaže: „*U katastarskoj opštini za koju je izrađen katastar nepokretnosti u skladu sa ovim zakonom, danom početka primjene prestaje da važi katastar zemljišta*”. Dakle, onog trenutka kada se ustroji katastar nepokretnosti u nekoj katastarskoj opštini, podaci iz katastra zemljišta koriste samo za etiologiju i uvid u promjene nastale prije njega.

Na dan 31.12.2014. godine evidencija katastra zemljišta je bila važeća u 28 katastarskih opština. Težnja je da na čitavoj teritoriji Crne Gore bude važeći katastar nepokretnosti kao jedinstvena javna evidencija i zbog toga će akcenat u nastavku ovog rada biti stavljen na njegov nastanak, održavanje i prateće probleme i promjene koji se dešavaju.

3.1.3. Katastar nepokretnosti

Katastar nepokretnosti je javna knjiga (registar nepokretnosti) koja predstavlja osnovnu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima u Crnoj Gori. Prava na nepokretnostima stiču se, prenose, ograničavaju i prestaju upisom u katastar nepokretnosti.

Upis podataka o nepokretnostima i pravima na njima vrši se na osnovu zahtjeva stranke ili po službenoj dužnosti. Vođenje podataka o nepokretnostima ima za cilj, da licima koja se za to interesuju omogući saznanje o tačnom položaju i granicama nepokretnosti, vrsti zemljišta i načinu njegovog korišćenja, objektima koji se na njemu nalaze kao i o pravima koja postoje na nepokretnostima.

Katastar nepokretnosti je javni registar koga vodi republički organ nadležan za geodetske poslove. Prema članu 49 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti on sadrži podatke o:

1) zemljištu - katastarskoj parceli (naziv katastarske opštine; broj, oblik i površina parcele; vrsta zemljišta; katastarska kultura; katastarska i bonitetna klasa; katastarski prihod; naziv ili adresa);

2) objektima (položaj; oblik; geodetska i korisna površina; način korišćenja; naziv objekta; adresa; spratnost; godina izgradnje i pravni status izgradnje);

3) posebnim djelovima objekta (položaj; oblik; građevinska i korisna površina; način korišćenja; naziv objekta; adresa; spratnost; sobnost; godina izgradnje i pravni status);

4) pravima na nepokretnostima i nosiocima tih prava;

5) teretima i ograničenjima (stvarne i lične službenosti, hipoteka, realni tereti, ugovorno pravo preče kupovine, pravo otkupa, pravo prekupa, pravo zakupa, ugovor o doživotnom

izdržavanju, pravne činjenice koje se odnose na ličnost i na nepokretnost, određena obligaciona prava i dr.).

Katastar nepokretnosti sastoji se od: elaborata premjera, radnog originala katstarskog plana, listova nepokretnosti i zbirke isprava.

Elaborat premjera sadrži: projekat izrade premjera i katastra nepokretnosti, originalne podatke o mjerenju, prikupljanju i utvrđivanju prostornih i opisnih podataka o nepokretnostima, tehnički izvještaj o izvršenim radovima i podatke o računanju površina parcela i objekata.

Radni original katstarskog plana je kopija arhivskog plana, odnosno baze podataka, služi za održavanje premjera i katastra nepokretnosti.

List nepokretnosti je osnovni dokumenat o nepokretnostima i pravima na njima i on sadrži podatke o:

- 1) zemljištu-parceli (A list);
- 2) imaocu prava na zemljištu-parceli (B list);
- 3) objektima i posebnim djelovima objekata i imaocima prava na njima (V list);
- 4) vodovima i imaocima prava na njima (V list - 1. dio)
- 5) teretima i ograničenjima (G list).

List nepokretnosti obuhvata sve katastarske parcele koje pripadaju istom imaocu prava i objekte na tim parcelama u istoj katastarskoj opštini.

Zbirka isprava se sastoji iz originala ili ovjerenih prepisa isprava od značaja za upis prava na nepokretnostima i trajno se čuva.

Katastarski operat vodi se u bazi katastra nepokretnosti koju čine podaci o nepokretnostima, nosiocima prava, stvarnim pravima i pravnim stanjima, koji se trajno čuvaju na magnetnom mediju jedinstveno za sve katastarske opštine odnosno djelove katastarske opštine koje su u nadležnosti jedne područne jedinice Uprave za nekretnine.

Baza katastarskih podataka služi za izradu i održavanje katastarskog operata korišćenjem savremenih informacionih tehnologija i za potrebe informacionog sistema Republike u skladu sa zakonom. Rješenje kojim se potvrđuje baza podataka katastra nepokretnosti objavljuje se u "Službenom listu Republike Crne Gore".

Katastar nepokretnosti kao osnov sistema vlasništva, predstavlja prioritetni interes svake Državne uprave jer sadrži relevantne informacije koje omogućuju uvid u njenu najvrjedniju aktivu - prostor i nepokretnosti na njenoj teritoriji. Katastar nepokretnosti kao osnov sistema vlasništva predstavlja i jedan od stubova savremene civilizacije. Kao takav on mora biti tretiran kao opšti interes i njegovo održavanje i unaprjeđenje mora da bude sistematično, kontinuirano i u funkciji ciljeva svih građana i Države. U tom smislu podaci koji su sastavni dio katastra nepokretnosti po tržišnim kriterijumima mogu se tretirati kao prirodni monopol a finansiranje tog sistema mora da bude budžetsko (Nestorović, 2015).

Kao i u svim razvijenim društvima u svijetu, katastar nepokretnosti Crne Gore je zasnovan na državnom premjeru i predstavlja osnovu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima. Mjerila koja opredjeljuju moderan katastar nepokretnosti su da je ažuran, tačan, pouzdan, javan i da su njegovi podaci brzo i jeftino dostupni svim zainteresovanim korisnicima. Na području Crne Gore postoji 21 politička i 796 katastarskih opština. Tu na površini od 1382623 ha živi oko 625000 stanovnika (prema rezultatima popisa iz 2011. godine). U Republici Crnoj Gori

javna evidencija o nepokretnostima se vodi u zemljišnim knjigama, katastru zemljišta izrađenom na osnovu popisa, katastru zemljišta izrađenom na osnovu premjera i katastru nepokretnosti.

Iz navedenog je vidljivo da ovakvo stanje i ovoliki broj različitih katastarskih evidencija ne pružaju isti nivo neophodnih informacija (izdaju se različiti dokumenti iz različitih evidencija sa različitim informacijama), niti obezbjeđuje isti nivo ostvarivanja prava i pravne sigurnosti. Takođe javljaju se značajne teškoće u upravljanju sa istim i ne može se govoriti o efikasnom upravljanju sa tim evidencijama a takođe teško je i održavati ih u ažurnom stanju.

Veliki broj evidencija o nepokretnostima, njihova neažurnost i nepovezanost dovelo je do toga da je Crna Gora 1984. godine donijela Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima (važio do 2000. godine kada je donesen potpuno nov Zakon o državnom premjeru, katastru i upisima prava na nepokretnostima). Na dan formiranja Republičkog zavoda za geodetske i imovinsko-pravne poslove u Crnoj Gori su postojale četiri evidencije: zemljišna knjiga, katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa, katastar zemljišta izrađen na osnovu premjera i katastar nepokretnosti. Zemljišna knjiga je važila u 74 KO ili procentualno 9%. Ova evidencije su bile nepotpune, neažurne i nijesu odgovarale stvarnom stanju (uprkos opštem uvjerenju o njihovom kvalitetu i pouzdanosti). Katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa u 425 KO ili 54%, koji je formiran u periodu od 1952. do 1955. godine a koristi se uglavnom za fiskalne potrebe i to samo za obračun katastarskog prihoda. Kod izrade ove evidencije izvršen je premjer samo graničnih linija većih blokova, koji su bili ograničeni prirodnim granicama. Unutar blokova izvršen je propis parcela sa površinama koje su utvrđene procjenom. Upotrebna vrijednost i kvalitet ovako utvrđene evidencije je više nego ograničena. Katastar zemljišta izrađen na osnovu detaljnog premjera i katastarskog klasiranja zemljišta u periodu od 1958. do 1984. na 25 %. Može se reći da je do pojave katastra nepokretnosti ovo bila jedino upotrebljiva evidencija o nepokretnostima u Republici. Katastar nepokretnosti koji je izrađen na osnovu Zakona o premjeru, katastru i upisima prava na nepokretnostima je bio formiran u 98 KO ili 12 %.

U periodu do 1996. godine je ustrojen katastar nepokretnosti za ukupnu površinu od 587000 ha ili 42,5% teritorije Republike i to za područje primorja, većinu gradova i prigradskih naselja i ravnica. Dakle cilj je bio da se prvo ova evidencija osnuje na teritoriji čija je tržišna vrijednost veća.

U tom periodu, izvršeno je provođenje katastra zemljišta u katastar nepokretnosti u 75 KO. Kao što je poznato, u katastru zemljišta nijesu (i danas ne postoje) postojali podaci o zgradama, posebnim djelovima zgrada kao i o poslovnim prostorima.

Takođe, izvršeni su radovi dopunskog premjera, izgrađene popisne liste i izvršeno izlaganje podataka premjera na javni uvid, sa utvrđivanjem prava na nepokretnostima za parcele zemljišta, zgrade, stanove, kao posebne djelove zgrada i poslovni prostor za 65 KO ukupne površine 70200 ha, sa oko 210000 parcela i zgrada.

Novi premjer je vršen u opštinama: Herceg Novi, Kotor, Danilovgrad, Nikšić, Plužine, Žabljak, Kolašin, Pljevlja i Bijelo Polje u 333 KO ukupne površine 397000 ha. Ovdje je izvršeno izlaganje podataka premjera na javni uvid sa utvrđivanjem prava na nepokretnostima (parcelama, zgradama, stanovima kao posebnim djelovima zgrada i posebnim djelovima zgrada i poslovnom prostoru) sa formiranjem zbirke isprava.

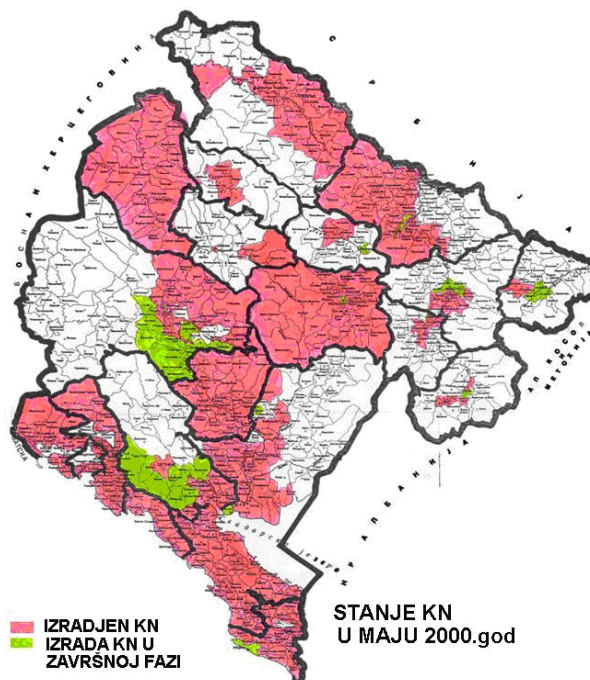
Treba napomenuti da u ovom periodu nije postojala organizovana avioslužba što je stvaralo dodatne probleme pri ovim radovima uzimajući u obzir da je osim užih gradskih

područja, gdje se do geometrijskih podataka dolazilo klasičnim metodama, većinom korišćenja aerofotogrametrijska metoda snimanja.

Takođe, u tom periodu su urađena i dva pilot projekta prevođenja grafičkih katastarskih planova u digitalni oblik u opštinama Podgorica i Budva za 21 KO ukupne površine 17427 ha. Ovi radovi su poslužili kao osnova za uvođenje novog tehnološkog postupka prevođenja grafičkih geodetskih planova u digitalni oblik, za sve područne jedinice, odnosno katastarske službe.

Pregled o evidencijama po opštinama tokom rada Republičkog zavoda za geodetske i imovinsko-pravne poslove (na dan 31.12.1995.godine) je sledeći: zemljišna knjiga je važila u 20 KO ili 3 %, katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa u 288 KO ili 36 %, katastar zemljišta izrađen na osnovu premjera 107 KO ili 13 % i katastar nepokretnosti u 381 KO ili 48 % teritorije Crne Gore.

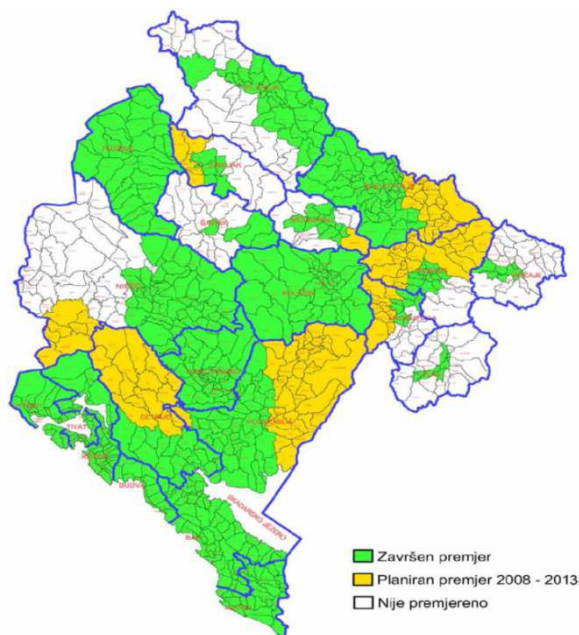
Pregled o evidencijama po opštinama na dan 20.05.2000. (Slika 3.1.3.1.) je sledeći: zemljišne knjige više ne važe ni u jednoj KO, katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa u 257 KO ili 32,3 %, katastar zemljišta izrađen na osnovu premjera 27 KO ili 3,4 % i katastar nepokretnosti u 475 KO ili 64,3 % teritorije Crne Gore.



Slika 3.1.3.1. Pregled katastra nepokretnosti po katastarskim opštinama, maj 2000. godine

Obiman broj evidencija o nepokretnostima, njihova neažurnost i nepovezanost dovela je do toga da je Crna Gora 2007. godine donijela Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima u kojem je ključna odredba bila da se uvodi jedinstvena evidencija o nepokretnostima i pravima na njima, odnosno da se ona vodi na jednom mjestu i od jednog organa. Razvoj i unapređenje katastra nepokretnosti u Crnoj Gori se odvija na osnovu Srednjoročnih programa (koji je usvojen na Ustavotvornoj skupštini maja 2007. godine) i godišnjih planova rada. Ti programi i planovi su, po pravilu donešeni nakon širokih stručnih i

javnih rasprava i uz učešće eksperata iz ove oblasti. Srednjoročni program donosi Vlada Republike Crne Gore, a godišnji Republički geodetski zavod. Na slici 3.1.3.2. se vide oblasti predviđene srednjoročnim planom u kojima treba da stupi na snagu katastar nepokretnosti



Slika 3.1.3.2. Premjer planiran srednjoročnim planom (2008.-2013. godine)

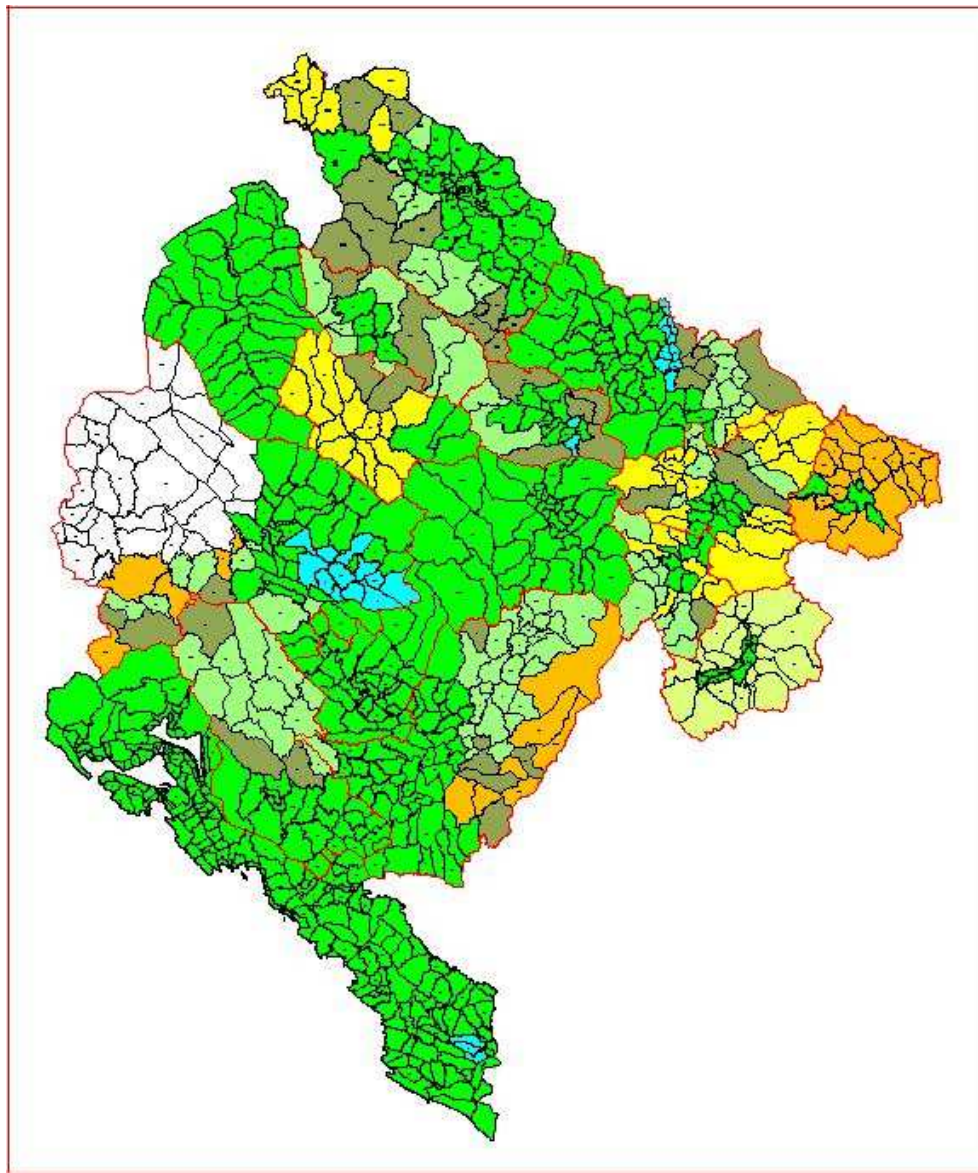
Osnivanjem katastra nepokretnosti obezbjeđuju se podaci o nepokretnostima i pravima na njima. Istovremeno se izrađuju digitalni katastarski planovi sa visinskom predstavom terena i digitalni ortofoto planovi neophodni kao osnovna geometrijska podloga za izradu tehničke dokumentacije kod planiranja prostora.

Trenutno se paralelno radi na osnivanju katastra nepokretnosti u djelovima Opština: Podgorica, Nikšić, Andrijevica, Bijelo Polje, Berane, Cetinje, Mojkovac, Žabljak, Pljevlja, Plav i Šavnik. Ovi Projekti se nalaze u različitim fazama po pojedinim katastarskim opštinama i vide se u tabeli 3.1.3.1.

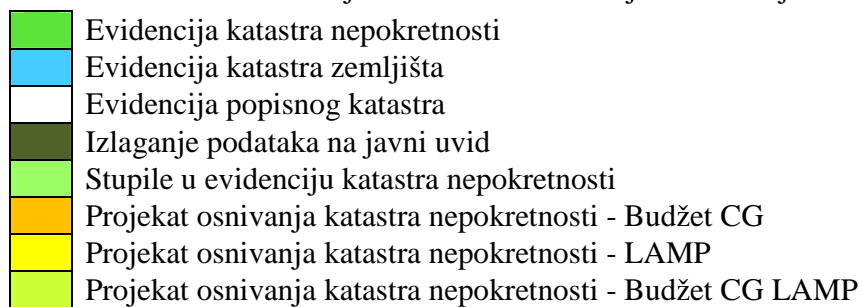
Tabela 3.1.3.1. Katastarske opštine u fazama izrade katastra nepokretnosti, januar 2016.g.

Opština	Nastavak izlaganja podataka na javni uvid	Započeto izlaganje podataka na javni uvid	Potvrđena baza podataka katastra nepokretnosti
Podgorica	7	3	6
Cetinje	6	3	6
Andrijevica	3	4	6
Berane	3	1	1
Bijelo Polje	4	4	3
Nikšić	3	1	2
Mojkovac	4	3	2
Pljevlja	7	9	6
Rožaje	3		1
Šavnik	2	3	
Žabljak	5		3
Ukupno	45	31	36

Na slici 3.1.3.3. vidi se stanje katastarske evidencije na teritoriji Crne Gore na datum 01.01.2016. godine



Slika 3.1.3.3. Stanje katastarske evidencije na teritoriji Crne Gore, januar 2016. godine



Projekti obuhvataju nekoliko faza, prvi korak je medijska kampanja, koja ima za cilj da upozna lokalno stanovništvo o njihovoj obavezi da izvrše obilježavanje svojih imanja. U tom cilju Uprava za nekretnine je obuhvatila sve vrste medija, elektronske i štampane, kao i neposredan kontakt sa građanstvom koji ostvaruju službenici Uprave za nekretnine, kako bi im približili postupak obilježavanja, istovremeno dostavljajući im podatke iz popisne evidencije.

Druga faza obuhvata aerofotogrametrijsko snimanje, nakon čega se navedeni snimci grafički obrađuju i izrađuje se katastarski plan u digitalnom obliku. Izrada katastarskog plana obuhvata numerisanje katastarskih parcela, objekata u okviru parcele i utvrđivanje površina parcela i objekata. Sve ovo dovodi do izrade elaborata za izlaganje koji sadrži: elaborat premjera, katastarske planove, listove nepokretnosti sa privremeno upisanim podacima i prateću dokumentaciju o nepokretnostima.

Sledeća faza je izlaganje na javni uvid podataka o nepokretnostima i pravima na njima, u kojem se elaborat za izlaganje stavlja na uvid vlasnicima i zainteresovanim licima na teritoriji katastarske opštine za koju se vrši izlaganje i u kojoj se utvrđuju prava na nepokretnostima. Izlaganje podataka na javni uvid sprovodi i potpisuje rješenje komisija za izlaganje koju obrazuje organ uprave. Vrijeme i mjesto izlaganja određuje Uprava za nekretnine, objavljivanjem javnog oglasa u najmanje jednom mediju dostupnom na čitavoj teritoriji Crne Gore, u kojem su sadržani svi neophodni podaci za zainteresovana lica, takođe svim licima upisanim u privremenim listovima kao imaoci prava svojine, susvojine ili zajedničke svojine se šalje poziv za raspravu sa datumom i vremenom održavanja rasprave. Postupak izlaganja je završen kad komisija za izlaganje zapisnički preda organu uprave privremene listove nepokretnosti sa zbirkom isprava.

Završna faza je potvrđivanje baze podataka, kada organ uprave utvrdi da je katastar nepokretnosti, odnosno njen dio, izrađen u skladu sa zakonom, potvrđiće rješenjem bazu podataka i odrediti početak njegove primjene, navedeno rješenje se objavljuje u „Službenom listu Crne Gore“.

Dakle u različitim katastarskim opštinama Projekat osnivanja katastra nepokretnosti nalazi se u različitim fazama a u jednom od narednih poglavlja biće riječi o problemima koji se dešavaju pri izradi ovih Projekata.

Osnivanjem katastra nepokretnosti su obezbijedeni podaci kao osnova za sprovođenje eksproprijacije za izgradnju Autoputa Bar – Boljari i istovremeno su izrađeni digitalni katastarski planovi sa visinskom predstavom terena kao osnovna geometrijska podloga za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju Autoputa (idejnog i glavnog projekta). U ovom trenutku je oko 10 % teritorije Crne Gore nepremjereno a većina se nalazi u nikšićkoj opštini koja je inače po površini najveća opština u Crnoj Gori (bila je i najveća opština u bivšoj SFRJ).

Osnovni cilj katastra nepokretnosti ogleda se u načelu javnosti, u tome što je katastar nepokretnosti javna knjiga, a to znači da je njihova sadržina dostupna svačijem saznanju. Svako (kako pravno tako i fizičko lice) može tražiti da mu se dozvoli uvid u katastar nepokretnosti i da mu se izda pismeni izvod. Suština ovog načela je da se svako može pouzdati da je stanje u katastru istinito i potpuno, pa se zato kaže da ova knjiga uživa javno povjerenje.

Katastar nepokretnosti, na teritoriji Crne Gore, ima izuzetno praktične efekte, kako u pogledu pravnih instituta, tako i u pogledu sveobuhvatne inventarizacije prostora. Bez šire elaboracije pravnih instituta katastra nepokretnosti ovdje će biti navedeno samo nekoliko najjasnijih efekata:

- Hipotekarno i fiducijarno obezbjeđenje novčanih potraživanja je najočiglednija prednost knjižnih prava u katastru nepokretnosti. Hipoteka i fiducija su nemoguće bez katastra nepokretnosti. Dakle, hiljade (ili desetine hiljada) kredita se ne bi moglo obezbijediti bez katastra nepokretnosti. Prostim množenjem sa iznosima kreditnih sredstava dolazi se do zaključka da bi bez katastra nepokretnosti kompletan kreditni sistem u Crnoj Gori potpuno stao, a time naravno i većina investicija;
- Mogućnost da se kroz predbilježbu i zabilježbu prvenstvenog reda veliki broj predugovora i ugovora ograničenim uslovnim rokom, upišu u katastar nepokretnosti i time se obezbijede neke prethodne obaveze, ili buduće činidbe ugovornih strana. Ovakvi ugovori su zadnjih nekoliko godina izuzetno brojni, naročito u oblasti izgradnje objekata;
- Pouzdanje, javnost, legalitet i konstitutivnost svih pravnih poslova u pogledu uknjižbe prava na nepokretnostima su već naprijed izloženi;
- Prvi put u istoriji Crne Gore izvršen je premjer, evidencija, popis i upis vlasništva svih posebnih djelova zgrada, u pogledu površine, oznake posebnog dijela, etaže, ulaza, broja objekta i parcele, načina korišćenja, upisa nosioca prava i grafičkog prikaza. Dakle, desetine hiljada stanova, poslovnih prostora, pomoćnih prostora su registrovani za pravni promet, kredite, poreze, itd.;
- Kompletne, izuzetno značajne postupke restitucije, koji se u hiljadama predmeta danas vode na teritoriji Crne Gore, bilo bi vrlo teško (skoro nemoguće) voditi bez katastarskih podataka;
- Postupci eksproprijacija, bez kojih nema izgradnje objekata od državnog interesa, su naravno, u svim svojim fazama, direktno ili indirektno vezani za katastar nepokretnosti;
- Postupak deeksproprijacije se takođe vodi na osnovu podataka o nekretninama. Deeksproprijacija zajedno sa restitucijom čini način zaštite prava građana od nedoslednog korišćenja instituta ograničenja prava svojine;
- Kompletan rad u oblasti planiranja i uređenja prostora, od izrade prostornih planova, generalnih planova, detaljnih urbanističkih planova, kao i tekućih poslova u izdavanju rješenja o lokaciji, ne mogu egzistirati bez katastra nepokretnosti;
- Izrada posebnog katastra morskog dobra, sa svim vlasničko - pravnim odnosima u okviru istog, dio je katastra nepokretnosti i predstavlja temelj i uslov rada Javnog preduzeća morskog dobra;
- Ministarstvo kulture je u postupku izrade jednog od svojih najvažnijih projekata, odnosno registra nepokretnih spomenika kulture. Temelj navedenog projekta su svi, između ostalog, vlasnički podaci katastra nepokretnosti. Kompletan registar će naravno povratno biti zabilježen u bazi podataka katastra nepokretnosti, kao tereti i ograničenja;
- Sistem poreza na nepokretnostima je tradicionalno vezan za katastar nepokretnosti. Čitav sistem poreza na nepokretnostima se apsolutno temelji na podacima katastra nepokretnosti, kao jedine (načelu pouzdanja), egzaktne evidencije titulara stvarnih prava na nepokretnostima. Sama činjenica da je desetine hiljada objekata i posebnih djelova objekata katastra nepokretnosti u zadnjih deset godina, unijeto u poresku evidenciju, sama za sebe dovoljno govori.

Posebna oblast su podaci o teretima i ograničenjima koje se vode u katastru nepokretnosti. Izuzev podataka koji imaju pravnu težinu u pogledu tereta, u ovom listu se vodi desetina drugih

podataka o nepokretnosti koji imaju informacijski značaj. Oni po načelu publiciteta imaju svoj poseban značaj, jer govore i o pravnoj savjesnosti građana.

Razvoj lokalne samouprave u značajnoj mjeri se zasniva na korišćenju podataka katastra nepokretnosti i vodova. Ovi podaci se koriste za razne potrebe, odnosno funkcije lokalne samouprave, kao što su: izrada prostornih i urbanističkih planova, utvrđivanje vrijednosti nepokretnosti, obračun naknada za korišćenje gradskog građevinskog zemljišta, uređenje građevinskog zemljišta, uređenje, zaštitu i korišćenje poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta i voda, izgradnju stambenih, privrednih i komunalnih objekata, izradu raznih tematskih karata (turističkih, saobraćajnih, pedoloških, geoloških, hidrografskih i dr.), izgradnju i održavanje komunalne infrastrukture, legalizaciju bespravno izgrađenih objekata itd. Optimalan razvoj u napred navedenom smislu treba očekivati, prije svega, u onim opštinama u kojima postoje ažurni podaci katastra nepokretnosti i ako su ti podaci digitalnom obliku. S druge strane, za korišćenje katastarskih podataka u digitalnom obliku, neophodno je i da Opština ima razvijene svoje baze podataka, odnosno svoj informacioni sistem.

3.1.4. Načela katastra nepokretnosti

Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti Crne Gore ("Službeni list RCG", br. 29/07 od 25.05.2007, "Službeni list RCG", br. 73/10 od 10.12.2010, 32/11 od 01.07.2011, 40/11 od 08.08.2011) utvrđena su načela katastra nepokretnosti i to: načelo upisa, načelo javnosti, načelo pouzdanja, načela legaliteta, načelo prvenstva i načelo formalnosti postupka. Ova pravila su najopštija pravila katastra nepokretnosti i u daljem tekstu biće nešto detaljnije razmatrana. Pored ovih postoje i načelo državnog premjera, načelo obaveznosti i načelo određenosti.

Načelo upisa. Upisom u katastar nepokretnosti stiču se, prenose, ograničavaju i prestaju prava na nepokretnostima, ako zakonom nije drukčije određeno.

Kad se na osnovu odluke suda, odluke drugog državnog organa, nasljeđivanjem ili na osnovu zakona steklo neko pravo bez upisa u katastar nepokretnosti, sticalac može da zahtijeva upis toga prava u katastar nepokretnosti, ako uz zahtjev za upis priloži ispravu podobnu za upis.

Svojina i druga stvarna prava na nepokretnostima stiču se, prenose i ograničavaju upisom u katastar nepokretnosti (konstitutivnost upisa), a prestaju brisanjem upisa.

U slučajevima određenim zakonom, svojina i druga stvarna prava na nepokretnostima mogu se steći i prije upisa u katastar nepokretnosti, a upisom proizvode pravno dejstvo prema trećim licima (deklarativnost upisa).

Kad se na osnovu odluke suda, odluke drugog državnog organa, nasljeđivanjem ili na osnovu zakona steklo neko pravo bez upisa u katastar nepokretnosti, sticalac može da zahtijeva upis toga prava u katastar nepokretnosti, ako uz zahtjev za upis priloži ispravu podobnu za upis.

Po načelu upisa stvarna prava se mogu steći samo upisom u katastar nepokretnosti. Ovo važno pravilo predratnog prava sadržano je i u važećem Zakonu. Pravni teoretičari ovo načelo ponekad označavaju i kao formalno načelo da bi se time potencirao "zahtjev forme koja se mora ispuniti u prenosu prava na nepokretnosti".

Načelo upisa je najdoslednije sprovedeno kod hipoteke i realnih tereta. Egzistencija ovih prava je moguća samo ako su upisana u katastar nepokretnosti. Kod prava svojine moguće je razilaženje stanja u katastru nepokretnosti i faktičkog stanja. To će se dogoditi npr. u slučaju takozvane višestruke prodaje (prodaje nepokretnosti nekolicini lica): Može se desiti da prodavac jednu istu nepokretnost proda dva puta i da je prvom kupcu preda u državinu a da drugom kupcu dozvoli upis u katastar nepokretnosti. Razvojem informacionog sistema i online sprovođenjem promjena u bazi katastarskog operata Uprave za nekretnine, ova mogućnost je umnogome spriječena.

Pravo svojine se upisuje na vlasnika nepokretnosti. Prilikom upisa prava svojine upisuje se i pravni osnov sticanja prava svojine (ugovor o prodaji, poklonu, razmjenu i drugo, sudska odluka, rješenje nadležnog organa). Nepokretnosti u državnoj svojini upisuju se kao državna svojina sa imaozem svojinskih prava i ovlašćenja u skladu sa zakonom. Pravo susvojine se upisuje po djelovima određenim u odnosu na cjelinu, izraženim razlomkom. Pravo zajedničke svojine upisuje se na ime svih zajedničkih vlasnika, uz označenje da se radi o zajedničkoj svojini. Pravo etažne svojine upisuje se na ime etažnih vlasnika posebnih djelova zgrade (stana, poslovne prostorije, garaže, podruma, garažnog mjesta), zajedno sa njihovim pravom zajedničke svojine na zajedničkim djelovima zgrade koji mogu predstavljati samostalni objekat prava svojine i na zemljištu na kojem je zgrada podignuta.

Stvarne i lične službenosti, hipoteka, nadhipoteka, zakup za period duži od pet godina, pravo preče kupovine, zabrane otuđenja i opterećenja, upisuju se u G listu nepokretnosti.

Hipoteka i ne može postojati na drugi način nego kao knjižno pravo, samo upis u katastar nepokretnosti joj daje pravnu egzistenciju. Stoga se hipoteka može steći samo upisom u katastar. Ona se može upisati samo u pogledu tačno određenog potraživanja izraženog u novcu. Uz potraživanje za koje je ugovoreno plaćanje kamate upisuje se i kamatna stopa.

Načelo javnosti. Svako ima pravo da izvrši uvid u podatke koje sadrži katastar nepokretnosti, da mu se izda list nepokretnosti ili potvrda da je određena nepokretnost ili pravo upisano u katastar nepokretnosti.

Katastar nepokretnosti je javna knjiga u dvostrukom smislu: a) uvid u ove knjige svakome je dostupan, b) one uživaju javno povjerenje. Javnost je načelo koje ima i formalnu i materijalnu stranu. Suština formalne strane je da svako može tražiti da razgleda katastar, da mu se da izvod ili potvrda da se određeni upis ne nalazi u katastru. Ali sa druge strane ovo načelo je i u tome da su zainteresovana lica dužna da se obavijeste o stanju u katastru nepokretnosti. Nepoznavanje ovog stanja škodi. Subjekti se ne mogu pozivati da im stanje u katastru nije bilo ili nije moglo biti poznato. Na ovoj pretpostavci zasniva se i pravilo o savjesnom sticanju knjižnih prava. Ali to nije dovoljno: savjesni kupac nepokretnosti je i onaj koji je provjerio i faktičko stanje nepokretnosti. Nažalost, u Crnoj Gori je najčešći slučaj da se kupci nepokretnosti ne uvjere na vrijeme u faktičko stanje na terenu, odnosno tek kasnije utvrde da nije bilo mjesta apsolutnom povjerenju u same podatke u katastru. Dakle, po načelu javnosti, traži se od sticaooca prava ne samo uvid u katastar nepokretnosti već i pregled stanja na terenu. Često se pregledom nepokretnosti na licu mjesta sticalac može uvjeriti da npr. preko nje postoji jasno vidljiv i održavan prolaz. Okolnost da je prenosilac garantovao da kupljena nepokretnost nije opterećena nikakvim uknjiženim i neuknjiženim teretima, sama za sebe ne dovodi sticaooca u slučaju spora u bolji položaj. Takođe, svakodnevno se u održavanju dešava da sticalac prava nije vršio obilježavanje parcele na terenu

po zvaničnim podacima za nju pa tek kasnije utvrdi da se ona ne poklapa sa onim za šta mu je rečeno da je granica.

Načelo pouzdanosti. Podaci o nepokretnostima i pravima na njima, upisani u katastar nepokretnosti, smatraju se tačnim i niko ne može trpjeti štetne posljedice u prometu nepokretnosti i drugim odnosima u kojima se ti podaci koriste.

Sušтина ovog načela je u tome da je sadržina katastra vjerodostojna a to znači istinita i potpuna. Dakle pribavalac knjižnog prava se može pouzdati u katastar nepokretnosti i onda kada stanje u njemu nije istinito ili nije potpuno. Ovo načelo ima dva aspekta: pozitivni i negativni. Pozitivni aspekt označava povjerenje u istinitost, a negativni povjerenje u potpunost. To znači da pravo zaštićuje pouzdanje trećih savjesnih lica u to da je sadržina katastra nepokretnosti istinita (ono što je upisano važi) i onda kada stanje u katastru nepokretnosti ne odgovara stvarnom stanju. U svom drugom smislu, načelo pouzdanja odnosi se na potpunost katastra nepokretnosti. Kada se katastar nepokretnosti uredno vodi, njegova sadržina je ne samo istinita nego i potpuna, što znači da obuhvata sva stvarna prava koja postoje na nepokretnosti.

Prava koja nisu upisana, a koja se inače mogu upisati u katastar nepokretnosti, kao i prava koja su bila upisana pa su izbrisana, ne mogu se suprotstaviti savjesnom trećem licu koje pribavlja pravo svojine ili drugo stvarno pravo na nepokretnosti. Savjesni pribavilac stvarnog prava na nepokretnosti može se pouzdati da ono što nije upisano u katastar nepokretnosti pravno ne postoji (ono što nije upisano ne važi). Ovaj izgled načela povjerenja u katastar nepokretnosti naziva se negativna strana ili negativni pravac načela pouzdanja.

Lice koje smatra da je upisom u katastar nepokretnosti povrijeđeno njegovo knjižno pravo može u roku od tri mjeseca od saznanja za upis, a najkasnije u roku od dvije godine od izvršenog upisa da sudu podnese tužbu za brisanje predmetnog upisa (brisočna tužba). Isto tako, u roku od dvije godine od dana potvrđivanja katastarskog operata za određenu katastarsku opštinu za koju je formiran katastar nepokretnosti, nadležna služba za katastar nepokretnosti može po službenoj dužnosti da izvrši ispravku uočenih nedostataka i propusta u pogledu podataka upisanih u katastar nepokretnosti (na koje zainteresovana lica mogu da ukažu i podnošenjem prigovora na upisane podatke). Po proteku ovih rokova nastupa fikcija apsolutne tačnosti podataka upisanih u katastar nepokretnosti, te licu koje smatra da je njegovo knjižno pravo povređeno ostaje jedino mogućnost da podnese tužbu za utvrđenje prava, gde u tužbenom zahtjevu traži da se utvrdi njegovo pravo svojine u odnosu na lice koje je upisano u katastar nepokretnosti.

Načelo legaliteta. Organ uprave ispituje po službenoj dužnosti da li su ispunjeni zakonom propisani uslovi za upis.

Sušтина ovog načela je da područni organ Uprave za nekretnine prilikom upisa ispituje po službenoj dužnosti da li su ispunjeni zakonom propisani uslovi za upis. Ako zahtjev koji je podnijela stranka ne ispunjava potrebne uslove, organ će odbiti zahtjev za upis. Takođe ovaj organ je obavezan da ispita da li su stranke sposobne da raspolažu predmetom na koji se odnosi upis. U prvom redu se misli na pravnu i poslovnu sposobnost, državljanstvo itd.

Upis prava na nepokretnosti može se dozvoliti samo na osnovu odgovarajućih isprava što znači da nadležni organ treba paziti da li zahtjev odgovara sadržini podnijetih isprava.

Načelo prvenstva. Upis prava u katastar nepokretnosti vrši se prema vremenskom redosljedu podnošenja zahtjeva za upis. Pravno dejstvo upisa prema trećim licima počinje od trenutka podnošenja zahtjeva za upis organu uprave.

Organ uprave upisuje broj zahtjeva i vrijeme podnošenja zahtjeva u listu nepokretnosti odmah nakon prijema zahtjeva za upis. Ustupanjem prvenstvenog reda zahtjeva za uknjižbu ili predbilježbu mogu se zamijeniti mjesta koja u prvenstvenom redu imaju ti zahtjevi.

Načelo prvenstva (prioriteta) uređuje pravno dejstvo jednog upisa u odnosu na drugi upis prema vremenskom redosljedu. Raniji upis ima prvenstvo u odnosu na kasniji upis, a ovaj uživa prioritet u odnosu na još kasnije upise (prvenstveni red ili rang upisa). Stoga, onaj ko je ranije upisan u katastar nepokretnosti ima jače pravo od onoga koji je svoje pravo upisao kasnije (*prior tempore potior iure*).

U slučaju kada jedan isti katastarski prethodnik zaključi jedan za drugim dva ugovora o prodaji nepokretnosti sa dvojicom kupaca, prednost će imati onaj kupac koji je, pod uslovom da je bio savjestan (a to znači ako nije znao i nije mogao znati za raniji ugovor), ranije zatražio upis u katastar nepokretnosti a ne onaj koji je prvi zaključio ugovor.

Načelo formalnosti postupka. U postupku upisa u katastar nepokretnosti organ uprave odlučuje o upisu na osnovu isprava podobnih za upis i upisanog stanja u katastar nepokretnosti.

Da bi se dozvolio i sproveo upis u katastar nepokretnosti i nastupanje pravnih dejstava tog upisa moraju se ostvariti opšte i posebne pretpostavke za upis. Opšte pretpostavke za upis su uslov za sprovođenje svakog upisa u katastar nepokretnosti, nezavisno od toga šta je predmet upisa i koja se vrsta upisa sprovodi (uknjižba, predbilježba, zabilježba). Ove pretpostavke se dijele na materijalne (utvrđenje postojanja knjižnog prethodnika i tabularne isprave) i procesne pretpostavke upisa.

Dakle za sprovođenje upisa u katastar nepokretnosti potrebno je područnoj jedinici Uprave za nekretnine, uz zahtjev za upis, priložiti tabularnu ispravu. Ova isprava mora biti odgovarajuće forme i sadržaja i biti podobna za sprovođenje određene vrste upisa.

Načelo obaveznosti. Imalac prava na nepokretnosti dužan je da podnese zahtjev za upis prava svojine i drugih prava na nepokretnosti koja se upisuju u katastar nepokretnosti.

Ovim odredbom Zakona obavezuje se imaoc prava na nepokretnosti da podnese zahtjev za upis svojine i drugih prava na nepokretnosti koja se upisuju u katastar nepokretnosti. Propisivanje roka ne predstavlja odlaganje primjene načela pouzdanja u katastar nepokretnosti. Ova odredba sama po sebi upućuje na zaključak da je relevantno ono što je upisano u katastar nepokretnosti. U stvari, ovom odredbom zakonodavac želi da uputi poziv vanknjižnim imaocima knjižnih prava, koji svoje pravo nijesu upisali da to što prije učine. Inače bi, zbog propuštanja roka, mogli da trpe štetne posledice, naročito zbog pretendenata za sticanje odgovarajućeg prava na istoj nepokretnosti.

Načelo određenosti. Sadržina svakog upisa u katastar nepokretnosti mora biti potpuno određena u pogledu nepokretnosti na koju se upis odnosi, vrste upisa, prava i drugih činjenica koje se upisuju, kao i u pogledu subjekta upisa, redosljeda prvenstva upisa i isprava na osnovu kojih je upis izvršen.

Potpun upis u katastar nepokretnosti podrazumijeva da sadržina svakog upisa mora biti određena u pogledu nepokretnosti na koju se upis odnosi, vrste upisa, prava i drugih činjenica koje se upisuju, kao i u pogledu subjekta upisa, redosleda prvenstva upisa i isprava na osnovu kojih je upis izvršen.

3.2. Pravni okvir katastra nepokretnosti u Crnoj Gori

Da bi bio napravljen bolji uvod u pravni okvir vezan za sam katastar nepokretnosti, kao i za njegovo održavanje prvo će biti opisan opšti dio o Stvarnim pravima na nepokretnosti koje su, može se reći, osnova na koju se naslanja čitava pravna konstrukcija katastra jedne države.

Stvarna prava su subjektivna prava koja se odlikuju, s jedne strane, time što su apsolutna i kao takva djeluju prema svima (*erga omnes, contra omnes*), a sa druge strane time što za svoj neposredni objekat imaju stvar. Stvarna prava su: pravo svojine, službenosti, ručna zaloga, stanarsko pravo i pravo građenja, kao i zakup (jer se i on sastoji u neposrednoj pravnoj vlasti na stvari, i to mnogo široj nego kod stvarnih službenosti), hipoteka, kao i zakonsko pravo preče kupovine i realni tereti.

Prema zakonima o katastru nepokretnosti u Srbiji, Republici Srpskoj i Crnoj Gori u katastar nepokretnosti registruju (upisuju) se sledeća stvarna i druga prava (Miladinović, 2012):

1. Svojina na nepokretnosti:

- 1) pravo svojine,
- 2) pravo susvojine,
- 3) pravo zajedničke svojine.

2. Druga stvarna prava na nepokretnostima:

- 1) pravo službenosti (stvarne i lične),
- 2) pravo zakupa,
- 3) hipoteka (založno pravo),
- 4) realni tereti,
- 5) pravo preče kupovine,
- 6) pravo građenja.

3. Posebna prava korišćenja i svojine

- 1) koncesija,
 - 2) fiducija.
- #### **4. Državina**

3.2.1. Pravo svojine

Svojina je jedan od centralnih pravnih fenomena koji je povezan sa gotovo svim ustanovama građanskog prava: od porodice do nasljeđivanja, od preduzeća do rada i ugovora. Ona je „noseći stub“ pravnog poretka, a u novije vrijeme ubraja se u osnovna prava čovjeka. (Rašović, 2012).

Svojina je centralni pravni institut stvarnog prava i istovremeno stvarno pravo "*par excellence*" na pokretnim ili nepokretnim stvarima. Vlasnik ima pravo da svoju stvar drži, da je koristi i da njome raspolaže, u granicama određenim zakonom. Svako je dužan da se uzdržava od povrede prava svojine drugog lica. Pravo svojine se može oduzeti ili ograničiti u skladu sa ustavom i zakonom.

Fizička i pravna lica mogu imati pravo svojine na stambenim zgradama, stanovima, poslovnim zgradama, poslovnim prostorijama, poljoprivrednom zemljištu i drugim nepokretnostima, osim na prirodnim bogatstvima koja su u državnoj svojini.

Oblici svojine mogu biti:

Društvena svojina. Društvena svojina u najopštijem smislu, predstavlja svojinu cijelog društva. U pravnom smislu, društvena svojina je tip svojine koji po formalnopravnim obilježjima predstavlja ograničeno pravo svojine društvenih pravnih lica. Društvena svojina predstavlja najširu neposrednu pravnu vlast na stvarima koja se sastoji od više različitih pravnih ovlašćenja za razliku od užih stvarnih prava (službenosti, založno pravo).

Državna svojina. Državna svojina predstavlja neposrednu i najširu pravnu vlast države, odnosno njenih organa, organizacija i službi na materijalnim dobrima. Po svojoj strukturi ta pravna vlast se ispoljava preko različitih ovlašćenja, ali i obaveza. U građanskopravnom smislu, država je vlasnik ili imalac najšire neposredne pravne vlasti na stvarima kao i drugi subjekti prava (fizička i pravna lica). Pravo svojine države je pravo koje je podložno određenim ograničenjima tako da je u načelu uže od prava svojine ostalih subjekata.

Zadružna svojina. Zadružna svojina je jedan od oblika prava svojine koje mogu imati različita pravna lica. Zadrugari, kao vlasnici sredstava, unose sredstva u zadrugu koja postaju objekti prava svojine zadruga kao pravnog lica, dok zadrugari postaju njeni članovi i stiču pravo upravljanja preko odgovarajućih organa. Udio zadruga može biti izražen u novcu, stvarima ili potraživanjima, a to je regulisano statutom zadruga.

Etažna svojina. Etažna svojina je pravo svojine na fizički određenom, realnom dijelu horizontalno podijeljene zgrade sa kojim su neodvojivo povezana prava na zajedničkim djelovima zgrade i prava na zemljištu. Predmet etažne svojine mogu, po pravilu, biti stanovi, poslovne prostorije, posebne garaže i posebni podrumi.

3.2.2. Pravo službenosti

Stvarna službenost (stvarna prava na tuđoj stvari - *ius in re aliena*) je pravo vlasnika jedne nepokretnosti (povlasno dobro) da za potrebe te nepokretnosti vrši određene radnje na nepokretnosti drugog vlasnika (poslužno dobro) ili da zahtijeva od vlasnika poslužnog dobra da se uzdržava od vršenja određenih radnji koje bi inače imao pravo vršiti na svojoj nepokretnosti (npr., pravo prelaza preko tuđeg zemljišta, pravo stanovanja u tuđem stanu i dr.).

Službenosti mogu biti ustanovljene u korist određenog lica (lične službenosti) ili u korist vlasnika neke nepokretnosti (stvarne službenosti). Lične službenosti su stvarna prava koja ovlašćuju određeno lice da se na određeni način koristi tuđu stvar (poslužno dobro), čiji vlasnik to mora trpjeti. To su pravo plodouživanja, pravo upotrebe i pravo stanovanja.

Lične službenosti mogu postojati na cijelom poslužnom dobru ili na idealnom dijelu, ako je to moguće s obzirom na sadržaj službenosti i prirodu objekta. Ova prava traju samo onoliko vremena za koliko su konstituisana, pa prestaju najkasnije smrću njihovog imaoa, ako zakon drugačije ne određuje.

Plodouživanje (*isusfructus*) je lična službenost koja se sastoji od ovlašćenja upotrebe i pribiranja plodova za tuđe stvari, bez povrede njene suštine. Može biti zakonsko i ugovorno. Primjer zakonskog plodouživanja nalazimo u Zakonu o nasljeđivanju Crne Gore iz 1995. godine. Predmet plodouživanja mogu biti stvari, prava i imovina (imovinske cjeline). Kada su predmet plodouživanja stvari, to su nepotrošne stvari, jer plodouživalac ima obavezu da po isteku plodouživanja stvar vrati gospodaru. Kada je potrošna stvar u sastavu imovinske cjeline na kojoj postoji plodouživanje, zasnovaće se nepravno plodouživanje (*quasi isusfructus*); potrošna stvar prelazi u svojinu plodouživaoca, a on je dužan da po isteku plodouživanja vrati vlasniku istu količinu iste vrste stvari ili nadoknadi njenu vrijednost.

Pravo upotrebe (*isus*) je lična službenost, koja se sastoji od ovlašćenja držanja, upotrebe i pribiranja plodova sa tuđe nepotrošene stvari, u granicama ličnih potreba i potreba članova sopstvene porodice, bez narušavanja suštine same stvari; koristi koje preko toga stvar daje pripadaju vlasniku. Ovo pravo i njegovo vršenje su neprenosivi.

Pravo stanovanja (*habitatio*) je stvarno pravo na tuđoj stvari koje ovlašćuje titulara tog prava da u svrhu stanovanja koristi stambenu zgradu ili stan kao poseban deo zgrade. Pravo stanovanja je lična službenost, što znači da je konstituisana u korist određenog lica i ne može se prenositi. Prema stavu naše sudske prakse imalac prava stanovanja snosi troškove nastale redovnom upotrebom stvari, tzv. troškove redovnog održavanja (krečenje, farbanje drvenarije, popravke česmi i sl.).

3.2.3. Pravo zaloge

Pravo zaloge može postojati na pokretnim stvarima, nepokretnostima i na pravima. Radi obezbjeđenja određenog potraživanja nepokretna stvar može biti opterećena pravom zaloge u korist povjerioca (hipoteka) koji je ovlašćen na način predviđen zakonom, da traži namirenje svog potraživanja iz vrijednosti te nepokretnosti prije povjerilaca koji na njoj nemaju hipoteku, kao i prije povjerilaca koji su hipoteku na njoj stekli posle njega, bez obzira na promjenu vlasnika opterećene nepokretnosti. Hipoteka se odnosi na cijelu nepokretnost, na njene plodove dok su neodvojeni, kao i na druge njene sastavne djelove i pripatke.

Za obezbjeđenje jednog potraživanja može se zasnovati hipoteka na više nepokretnosti (zajednička hipoteka). Založena nepokretnost u celini obezbeđuje potraživanje poverioca do potpunog namirenja tog potraživanja bez obzira na kasniju podjelu nepokretnosti (nedjeljivost hipoteke). Hipotekarni povjerilac može zasnovati hipoteku na postojećoj hipoteci u korist trećeg lica bez pristanka hipotekarnog dužnika (nadhipoteka).

3.2.4. Državina

Državinu stvari ima svako lice koje neposredno vrši faktičku vlast na stvari (neposredna državina). Državinu stvari ima i lice koje faktičku vlast na stvari vrši preko drugog lica, kome je po osnovu plodouživanja, ugovora o korišćenju stana, zakupa, čuvanja, posluge ili drugog

pravnog posla dalo stvar u neposrednu državinu (posredna državina). Više lica mogu imati državinu stvari ili prava (sudržavina). Državina je savesna ako držalac ne zna ili ne može znati da stvar koju drži nije njegova. Naslednik postaje držalac u trenutku otvaranja nasleđa, bez obzira na to kada je stekao faktičku vlast na stvari. Sudržalac uživa zaštitu u odnosu na treća lica, kao i u međusobnim odnosima sa drugim sudržaocima, ako jedan od njih onemogućava drugoga u dotadašnjem načinu vršenja fizičke vlasti na stvari koja je u njihovoj državini.

3.3. Zakoni i podzakonska akta od važnosti za proces održavanja premjera u Crnoj Gori

Kada se govori o zakonima bitnim za proces održavanja premjera u Crnoj Gori, svakako je na prvom mjestu *Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti* ("Službeni list RCG", br. 29/07 od 25.05.2007, "Službeni list RCG", br. 73/10 od 10.12.2010, 32/11 od 01.07.2011, 40/11 od 08.08.2011). Ovim zakonom uređuje se državni premjer, katastar nepokretnosti i upisi prava na nepokretnostima, katastar vodova, osnovna državna karta i topografske karte, premjer državne granice, Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka, geodetski radovi u inženjersko-tehničkim oblastima i druga pitanja od značaja za državni premjer i katastar.

Razlozi za donošenje ovog Zakona su otklanjanje problema koji su uočeni u primjeni do tada važećeg Zakona o državnom premjeru i upisima prava na nepokretnosti koji je u bio u primjeni od 2000. godine i usaglašavanje sa propisima zamalja Evropske unije i sa drugim zakonima u pravnom sistemu Crne Gore. Njime je izvršena nadogradnja postojećeg i stvaranje novog ambijenta, stvaranje uslova za rad privrednih društava i preduzetništva (privatnih geodetskih organizacija) i razvoj tržišne i privredne konkurencije u obavljanju poslova državnog premjera, stvaranje uslova za unapređenje i dogradnju postojećih i korišćenje novih informacionih tehnologija u prikupljanju podataka, kontroli procesa izrade i održavanja državnog premjera i kvaliteta pružanja usluga korisnicima katastarskih podataka i drugo.

Neke od važnijih odredbi ovog Zakona su:

- Prostorni referentni sistem podudara sa međunarodnim terestričkim referentnim sistemom ITRS (*International Terrestrial Reference System*);
- Astronomski referentni sistem podudara sa međunarodnim inercijalnim referentnim sistemom ICRS (*International Celestial Reference System*);
- Uvodi se referentni dvoosni obrtni elipsoid geodetskog referentnog sistema GRS 80 (*Geodetic Reference System 80*);
- Položaj tačaka i objekata u horizontalnom referentnom sistemu izražavaju se dvodimenzionalnim, pravouglim, pravolinijskim koordinatama u ravni konformne Univerzalne transverzalne Merkatorove (*Universal Transverse Mercator-UTM*) projekcije elipsoida GRS 80, osvjetljava opredjeljenje Crne Gore da njeni radovi u državnom premjeru i katastru nepokretnosti budu usaglašeni sa evropskom praksom na tom području.

U članu 136, glave VIII ovog Zakona definiše se da održavanje premjera, katastra nepokretnosti i vodova obuhvata:

1) Utvrđivanje prostornih promjena na nepokretnostima i vodovima koje su od uticaja na podatke premjera, katastra nepokretnosti i vodova nastale poslije stupanja na snagu katastra nepokretnosti i vodova;

2) Utvrđivanje prava na novim nepokretnostima;

3) Upis promjena na nepokretnostima i pravima u katastru nepokretnosti.

Vrijeme primjene ovog Zakona koji je na snazi od 3.06.2007. godine uslovio je potrebu da se otklone određeni problemi i nedostaci posebno u dijelu koji se odnosi na uključenje Uprave za nekretnine u izvršavanju složenih i obimnih poslova državnog premjera i katastra nepokretnosti. Takođe, potreba za njim nastaje i usled činjenice donošenja Zakona o svojinsko-pravnim odnosima („Službeni list RCG“, br. 19/09) kao i donošenja Zakona o državnoj imovini („Službeni list RCG“, br. 20/09). Tako da je na osnovu člana 82 stav 1 tačka 2 i člana 91 stav 1 Ustava Crne Gore, Skupština Crne Gore dana 22. juna 2011. godine donijela je **Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti**. Ovaj Zakon treba da stupi na snagu osam dana od objavljivanja u službenom listu. Izmjenama su dodatno obuhvaćene oblasti kojima je proširen opseg Zakona, odnosno uređuju se, osim postojećih i veoma važna pitanja kao što su Nacionalna infrastruktura geoprostornih podataka, geodetski radovi u inženjersko-tehničkim oblastima, definisanje prostornog referentnog sistema i web servisa. Ovim izmjenama, Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti je pokrio sva pitanja vezana za: državni premjer, izradu i održavanje katastra nepokretnosti i katastra vodova, kartografske radove za državnu teritoriju i izdavanje kartografskih publikacija, premjer i evidenciju državne granice, registar kućnih brojeva, evidenciju prostornih jedinica, obezbjeđenje Nacionalne infrastrukture podataka o prostoru Crne Gore, radove u inženjersko-tehničkim oblastima kao i uređenje pitanja izvođenja geodetskih radova i detaljno regulisanje rada privatnih geodetskih organizacija. Izmjenama i dopunama postojećeg Zakona uvedeno je „Načelo obaveznosti“ i „Načelo određenosti“ i regulisana su sva pitanja vezana za upis prava svojine i drugih stvarnih prava na nepokretnostima, kao i to da se obezbjeđuje potpuna zaštita svih učesnika u postupcima registracije nepokretnosti.

Što se tiče ostalih pravnih akata bitnih za održavanje premjera dugo je na snazi bio **Pravilnik o održavanju državnog premjera nepokretnosti** („Službeni list RCG“ br. 61/01). Njime se određuje: obnavljanje biljega i dopuna mreže stalnih geodetskih tačaka za održavanje premjera, održavanje postojeće i nove mreže stalnih geodetskih tačaka, provođenje promjena u bazama podataka i elaboratima. Ovim Pravilnikom određen je način praćenja i utvrđivanja promjena, oblika, površine, načina korišćenja i katastarske klase. Određen je, takođe, i način izrade i vođenja skica i zapisnika održavanja premjera, kao i metode i postupci snimanja promjena, obrada terenskih podataka, provođenje utvrđenih promjena u elaboratu premjera, odnosno bazi podataka. Predviđen je još način praćenja, utvrđivanja i provođenja promjena o prostornim jedinicama, kao i ostalim geodetskim radovima (obnova granica katastarskih parcela, identifikacija katastarskih parcela, vještačenje za potrebe suda i drugih državnih organa).

Kasnije je donešen **Pravilnik o izradi i održavanju katastra nepokretnosti** ("Službeni list RCG", br. 22/06). Njime se uređuje: automatizacija procesa izrade i održavanja katastarskog operata, izrada baze katastarskih podataka, priprema za izlaganje na javni uvid podataka premjera, katastarskog klasiranja zemljišta i utvrđivanja stvarnih prava na nepokretnostima, izrada katastra nepokretnosti, upisa prava na nepokretnostima, kao i održavanje katastra nepokretnosti.

S obzirom da je ovaj Pravilnik je 2006. godine donijelo Ministarstvo finansija na osnovu Zakona o državnoj upravi iz 2003. godine i na osnovu predhodnog Pravilnika o održavanju državnog premjera nepokretnosti, a imajući u vidu da je u međuvremenu usvojen Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti i sistemski Zakon o svojinsko-pravnim odnosima, potrebno je ovu oblast urediti u skladu sa pomenutim propisima. Naime, trenutno je u izradi **Pravilnik o državnom premjeru i katastru nepokretnosti** i postoji u vidu Nacrta. Njime se planira da objedini sljedeća akta: **Pravilnik o upisu prava na nepokretnostima i postupak upisa**, **Pravilnik o tehničkim normativima, metodama i načinu rada** koji se primjenjuje u premjeru i njegovom održavanju (geodetska osnova, katastarsko klasiranje i bonitiranje zemljišta, katastarski planovi, metrološko obezbjeđenje geodetskih radova), **Pravilnik o načinu i postupku vršenja kontrole, pregleda i prijema radova** u postupku održavanja katastra nepokretnosti i **Pravilnik o utvrđivanju osnova klasiranja zemljišta**.

Dakle, ovim Pravilnikom bi se ukinuo Pravilnik o utvrđivanju osnova klasiranja zemljišta („Službeni list RCG“ br. 17/94) koji je još na snazi a kojim se propisuje način na koji se vrši katastarsko klasiranje zemljišta

U 2008. godini urađen je nacrt **Pravilnika o načinu izrade i kontrole tehničke dokumentacije za izvođenje geodetskih radova, sticanje ovlašćenja za projektovanje i izvođenje geodetskih radova, dnevniku radova i knjige inspekcije, licence za rad i legitimaciju za obavljanje geodetskih radova**. Navedeni Pravilnik je donijelo Ministarstvo finansija 2009. godine i isti je objavljen u Službenom listu Crne Gore pod brojem 74/09. Ovim Pravilnikom uređuju se metode i način rada kod izrade i kontrole tehničke dokumentacije za izvođenje geodetskih radova, sticanje ovlašćenja za projektovanje i izvođenje geodetskih radova, sadržina i način vođenja dnevnika geodetskih radova i knjige inspekcije, način dobijanja licence za rad geodetske organizacije i vođenje evidencije o licencama za rad, kao i sadržaj i oblik legitimacije za obavljanje geodetskih radova.

Trenutno su u pripremi i izradi pravilnički propisi iz oblasti topografskog premjera i kartografije:

Pravilnik o podjeli na listove planova i karata u UTM projekciji, **Pravilnik o topografskom premjeru i topografsko kartografskim proizvodima** i **Pravilnik o kartografskim publikacijama**.

Od zakona bitnih za ovu oblast potrebno je izdvojiti još:

Zakon o državnoj imovini („Službeni list RCG“, br. 021/09-1) kojim se uređuje korišćenje, upravljanje i raspolaganje stvarima i drugim dobrima koja pripadaju Crnoj Gori ili lokalnoj samoupravi.

Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list RCG“, br. 51/08) kojim se uređuje sistem uređenja prostora Crne Gore, način i uslovi izgradnje objekata, kao i druga pitanja od značaja za uređenje prostora i izgradnju objekata. Takođe, njime se definišu i vrste i sadržaj planskih dokumenata kao i njihova međusobna usklađenost i usklađenost sa posebnim propisima.

Zakon o svojinsko-pravnim odnosima („Službeni list RCG“, br. 19/09) kojim se uređuje pravo svojine i druga stvarna prava, državnina na pokretnim i nepokretnim stvarima, kao i način sticanja, prenosa, zaštite i prestanka ovih prava. Ovim Zakonom je posebno uređeno pravo državne svojine o kojem je bilo govora u predhodnom poglavlju.

Zakon o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", br. 60/03, 73/10 i 32/11) kojim su definisana su pravila po kojima treba da postupaju državni organi i organi lokalne uprave kada, u upravnim stvarima, neposredno primjenjujući propise, rješavaju o pravima, obavezama ili pravnim interesima fizičkog lica, pravnog lica ili druge stranke, kao i kada obavljaju druge poslove utvrđene ovim zakonom.

Zakon o upravnom sporu ("Službeni list RCG", br. 60/03, 73/10 i 32/11) čija je jedna od osnovnih odredbi da u sporu sud odlučuje o zakonitosti upravnog akta i zakonitosti drugog pojedinačnog akta kada je to zakonom određeno.

Zakon o eksproprijaciji ("Službeni list RCG", br. 55/00, 12/02, 28/06 i 21/08) u kome su definisane sve pripreme radnje i postupci u procesu eksproprijacije kao i postupci nadoknade za ekspropriisanu vrijednost.

Zakon o etažnoj svojini („Službeni list RCG“ br. 71/2004) čije su članove od 1 do 36 preuzeo Zakon o svojinsko-prevnim odnosima a ostatak je definisan kroz novi **Zakon o stanovanju i održavanju stambenih zgrada** („Službeni list RCG br. 04/11, 40/11 i 1/14) kojim se uređuju prava i obaveze etažnih vlasnika u pogledu održavanja stambene zgrade i zajedničkih djelova stambene zgrade i druga pitanja od značaja za oblast stanovanja.

Zakon o vraćenju ranijim vlasnicima poljoprivrednog zemljišta iz društvene svojine („Službeni list RCG“, br. 19/09) u kome se definišu načini i uslovi vraćanja poljoprivrednog zemljišta oduzetog ranijim vlasnicima odnosno njihovim pravnim sljedbenicima primjenama Zakona o poljoprivrednom zemljišnom fondu opštenarodne imovine i odjeljivanje zemlje poljoprivrednim organizacijama ("Službeni list FNRJ", br. 22/53), Zakona o iskorišćavanju poljoprivrednog zemljišta ("Službeni list FNRJ", br. 43/59, 10/65, 25/65 i 12/67), Osnovnog zakona o eksproprijaciji ("Službeni list FNRJ", br. 28/47), Uredbe o imovinskim odnosima i reorganizaciji zemljoradničkih radnih zadruga ("Službeni list FNRJ", br. 14/53). Primjena ovog Zakona ima dosta uticaja na sam kvalitet katastra nepokretnosti na teritorijama gdje je bilo povraćaja zemljišta i tu je dolazilo do velikih problema u samom održavanju. O ovome će biti riječi u dijelu koji će se baviti konkretnim primjerima iz prakse.

Zakon o notarima ("Službeni list RCG", 68/05 i 49/08) kojim se uređuju poslovi notara, organizacija notarske službe, uslovi za obavljanje i razlozi za prestanak notarske djelatnosti, nadzor nad radom notara, disciplinska odgovornost notara i druga pitanja od značaja za obavljanje notarske djelatnosti.

Zakon o morskom dobru ("Službeni list RCG", br. 14/92, 59/92, 27/94, 51/08, 21/09, 73/10 i 40/11) kojim se uređuje upravljanje morskim dobrom, njegovo korišćenje, unapređenje i zaštita.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni list RCG", br. 15/92 i 59/92) koji je dopunjen **Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivrednom zemljištu** ("Službeni list Crne Gore, broj 32/2011).

Zakon o elektronskom dokumentu ("Službeni list Crne Gore", br. 05/08, 40/11) kojim se uređuje način upotrebe elektronskog dokumenta u pravnom prometu, upravnim, sudskim i drugim postupcima, kao i prava, obaveze i odgovornosti privrednih društava, preduzetnika, pravnih i fizičkih lica, državnih organa, organa državne uprave, organa jedinica lokalne samouprave i organa i organizacija koje vrše javna ovlašćenja u vezi sa elektronskim dokumentom, ako zakonom nije drukčije određeno.

Zakon o slobodnom pristupu informacijama („Službeni list RCG“, br. 44/12“) kojim se uređuje pravo na pristup informacijama u posjedu organa vlasti.

Od uredbi i pravilnika bitnih za ovu oblast potrebno je izdvojiti još:

Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine objekata ("Službeni list RCG", br. 47/13) kojim se propisuje način obračuna površine i zapremine objekata tokom izrade tehničke dokumentacije za građenje objekata kao i geodetskih snimaka objekata koji se koriste u postupcima izdavanja građevinske i upotrebne dozvole u skladu sa Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Uredbu o visini naknada za korišćenje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti („Službeni list RCG“, broj 26/2012) kojom se utvrđuje visina naknada za korišćenje baza i servisa geo-podataka, izdavanje licence za izvođenje geodetskih radova i izradu tehničke dokumentacije, za pripremu i korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i katastra vodova kao i za usluge koje pruža organ uprave nadležan za poslove državnog premjera i katastra. Razlozi za donošenje ove Uredbe sadržani su, prije svega, u potrebi da se otklone određeni problemi i nedostaci koji su uočeni u dosadašnjoj primjeni važeće **Uredbe o visini naknade za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga** („Službeni list, RCG br. 31/05). Kako je dosadašnja Uredba u primjeni već šest godina, a u međuvremenu su se desile i mnoge promjene i povećali zahtjevi privrede i građana, Uprava za nekretnine je realizovala programe i projekte u oblasti modernizacije katastarskog sistema u Crnoj Gori, odnosno obezbijedila je nove proizvode i usluge za koje treba formirati i prilagoditi druge cijene a to je, prije svega pokretanje servisa permanentnih GPS stanica, koji pokriva cijelu Crnu Goru. U posebnom poglavlju u okviru tumačenja cijena katastarskih usluga će biti razmatrane cijene usluga iz ove uredbe.

Uredbu o načinu čuvanja i korišćenja dokumentacije premjera i katastra nepokretnosti ("Službeni list SRCG", br. 27/87) kojom se definiše kako se čuva i koristi dokumentacija premjera i katastra nepokretnosti.

Pravilnik o izradi i održavanju katastra morskog dobra ("Službeni list RCG, br. 21/1997") koji određuje kako se uspostavlja i održava katastar morskog dobra koji je sastavni dio katastra nepokretnosti.

Instrukciju o digitalnim planovima (Direkcija za nekretnine, 2004.) kojim se uređuje sadržaj baze podataka digitalnog katastarskog plana (DKP), digitalnog plana vodova (DPV), digitalnog topografskog plana (DTP), digitalnog katastarsko-topografskog plana (DKTP), postupak i način izrade i sadržaja baze podataka digitalnih planova, označavanje i utvrđivanje površina, kao i završni radovi i način arhiviranja baze digitalnog plana.

3.3.1. Srednjoročni program radova na premjeru i izradi katastra nepokretnosti za period od 2008. do 2013. godine

Odredbom člana 4. stav 1. Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Službeni list RCG", broj 29/2007), propisano je da se poslovi državnog premjera i izrade i održavanje katastra nepokretnosti vrše na osnovu srednjoročnih i godišnjih programa radova.

Srednjoročni program je strateški akt u kome se utvrđuje dugoročna koncepcija geodetskih radova na teritoriji države i sadrži: ciljeve izrade programa, djelove programa po oblastima geodetske djelatnosti, način realizacije programa i rokove, nosioce i učesnike u realizaciji programa i finansiranja radova iz programa. Vlada program donosi uredbom, odnosno podzakonskim aktom najvišeg ranga.

U skladu sa Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti Uprava za nekretnine je pripremila Srednjoročni program radova na premjeru i izradi katastra nepokretnosti za period 2008-2013 godine, koji je 27.07.2007. godine odlukom br.03-5982 usvojila Vlada Crne Gore. Navedeni program je predstavljao strategiju razvoja državnog premjera i katastra nepokretnosti za narednih 5 godina tj. do 2013 godine, i njegov finansijski iskaz iznosi 53.159.127,00 eura.

Zbog sveobuhvatnosti i značaja ovog programa za katastar Crne Gore i geodetsku djelatnost uopšte ovdje će biti prikazani osnovni njegovi ciljevi:

Uspostavljanje državnih referentnih sistema

Program radova na uspostavi državnih referentnih geodetskih sistema Republike Crne Gore proistekao je iz zahtjeva za:

- stvaranjem savremene matematičke osnove na globalnom i lokalnom nivou koja služi za pozicioniranje, određivanje spoljašnjeg gravitacionog polja i geodinamička istraživanja, za potrebe državnog premjera, formiranja informacionih sistema o prostoru, izvođenje inženjersko-tehničkih radova i u naučne svrhe,
- potrebom usaglašavanja referentnih sistema Republike sa evropskim referentnim sistemima, odnosno referentnim sistemima susjednih država.

Program radova obuhvata formiranje komponenti državnog referentnog sistema pod kojima se podrazumijevaju:

- prostorni referentni sistem Republike Crne Gore,
- horizontalni referentni sistem Republike Crne Gore,
- vertikalni referentni sistem Republike Crne Gore,
- gravimetrijski referentni sistem Republike Crne Gore,
- geoid Republike Crne Gore.

Analiza postojećih referentnih mreža u Crnoj Gori biće obavljena u posebnom poglavlju.

U okviru planiranih aktivnosti u ovoj oblasti je i formiranje Sektora za osnovne radove u Upravi za nekretnine.

Osnivanje metrološke geodetske laboratorije i uspostava nacionalnih primarnih etalona geodetskih jedinica.

U Republici Crnoj Gori postoji Zavod za metrologiju, ali još uvijek nema akreditovane metrološke laboratorije u kojoj bi se ovjeravala, mjerila i izdavala uvjerenja o ispravnosti geodetskih instrumenata. Nažalost ni danas, u trenutku pisanja ovog rada još uvijek nije osnovana metrološka geodetska laboratorija iako se broj geodetskih instrumenata koji se koriste u Crnoj Gori i koji bi se u njoj etalonirali, posljednjih desetak godina, enormno uvećao.

Osnivanje katastra nepokretnosti na nepremjerenim djelovima Republike i dopuna postojećih baza katastra nepokretnosti

O ovoj, i danas aktuelnoj temi je bilo govora u predhodnim a biće i u narednim poglavljima a ovdje treba napomenuti da je za ovo, krucijalno pitanje katastarskih podataka u Crnoj Gori, predviđeno oko 40 % od ukupnog budžeta predviđenog ovim programom.

Osnivanje katastra vodova

Na području Republike, u trenutku nastanka ovog programa, prema nepotpunim podacima, izgrađeno je oko 9000 km podzemnih vodova i to: telekomunikacije – 2900 km, vodovod – 2200 km, fekalna kanalizacija – 500 km, atmosferska kanalizacija – 300 km i elektrovodovi – 3100 km.

Katastar podzemnih vodova je osnivan u periodu od 1960. do 1988. godine prema tada važećem Zakonu o katastru vodova i podzemnih objekata ("Službeni list SRCG", br. 28/77) u opštinama: Podgorica, Bar, Cetinje, Pljevlja i Žabljak.

Ovim programom je predviđeno bilo:

- osnivanje katastra vodova u opštinama u kojima on ne postoji,
- osnivanje katastra vodova u opštinama u kojima je djelimično izrađen u prethodnom periodu.

O tome koliko je urađeno po tom pitanju i kako se održava katastar vodova biće riječi u posebnom poglavlju.

Osnovna državna karta, topografske i pregledne topografske karte

Osnovna državna karta izrađena je u razmjeri 1:5000 za oko 15% površine (307 listova od ukupno 2045) i 10000 za oko 45% površine (200 listova od ukupno 450) Republike.

Karte razmjere 1:5000 su rađene u periodu od 1968. do 1985. godine od strane različitih geodetskih i kartografskih preduzeća sa teritorije bivše SFRJ, kao i od preduzeća sa prostora Crne Gore. Karta razmjere 1:5000 posle 1985. godine nije ažurirana, nije prevedena u digitalni oblik i radovi na njenoj izradi nisu nastavljeni.

Karta razmjere 1:10000 izrađena je u periodu od 1953. do 1970. godine i štampana na raznim kartografskim podlogama (korektostatu, pausu, astralonu). I ova karta nakon 1970. godine nije ažurirana, niti je nastavljena njena izrada.

Ovim programom planirano je bilo:

- Izrada Osnovna državna karta (ODK) razmjere 1:5000 postupkom izrade nove karte u digitalnoj formi na osnovu novog neposrednog aviosnimanja ili na osnovu raspoloživih podataka iz prethodnih snimanja;
- Izrada digitalne ortofoto karte razmjere 1:5000 (DOF5) na osnovu novog neposrednog aviosnimanja ili raspoloživog fotomaterijala iz prethodnih realizovanih aviosnimanja u skladu sa propisanom tehničkom dokumentacijom i glavnim projektom;
- Nastavak izrade digitalne topografske karte 1:25000, finansiranog iz donacije japanske vlade, za preostali dio Republike, odnosno 30% njene teritorije;
- Nabavka svih topografskih i pregledno topografskih karata od strane Vojnogeografskog instituta iz Beograda u fazi formiranja kartografske baze podataka za Republiku;
- Formiranje Sektora za kartografiju u Upravi za nekretnine.

Premjer, označavanje i obnavljanje graničnih oznaka na državnoj granici i formiranje evidencije o državnoj granici

Crna Gora je naslijedila dio granice bivše SFRJ s Albanijom, dok adekvatno definisanje granice s ostalim susjedima nije završeno. Državna granica, tačnije 92 %, proteže se brdsko-planinskim zemljištem i na više mjesta prolazi preko planinskih vrhova, dok 8 % ima ravničarski karakter. Granična linija dostiže najveću nadmorsku visinu na granici s Albanijom (2524 m -

planina Maje e Rosit), a najnižu na morskoj granici sa Albanijom i Hrvatskom. Jedan dio granice je teško pristupačan, zbog loših puteva u zimskom periodu.

Ukupna dužina državne granice je:

- sa Republikom Hrvatskom 41,7 km (kopnom - 19,7 i morem - 22),
- sa Republikom Bosnom i Hercegovinom 254,4 km (kopnom - 204,5; rijekama: Pivom, Tarom i Čehotinom - 38,2; i Bilećkim jezerom - 11,7),
- sa Republikom Albanijom 207,2 km (kopnom - 113,3; morem - 22; Skadarskim jezerom - 38,8; i rijekama: Grnčar, Cijevna, Bojana i Kravarski potok - 33,1),
- sa Republikom Srbijom 244,1 km (kopnom - 234,1 km; i rijekama: Lim, Šekularska rijeka, Pečka Bistrica i Sušanski potok - 10 km) od kojih 75,6 km prema Kosovu (kopnom - 72,4 km; i rijekama: Lim, Šekularska rijeka i Pečka Bistrica - 3,2 km) i na otvorenom moru 93 km.

Ovim programom predviđen je bio premjer i označavanje državne granice, formiranje evidencije o njoj kao i osnivanje Sektora za državnu granicu u Upravi za nekretnine sa definisanim okvirnim zadacima.

Registar kućnih brojeva, ulica i trgova i evidencija prostornih jedinica

Saglasno Zakonu o naseljima (Službeni list SRCG, br. 29/90 i Službeni list RCG, br. 48/91, 17/92 i 27/94), evidenciju naziva i granica naselja, ulica, trgova i brojeva zgrada do sada su vodili organ uprave nadležan za geodetske poslove i opštinski organ nadležan za komunalne poslove, u saradnji sa organom nadležnim za poslove statistike.

Ovim programom se predviđa izrada registra kućnih brojeva, ulica kao i donošenje novog Zakona o naseljima, odnosno odgovarajućih propisa.

Geodetsko – katastarski informacioni sistem

Evidencija geodetsko – katastarskih podataka o nepokretnostima i pravima na njima je do sada vođena u Upravi za nekretnine koja je počevši od 1992. godine razvila softver pod nazivom TerraSoft koji podržava i mnoge funkcije informacionog sistema.

O ovom softveru kao i uopšte o informacionom sistemu Uprave za nekretnine biće detaljnije govora u narednim poglavljima a ovdje treba napomenuti samo da je ovim srednjoročnim programom predviđena modernizacija postojećeg geodetsko - katastarskog informacionog sistema kao i formiranje sektora za isti pri Upravi za nekretnine.

Uređenje zemljišne teritorije komasacijom

U periodu od 1998. do 2002. godine izvođeni su radovi na uređenju zemljišne teritorije komasacijom samo na području opština: Ulcinj na površini od 100 ha, Budve i Kotora (Mrčevo Polje) na površini od oko 240 ha i opštine Herceg Novi (Sutorinsko Polje i Bračkovina) na površini od oko 120 ha.

Komasacija se izvodila na osnovu Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni list RCG", br.15/92, 59/92 i 27/94). Program radova na uređenju zemljišne teritorije komasacijom se odnosi na radove koji su predviđeni Strategijom razvoja proizvodnje hrane i ruralnih područja.

U crnogorskoj poljoprivredi postoje brojna ograničenja od kojih je i veoma usitnjen posjed sa niskim nivoom intenzivnosti. Proizvodnja u otežanim prirodnim uslovima na vrlo usitnjenim posjedima ne omogućava snažniju modernizaciju, što uslovljava nisku konkurentnost. Još je nepovoljnije to što ne postoji zakonska regulativa koja bi onemogućila dalje usitnjavanje posjeda. Izražen je i problem promjene namjene poljoprivrednog zemljišta za korišćenje u druge

svrhe, čime se trajno gubi ovaj neobnovljivi resurs. Takođe, jedan od osnovnih problema za donošenje ovakvih mjera su neriješeni imovinsko pravni odnosi.

Ovim programom je planirano bilo uređenje zamljišne teritorije komasacijom na površini od oko 240 ha u Opštinama Budva i Kotor.

Reorganizacija Uprave za nekretnine i modernizacija i izgradnja prostora Uprave za nekretnine i područnih jedinica za katastar nepokretnosti

O ovoj temi biće obraćena posebna pažnja u narednom poglavlju.

Arhiv dokumentacije o državnom premjeru i nepokretnostima

Dokumentacija o državnom premjeru nepokretnosti je vođena u dosadašnjem arhivu u sjedištu Uprave za nekretnine, kao i u područnim jedinicama. Analizom postojećeg stanja utvrđeno je da je neophodna dodatna modernizacija arhivskog sistema, kao i značajnije poboljšanje pružanja usluga korisnicima geodetskih i katastarskih podataka.

Ovim programom predviđeno je bilo formiranje Sektora za arhiv dokumentacije o državnom premjeru i nepokretnostima u Upravi za nekretnine sa definisanim okvirnim zadacima.

Donošenje novih i inoviranje postojećih podzakonskih akata u oblasti državnog premjera i katastra nepokretnosti

Detaljno je o ovoj temi bilo priče u predhodnom poglavlju.

Obrazovanje kadrova za rad u oblasti državnog premjera i katastra nepokretnosti

Jasno je da Realizaciju Programa moguće je uspješno izvesti samo sposobnim kadrovima geodetske, pravne i informatičke struke.

Cilj ovog programa je bio da se pored modernizacije srednjoškolskog geodetskog obrazovanja na Univerzitetu Crne Gore iškoluje oko 50 inženjera geodezije i geoinformatike (Bsc) i 100 diplomiranih inženjera geodezije i geoinformatike (Msc) na sadašnjem Studijskom programu Geodezija i na Pravnom fakultetu u Podgorici osposobi oko 80 pravnika sa zvanjem Msc za poslove katastra nepokretnosti.

Kroz naredna poglavlja biće riječi pojedinačno o ovim oblastima od kojih su se neki planovi u potpunosti a neki djelimično ostvarili.

3.4. Organizacija procesa održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti

Od glavnih subjekata koji egzistiraju na polju održavanja podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti na prvom mjestu se ističe Uprava za nekretnine kao najveći distributer i proizvođač geodetskih podataka. Zatim, kao njene nezavisne, a opet međusobno povezane na centralnu bazu Uprave za nekretnine u zajedničkoj funkciji sa njom, funkcionišu područne jedinice. Održavanje se vrši u Upravi za nekretnine isključivo preko njih a u Crnoj Gori ih je ukupno 21 i 2 odjeljenja pri glavnom gradu Podgorica. I na kraju, kao neraskidivi dio tog lanca, naročito od početka primjene člana 186 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, licencirane geodetske organizacije koje pod uslovima propisanim ovim Zakonom stiču uslove da izrađuju tehničku dokumentaciju i rade na izradi i održavanju podataka katastra nepokretnosti i katastra vodova. U narednim poglavljima biće riječi o svakoj od ove tri karike koje zajedno čine sistem na kome počiva katastar Crne Gore.

3.4.1. Uprava za nekretnine

Moderna država je struktura čiji su organi u svakom momentu na usluzi građanima i razvoju privrede. Državni organi u takvoj državi postaju servis čija je osnovna funkcija da zadovolji potrebe građana. Svi državni organi su istovremeno djelovi tog velikog servisa i servis za sebe u svom području delovanja. Država je osnovni i najveći regulator socijalnih kretanja radi obezbjeđenja socijalne sigurnosti za sve (Gospavić, 2002).

Na području Crne Gore su postojale različite evidencije o nepokretnostima: sudska (zemljišna knjiga i knjiga tapija), katastarska, koju su vodili opštinski organi nadležni za geodetske poslove (katastar zemljišta) i evidencije bivše društvene svojine koju su vodili opštinski organi nadležni za imovinsko-pravne poslove.

Takvo stanje nije moglo bez većih problema za vlasnike, korisnike, organe vlasti i privredu opstajati, pa su zainteresovani subjekti (vlasnici, privrednici, stručnjaci koji su se bavili pitanjima katastra, svojinskih odnosa i dr.) od nadležnih organa vlasti zahtijevali rješenje ovog problema. Geodeti i pravnici, koji su se bavili održavanjem katastra i zemljišne knjige prvenstveno su osjetili problem njihovog održavanja u ažurnom stanju u dvije odvojene i nepovezane evidencije, i dvije institucije, te se došlo na ideju i počela se zagovarati jedinstvena evidencija o nepokretnostima (Macanović, 2011).

Crna Gora je 1984. godine, donijela Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima u kojem je ključna odredba bila da se uvodi jedinstvena evidencija o nepokretnostima i pravima na njima, odnosno da se ona vodi na jednom mjestu i od jednog organa.

Druga važna činjenica u razvoju katastra je bilo spajanje svih opštinskih katastara i preduzeća u jedinstven organizacioni katastarski sistem Crne Gore, odnosno u Republički zavod za geodetske i imovinsko-pravne poslove. Ta koncentracija kadrova i jedinstvene suborganizacione strukture omogućio je veću efikasnost u radu, odnosno bolju kontrolu planiranih poslova i materijalnih resursa, smanjenje troškova dosadašnjeg rada, veću radnu i tehnološku disciplinu, ukidanje paralelnih aktivnosti itd. To je sve rezultiralo znatno boljim rezultatima, odnosno većim obimom novoizrađenih premjera područja Republike i izrade katastra nepokretnosti.

Jedinstvena evidencija, gledano pojednostavljeno, je značila da se na osnovu novog tačnijeg premjera osniva katastar nepokretnosti u kojem bi se vodili tehnički podaci o nekretninama (nepokretnostima) i o vlasništvu utvrđenom u postupku osnivanja katastra nekretnina. Zbog efikasnijeg osnivanja i održavanja u ažurnom stanju i ekonomičnosti i jednostavnosti za korisnike podataka predviđeno je vođenje svih podataka kod jednog organa koji je opremljen, osposobljen za takvo što, pa je predloženo da to bude organ izvršne vlasti nadležan za poslove katastra (Macanović, 2014).

Do formiranja Republičkog zavoda za geodetske i imovinsko-pravne poslove, kao jedinstvenog organa državne uprave u oblasti premjera i katastra nepokretnosti (1.07.1992. godine) geodetska služba u Crnoj Gori, kao bazična za izradu katastra nepokretnosti, bila je organizovana na sledeći način:

1. **Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove** sa sledećim nadležnostima:

- osnovni geodetski radovi,
- izrada premjera zemljišta,
- zakonodavni i normativno-pravni poslovi,
- poslovi nadzora i stručne kontrole na premjeru i drugim radovima iz geodetske djelatnosti.

2. **Opštinski organi uprave za katastar** (opštinski katastri) sa nadležnostima:

- utvrđivanje granica katastarskih opština,
- katastarsko klasiranje zemljišta,
- izlaganje podataka premjera na javni uvid i utvrđivanje stvarnih prava na nepokretnostima,
- osnivanje zbirke isprava,
- izrada katastarskog operata i održavanje katastra nepokretnosti,
- obračun katastarskog prihoda.

3. **Geodetski zavod Titograd**, kao privredna organizacija koji se bavio poslovima premjera i drugim geodetskim poslovima po principu tržišnog ugovaranja i samofinansiranja.

U tom periodu su poslovi državnog premjera i katastra su bili podjeljeni između ova tri subjekta i izvršavali su se u nezavisnim tehnološkim procesima iako su imali isti cilj - izradu katastra nepokretnosti. Glavna karakteristika tog organizacionog oblika je bila podijeljene nadležnosti između Republike i opština koja je stvarala nepromostive poteškoće i onemogućavale ostvarenje osnovnog zadatka, tj. pravnu inventarizaciju prostora.

Kod ovakvog stanja podijeljenih nadležnosti i nerješivih problema oko zatvaranja konstrukcija finansiranja kog većine opština, iskazala se velika neracionalnost, neažurnost i neodgovornost u izvršavanju zakonom utvrđenih obaveza. To se naročito odnosilo na opštinske organe uprave koji nijesu blagovremeno izvršavali svoje obaveze, pa je na primjer izlaganje podataka premjera za potrebe osnivanja katastra nepokretnosti u pojedinim katastarskim opštinama trajalo 5 do 8 godina dovodeći u pitanje svrhu premjera i proizvodilo ozbiljna kašnjenja u dobijanju katastarskih evidencija.

Republički zavod za geodetske i imovinsko-pravne poslove kao jedinstveni organ državne uprave u Republici u oblasti geodezije, katastra i imovinsko-pravnih odnosa nastao je 1992. godine spajanjem: Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove dvadeset i jednog opštinskog organa uprave nadležnih za poslove održavanja premjera i katastra nepokretnosti i pridodatih im imovinsko-pravnih službi i Geodetskog zavoda Titograd.

Na osnovu *Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave* 7.08.1996. godine obrazovana je *Direkcija za nekretnine*, koja je pod tim nazivom radila do 29.07.2004. godine. Direkcija je imala svojstvo pravnog lica i obavljala je poslove koji su identični poslovima koje danas obavlja Uprava za nekretnine. Istovremeno ona je mogla, u okviru svog djelokruga, da vrši, uz naknadu, usluge preduzećima, ustanovama i drugim pravnim licima i građanima.

Novom Uredbom o organizaciji i načinu rada državne uprave od 29.07.2004. godine formirana je današnja Uprava za nekretnine nad kojom Ministarstvo finansija vrši nadzor nad zakonitošću i cjelishodnosti rada.

Uprava za nekretnine - najveći proizvođač i distributer prostornih podataka treba da bude pokretač i glavni nosilac razvoja nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NSDI).

Upravne poslove koji se odnose na izradu katastra nepokretnosti, upis prava u katastru nepokretnosti i održavanje katastra nepokretnosti i izradu Osnovne državne karte i topografskih karata obavlja organ uprave nadležan za poslove državnog premjera i katastra.



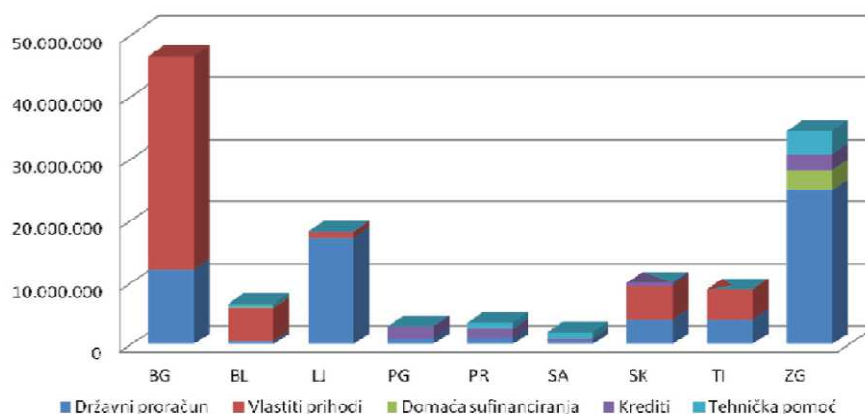
Slika 3.4.1.1. "Pozicija" Uprave za nekretnine u sistemu Crne Gore

Kao što se vidi na slici 3.4.1.1. nad Upravom za nekretnine ima nadležnost Ministarstvo finansija. Samo finansiranje Uprave vrši se dijelom iz budžeta a dijelom od kredita svjetske banke. Na petoj regionalnoj studiji o katastru i infrastrukturi prostornih podataka održanoj u Banja Luci 2012. godine razmatran je pregled sistema zemljišne administracije i infrastrukture prostornih podataka. Učestvovalo je 9 zemalja iz regije, sa akcentom na nekoliko tema koje se definišu svake godine u odnosu na značenje i interes institucija učesnica. Jedna od tema je bila i način finansiranja državnih uprava pa se na slici 3.4.1.2. vidi da se u dosta država značajan dio svojih uprava finansira iz sopstvenih prihoda.

Iz godišnjeg izvještaja za 2015. godinu vidi se da je ukupno ostvareni prihod je 1.868.957,15 € i to: od djelatnosti Uprave za nekretnine - 1.130.191,10 €, od administrativnih taksi - 738.766,05 €.

Programski Budžet za 2014. godinu iznosio je 5.055.655,76 €, a realizovana sredstva kredita od Svjetske banke 615.733,53 € dok on za 2015. godinu iznosi 4.075.305,95 €.

Institucija	Ukupno	Državni proračun	Vlastiti prihodi	Domaća sufinansiranja	Krediti	Tehnička pomoć
TI	8.900.000	4.000.000	4.900.000	0	0	0
BL	6.630.000	497.250	5.502.900	132.600	0	497.250
SA	1.934.342	597.660	0	0	326.682	1.000.000
PG	2.900.000	900.000	0	0	2.000.000	0
ZG	34.460.600	24.819.600	0	3.333.340	2.587.660	3.720.000
PR	3.500.000	1.000.000	0	0	1.500.000	1.000.000
SK	10.000.000	4.000.000	5.500.000	0	500.000	0
LJ	18.119.547	17.213.570	905.977	0	0	0
BG	46.350.000	12.130.000	34.400.000	0	0	0



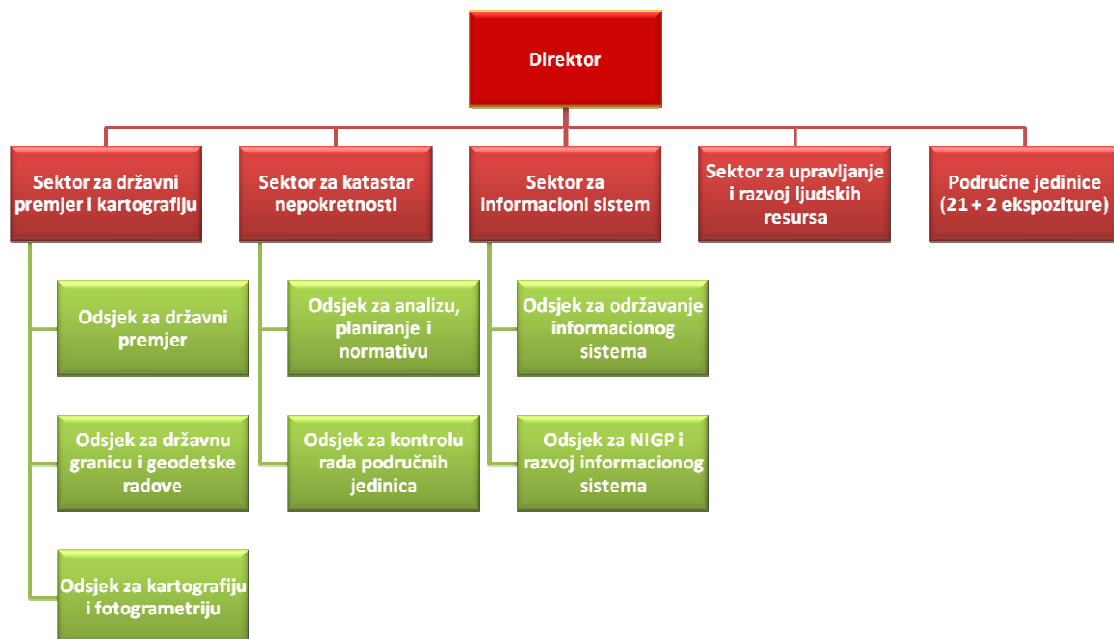
Slika 3.4.1.2. Godišnji proračun za 2012. godinu i struktura izvora (peta regionalna studija o katastru i infrastrukturi prostornih podataka)

Uprava za nekretnine, na osnovu Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave, vrši sledeće poslove:

- Iniciranje uređivanja normativno-pravnih i drugih stvarno-pravnih odnosa na nepokretnostima;
- Izradu standarda geodetskih radova iz oblasti premjera, izradu katastra nepokretnosti i podzemnih instalacija;
- Vođenje upravnog postupka u oblasti imovinsko-pravnih odnosa i katastra i obezbeđenje primjene i izvršavanje stvarno-pravnih i imovinskih propisa u Republici;
- Procjenu vrijednosti nepokretnosti;
- Planiranje, projektovanje, analizu i ocjenu tačnosti radova na izradi premjera, katastra nepokretnosti i kartografskih radova;
- Fotogrametrijska snimanja iz vazduha, istraživačku djelatnost iz oblasti fotogrametrije i druga geodetska snimanja i izradu originala i reprodukcija planova i karata;
- Izradu i održavanje geodetskih mreža svih redova;
- Izradu, obnovu, dopunu i kontrolu državnog premjera, katastra nepokretnosti i upisa prava na nepokretnostima;

- Izvođenje i nadzor nad izvođenjem i održavanjem katastra voda i podzemnih objekata;
- Katastarsko klasiranje i bonitiranje zemljišta;
- Predlaganje utvrđivanja osnovice za razrez poreza od poljoprivredne djelatnosti;
- Geodetske i agronomske poslove na komasaciji zemljišta;
- Izradu, održavanje i razvoj GIS-a;
- Održavanje i razvoj softvera za izradu digitalnih geodetskih planova i alfa-numeričkih podataka katastarskog operata i nadzor nad ovim poslovima;
- Praćenje i utvrđivanje nastalih promjena u prostoru, odnosno provođenju utvrđenih promjena na planovima i u katastarskom operatu;
- Uknjižbu promjena prava na nepokretnostima;
- Vođenje arhiva tehničke dokumentacije državnog premjera, planova, karata i druge tehničke dokumentacije;
- Uređivanje i obezbjeđivanje rada meteorološke laboratorije za rad fotogrametrijskih i geodetskih instrumenata;
- Ustrojavanje i vođenje evidencije državne imovine koja se sastoji od nepokretnosti, kao i druge poslove koji su joj određeni u nadležnost.

Na osnovu člana 37 stav 2 Zakona o državnoj upravi ("Službeni list RCG" br. 38/03 i 22/08) i člana 24 Uredbe o grupama poslova, kriterijuma za unutrašnju organizaciju i sistematizaciju, nomenklaturi poslova i okvirnom broju izvršioaca u organima državne uprave ("Službeni list RCG" 54/04), na predlog direktora Uprave za nekretnine, Vlada Crne Gore, na sjednici, 2009. godine utvrdila je Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji Uprave za nekretnine.



Slika 3.4.1.3. Organizaciona struktura Uprave za nekretnine

Organizacione jedinice Uprave za nekretnine (Slika 3.4.1.3.) su:

1. Sektor za državni premjer i kartografiju;
2. Sektor za katastar nepokretnosti;
3. Sektor za geodetsko-katastarski informacijski sistem;
4. Odjeljenje za inspekcijski nadzor;
5. Odjeljenje za planiranje i normative;
6. Odjeljenje za unutrašnju reviziju;
7. Služba za zajedničke poslove;
8. Područne jedinice.

Uprava za nekretnine, na teritoriji Crne Gore obezbjeđuje:

- Sigurnost vlasništva i zakupa;
- Zaštitu državnog interesa;
- Garancije za dobijanje kredita;
- Osnov za oporezivanje zemljišta i imovine;
- Monitoring tržišta zemljišta;
- Smanjenje sukoba interesa;
- Sprovođenje zemljišne reforme;
- Unapređenje urbanističkog plana;
- Vođenje zemljišne politike - sistemom statističkih podataka.

Uprava za nekretnine je u saradnji sa Zavodom za statistiku Crne Gore (MONSTAT) realizovala Projekat izrade evidencije prostornih jedinica u digitalnom obliku, čime je omogućeno relaciono povezivanje unešenih podataka i jednostavno i efikasno korišćenje baze podataka od strane većeg broja korisnika. Ti podaci su dostupni i u papirnom i u „*cad*“ formatu. U cilju jedinstvenog regulisanja označavanja kućnih brojeva, ulica i trgova za teritoriju Crne Gore Uprava je dala prijedlog za izmjene i dopune Zakona o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore u dijelu koji se tiče nadležnosti iz rada ove Uprave. Formiranjem baze podataka jedinstvene evidencije i registra prostornih jedinica na teritoriji Crne Gore obezbijediće se numerički i grafički podaci kao sastavni dio infrastrukture nacionalnih podataka o prostoru.

Ovi podaci su neophodni za ostvarivanje kako kratkoročnih tako i srednjoročnih i dugoročnih ciljeva koji se odnose prije svega za potrebe sprovođenja Popisa Poljoprivrede 2009. godine i Popisa stanovništva 2011. godine kao i ostalih redovnih anketnih istraživanja u Crnoj Gori. Isto tako, potreba za izradom baze podataka jedinstvene evidencije i registra prostornih jedinica na teritoriji Crne Gore, izražena je i kod drugih relevantnih organa i Ministarstava.

Značajno je pomenuti aktivnosti Uprave za nekretnine dogovorene sa Poštom Crne Gore na realizaciji projekta „Adresni kod“ i ustupanja podataka sa kojima ona raspolaže, a sve u cilju objedinjavanja prostornih podataka i implementiranja istih na GeoPortal-u Uprave za nekretnine o kom će biti riječi u nekom od narednih poglavlja.

Osnovne smjernice kojima ide savremeni katastar, a u koje treba da se uklopi i pravac razvoja informacionog sistema Uprave za nekretnine, zasnovane su na digitalizaciji analognih katastarskih planova, osnivanje katastra nepokretnosti na cijeloj teritoriji Republike Crne Gore,

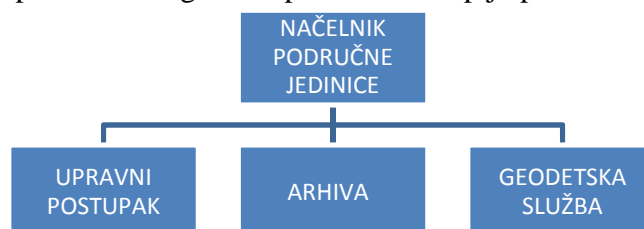
formiranje adresnog registra i registra prostornih jedinica, digitalizacija analogne dokumentacije i formiranje baze podataka registra isprava. Službe područnih jedinica će komunikacijski biti povezane sa glavnim serverom Uprave za nekretnine preko koga će moći da se preko Web aplikacija da se vrši uvid, pretraživanje i preuzimanje određenih podataka. Katastar će u potpunosti biti zasnovan na savremenim distribuiranim računarskim informacionim sistemima, a korisnici usluga će moći preko interneta da vrše uvid u određene podatke, kao i preuzimati dokumenta i podatke.

3.4.2. Organizaciona struktura područnih jedinica

Područna jedinica (katastar) sastoji se u organizacionom smislu od proizvodnog i poslovnog dijela. Proizvodni dio se zasniva na donošenju rješenja za provođenje promjena u katastarskom operatu na osnovu isprava, nalaza, tehničkih izvještaja i dr., a poslovni dio se zasniva na kretanju predmeta od podnošenja zahtjeva, preko odluke do provođenja u promjena u katastarskom operatu. Za cjelokupan rad područne jedinice je odgovoran načelnik, po sistematizaciji diplomirani inženjer geodezije ili diplomirani pravnik. Upravni postupak vodi upravni referent, diplomirani pravnik sa položenim ispitom za rad u državnim organima.

Kontrolu ispravnosti tehničke dokumentacije odrađene od strane ovlašćene geodetske firme vrši geodetska služba područne jedinice. Takođe, ona vrši izdavanje zvaničnih dokumenata katastra nepokretnosti (kopija plana) i tehničke dokumentacije (koordinate detaljnih tačaka, podatke geodetske mreže, upoređenja stari - novi premjer i dr.).

Poslove kancelarijskog poslovanja obavlja arhiva područne jedinice. Cilj svakog postupka je evidentiranje promjene u katastarskog operatu i izdavanje potvrde da je nepokretnost upisana u evidenciju, a to je list nepokretnosti i grafički prikaz kroz kopiju plana.



Slika 3.4.2.1. Organizaciona struktura područnih jedinica Uprave za nekretnine

Iz godišnjeg izvještaja Uprave za nekretnine za 2014. godinu može se vidjeti da je za ovaj period u radu bilo 55306 predmeta i karakterističan je podatak da je došlo do povećanja broja predmeta kao i do značajnog smanjenja procenta neriješenih predmeta u odnosu na predhodne godine. U tabeli 3.4.2.1. vidi se taj trend.

Tabela 3.4.2.1. Pregled predmeta u svim područnim jedinicama na teritoriji Crne Gore

Godina	Predmeti u radu	Riješeni predmeti	Neriješeni predmeti	Procenat neriješenih predmeta
2011	50263	43176	7087	14,10 %
2012	52236	47427	4949	9,47 %
2013	55053	50590	4463	8,11 %
2014	55306	53246	2060	3,7 %

Trenutno je situacija u područnoj jedinici Podgorica takva da njeni prostorni i stručni kapaciteti ne mogu fizički da odgovore broju promjena i zahtjeva koji se dešavaju u glavnom gradu Crne Gore. Naime, od gore navedenih 55306 predmeta u 2014. godini, samo u Podgorici je bilo njih oko 13000 što kad se raspodijeli na 250 radnih dana koliko ih je bilo u njoj, ispada da samo na potpisivanje i ovjeravanje predmeta kod načelnika ove područne jedinice dnevno stigne oko 50 predmeta. Dakle, iz ovoga se može zaključiti da je neophodno razmišljati u smjeru podjele ove područne jedinice na dvije ili tri manje institucije kako bi se službenici rasteretili ogromnog posla a i samim tim bi se dobilo na kvalitetu. Takođe, neophodno bi bilo u sistematizaciji ubaciti arhivara, koordinatora (postoji u Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti), kao i veći broj ljudi u pisarnici, jer u trenutnoj situaciji nemoguće je skenirati sve povratnice i ostala dokumenta za dospjele predmete. Ono što je dobra praksa u ovoj, a trebalo bi da se uvede i u ostalim područnim jedinicama, je da se vodi spisak podnijetih predmeta za određeni List nepokretnosti. Dakle, kada se predmet skenira odmah se zabilježi u tabelu na šta se taj zahtjev odnosio, pa je sa takvom hronologijom moguće kontrolisati da ne dođe do zloupotrebe prava vlasništva. Međutim, ukoliko se vrši neki zahtjev kada je zgrada u pitanju, na njemu se ne vidi na koji se PD (posebni dio) iz lista nepokretnosti on odnosi.

3.4.3. Privatna geodetska praksa

Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti („Službeni list RCG“ br. 29/07) članom 186 je propisano da: „*počev od 02. juna 2008 godine, geodetske radove koji se odnose na izradu i održavanje premjera, osnovne geodetske radove, izradu katastra vodova obavljaju privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji su registrovani za izvođenje ovih radova i koji imaju licencu za rad (geodetske organizacije) na način i pod uslovima utvrđenim Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti (član 6 stav 2)*“.

Privatni geodetski sektor je u osnovi fleksibilniji u smislu bržeg prihvatanja tehnoloških inovacija, koje obično donose prednost u brzini izvođenja radova, kvalitetu usluga i proizvoda, a samim tim može da ima veću produktivnost i niže cijene usluga. Privatni sektor ima veliki interes da bude konkurentan i opstane na tržištu i da brzo i efikasno odgovori na zahtjeve klijenata, jer u protivnom slijedi propadanje i bankrot radnje ili preduzeća. Privatni sektor sa uvođenjem inovacija i novih tehnoloških rješenja istovremeno "vrši pritisak" na javni sektor, za izmjenu tehničkih standarda, saglasno novim tehnološkim uslovima (Gospavić, 2002).

Na sajtu Uprave za nekretnine su po abecednom redu su date Geodetske organizacije koje imaju licencu za rad - izvođenje geodetskih radova i izradu tehničke dokumentacije. Na dan štampanja ove disertacije na tom spisku je bilo 65 domaćih i 16 stranih organizacija.

Ovaj isti spisak bi trebao da stoji odštampan na ulaznim vratima svih područnih jedinica Uprave za nekretnine i da se redovno ažurira. Dosta čest je slučaj da je „stranka“ neupućena da od gore navedenog datuma, poslove održavanja katastra ne vrši sam „katastar“ po službenoj dužnosti već privatne geodetske organizacije. U tom slučaju bi trebalo da sa spiska licenciranih organizacija kontaktira neku ili više firmi da bi se dogovorili oko usluge koju joj treba izvršiti. Ukoliko ne vidi spisak na vratima, službenici katastra bi trebalo da je upute na isti (što vrlo često tako u praksi ne funkcioniše). U glavi VIII Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti definisani su uslovi za izdavanje licenci geodetskim organizacijama kao i dužnosti koje ista mora

da izvršava da ne bi došlo do oduzimanja licence. Licenca se može izdati geodetskoj organizaciji koja je registrovana za izvođenje geodetskih radova i izradu tehničke dokumentacije, koja ima propisani broj zaposlenih geodetske struke sa ovlašćenjem za izvođenje određene vrste geodetskih radova i raspolaže geodetskim instrumentima i priborom. Kontrolu nad radom geodetskih organizacija vrši organ Uprave, tačnije Inspektor za geodeziju kome su članom 169 gore pomenutog Zakona precizno definisana ovlašćenja.

Taj nadzor se vrši po službenoj dužnosti i na inicijative podnosioca prigovora na rad geodetskih organizacija. Predmet nadzora je ispunjenje zakonskih uslova za rad, kao i ispunjenje zakonskih obaveza organizacije.

Ovaj dio ke ptrebno posebno naglasiti jer do prije dvije godine nije postojala kontinuirana kontrola rada geodetskih firmi od strane Uprave za nekretnine pa je to dovodilo do mnogih nepravilnosti u radu istih kako u vidu zakonskih uslova za rad tako i u vidu zakonskih obaveza koje ove organizacije mopaju da ispunjavaju. Često je dolazilo i do zloupotrebe licenci i ovlašćenja u cilju dobijanja novčane nadoknade za nelegalne poslove a tome se do uvođenja ovakve vrste kontrole skoro nikako nije ulazilo u trag.

Kontrola ispunjenja zakonskih uslova za rad podrazumijeva provjeru: dokumenata koja dokazuju zakonitost zasnivanja radnog odnosa zaposlenih geodetske struke u geodetskim organizacijama, licenci za rad geodetskih organizacija, ovlašćenja (uvjerenja o položenom Stručnom ispitu) zaposlenih geodetske struke u geodetskim organizacijama kao i uvjerenja o etaloniranju geodetskih instrumenata koje geodetske organizacije koriste pri izvođenju geodetskih radova na terenu. Neke od geodetskih organizacija u Crnoj Gori nemaju svoje mjerne instrumente ali to nadohnađuju Ugovorom o poslovno tehničkoj saradnji sa firmom koja ih ima i koja mora da posjeduje odgovarajuća uvjerenja o njihovom etaloniranju.

Kontrola ispunjenja zakonskih obaveza podrazumijeva provjeru da li geodetske organizacije:

- Geodetske radove obavljaju na osnovu podataka premjera i katastra nepokretnosti iz službene evidencije organa uprave;
- Geodetske radove obavljaju kvalitetno i u skladu sa zakonom, drugim propisima, standardima i tehničkim normativima;
- Vode evidenciju geodetskog poslovanja na propisan način;
- Organu uprave prijavljuju svaku promjenu sjedišta, naziva i svaku drugu promjenu koja je od značaja za njihov rad, u roku od 15 dana od dana nastale promjene;
- Ravnopravno postupaju sa zahtjevima stranaka za izvođenje geodetskih radova, bez obzira na njihovu složenost i lokaciju;
- Organu uprave, u roku od 30 dana od dana podnošenja prijave, dostavljaju elaborate o izvršenim radovima, odnosno zapisnike o izvršenom uviđaju u postupku održavanja premjera, katastra nepokretnosti i vodova;
- Imaju istaknuto radno vrijeme i vrijeme predviđeno za rad sa strankama i da li ih se pridržavaju.

Kontrola rada geodetskih organizacija takođe se vrši i uvidom u elaborate o izvršenim geodetskim radovima, koje iste predaju područnim jedinicama Uprave za nekretnnine. Inspektor za geodeziju u skladu sa Zakonom, ukazuje na uočene nepravilnosti u zapisnicima o izvršenom

nadzoru, a odnosnim rješenjima, radi otklanjanja uočenih nepravilnosti, odgovornim licima u geodetskim organizacijama ukazuje na izvršenje određenih radnji, u slučajevima kada oni u ostavljenom roku nijesu postupili po ukazivanjima.

Pored navedenog, došlo je i do zabrane vršenja radova zaposlenim licima i organizacijama, zaključaka o izricanju novčanih kazni, kao i predloga za oduzimanje licenci za rad geodetskim organizacijama.

Od momenta stupanja na snagu ovog člana Zakona došlo je do djelimičnog povećanja efikasnosti ali ne i do smanjenja troškova za stranke, odnosno korisnike usluga navedenih geodetskih organizacija. Razloge koji su doveli do izvjesnog povećanja efikasnosti treba tražiti u profitabilnoj orijentaciji geodetskih organizacija i zainteresovanosti da usluge koje od njih zahtijevaju stranke obavljaju što efikasnije jer od toga zavisi količina povjerenih im poslova i brža naplativost ugovorenih poslova. Međutim, još uvijek nisu sve geodetske organizacije zainteresovane da svoje poslove obavljaju na cijeloj teritoriji Crne Gore, već samo tamo gdje je najveća koncentracija stanovništva i poslovnih subjekata, odnosno gdje je povećana potražnja za njihovim uslugama. Tako, od gore pomenutih 65 organizacija je čak 28 sa sjedištem u Podgorici, a zatim prednjače Bar, Budva i Herceg Novi. Cijene usluga su takođe srazmjerne sa razvijenošću samih Opština, a vrlo česti su i slučajevi da većinu poslova u nekoj Opštini obavljaju par firmi koje imaju najveći "lobi" u odgovarajućoj područnoj jedinici.

Većina geodetskih organizacija ima jednog ili dva zaposlena, dakle spadaju u red malih društvenih preduzeća koja nijesu kvalifikovana za obavljanje većih i složenijih projekata. Najmnogobrojnija organizacija ima sedam zaposlenih, zatim slijedi jedna sa pet, dvije sa četiri itd... Iz ovoga se može konstatovati da je još uvijek nedovoljno razvijeno tržište i svijest o potrebi ulaganja u kadrove i opremu da bi se na kvalitetan način moglo odgovoriti složenijim i sofisticiranijim zadacima koji se postavljaju pred geodetsku struku. Međutim, za održavanje katastra nepokretnosti ovaj broj i struktura geodetskih organizacija je optimalan, i može se reći da fizičko ili pravno lice, zainteresovano za sprovođenje neke promjene u svakom trenutku može pronaći neku geodetsku organizaciju koja je spremna da odgovori njenom zahtjevu.

Uzajamna saradnja privatnog i javnog geodetskog sektora kroz stalni proces prijema i pregleda radova i međusobne kontrole, pozitivno djeluje na kvalitet geodetskih radova i razvoj i progres geodetske struke uopšte. U Crnoj Gori je postojalo nekoliko pokušaja organizacija privatnog sektora u različita udruženja kako bi zajedno istupili ne samo pred organe državne uprave (prije svega Uprave za nekretnine) već i uz eventualno učešće i prijem u geodetskim međunarodnim organizacijama postale konkurentne, savremene i sposobne da isprate moderne tokove geodezije. Simptomatično je to da u Crnoj Gori trenutno postoji nekoliko takvih registrovanih strukovnih udruženja ali da ista nemaju konkretna djelovanja kao ni preference za dobijanje članstva u nekoj od međunarodnih geodetskih organizacija. A mogućnosti bi bile široke i korisne, od programa obuke kadrova kroz permanentne trening kurseve, slanje mlađih kadrova u inostranstvo na školovanje, pozivanje uvažanih predavača iz geodetske struke iz svijeta i dr.

3.5. Korisnici katastarskih podataka i usluga

Cilj razvoja svake infrastrukture prostornih podataka, bez obzira na njen nivo, je osigurati efikasan i jednostavan pristup prostornim podacima i uslugama svim zainteresovanim korisnicima. Izradom metapodataka mora se osigurati brzo pronalaženje dostupnih skupova

podataka i usluga. Međutim, isto tako potrebno je jasno definisati pravila razmjene i distribucije prostornih podataka i usluga prije svega između samih subjekata infrastrukture prostornih podataka kao i između svih ostalih zainteresiranih korisnika (Cetl, 2010).

Podaci katastra nepokretnosti smješteni u Bazu podataka katastra nepokretnosti Crne Gore, koji su dati u pogodnim digitalnim formatima i u informaciono-računarskom obliku mogu se koristiti za sledeće potrebe:

- prostornog i urbanističkog planiranja (za izradu prostornih planova, generalnih i detaljnih urbanističkih planova, regulacionih i nivelacionih planova, urbanističkih projekata i dr.),
- izgradnje objekata i saobraćajnica (za izradu investicionih studija, generalnih, idejnih, glavnih i izvođačkih projekata, za izgradnju i kontrolu izgrađenih objekata),
- Vodoprivrede (za izradu investicionih studija i tehničke dokumentacije hidromelioracionih sistema (za navodnjavanje i odbranu od poplava), regulaciju vodotoka, uređenje bujičnih tokova, utvrđivanje slivnih područja, izradu katastra voda i vodoprivrednog informacionog podsistema),
- šumarstva (za izradu tematskih karata za uzgoj i eksploataciju šuma, uređenje šumskih područja, degradiranih šumskih zemljišta, šikara, izgradnju šumskih saobraćajnica, izradu informacionog podsistema o šumama),
- elektroprivrede (za potrebe izrade tehničke dokumentacije i izgradnje brana, hidroelektrana, termoelektrana, dalekovoda i elektroprivrednih postrojenja, utvrđivanje lokacije akumulacija, rashladnih tornjeva i drugih elektroprivrednih objekata),
- ekologije (za izradu karata zagađivača, ekološki zaštićenih područja, područja nacionalnih parkova, informacionog podsistema o zaštiti životne sredine),
- komunalnih djelatnosti (za registraciju i održavanje podzemnih objekata i vodova, regionalnih i magistralnih vodova PTT-a, gasovoda, plinovoda i dr),
- rudarstva i geologije (za potrebe rudarskih istraživanja, izradu karata rudarskih područja, projektovanje i izgradnju rudarskih objekata i postrojenja, za praćenje pomeranja tla izazvana prirodnim silama, istraživanje nafte i gasa i dr.),
- pravosuđa i državne uprave (za ostvarivanje i evidentiranje stvarnih prava na zemljištu i objektima, za potrebe rješavanja imovinsko - pravnih sporova i dr.),
- finansija (za utvrđivanje i obračunavanje katastarskog prihoda od poljoprivrede i nepokretnosti),
- privrede, nauke i kulture (za izradu geografskih i tematskih karata: pomorskih, arheoloških, vazduhoplovnih, turističkih, poljoprivrednih, geoloških, školskih i drugih karata, određivanje oblika i dimenzije Zemlje, mjerenje raznih geofizičkih pojava, kao i za razna istraživanja u oblasti arheologije, kulture i dr.),
- statistike (za izradu grafičkih registara prostornih jedinica, karata naseljenih mesta i područja, utvrđivanje područja teritorijalne podjele Republike, izradu raznih statističkih analiza).

Tokom 2010. godine u okviru LAMP projekta u Crnoj Gori sprovedeno je istraživanje, koje je omogućilo detaljan uvid u nivo zadovoljstva građana sa uslugama Uprave za nekretnine i područnih jedinica. Istraživanjem su obuhvaćene dvije kategorije ispitanika: fizička lica i pravna

lica. Anketiranje fizičkih lica sprovedeno je s ciljem uvida u njihovu upoznatost s uslugama katastra, nivo korišćenja tih usluga, kao i identifikovanja nivoa zadovoljstva korišćenjem usluga. Istraživanjem je obuhvaćeno 997 fizičkih lica, iz 20 crnogorskih Opština, pri čemu su 68,5% ispitanika stanovnici urbanih, a 31,5 % stanovnici ruralnih područja. Inače, Projekat zemljišne administracije i upravljanja (LAMP) usmjeren je na poboljšanje efikasnosti u procesu prostornog planiranja, izdavanja dozvola i uknjižbe nekretnina. Pošto su ipak korisnici većinom ti zbog kojih i katastarski sistem postoji ovdje će biti izdvojeni neki od najvažnijih zaključaka ovog ispitivanja koje je inače dostupno na sajtu Uprave za nekretnine www.uzn.me.

Ispitanicima koji su obuhvaćeni istraživanjem je garantovana anonimnost, što je doprinijelo dobijanju iskrenijih i tačnijih podataka koji su obrađeni. Iz ovog interesantnog ispitivanja, prvog i jedinog zasad te vrste u Crnoj Gori treba izdvojiti par zaključaka vezanih za cijene i zadovoljstvo korisnika katastarskim podacima.

Ispitanici su imali mogućnost da navedu koliko su iznosili troškovi/takse koje su platili za postupak kod Uprave za nekretnine odnosno područne jedinice, i na osnovu analize odgovora, došlo se do podatka da je prosječna vrijednost troškova iznosila 35,6 €. Ipak za svakog drugog ispitanika, trošak je iznosio od 6 do 10€. Pritom, skoro svaki drugi ispitanik smatra da su navedeni troškovi realni, dok dvije petine ispitanika (41,9 %) smatra da su troškovi previsoki.

Prosječni troškovi angažovanja privatne licencirane geodetske organizacije iznose 192 €, dok su za angažovanje advokata ispitanici prosječno plaćali 284 €. Iako su troškovi angažovanja advokata znatno veći, nešto veći procenat ispitanika (67,6 %), koji su koristili usluge privatne licencirane geodetske organizacije, navodi da su ovi troškovi previsoki, dok je to slučaj sa svakim drugim ispitanikom koji je angažovao advokata.

U ovoj anketi su ispitanici uglavnom pozitivno ocijenili rad licenciranih geodetskih organizacija i advokata. Svaki treći ispitanik (35,2 %) je veoma zadovoljan radom licencirane geodetske organizacije, dok je 30,8 % zadovoljno. Kad je u pitanju rad advokata, nešto više od dvije petine ispitanika (44,4 %) je veoma zadovoljno, dok je svaki četvrti zadovoljan.

Svaki drugi ispitanik je naveo da je primijetio napredak u radu katastra, dok svaki peti navodi da nije primijetio poboljšanje. Kada su u pitanju oblasti u kojima je primijećen napredak, najčešće se radilo o brzini izdavanja dokumenata (33,6 %) i ažurnosti u radu (17,5 %). Kao najveće prepreke za rješavanje zahtjeva građana u vezi sa nekretninama, polovina ispitanika navodi administraciju, dok 27,4 % navodi druge institucije koje su povezane radom katastra.

Kad su u pitanju usluge Uprave za nekretnine, čak sedam od deset ispitanika nije koristilo usluge Uprave putem interneta, dok 13,0 % nije upoznato da ova mogućnost i postoji. I na kraju, na pitanje koji je razlog lošeg iskustva, ispitanici su navodili razne razloge, zavisno od vrste usluge, i tom prilikom se došlo do sledećih nalaza:

- Velika gužva je problem koji je najviše (29,5 %) izražen u slučaju izdavanja izvoda iz katastarskog plana;
- Dužina trajanja postupka je problem koji je najuočljiviji kod promjene nosioca prava (29,1 %) i promjene namjene korišćenja/kulture (18,2 %);
- Nestručnost je najviše izražena u slučaju upisa objekata na parceli (20%) i promjene namjene korišćenja/kulture (20 %);
- Neprecizni propisi su najuočljiviji u slučaju izdavanja izvoda iz katastarskog plana (15,6 %), kao i i promjena namjene korišćenja/kulture (15,6 %);

- Sporost u radu je problem koji se najčešće javlja u slučaju promjene nosioca prava (25 %) i promjene namjene korišćenja/kulture (20 %);
- Dobijanje podataka je najproblematičnije u slučaju informisanja o parcelama i djelovima parcela (44 %).

Kada su u pitanju kategorije pravnih lica, istraživanjem su u najvećoj mjeri bili obuhvaćeni advokati, geodetske firme i firme Investitori. Njihovim predstavnicima bila je pružena mogućnost da ocijene iskustvo sa svakom od navedenih usluga koju češće koristite ocjenom od 1- loše iskustvo do 5 – dobro iskustvo. Analizom njihovih odgovora došlo se do zaključka da su generalno zadovoljni uslugama koje se u katastru pružaju, obzirom da se prosječni nivo zadovoljstva ni za jednu dobijenu uslugu nije niži od ocjene 4. Ispitanici su ipak najzadovoljniji uslugama izdavanje posjedovnih listova (4.56).

3.6. Cijene katastarskih podataka i usluga

Informacije javnog sektora igraju fundamentalnu ulogu u funkcioniranju tržišta i slobodnom kretanju ljudi, roba i usluga, međutim način na koji tijela javne vlasti u različitim zemljama postupaju s javnim informacijama značajno se razlikuje. U posljednje vrijeme, ipak, mnoge zemlje prihvaćaju koncept otvorenog i neograničenog pristupa javnim informacijama, a što ima za cilj povećanje dobrobiti društva u cjelini. Jedna od činjenica koji idu u prilog tome je i fenomen globalizacije (Cetl, 2010).

Podaci i informacije u nadležnosti tijela javne vlasti čine informacije javnog sektora kojima upravljaju nadležne institucije. Ti podaci u pravilu podliježu načelu javnosti. Međutim pri stavljanju tih podataka dostupnim putem internet javnost se ograničava. Najčešći je razlog tome želja za naplatom troškova (Roić et al., 2007).

Cijene katastarskih podataka su različite u različitim regionima svijeta. Katastarski podaci su informacije javnog sektora i čine javno dobro. Za osiguranje otvorenog i neograničenog pristupa treba urediti pitanje politike njihove dostupnosti i naknada za korištenje. Većina stručnjaka smatra da bi ti podaci trebali biti besplatni ili uz naknadu koja pokriva troškove njihove diseminacije. U većini evropskih zemalja politika naknada za korištenje katastarskih podataka temelji se na povraćaju troškova, međutim ne postoji jasan konsenzus oko naplate naknada komercijalnim i običnim korisnicima. Takođe nije jasno da li tim naknadama treba pokriti troškove održavanja, dio tih troškova ili samo troškove diseminacije. U SAD-u, s druge strane, prisutan je otvoren i besplatan pristup podacima koji se oduvijek smatrao ispravnim. Očigledno je odnos između cijene katastarskih podataka i naknada za njihovo korištenje vrlo složen. Na njega utiču najmanje tržišni, a više društveni, politički i vrlo često subjektivni kriterijumi. Analizom ovih servisa potvrđena je tradicija pristupa na "američki" i "evropski" način. Uopšteno evropske institucije nadležne za katastar, ali i druge nadležne za ostale prostorne podatke baziraju se na povraćaju troškova što podrazumijeva da naknada za korišćenje podataka i usluga mora u potpunosti pokriti troškove njihove diseminacije kao i dio troškova održavanja (Clancy, 2002). Iako se svi evropski katastarski sistemi temelje na načelu javnosti i lično se može ostvariti uvid u sve podatke koje oni vode dok je putem internet to onemogućeno. Tu se takođe treba uzeti u obzir i pitanje privatnosti jer je većina podataka ličnog karaktera. Američki sistem

ne omogućava samo slobodan pristup podacima o nekretninama već i o osobama i ispravama na čijem temelju su ih stekli (ugovor o kupoprodaji itd...) (Roić et al., 2007).

Prije usklađivanja cijena u našim područnim jedinicama svakako bi trebalo preispitati postojeće cjenovnike, proučiti iskustva ostalih zemalja i optimizovati konačnu cijenu. Politika cijena u ekonomskoj teoriji može se grubo sagledati sa gledišta savršenog i nesavršenog tržišta. Na savršenom tržištu osnovna je pretpostavka postojanje većeg broj proizvođača i potrošača, a cijena je rezultat ravnoteže ponude i potražnje. Kod katastarskih podataka politiku korisničkih naknada treba razmatrati s gledišta nesavršenog tržišta. Razlog tome je s jedne strane karakteristika prirodnog monopola i situacija u kojoj najčešće postoji samo jedan „proizvođač“ koji diktira visinu naknada. Obzirom na interes i potrebe javnosti za katastarskim podacima postavlja se pitanje treba li on odnosno nadležna institucija za katastar podatke prodavati, distribuirati besplatno ili je najbolje rješenje negdje u sredini? Pri tome treba uzeti u obzir činjenicu da će se podaci koji su potrebni državi prikupljati i proizvoditi bez obzira na to da li se mogu dalje prodavati. U Upravi za nekretnine prate se mjesečni izvještaji o prihodima preko naplate realizovanih poslova po vrstama usluga. Ovdje se primjećuje rast prihoda jer je sve veća potreba za tačnim i pravovremenim informacijama o nepokretnostima ali oni su daleko od toga da mogu pokriti potrebe premjera i osnivanja katastra kao i održavanja katastra.

U ovoj fazi kada nije potpuno izvršen premjer i nije potpuno uspostavljen/osnovan katastar nepokretnosti, donošenje novih zakonskih rješenja u drugim oblastima kojima se nameće obaveza ustupanja podataka bez naknade a ne regulišući obezbjeđenje neophodno potrebnih sredstava na bilo koji drugi način nanosi neprocjenjivu štetu nastojanjima da se pitanja evidencija o nepokretnostima riješe na zadovoljavajući način i u skladu sa standardima koji se koriste u svijetu. Neophodno je i dalje vršiti praćenje prihoda i troškova kako bi se mogle preduzimati odgovarajuće mjere, koje će dovesti do samoodrživosti, barem u fazi kada se završe poslovi premjera i osnivanja katastra i pređe u fazu održavanja katastra (Macanović, 2014).

Potpuni povrat troškova kao strategija određivanja naknada za korištenje može se samo teoretski razmatrati, a uključivao bi povrat svih troškova prikupljanja, izrade, održavanja i diseminacije podataka. Kako se ti troškovi kreću u milionskim iznosima to bi rezultovalo visokim cijenama prostornih podataka, a njihova upotreba bila bi u potpunosti ograničena na prvobitnu namjenu za koju su izrađeni odnosno za potrebe državnih i javnih tijela. Obzirom na postanak prostornih podataka ovdje treba naglasiti i kako je njihova izrada već jednom plaćena, a što je dodatni razlog za neprimjenjivost ove strategije (Cetl, 2010).

Vlada Crne Gore je u aprilu 2012. godine, donijela Uredbu o visini naknada za korišćenje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti. Članom 1 ove uredbe definisano je da se njom utvrđuje visina naknada za korišćenje baza i servisa geo-podataka, izdavanje licence za izvođenje geodetskih radova i izradu tehničke dokumentacije, za pripremu i korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i katastra vodova kao i za usluge koje pruža organ uprave nadležan za poslove državnog premjera i katastra. Konkretno cijene iz ove uredbe se mogu naći na sajtu Uprave za nekretnine Crne Gore, a u okviru nje su definisane visine naknada koje se odnose na:

- Izdavanje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti putem geoportala;
- Izdavanje licenci;
- Podatke o geodetskoj osnovi;

- Aerofotogrametrijske proizvode i usluge;
- Ortofoto karte i digitalni model terena;
- Osnovnu državnu kartu, topografske karte i podatke o državnoj granici;
- Podatke iz evidencija prostornih jedinica;
- Podatke iz katastarskih planova;
- Podatke iz baze katastra vodova;
- Korišćenje podataka Montepos sistema;
- Naknade za procjenu vrijednosti nepokretnosti;

Jedna od preporuka Uprave za nekretnine je da se eliminišu naknade za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i katastra vodova, kao i za usluge koje pruža organ uprave. Za korišćenje podataka premjera i katastra stranka plaća administrativnu taksu, u skladu sa posebnim zakonom.

Administrativne takse po svom karakteru predstavljaju novčani ekvivalent za usluge koje organi javne uprave ili druga tijela pružaju fizičkim i pravnim licima. U tom smislu, podnošenjem zahtjeva za korišćenje podataka ili pružanje usluga od strane Uprave za nekretnine, stranka postaje obveznikom plaćanja administrativne takse pa treba eliminisati njenu obavezu dvostrukog plaćaja po istom osnovu.

Takođe, trebalo bi eliminisati naknadu za izdavanje uvjerenja iz službene evidencije. Shodno Uredbi o visini naknade za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga Uprave za nekretnine, u ovom postupku stranka je dužna da plati naknadu koja iznosi 3 €. Imajući u vidu da se za dobijanje uvjerenja plaća i administrativna taksa u iznosu od 5 €, trebalo bi ovu nadoknadu eliminisati.

Inače cijene usluga licenciranih geodetskih organizacija variraju u dosta širokom spektru u zavisnosti od Opštine do Opštine kao i od predmeta do predmeta. Ne postoji definisan troškovnik za pojedine usluge (Uredba o visini naknada za korišćenje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti ne odnosi se na agencije) pa je cijena ostavljena da se formira shodno tržišnim uslovima. Potrebno je zaštititi privatni sektor definisanjem minimalnih cijena usluga jer je trenutna situacija takva da se radi i ispod granice profita da bi se došlo do posla.

3.7. Projekat izrade katastra nepokretnosti i problemi pri njegovoj realizaciji

Kao što je u predhodnim poglavljima navedeno, u Crnoj Gori postoji više vrsta evidencija koje se vode kao zvanične na različitim teritorijama. U osnovi ta podjela bi se mogla napraviti na dvije grane: premjerni katastar i popisni katastar. Jedna od osnovnih razlika između ovih evidencija je što su u premjernom katastru parcele grafički prikazane na planovima i iz tog grafičkog prikaza sračunate su površine tih parcela, dok u popisnom katastru (u većini slučajeva) nema grafičkog prikaza, (ako ima onda je to približni "kroki" prikaz bez razmjere), i nije moguće sa takvog prikaza sračunati površine parcela, već su površine za popisne parcele upisivane "od oka". U određenim katastarskim opštinama „na snazi“ je i katastar zemljišta koji bi se u ovoj gruboj kategorizaciji mogao svrstati u premjerni katastar. Katastar nepokretnosti objedinjuje ove

evidencije u jednu savremenu i sveobuhvatnu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima. O karakteristikama svake od ovih evidencija je bilo pojedinačno riječi u predhodnim poglavljima pa pošto je težnja da se u skoroj perspektivi osnuje katastar nepokretnosti kao jedinstvena evidencija za čitavu teritoriju Crne Gore, ovdje će biti stavljen akcenat na način njegovog nastanka i na sve realne probleme na koje se nailazi prilikom njegovog ustrojavanja. Svi ti nedostaci, koji za posledicu imaju greške u trenutnoj evidenciji, kasnije, tokom održavanja i sprovođenja nastalih promjena na nepokretnostima kroz katastarski operat, prave velike probleme i zajedno sa ostalim izvorima grešaka, čine da jedan savršeno zamišljen sistem bude vrlo često neprimjenjiv u praksi. Problemi u održavanju katastra su osnovna problematika kojom se bavi ovaj rad pa će njima biti posvećeno i najviše prostora ali da bi se oni razumjeli u sledećim redovima će biti riječi o načinu nastanka podataka koji se održavaju.

Osnivanje katastra nepokretnosti je osim za vlasnike nepokretnosti, bitno i za samu državu, prije svega radi bolje naplate poreza na imovinu koji se određuju na osnovu baze podataka katastra nepokretnosti. Osnivanjem katastra nepokretnosti se obezbijavaju podaci o nepokretnostima i pravima na njima i istovremeno se izrađuje digitalni katastarski plan sa visinskom predstavom terena neophodni kao osnovna podloga za izradu tehničke dokumentacije.

Evidencija katastra nepokretnosti ustrojena na osnovu baze podataka katastra zemljišta, podataka zemljišne knjige i podataka drugih državnih organa, ima za cilj obezbjeđivanje visokog stepena pravne sigurnosti kod upisa prava na nepokretnosti. Po načelu upisa, stvarna prava na nepokretnostima se mogu steći samo upisom u katastar nepokretnosti.

Istovremeno, ova evidencija o nepokretnostima treba da bude efikasna, racionalna, potpuna, jedinstvena za cijelu državu, organizovana i tehnički tako postevljena da korišćenje baze podataka odgovara savremenim mogućnostima pružanja javnih usluga državnog organa.

Kod izrade Glavnog projekta za izradu katastra nepokretnosti koriste se sledeći propisi:

- Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Službeni list RCG", br. 29/2007);
- Pravilnik o tehničkoj dokumentaciji i izvođenju geodetskih radova ("Službeni list RCG", br. 61/01 i 17/02);
- Pravilnik o sadržini i načinu vršenja državnog premjera nepokretnosti ("Službeni list RCG", br. 55/01);
- Pravilnik o izradi i održavanju katastra nepokretnosti ("Službeni list RCG", br. 22/06);
- Pravilnik za osnovne geodetske radove ("Službeni list RCG", br. 55/01);
- Pravilnik o utvrđivanju osnova klasiranja zemljišta ("Službeni list RCG", br. 17/94);
- Instrukcija o digitalnim planovima, Direkcija za nekretnine, 2004.

Sam Projekat osnivanja katastra nepokretnosti može da se podijeli na sledeće faze:

- Izrada projekta aerofotogrametrijskog snimanja;
- Medijska kampanja;
- Priprema terena za aerofotogrametrijsko snimanje;
- Snimanje iz vazduha;
- Izrada fotomaterijala i digitalnog zapisa snimaka;
- Prikupljanje podataka o nepokretnostima;
- Katastarsko dešifrovanje i klasiranje;
- Formiranje baze privremenih podataka katastra nepokretnosti;
- Izlaganje podataka na javni uvid;
- Potvrđivanje baze katastra nepokretnosti.

Radi boljeg razumijevanja problema koji nastaju pri izradi katastra nepokretnosti ukratko će u daljem tekstu biti dat rezime Projektom predviđenih radova kao i definicije osnovnih termina iz ove oblasti. Poseban akcenat biće stavljen na faze u kojim može doći do eventualnih problema koji kao posledicu mogu imati konačne “loše podatke”.

Prethodni radovi u procesu izrade katastra nepokretnosti predstavljaju nezaobilaznu tačku, jer obuhvataju prikupljanje i analizu postojećih podataka. Iz kvalitetne analize podataka proističe dobra osnova za izradu projektnog rješenja geodetskih radova. Projektnim rješenjem geodetskih radova se zatim definišu katastarske teritorijalne jedinice. Katastarske teritorijalne jedinice su katastarska parcela, katastarska opština i katastarski srez.

Katastarska parcela je dio zemljišta u katastarskoj opštini definisan granicama i označen brojem, čiji je imalac prava, odnosno korisnik jedno ili više lica. Položaj, oblik i broj katastarske parcele prikazuje se na katastarskom planu, a ostali podaci koji se odnose na parcelu upisuju se u katastar nepokretnosti.

Katastarska opština je teritorijalna jedinica koja, po pravilu, obuhvata područje jednog naseljenog mjesta, za koje je zakonom utvrđen naziv i koja predstavlja osnovnu jedinicu u kojoj se izvodi premjer i izrađuje katastar nepokretnosti. Za dva ili više naseljenih mjesta može se obrazovati jedna katastarska opština ili za jedno naseljeno mjesto više katastarskih opština, ako to posebni razlozi zahtijevaju. O promjeni granice katastarske opštine odlučuje Vlada, po prethodno pribavljenom mišljenju organa uprave i opštine na čijoj se teritoriji nalazi katastarska opština. Obilježavanje granica katastarske opštine vrši organ uprave, postavljanjem geodetskih biljega i opisivanjem granica u zapisniku o omeđavanju.

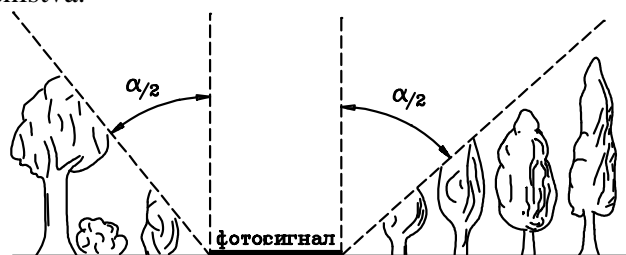
Katastarski srez je teritorijalna jedinica za katastarsko klasiranje zemljišta. Katastarski srez sačinjavaju dvije ili više teritorijalno povezanih katastarskih opština, koje predstavljaju ekonomsku cjelinu sa sličnim prirodnim i drugim uslovima poljoprivredne proizvodnje.

Nakon toga treba definisati geodetsku osnovu za snimanje detalja. Geodetsku osnovu za snimanje detalja čine geodetske mreže (poligonska mreža, linijska mreža, mreža orijentacionih tačaka i nivelmanska mreža) i geodetske tačke (tačke referentnih mreža).

Glavni problem u kvalitetu postojeće dokumentacije je što je u većini katastarskih opština za koje se radi premjer na snazi bio popisni katastar. O njegovom nastanku i kvalitetu podataka u njemu je bilo više govora u predhodnim poglavljima a ovdje ću napomenuti samo da se katastar izrađen na bazi popisnog katastra koristio uglavnom za fiskalne potrebe i to samo za obračun katastarskog prihoda. Kod izrade ove evidencije izvršen je premjer samo graničnih linija većih blokova, koji su bili ograničeni prirodnim granicama. Unutar blokova izvršen je popis katastarskih parcela sa površinama koje su utvrđene procjenom. Upotrebna vrijednost i kvalitet ovako utvrđene evidencije o nepokretnostima je bila više nego ograničena. U arhivama područnih jedinica postoje skice blokova ali nedostaje puno skica parcela u okviru blokova a one su najbitnije za utvrđivanje vlasništva. Takođe, podaci o njihovim površinama se moraju uzeti sa velikom rezervom s obzirom na porijeklo njihovog nastanka.

Predviđeno je da imaoi prava na nepokretnostima i korisnici nepokretnosti u državnoj svojini na području na kome se vrši premjer budu dužni da, u roku koji odredi Uprava za nekretnine, na propisan način i o svom trošku obilježe vidnim i trajnim biljegama granice parcela i objekata koji se nalaze na njemu. Iako je ovaj Javni poziv građanima jako medijski praćen (reklame na TV-u, svakodnevni Javni oglasi u dnevnim novinama, direktno obavještanje od strane povjerenika itd.), neizbježno se javlja faktor „nesavjesnosti“ i „neinformisanosti“ vlasnika nepokretnosti. Jedan od vidova gore navedenih (ne)aktivnosti je i neadekvatno obilježavanje

granica parcela iako je način fotosignalisanja Projektom nedvosmisleno određen (Slika 3.7.1.) i kao takav prezentovan kroz medije vlasnicima nepokretnosti. Posao ovlašćenog lica koje obilježava granice katastarske opštine je da vlasnike informiše i koliko je moguće logistički podrži, i da u isto vrijeme obavještava nadležne o tome. Nesavjesnost se uglavnom ogledala u tome da se dosta vlasnika nepokretnosti oslanjalo na to da će njihovi „sumedaši“ obilježiti svoje nepokretnosti a kada taj način razmišljanja postane praksa onda već nastaje krupan problem. Takođe, dosta vlasnika nepokretnosti u katastarskim opštinama koje se premjeravaju žive u inostranstvu i nijesu uopšte dobili informaciju o premjeru zemljišta. Postojao je i veliki broj onih koji su ovaj poziv „neozbiljno“ shvatili razmišljajući da im ono što su naslijedili od svojih predaka niko ne može oduzeti i oslonivši se na to „narodno pravo“ izgubili pravo vlasništva. Kasnije, kada su postali svjesni te činjenice ulazili su u komplikovanu i dugotrajnu proceduru dokazivanja i promjene vlasništva.



Slika 3.7.1. Obezbjedenje vidljivosti fotosignala

U Magistarskom radu „Unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti“ (Đurović, 2011) izvršen je eksperiment kontrole restitucije u KO Cvarin, Opština Podgorica za koju je u tom trenutku bio urađen digitalni geodetski plan. U njemu je izabrana parcela čije se granične, obilježene tačke mogu identifikovati na terenu. Tom prilikom je prepoznato 29 graničnih tačaka koje nijesu obilježene potpuno na način kako se to projektom zahtijevalo i istima su određene WGS koordinate pomoću GPS prijemnika. Pošto tada nije bio završen projekat jedinstvene horizontalne transformacije, za parametre transformacije iz globalnog referentnog sistema WGS84 u Državni referentni sistem korišćeni su isti kao i prilikom radova na tom području predviđenih projektom. Na digitalnom katastarskom planu je prepoznato 30 prelomnih tačaka čije su koordinate upoređene sa snimljenim na terenu i utvrđeno je da je samo 10 od njih identifikovano na isti način od rektifikatora, odnosno dešifranta i autora ovog rada. Razlog za to je i specifičnost granice same parcele (jedna strana je granica kanjona rijeke Morače), nesavjesno obilježavanje granice (farbano kamenje nepravilnog oblika i neobezbjedivanje dovoljne vidljivosti iz aviona), rad dešifranta i restitutora. Ispitivanjem prosječnog odstupanja po koordinatnim osama i na tih 10 tačaka utvrđeno je da je ono veće nego što je dozvoljeno u pravilniku za odgovarajuću razmjeru ($0.29 \text{ m} > 0.20 \text{ m}$ po položaju i $0.30 \text{ m} > 0.25 \text{ m}$ po visini). To je sve posledica mogućnosti greške svih učesnika u komplikovanom procesu nastanka katastra nepokretnosti, ali samo predviđanje izlaganja podataka na javni uvid gdje se po završenim rješavanjem prigovora, katastarska opština „proglašava važećom“, garantuje državi da su se svi vlasnici nepokretnosti u njoj složili sa novim podacima u katastarskom operatu. To ne isključuje inače veliku mogućnost greške ali je neuporedivo tačnija i ažurnija evidencija od dosadašnje.

Takođe, jedan od bitnih problema u ovoj fazi Projekta je djelimična ili potpuna „nemogućnost“ države i njenih organa da obezbijede kompletnu dokumentaciju, relevantnu za dokazivanje vlasništva i nepostojanje mogućnosti da se ono pripremi i obilježi za fotogrametrijsko snimanje.

Regioni Crne Gore koji su „nepremjereni“ su karakteristični po promjenjivim klimatskim uslovima i bujnosti vegetacije kroz godišnja doba, tako da je za pojedina područja gotovo nemoguće imati povoljne „meteorološke“ i „vegetativne“ uslove za fotogrametrijsko snimanje. Karakterističan primjer za navedeni problem su katastarske opštine u Žabljaku, u kojim je u toku izrada katastra nepokretnosti, a gdje je snijeg trajao do proljeća pa veliki dio snimaka nije bio adekvatan za dalju obradu ili uopšte nije snimano a „pripremljen“ je teren.

Određivanje geodetske mreže podrazumijeva:

- pronalaženje i fotosignalisanje trigonometrijske mreže i tačaka Državne referentne mreže,
- određivanje kordinata trigonometrijske mreže,
- stabilizaciju, fotosignalisanje i određivanje tačaka nove mreže orjentacionih tačaka.

Povoljna okolnost u odnosu na „neke ranije premjere“ je što je u međuvremenu urađen Projekat jedinstvenih transformacionih parametara za transformaciju koordinata iz globalnog referentnog sistema WGS84 u državni referentni sistem. Do tada su parametri izrađivani po gradilištima mjerenjem WGS koordinata na trigonometrijskim tačkama na Projektom predviđenom području. Tu je veliki problem izazivao nehomogenost same mreže trigonometrijskih tačaka o čemu je bilo riječi u predhodnim poglavljima.

U ovom dijelu treba primijetiti da iako je UTM usvojena kao zvanična projekcija Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, u Crnoj Gori još nijesu preduzeti konkretni koraci za njenu implementaciju. Naime, zar nije bilo dobro iskoristiti izradu „novog premjera“ i u isto vrijeme odrediti i UTM koordinate graničnih tačaka pa ih kasnije, kada bude preveden ostatak podataka (a mora nekad biti) iskoristiti kao gotov proizvod?!

Samo snimanje i matematička obrada snimaka, sa današnjom modernom tehnologijom i kamerama sa integrisanim GPS antenama je mnogo jednostavnije nego što je to bilo u periodu „klasične aerofotogrametrije“ čiji postupak je korišćen dugi niz godina pri nastanku većine danas zvaničnih podataka.

Nakon završetka snimanja pristupa se izradi fotogrametrijskih proizvoda: skeniranju aerosnimaka, izradi digitalnog modela terena, izradi digitalnog ortofotoa, kontroli i registrovanju na magnetnom medijumu.

Od izrade i kvaliteta fotogrametrijskih proizvoda u velikoj mjeri zavisi njegova postojanost (on postaje arhivski dokument), i njegova upotrebljivost (u nekim slučajevima neupotrebljivost) za kvalitetnu dešifraciju, što sa današnjom tehnologijom ne bi smio da bude problem. Naime, proizvod fotogrametrije se koristi u fazama: dešifracije, restitucije, rješavanja prigovora ali i kao arhivski dokument koji se predaje katastru na korišćenje (bitan za sve nastale sporove kao „sudski dokument“). Slika terena iz tog perioda je nepobitan dokaz o tome kako je izgledala neka parcela ili objekat u tom trenutku i vrlo često je dio hronologije koja se uzima npr. za dokaz vlasništva na parceli.

Jedna od najbitnijih a i najkompleksnijih faza u osnivanju katastra nepokretnosti je dešifracija, jer se u njoj u najvećoj mjeri „završava posao“ koji se tiče vlasništva i terena i tu se javljaju prvi obrisi katastra nepokretnosti kao jak skelet za ono što će da pretrpi manje ili veće ispravke do dobijanja digitalnog katastarskog plana. Tu su po prvi put u konstantnoj interakciji

dešifrant kao predstavnik Uprave za nekretnine čije iskustvo, vještina i savjesnost u mnogome dolaze do izražaja, i vlasnik nepokretnosti.

Dešifrovanje bi po pravilu trebalo da se vrši u što kraćem vremenskom roku, odnosno u roku u kojem neće doći do oštećenja biljega i fotosignala na terenu. Dešifrovanjem se utvrđuju i iscertavaju na fotoskicama sve nepokretnosti i detalji prostora koji će biti unijeti u bazu podataka katastra nepokretnosti.

Prilikom dešifrovanja potrebno je obezbjediti prisustvo imaoca prava na nepokretnostima. Nerijetka je situacija da se dio vlasništva nalazi na teško pristupačnim lokacijama tako da ga dešifrant ne obiđe pa se može desiti da se parcele spajaju na sasvim „trećoj“ lokaciji uz prisustvo vlasnika, bez njega ili po kazivanju trećeg lica. Ovdje do izražaja dolazi kontroler dešifranta jer se ne smije uspjeh jednog Projekta, kao što je izrada katastra nepokretnosti, dovesti da zavisi od savjesnosti ili nesavjesnosti istog. Veliki dio nedostataka obilježavanja se rješava u ovoj fazi na licu mjesta (naročito ako su prisutni i vlasnici nepokretnosti i njihove komšije). Kvalitet fotoskica posebno dolazi do izražaja u krševitim i šumskim područjima.

Kod dešifrovanja objekata treba naznačiti njihovu namjenu (stambeni, poslovni, stambeno-poslovni, pomoćni objekat, spratnost objekta i kućni broj) saglasno Nomenklaturi naziva i šifara za katastar nepokretnosti koja je sastivni dio Pravilnika o izradi i održavanju katastra nepokretnosti („Službeni list RCG“, br. 22/2006).

Jedna od sugestija i primjedbi je što se prilikom izrade ovog novog premjera za potrebe izrade katastra nepokretnosti ne tretira etažna svojina u smislu katastarskog premjera, nego se evidentira kao popis, što je sa stanovišta pojma katastra kao premjerne evidencije nedopustivo, jer nekretnina se može upisati u evidenciju samo nakon njenog premjera i prostornog definisanja. Dakle trebalo bi iskoristiti ovaj postupak dešifracije da se u isto vrijeme definiše etažna svojina i površina korisnog prostora objekata koji su bili predmet snimanja.

Dešifrovanje se vršiti na fotoskicama približne razmjere 1:2000, pogodnih dimenzija (format 40×40 cm, 40×30 cm), izrađenim na osnovu podataka aerofotogrametrijskog snimanja (digitalnih aerosnimaka, a najbolje iz digitalnog ortofotoa) na hartiji na kojoj se može pisati i crtati, odnosno sa koje se neće brisati tekst ili crtež. Fotoskice se numerišu u okviru katastarske opštine i u okviru snimaka.

Prilikom dešifrovanja mjere se frontovi parcela. Mjereni frontovi su najbolja kontrola rada ne samo dešifrovanja, već je to kontrola i kod kartiranja (restitucije). Stoga pri mjerenju frontova ne treba mnogo štedeti, oni se mjere usput i na njima se ne gubi mnogo vremena. Ali za održavanje premjera ovo je zahvalno.

Takođe u ovoj fazi ovlaštenu agronom vrši klasiranje i bonitiranje njegovim izlaskom na teren dok se negdje ta kultura „prepisuje“. Te promjene koje su davno nastale a nijesu evidentirane umnogome štete stranki kao učesniku u procesu i u smislu naplate poreza i u smislu donošenja novih planskih dokumenata („DUP“, „GUP“, itd.). Inače katastarsko klasiranje zemljišta se vrši prema *Pravilniku o utvrđivanju osnova klasiranja zemljišta* koji već dugo treba da se impregnira u *Pravilnik o državnom premjeru i katastru nepokretnosti* a samim tim i usvrši. Treba naglasiti bitnu ulogu „norme“ po kojoj se ranije naplaćivala ova a i druge faze (topografska obrada planova, utvrđivanje površina parcela itd.), u kontekstu kvaliteta dobijenih „proizvoda“ na račun kvantiteta.

Nakon dešifracije terena ponekad je potrebno izvršiti dopunska mjerenja. Dopunska mjerenja predstavljaju popunjavanje praznina na nesnimljenom zemljištu ili pak, prikupljanje

podataka koji se ne mogu dobiti direktno iz snimka, mada je položaj fotoaparata pri snimanju iz aviona bio veoma pogodan da slika obuhvati sve detalje terena, ali prepreke su učinile svoje da ne dođu svjetlosni zraci u objektiv fotoaparata. Te prepreke dolaze do reljefa terena na prvom mjestu u planinskim krajevima, a one su vrše – manje u zavisnosti od visine leta i visinskih razlika na terenu. Stvaraju se tzv. mrtvi uglovi, a time i teren koji se dobija na fotografiji.

Druga prepreka je sjenka oblaka ili od magle koja pokriva određeni teren i smeta da snimak na fotografiji bude jasan i slično.

Treća prepreka nastupa usljed slučajnog povijanja avionskog puta pod uticajem meteoroloških prilika, kao što su nagle promjene jačine vjetra, vertikalne vazdušne struje i tome slično.

Zbog navedenih uzroka na snimku nije prikazan teren ili su, pak, ispuštena pri snimanju izvjesna područja terena. Ali mogu da se pojave „rupe“ ili praznine i između redova snimaka ili para snimaka zbog nepravilnog leta aviona. Ako se ove tzv. rupe ili praznine naknadno ne snime iz aviona, moraju se snimiti sa terena.

Sva dopunska snimanja sa terena vrše se jednom od terestičkih metoda. Nije dozvoljeno vršiti snimanje kombinacijama, kao što su: odmjeranjem, domjeranjem, ili umjeravanjem, i slično. Osnovni podaci o nepokretnostima, imaocima prava (lični podaci), teretima i ograničenjima preuzimaju se iz postojeće evidencije o nepokretnostima, odnosno postojećeg katastra zemljišta ili popisnog katastra o čijim nedostacima je već bilo riječi.

U cilju što kvalitetnijeg izlaganja podataka na javni uvid i dokaza prava na nepokretnostima, od imaoca prava prikupljaju se i pravni osnovi sticanja prava svojine. Za upis tereta i ograničenja takođe se prikupljaju odgovarajuća dokumenta na osnovu kojih su oni nastali. Isprave prikupljene u postupku dešifrovanja se kopiraju ili skeniraju a imaoci prava ih u originalu prilažu u trenutku izlaganja na javni uvid privremeno utvrđenih prava. Izlaganje sprovodi komisija koju imenuje Uprava za nekretnine koja takođe određuje vrijeme i mjesto objavljivanjem javnog oglasa u svakoj katastarskoj opštini i najmanje u jednom mediju dostupnom na čitavoj teritoriji Republike, najkasnije 30 dana prije početka izlaganja.

Sam redoslijed izlaganja nije najbolje napravljen jer bi trebalo prvo izložiti državnu imovinu pa onda ostale vlasnike nepokretnosti u odgovarajućoj katastrskoj opštini. Često se dešavalo da država bude oštećena za veliku površinu, a s obzirom da je pri izradi „novog premjera“ većinom riječ o prelazu sa popisnog (što se tiče površine, dosta aproksimativne evidencije) na katastar nepokretnosti (precizna evidencija), tu u velikoj mjeri utiče redosled stranaka na izlaganju. Iz ovoga direktno proizilazi da „nesavjesne“ stranke mogu oštetiti državu za određenu površinu, pri čemu ili s obzirom na „definiciju“ popisnog katastra, nastala razlika u površini između starog i novog stanja „zna da bude“ istolerisana. Ova pojava naročito dolazi do izražaja za parcele velike površine (20 – 30 ha). Interesantna bi bila studija u kojoj bi se uporedili podaci za površinu starog i novog stanja na područjima gdje je rađen katastar nepokretnosti, gdje je imalac vlasništva bila država. Dijelom je to i odgovornost Uprave za nekretnine koja treba da štiti državnu imovinu.

Sljedeći korak projektnog rješenja je izrada planova. Jedna od metoda izrade katastarskih planova je digitalna fotogrametrijske stereorestitucije i ona je korišćena u izradi katastarskih planova na teritoriji Crne Gore predviđene premjerom i oni se izrađuju saglasno Instrukciji o digitalnim planovima (Direkcija za nekretnine, 2004). Katastarski plan se izrađuje u razmjerama 1:500, 1:1000, 1:2500 i 1:5000. Jedan primjerak plana izrađuje se u analognom obliku i zajedno

sa digitalnim planom služi kao arhivski original. Digitalnom fotogrametrijskom restitucijom se izrađuju planovi digitalnim (vektorskim) kartiranjem svih parcela i objekata koji čine sadržaj katastarskog plana. Izrada katastarskog plana obuhvata i numerisanje katastarskih parcela, objekata u okviru parcele i utvrđivanje površina parcela i objekata.

Digitalni katastarski plan je dio baze katastra nepokretnosti i se izrađuju po katastarskim opštinama. Štampanje listova iz baze katastarskog plana vrši se prema postojećoj nomenklaturi.

Baza privremenih podataka katastra nepokretnosti formira se korišćenjem odgovarajućeg softvera. U bazu podataka katastra nepokretnosti unose se prikupljeni i raspoloživi podaci saglasno propisanom modelu podataka katastra nepokretnosti.

Poslednja faza pred „proglašavanje“ katastra nepokretnosti u određenoj KO je rješavanje prigovora od strane vlasnika nepokretnosti i tek po rješavanju poslednjeg od njih Uprava za nekretnine izrađuje bazu podataka katastra nepokretnosti za katastarsku opštinu, koja čini jedinstvenu bazu podataka katastra nepokretnosti Republike. Za pojedine KO, zbog svih gore navedenih mogućih načina da se pogriješi, često je i do 30 % površine u prigovorima. To postupak čini mnogo dužim, stranke „pomeđaši“ nijesu zainteresovane da se pojave na zakazanim mjerenjima, predstavnici države koji su zastupnici za državnu imovinu vrlo često su prvi put u tim krajevima pa sve ovo utiče na kvalitet dobijenih podataka. Unos podataka u bazu katastra nepokretnosti vrši se na osnovu konačnog rješenja o utvrđivanju podataka o nepokretnostima i pravima na njima.

Kada Uprava za nekretnine utvrdi da je katastar nepokretnosti za katastarsku opštinu izrađen u skladu sa Zakonom, potvrdiće rješenjem bazu podataka katastra nepokretnosti i odrediti početak njegove primjene. Rješenje kojim se potvrđuje baza podataka katastra nepokretnosti objavljuje se u „Službenom listu Republike Crne Gore“ i time se potvrđuje operat i dostavlja se prvostepenom organu na održavanje i korišćenje.

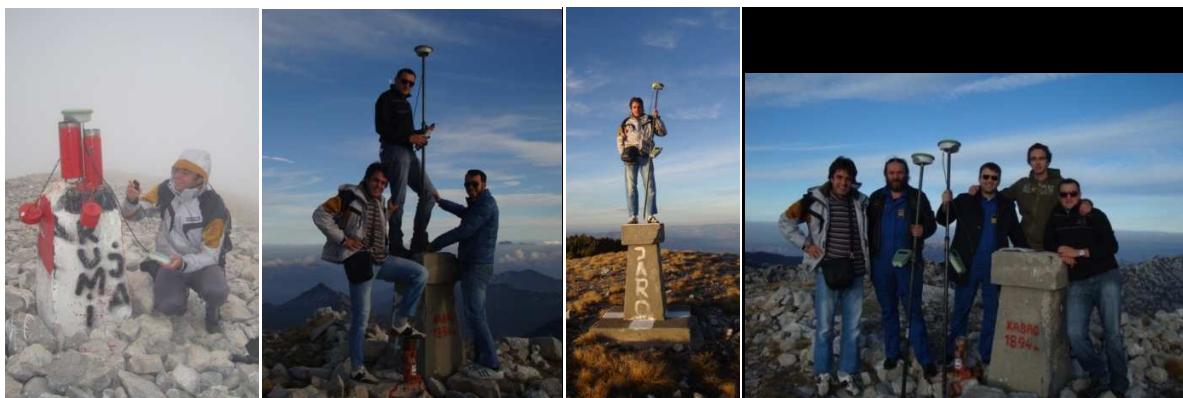
3.8. Analiza postojećih geodetskih referentnih mreža

Kada se premjerava veći dio zemljine površine i kad se traži da taj premjer čini jednu vezanu cjelinu, onda je potrebno da na toj površini postoji niz tačaka čiji je međusobni položaj tačno određen. Državne trigonometrijske mreže, referentne, poligonske i nivelmanske mreže predstavljaju osnovu za radove na državnom premjeru i katastru zemljišta, ali i u rješavanju pojedinih problema u radovima inženjerskih delatnosti. Osnovu za nastanak kao i održavanje katastra nepokretnosti čine geodetske referentne mreže. Od njihove tačnosti, načina određivanja zavisiće direktno i kvalitet podataka koji se dobijaju mjerenjem sa ili u odnosu na te tačke. U narednim poglavljima posebno će biti obrađene trigonometrijske, gradske trigonometrijske i poligonske mreže kao osnova za nastanak čitavog premjera na teritoriji Crne Gore. Nakon toga biće obrađene osnovna državna referentna GPS mreža CGREF zajedno sa aktivnom mrežom permanentnih stanica MontePos i lokalnim referentnim mrežama. Poseban akcenat biće stavljen na jedinstveni model horizontalne transformacije Crne Gore čijom je uspostavom donekle prevaziđen problem nehomogenosti gore nabrojanih mreža.

3.8.1. Trigonometrijska mreža Crne Gore

U triangulaciji se poštuje princip „od višeg ka manjem“, tj. prvo se rekognosciraju, stabilizuju i odrede koordinate tačaka prvog reda, pa zatim od njih drugog reda, pa između ovih tačke trećeg, tačke četvrtog reda i, na kraju, tzv. naknadne tačke petog reda. Ovaj princip se koristi zbog prenošenja grešaka datih veličina. Naime, prvo se mjere veličine u trigonometrijskoj mreži prvog reda pa se iz izravnjanja dobijaju njihove koordinate koje se uzimaju kao date u izravnjanju mreža nižih redova. Tim sukcesivnim postupkom kao krajnji produkt dobijamo koordinate trigonometrijskih tačaka svih redova a greške koje su učestvovala pri određivanju koordinata viših redova prenose se na niže. Zbog toga je, predhodnom ocjenom tačnosti, bilo potrebno odrediti najtačniju metodu, najbolje instrumente i najpovoljnije uslove za mjerenje u trigonometrijskoj mreži prvog reda, jer greške u dobijenim koordinatama se prenose dalje.

Trigonometri mreže 1. reda stabilizuju se podzemno kamenom ili betonskom pločom u kojoj je izbušena rupa, zalivena olovom, a u olovu urezan krst. Nadzemno je tačka stabilizovana betonskim stubom visine od 1,4 m do 1,8 m, koji je utemeljen na betonskoj ploči debeloj oko 10 cm, a koji viri iz zemlje 1,0 m do 1,2 m, pa se na njega direktno može staviti instrument (Slika 3.8.1.1.). Sama tačka označena je na gornjoj površini stupa urezanim krstom ili željeznom šipkom na kojoj je urezan krst ili izbušena rupica. Za svaki trigonometar izrađuje se položajni opis kako bi se u slučaju uništenoga nadzemnog znaka moglo lako naći mjesto podzemnoga središta. Kako bi trigonometrijske tačke bile vidljive s udaljenih susjednih tačaka, za potrebe mjerenja uglova na njima se ističu signali.



Slika 3.8.1.1. Trigonometrijske tačke 1. reda

Datum trigonometrijske mreže 1. reda definisan je astronomskom latitudom i longitudom polazne tačke I reda *Hermannskogel* kod Beča, astronomskim azimutom trigonometrijske strane I reda *Hermannskogel - Hundsheimberg* i parametrima Beselovog elipsoida. Usvojeno je da je u fundamentalnoj tački elipsoidna visina h jednaka ortometrijskoj visini H , odnosno da je undulacija geoida $N=0$. Prema tome, položaj Beselovog elipsoida kao računске površi lociran je u tijelu Zemlje tako da njegova površ koincidira sa površi geoida u fundamentalnoj tački, pri čemu je njegova mala poluosa paralelna sa obrtnom osom Zemlje u granicama tačnosti mjerenja azimuta. Tačnost određenih koordinata tačaka u pojedinim delovima mreže (najčešće srezovi),

nalazi se u domenu centimetarske ili decimetarske tačnosti. Globalna tačnost cijele trigonometrijske mreža 1. reda je oko 0.60 m.

Za teritoriju SFRJugoslavije, nakon njenog nastanka, postojalo je nekoliko koordinatnih sistema i projekcija, naslijeđenih iz prošlosti, pa se pojavila potreba da se za cijelu zemlju uvede jedinstvena projekcija. Stručna komisija, nakon što je detaljno proučila dobre i slabe strane projekcija uzetih u obzir za izbor (Gaus-Kriggerova, Gaus-Šrajberova, stereografska i kosa konformna cilindrična projekcija), predložila je da se za državni premer naše zemlje prihvati Gaus-Kriggerova projekcija meridijanskih zona.



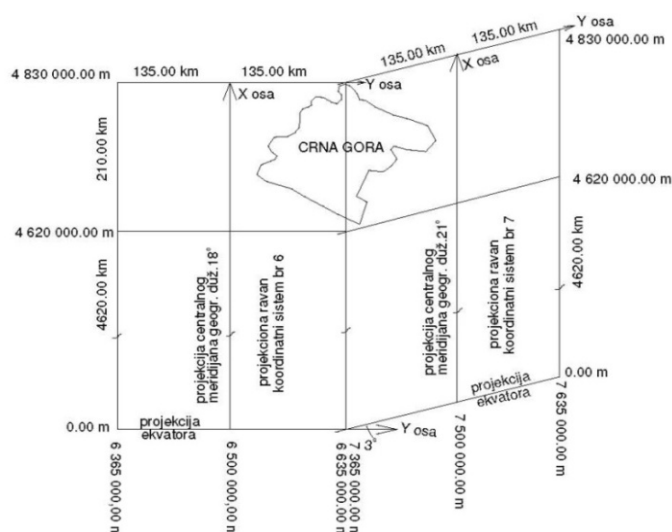
Slika 3.8.1.2. Pogled sa Orjena na Lovćen (susjedne tačke trigonometrijske mreže 1. reda)

Gaus-Kriggerova projekcija je komforna projekcija poprečnog cilindra (valjka) sa tri meridijanske zone od po tri stepena (3^0) geografske dužine. Iz tog proizilazi da bivšu Jugoslaviju, prema njenom geografskom položaju, pokrivaju takve tri meridijanske zone odnosno da postoje tri pravouglne koordinatna sistema, čije se x-ose poklapaju sa 15^0 , 18^0 . i 21^0 meridijanom istočne geografske dužine i koordinatnim počecima u preseku ovih meridijana sa ekvatorom. Ovi koordinatni sistemi, odnosno zone, obilježene su brojevima 5, 6 i 7.

Na kraju je komisija predložila Baungartov način brojanja koordinata, a to je, da se izbjegnu koordinate sa znacima minus (-) i plus (+) i da se tačke svedu u jednom kvadrantu, kao što je brojanje geografskih koordinata, pa su se tako apcise računale od ekvatora, a ordinatima se dodaje 500000 metara.

Ova projekcija i dalje u upotrebi iako je Članom 24 Zakona o državnom premjeru i katastru („Službeni list Crne Gore“, br. 29/07) propisano: „*položaji tačaka i objekata u horizontalnom referentnom sistemu izražavaju se dvodimenzionalnim, pravouglim, pravolinijskim koordinatama u ravni konformne Univerzalne transverzalne Merkatorove (Universal Transverse Mercator – UTM) projekcije elipsoida GRS80*“. Posao i Projekti prevođenja svih podataka i planova iz jedne u drugu projekciju tek prestoje i o tome će biti riječi u nekom od narednih poglavlja.

Crna Gora je nakon raspada bivše Jugoslavije i sticanja svoje samostalnosti naslijedila ovu projekciju i način računanja koordinata i njena je teritorija pokrivena sa dva koordinatna sistema (6 i 7) čije se „x“ ose poklapaju sa 18^0 i 21^0 meridijanom istočne geografske dužine (Slika 3.8.1.3.).



Slika 3.8.1.3. Položaj Crne Gore u meridijanskim zonama i izgled meridijanske zone

Trigonometrijske tačke 1, 2, i 3. reda za područje Crne Gore, postavljene su u sklopu jedinstvene mreže u Jugoslaviji. Bilo je postavljeno oko 130 tačaka prvog i oko 2000 trigonometrijskih tačaka drugog reda. Trigonometrijska mreža 3 i 4. reda postavljena je u vremenu od 1919.-1940. godine od strane Odjeljenja katastra i državnih dobara na površini od oko 9800000 ha sa 61585 tačaka.

Trigonometrijska mreža Crne Gore prostire se prostorno na 13 srezova. Ukupan broj trigonometrijskih tačaka svih redova u Republici Crnoj Gori iznosi 7530, i to po srezovima: Pljevaljski – 736, Durmitorski – 1265, Bjelopoljski – 487, Beranski – 320, Andrijevački – 237, Kolašinski 660, Nikšićki – 1467, Danilovgradski – 256, Hercegrovski – 181, Kotorski – 186, Cetinjski – 623, Barski – 501, Podgorički – 614. Trigonometrijsku mrežu I reda Republike Crne Gore čini ukupno 21 tačka. Danas je u upotrebi 18 tačaka koje čine integralni dio od ukupno 327 tačaka trigonometrijske mreže 1. reda bivše SFRJ.

Kvalitet sa kojim tačke trigonometrijske mreže svih redova realizuju horizontalni referentni sistem Republike Crne Gore ne samo da ne odgovara savremenim zahtjevima tačnosti i pouzdanosti, već takođe ne omogućuje ni integraciju u evropske referentne osnove. Ovaj zaključak opravdavaju sledeći rezultati preliminarnih istraživanja:

- Horizontalna referentna osnova Republike Crne Gore ima izraženu rotaciju u odnosu na geocentričnu referencu u iznosu od oko 14'' oko ose koja se poklapa sa osom rotacije Zemlje;
- Translacija horizontalne referentne osnove u odnosu na geocentričnu referencu poprima vrijednost od oko 50 m u pravcu sjevera, i oko 400 m u pravcu istoka;
- Horizontalna referentna osnova odstupa po razmjeri u iznosu od 7 ppm, odnosno 7 mm/km;
- Distorzija relativnih horizontalnih položaja trigonometrijskih tačaka izražena standardnom devijacijom iznosi oko 8 cm po kvadratnom korjenu svakog kilometra međusobnog rastojanja trigonometrijskih tačaka.

Veliki problem kod održavanja katastra sa trigonometrijskih tačaka (koje su često jedine tačke sa poznatim koordinatama u ruralnim krajevima Crne Gore), je veliki broj uništenih nadzemnih biljega. Projekat određivanja transformacionih parametara za Crnu Goru, za prelazak sa WGS84 elipsoida i geografskih kordinata na Beselov elipsoid i pravouglu Gaus Krigerovu projekciju i pravougule kordinate, zahtijevao je „obilazak“ velikog broja trigonometrijskih tačaka. Na osnovu reprezentativnog (ravnomyerno raspoređenog) uzorka od oko 500 običenih lokacija došlo se do zaključka da je oko 20 % tačaka uništeno iz različitih razloga. Veći je procenat uništenih biljega tipa 1 (gvozdeni reper ubetoniran u kamenu ili stijeni – Slika 3.8.1.4.) nego tipa 2 (betonska biljega sa uklesanim krstom ili krst u kamenu Slika 3.8.1.5.).



Slika 3.8.1.4. Trigonometrijske tačke – ubetonirani reperi u stijeni



Slika 3.8.1.5. Trigonometrijske tačke – betonske biljege sa uklesanim „krstom“

Biljege tipa 2 imaju svoje podzemne centre pa se na osnovu opisa datih u „pasošima“ trigonometara ili na neki od drugih načina određivanja njegove lokacije, mogu otkriti njihove približne lokacije i onda kopanjem doći do podzemne biljege koja je najčešće očuvana.

Kroz Projekat određivanja jedinstvenih transformacionih parametara za Crnu Goru, odnosno jedinstvenog modela horizontalne transformacije, prilikom obrade podataka, a posmatrajući dobijene rezidualne, došlo se do zaključka da izvjestan broj trigonometrijskih tačaka (važi i za poligonometrijske tačke) nije u sistemu sa ostalima pa su iste isključene. Ovo može dovesti do problema u održavanju katastra zbog toga što je u tim istim područjima upravo sa tih „trigonometara“ održavan isti i da su neke od njih možda služile kao orijentacione tačke u blokaerotriangulaciji. Dakle, danas kada bi sa zvanično priznatim parametrima trebalo „iskolčiti“ neku granicu parcele ti podaci bi se razlikovali od onih koji su na terenu. Evidentna granica parcele (zid, ograda i sl.), iako je pri nastanku katastra nepokretnosti „snimljena“ i identifikovana bez grešaka, bi pri „vraćanju“ iste na teren pomoću zvaničnih parametara GPS metodom, bila

sada identifikovana na drugom položaju. Ovih problema ima na različitim mjestima teritorije Crne Gore i više manje su lokacije poznate pa se već u godišnjim planovima pojavljuju Projekti novog premjera i preračunavanja koordinata tačaka trigonometrijskih i poligonskih mreža.

3.8.2. Gradske trigonometrijske mreže

Osnovni radovi u premjeru gradova postaju aktuelni 50-ih godina dvadesetog vijeka, zbog izražene potrebe za većom i homogenijom tačnošću u gradskim područjima i područjima naseljenih mjesta. Lokalna trigonometrijska mreža koja služi za ciljeve gradskog premjera naziva se gradskom trigonometrijskom mrežom. Ona se tradicionalno uključivala u državnu trigonometrijsku mrežu na taj način što su koordinate tačaka računane u onom državnom koordinatnom sistemu na čijem se području nalazi grad ili njegov veći dio. Gradska trigonometrijska mreža se oslanja po pravilu na državnu trigonometrijsku mrežu 1. i 2. reda, eventualno po potrebi i 3. reda državne mreže i ima oblik trouglova sa dužinama strana od 1-4 km a radi povezivanja sa „datim“ tačkama određuju se tačke „prelazne“ zone. Razmjera mreže provjerava se upoređenjem određenih dužina dobijenih iz osnovičke mreže.

Uglovi u trigonometrijskoj mreži su se određivali po metodi zatvaranja horizonta, najmanji broj girusa je 6 a najveći 12. Nove trigonometrijske mreže imaju sledeće karakteristike:

- Projektuju se kao slobodne mreže i transformacijom se uključuju u državni kordinatni sistem;
- Vrš se ocjena kvaliteta projektovane mreže koja sadrži podatke o relativnim greškama strana i elipsama grešaka;
- Za srednju grešku jedinice težine m_0 usvaja se vrijednost iz predhodne analize i predhodne ocjene tačnosti mjerenja horizontalnih uglova;
- Vrš se detaljna razrada metoda mjerenja uglova i dužina koja sadrži podatke o ispitivanju instrumenata, proračun debljine signala, proračun grešaka koje se otklanjaju uslovima tačnosti, maksimalne (granične) vrijednosti za praćenje i kontrolu mjerenja i uputstvo za mjerenja;
- Linearna i uglovna mjerenja se izvode po uputstvu iz projekta;
- Izravnaje mreže se vrši po načinu posrednih mjerenja a za rezultate mjerenih veličina uzimaju se aritmetičke sredine imjerenih uglova i dužina sa odgovarajućim težinama;
- Po završenom izravanju upoređuju se određene vrijednosti srednjih grešaka iz predhodne ocjene tačnosti i ocjene tačnosti iz mjerenja i izravnaja i daju definitivni podaci o tačnosti mreže.

Projektovanje mreže vršilo se na kartama razmjere 1:25000 i 1:50000 na kojima je naznačen širi građevinski reon. Naročita pažnja se posvećivala nalaženju postojećih tačaka državne mreže koje treba uključiti u novoprojektovanu mrežu. Poslije pripremnih radova pristupalo se izradi prvog projekta koje je imalo za cilj da se vidi da li je projekat izvodljiv. U gradovima je ovo rekognosciranje dosta teško zbog intenzivnog građenja, zelenila i drugih prepreka. Kod prvog rekognosciranja sve se moralo sagledati, unijeti u projekat a zatim izvršiti definitivno projektovanje mreže. Često je potrebno za karakteristične strane nacrtati profile na

kartama 1:10000 i 1:50000 i izvršiti privremeno signalisanje i prosijecanje pravaca. Drugo rekognosciranje je obuhvatalo izbor mjesta za postavljanje tačaka i određivanje visina signala.

Definitivan projekat je sadržao skicu mreže i podatke o broju trigonometrijskih tačaka, broju starih trigonometrijskih tačaka i drugo. Po definitivno nacrtanom projektu trigonometrijske mreže, vršila se predhodna ocjena tačnosti (ocjena kvaliteta) projektovane mreže. Za ocjenu tačnosti koriste se funkcije izravnatih veličina: položajne greške tačaka, greške dužina strana, direkcionih uglova i dr. Horizontalni uglovi su se mjerili po girusnoj metodi. Mjerenje se obavljalo u periodu izometrije i mirnih likova. Obično se primjenjivao postupak da se svaki pravac dva puta vizira i vrše odgovarajuća čitanja.

Ocjena kvaliteta navedenih gradskih trigonometrijskih mreža pokazuje da one na lokalnom nivou realizuju horizontalni referentni sistem mnogo bolje od državne trigonometrijske mreže. Razlog tome su preciznija mjerenja i metodološki strožija matematička obrada rezultata, naročito za gradske mreže realizovane nakon 1970. godine. Relativna tačnost realizovanih gradskih mreža Republike Crne Gore u odnosu na državnu trigonometrijsku mrežu kreće se u rasponu od nekoliko centimetara.

Na teritoriji Crne Gore gradske trigonometrijske mreže su razvijene u 6 gradova Republike i to: Ulcinju (1981.), Budvi (1958.), Podgorici (1962.), Beranama (1971.), Nikšiću (1978.) i Pljevljima (1979.).

3.8.3. Poligonometrijske mreže

Osnov za snimanje detalja čini poligonska mreža oslonjena na trigonometrijsku ili poligonometrijsku mrežu Crne Gore. U svim gradovima razvijena je poligonska mreža koja je oslonjena na gradsku trigonometrijsku mrežu ili na poligonometrijsku mrežu. Obilježavanje poligonskih tačaka je vršeno na isti način kao i obilježavanje tačaka II, III i IV reda trigonometrijske mreže. Osim pomenutog načina, obilježavanje je vršeno i keramičkim cijevima a u posljednje vrijeme i metalnim biljegama sa rupicom i natpisom „gradski premjer“ ili „premer grada“. Tačke poligonske mreže osim položajnih koordinata Y i X imaju i nadmorske visine koje su dobijene tehničkim nivelmanom povećane tačnosti ili postupkom trigonometrijskog nivelmana.

Geodetska mreža za detaljno snimanje terena izrađuje se po pravilu za teritoriju katastarske opštine. Izuzetak od ovog pravila čine gradovi, naseljena mjesta i komasaciona područja koja obuhvataju prostor više katastarskih opština.

Samo razvijanje poligonske mreže se sastoji u tome da na starom planu prvo evidentiraju trigonometrijske tačke a zatim po okvirnom planu pravca pružanja poligonskih vlakova na teren rekognosciraju. Pri samom postavljanju mreže iskorišćavaju se uslovi iskorišćenosti i matematički uslov. Prvi uslov znači da se sa te tačke ima najbolji pregled u svrhu snimanja detalja a matematički uslovi su oni koje treba zadovoljiti vlak po svom obliku (ispruženost, približno jednake strane itd.). Prvo se postavljaju glavni vlakovi (prvog reda) između trigonometrijskih tačaka a zatim se umeću dopunski. Treba izbjegavati duge, međusobno paralelne vlakove jer će tačke u njihovoj sredini biti sa najvećom položajnom greškom pa bi i poprečni vlakovi koji bi ih povezivali, pokazivali isto tako velika odstupanja. Gustina tačaka

najviše zavisi od konfiguracije terena. Plan računanja se iscrtava na samoj skici i položajna greška je manja što je tačka bliža trigonometrijskoj tački (zato treba težiti kraćim vlakovima). Poligonske tačke na kojima se susište najmanje 3 poligonska vlaka računaju se kao čvorne tačke. Vlakovi se numerišu od 1 najviše i to prvo vlakovi višeg reda.

Kao primjer razvijanja poligonske mreže treba navesti poligonsku mrežu Podgorice (ona je bila najzahtijevnija i sa najvećim brojem tačaka i mreže u ostalim gradovima su se razvijale uglavnom po istom principu). Prema dogovoru sa investitorom radova, poligonska mreža kao osnova za snimanje detalja, odrađena je u skladu sa „Pravilnikom o tehničkim propisima i metodama snimanja zemljišta“ objavljenom u službenom listu Srbije 1981. godine a u realizaciju projekta Nova poligonska mreža Podgorice se krenulo 1984. godine. Prema ovom pravilniku teritorija na kojoj se određuje poligonska mreža pripada A razredu zemljišta, pa se i određivanje mreže vršilo prema normativima predviđenim za njega. Povod za razvijanje poligonske mreže bio je snimanje podzemnih vodova i instalacija na teritoriji Podgorice. Poligonska mreža je konceptirana tako da prvenstveno bude u funkciji snimanja podzemnih vodova, a ujedno posluži kao osnova za razvijanje dopunske mreže za ostale potrebe.

Bilo je zamišljeno da se osnovna poligonska mreža kojom bi bila obuhvaćena cijela teritorija, razvije u petnaest zatvorenih poligona. Osnovna poligonska mreža bi se oslanjala na gradsku triangulaciju i izravnane cijele osnovne mreže bi se uradilo odjednom. U okviru zatvorenog poligona osnovne mreže razvijala bi se dopunska poligonska mreža i ona bi bila takođe izravnana grupno u okviru poligona.

Međutim u toku realizacije moralo se unekoliko odustati od zamišljenog koncepta. Pošto se nije mogao nabaviti planirani program za elektronski računar kojim bi osnovna poligonska mreža bila izravnata grupno, osnovna poligonska mreža je podijeljena u sektore. Postojeća gradska trigonometrijska mreža određivana je 1962. godine i pokriva površinu od oko 3000 ha. Pošto se Podgorica vrlo brzo razvijala, površina koja je obuhvaćena novom poligonskom mrežom iznosi oko 6500 ha. Odmah se vidjelo da postojeća gradska triangulacija nije dovoljna da se nova poligonska mreža može pouzdano odrediti. Gradska triangulacija stabilizovana je 1962. godine, a od tog vremena na teritoriji Podgorice bilo je više tektonskih poremećaja pa su i koordinate ranije određene triangulacije bile pod znakom pitanja. Zbog ove činjenice postavilo se pitanje ponovnog određivanja gradske trigonometrijske mreže.

Zbog ograničenosti materijalnih svojstava investitor se opredijelio da izvrši mjerenje postojeće trigonometrijske mreže i odredi dvije nove trigonometrijske tačke. Nova triangulacija nije bila dovoljna da pokrije ukupnu teritoriju na kojoj se razvija nova poligonska mreža. Vlakovi osnovne mreže razvijani su u zatvorenim poligonima. Time je nastojano da se ublaži nedovoljan broj datih tačaka na površini na kojoj se nova poligonska mreža postavlja. Treba napomenuti i to da je od investitora bio ograničen i ukupan broj novoodređenih poligonskih tačaka.

Mali broj trigonometrijskih tačaka na ovolikoj teritoriji i njihov nepovoljan raspored, ograničen ukupan broj poligonskih tačaka i nedostatak projekta poligonske mreže, usloveli su da poligonska mreža u nekim svojim djelovima ima lošiju geometriju nego što bi trebalo da ima gradska poligonska mreža na teritoriji zemljišta razreda A. Ograničen ukupan broj poligonskih tačaka uticao je da su dužine poligonskih strana u vlakovima, kojim se poligonska mreža vezuje za triangulaciju, duže od maksimalno predviđenih pravilnikom.

Unutar poligona osnovne mreže razvijana je i dopunska poligonska mreža. Pošto je razvijena prvenstveno za snimanje podzemnih vodova, dopunska poligonska mreža razvijena je

sukcesivno prateći otkrivanje i snimanje vodova. Zbog toga je i gustina poligonske mreže različita. U novu poligonsku mrežu uključene su i postojeće tačke ranije određivane poligonometrijske mreže. Poligonometrijska mreža stabilizovana je i mjerena 1962. godine. Veliki broj tada postavljenih tačaka je uništen prilikom izrade objekata u gradu. Za stabilizaciju na trotoarima upotrijebljene su metalne „kape” sa oznakom „premer grada” bez podzemnog centra. Poligonska mreža sadrži ukupno 1038 poligonskih tačaka, 36 tačaka su ranije stabilizovane, a 1006 su novostabilizovane tačke. U poligonsku mrežu su uključene i četiri trigonometrijske tačke.

Danas je ova mreža usled naglog širenja i urbanizacije grada u velikoj mjeri uništena. Nažalost rijetke su građevinske firme koje se prilikom izvođenja radova potrudile da sačuvaju poligonsku tačku. Ovo je u Podgorici naročito istaknuto s toga što je za njen veći dio u poslednjih desetak godina na većini ulica izgrađene četiri umjesto prvobitne dvije trake. Time je i uništena većina tačaka koje su se nalazile na postojećim trotoarima. Iako su u međuvremenu određeni jedinstveni parametri za horizontalnu transformaciju, ovaj problem uništavanja gradske poligonske mreže je postao na neki način veoma aktuelan. Ovo naročito stoga što ovi parametri zbog nepoznavanja undulacije geoida ne daju visinsku, već samo položajnu tačnost a za rekonstrukcije ulica, izgradnju novih zgrada i trotora veoma je važno visinsko uklapanje. Pri određivanju gore pomenutih parametara, na osnovu podataka poligonskih tačaka koje su ušle u njihovo određivanje i njihovih ujednačenih reziduala, može se reći da je njena tačnost veoma homogena.

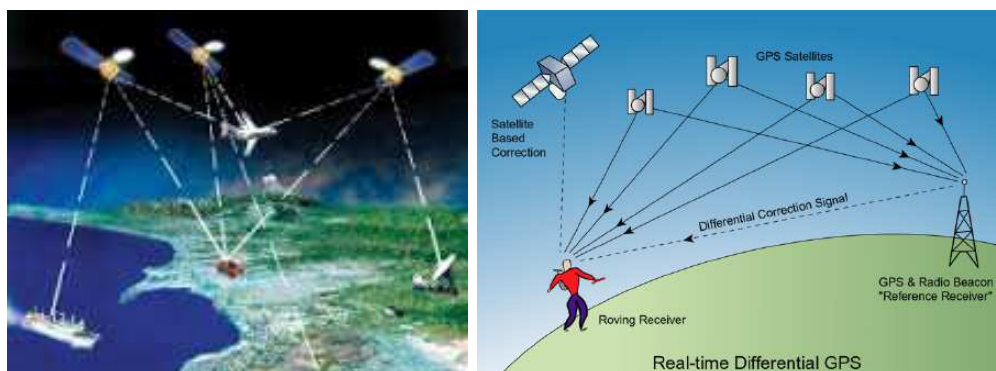
3.8.4. Osnovna državna referentna GPS mreža (CGREF)

Od 1924. godine, u Crnoj Gori je u upotrebi Beselov elipsoid kao referentni elipsoid, odnosno dimenzije dvoosnog obrtnog elipsoida koji je merenjima od 1831. godine do 1838. godine odredio nemački naučnik Vilhelm Fridrih Besel. Iste, 1924. godine, Gaus-Krigerova projekcija je usvojena kao državna projekcija.

Postojeći državni referentni sistem Crne Gore, koji je u upotrebi već više od 90 godina, je praktično realizovan trigonometrijskim tačkama raznih redova u okviru cijele bivše države SFRJ, čije su koordinate određivane tokom dugog vremenskog perioda, i uz upotrebu različite mjerne tehnologije i metodologije. Obzirom na dostignuća i u geodetskoj metodologiji i u tehnologiji mjernih instrumenata, može se reći da važeći državni referentni sistem Crne Gore ni po definiciji, ni po realizaciji više ne odgovara savremenim zahtjevima tačnosti i pouzdanosti.

Pojavom tehnologije globalnog pozicioniranja otvoreno je novo poglavlje za primjenu geodezije i proširenje njene primjene u praksi. Osnovni problem koji je postojao u klasičnim primjenama geodezije sastojao se u tome da se obezbijedi međusobno dogledanje tačaka i da se efikasno mjere dužine. Na osnovu izmjerenih pravaca i dužina određivane su koordinate tačaka koje su smatrane finalnim proizvodom geodetskih mjerenja i obrade podataka. Globalni pozicioni sistemi (GPS) rešili su oba problema: tačke više ne moraju da se međusobno dogledaju i koordinate tačaka dobijaju se kao rezultat obrade podataka u samom uređaju. Sistemi za globalno pozicioniranje zahtijevaju druge uslove koji moraju biti ispunjeni a to su: odsustvo prepreka prema satelitima sa kojih se registruje signal i dovoljan broj satelita.

Globalni pozicioni sistem (GPS) (Slika 3.8.4.1.) predstavlja danas dominantni satelitski sistem za pozicioniranje, navigaciju i transfer vremena. Shodno globalnim planovima razvoja, GPS će i u budućnosti činiti najvažniju komponentu svakog satelitski zasnovanog navigacionog sistema. Razlozi ovakve popularnosti GPS leže prije svega u visokoj pouzdanosti i robusnosti sistema, kao i činjenici da su prijemnici komercijalno dostupni već skoro dvadeset godina.



Slika 3.8.4.1. GPS pozicioniranje

Koncept satelitskog pozicioniranja započet je lansiranjem prvog vještačkog satelita (SSSR Sputnik) 1957. godine. Zatim SAD lansirala satelit za potrebe navigacije pod nazivom TRANSIT, 1967. godine. Nedostatak je bio dugotrajno opažanje i niska tačnost. Zato je Ministarstvo obrane SAD-a pokrenulo razvoj novog sistema pod nazivom NAVSTAR-GPS. Prvi eksperimentalni GPS-satelit lansiran je 1978. godine dok je potpuna konstelacija bila planirana za 1987. godinu a kompletirane 1993. godine.

Iako je razvoj GPS započeo još 1973. godine, vrlo rano je prepoznat veliki potencijal sistema i za rješavanje geodetskih zadataka. Krajem osamdesetih godina prošlog vijeka već se izrađuju specijalizovani geodetski prijemnici, a u isto vrijeme demonstrirane su mogućnosti da se relativno pozicioniranje izvrši sa tačnošću od 1 mm, na međustaničnom rastojanju od 1 km. Nakon samo deset godina, tehnologija izrade prijemnika i antena, kao i metodologija obrade rezultata mjerenja, doveli su nivo tačnosti relativnog pozicioniranja na vrijednost od 1 mm na međustaničnom rastojanju od 1000 km.

Naredni korak u geodetskom korišćenju GPS sistema predstavljalo je otkriće da se pod određenim okolnostima relativno pozicioniranje može vršiti na osnovu vrlo kratkog zadržavanja na tačkama, sve do mogućnosti da se relativno pozicioniranje izvrši iz mjerenja samo jedne epohe. Konačno, u novije vrijeme se izgrađuje infrastruktura u vidu mreže permanentnih GPS stanica, koja oslobađa korisnika obaveze da posjeduje najmanje dva prijemnika radi relativnog pozicioniranja.

Osim visoke tačnosti GNSS pozicioniranje ima ove prednosti:

- Položaj je neposredno određen u 3D Kartezijevom koordinatnom sistemu;
- Dogleđanje između tačaka na terenu više nije neophodno;
- Svaka tačka je određena posebno pa nema prenosa grešaka;
- Konfiguracija (geometrija) mreže više nije primarna;
- Upotreba GPS uređaja ne zahtijeva posebne vještine;
- Položaj se može odrediti na Zemlji, na moru i u vazduhu;
- Mjerenje se može obaviti bez obzira na doba dana i meteorološke uslove.

Nedostatak jeste potreba za otvorenim nebom, pa se tako GPS ne može koristiti u sredinama kao što su tuneli, šume, gradske sredine sa visokim zgradama i slično. Međutim sa pojavom novih satelitskih sistema (GLONASS, GALILEO, BEIDOU...), čije podatke mogu da primaju i obrađuju svi noviji GPS prijemnici različitih proizvođača, povećeva se i vjerovatnoća da će se na nekom poluotvorenom prostoru dobiti „fiksno rješenje“.



Slika 3.8.4.2. GPS sateliti

Referentni evropski geodetski sistem (*Europe Referent Frame-EUREF*) datira od 1987/88 godine i projektovan je i definisan od strane Internacionalne asocijacije za geodeziju - IAG, podkomisije EUREF-a. Projekat je realizovan 1989. god. za Zapadnu Evropu, a u periodu od 1991. do 1998. godine u njega su povezane: Poljska, Češka, Slovačka, Mađarska, Slovenija, Hrvatska, Rumunija, Bugarska, Ukrajina i Makedonija. Nakon ostvarenog projekta cijela Evropa je bila uključena u EUREF osim Crne Gore, Srbije, BiH, Albanije i Rusije.

Direkcija za nekretnine je tada izradila projekat za Državnu referentnu GPS mrežu i tako se uključila, kao i većina zemalja Evrope u EUREF, i prešla na upotrebu sistema WGS84. Projektom Državne referentne GPS mreže postignuti su veoma važni ciljevi, između ostalih:

- Obezbijeđen je uslov za integraciju GPS mreže Crne Gore u mrežu EUREF-a;
- Dobijena je prostorna trodimenzionalna osnova za potrebe izrade novog premjera, kao i za održavanje postojećeg premjera, bržeg i tačnijeg rada u inženjersko-tehničkim oblastima, urbanizmu i drugo;
- Obezbijeđena je osnova za primjenu savremenih načina navigacije i pozicioniranje objekata u realnom vremenu, itd.

Kao što je već napisano, članom 24 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, („Službeni list RCG“, br. 29/07), usvojana je nova državna projekcija, Univerzalna transverzalna Merkatorova (UTM) projekcija. Razlozi za odustajanje od Beselovih dimenzija obrtnog elipsoida, kao i Gaus-Krigerove projekcije, leže u činjenici da se GRS80 elipsoid bolje na globalnom nivou poklapa sa Zemljom, kao i da je veći deo evropskih zemalja prešao na ETRS89 referentni koordinatni sistem, koji je definisan kao pravougli, pravolinijski, geocentrični sistem, koji je čvrsto vezan za evropsku litosfernu ploču i kreće se zajedno sa njom. Time će u budućnosti biti olakšana razmjena geoprostornih podataka između Crne Gore i drugih evropskih zemalja. Na ovaj način se takođe, dodatno forsiraju satelitska merenja. Naime, kao što je poznato GPS uređaji određuju položaj tačaka na WGS84 elipsoidu, koji se neznatno razlikuje od GRS80.

Članom 22 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, definisano je: *Prostorni referentni sistem je terestrički trodimenzionalni koordinatni sistem koji se po definiciji koordinatnog početka, orijentaciji koordinatnih osa, razmjeri, jedinicama dužine i vremenske*

evolucije, podudara sa međunarodnim terestričkim referentnim sistemom ITRS (*International Terrestrial Reference System*). U Članu 23 istog Zakona se definiše: *Horizontalni referentni sistem, je dvodimenzionalni koordinatni podskup prostornog referentnog sistema u kome se položaj tačaka i objekata izražavaju dvodimenzionalnim, pravouglim, krivolinijskim koordinatama, odnosno geodetskom dužinom i širinom u odnosu na referentni dvoosni obrtni elipsoid geodetskog referentnog sistema GRS 80 (Geodetic Reference System 80).*

ETRS89 (*European Terrestrial Reference System 1989*) ima sledeće glavne karakteristike:

- ETRS89 je geocentrični terestrički referentni sistem sa početkom u centru mase Zemlje i sa orijentacijom odnosno razmjerom koordinatnih osa koji se podudaraju sa sistemom ITRS (*International Terrestrial Reference System*) za epohu 1989. godine;
- ETRS89 je regionalni sistem koji pokriva područje Evrope (nominalno do Urala), i po definiciji je čvrsto vezan za evropsku kontinentalnu masu sa kojom učestvuje u litosfernoj tektonici. Iz tog razloga su koordinate tačaka u odnosu na ETRS89 principijelno vremenski nepromjenljive;
- Zbog svoje geocentričnosti i poznate vremenske evolucije u odnosu na ITRS, sistem ETRS89 je pogodan za geodetsko korišćenje satelitskih tehnologija i sistema kao što su na primjer američki NAVSTAR, ruski GLONASS i evropski GALILEO.

U svom osnovnom vidu, prostorni ETRS89 položaji izražavaju se pravouglim pravolinijskim trodimenzionalnim koordinatama. Za predstavljanje ETRS89 prostornih položaja tačaka i objekata u sistemu geografskih koordinata (geografska širina, geografska dužina i elipsoidna visina), pridružuje se elipsoid GRS80 sa važnijim osnovnim i izvedenim geometrijskim parametrima prikazanim u tabeli 3.9.4.1. GRS80 elipsoid je po definiciji geocentričan i njegova mala poluosa podudara se sa trećom koordinatnom osom ETRS89 sistema, odnosno sa srednjom osom rotacije Zemlje.

Tabela 3.8.4.1. Važniji osnovni i izvedeni geometrijski parametri geodetskog referentnog sistema GRS80

Parametar	Vrijednost
Velika poluosa	6378137.000 m
Recipročna spljoštenost	298.257222101
Mala poluosa	6356752.3141 m
Spljoštenost	0.00335281068118
Linearni ekscentricitet	521854.0097
Polarni poluprečnik krivine	6399593.6259
Srednji poluprečnik	6371008.7714
Prvi numerički ekscentricitet	0.00669438002290
Drugi numerički ekscentricitet	0.00673949677548

Kako bi se uspješno koristio novi referentni sistem potrebno je riješiti probleme njegove veze sa starim sistemom. Jedan od problema predstavlja korišćenje globalnih parametara na lokalnom nivou, koje dovodi do velikih neslaganja u mreži. Takođe je potrebno obezbijediti homogen raspored tačaka u mreži na osnovu kojih bi se određivali transformacioni parametri i odgovarajuća gustina istih. Pored navedenog, zahtjev za uspešan transformacioni model je jednostavnost i fleksibilnost za različite potrebe korisnika (Grekulović & Samardžić, 2009).

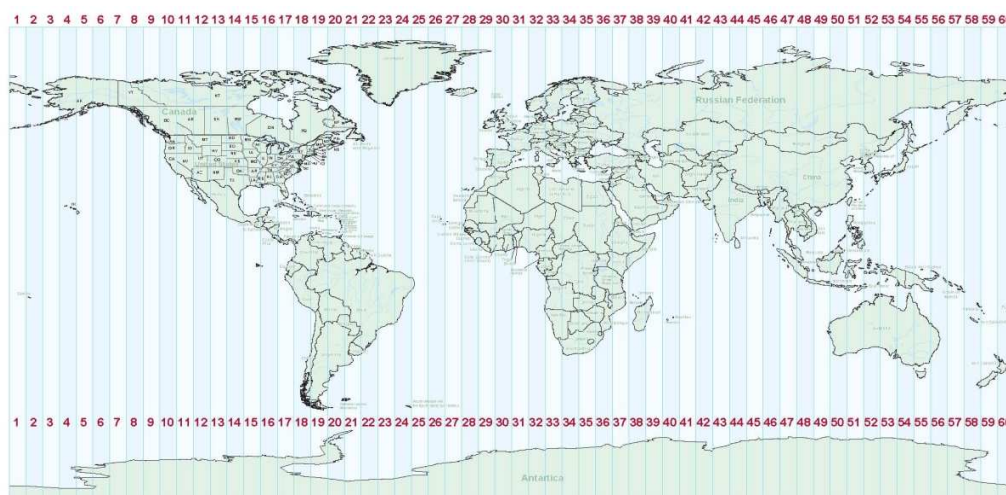
Novi horizontalni referentni sistem Crne Gore predstavlja podskup prostornog sistema, i treba da ima funkciju sistema referenci potrebnih za jedinstveno i precizno opisivanje

dvodimenzionalnih položaja tačaka i objekata. Prema tome, predstavljanje ETRS89 horizontalnih položaja tačaka i objekata u sistemu geografskih koordinata (geografska širina i geografska dužina), ponovo se vrši u odnosu na pridruženi elipsoid GRS80.

S druge strane, horizontalni ETRS89 položaji tačaka i objekata praktično se izražavaju pravouglim pravolinijskim koordinatama u ravni pridružene projekcije. U Crnoj Gori koristiće se ravan konformne UTM (*Universal Transversal Mercator*- Slika 3.8.4.3.) projekcije meridijanskih zona sa najvažnijim parametrima prikazanim u tabeli 3.8.4.2.

Tabela 3.8.4.2. Važniji parametri UTM projekcije

Parametar	Vrijednost
Početni meridijan	Grinič
Širina zone	60
Centralni meridijan	210
Broj zone	34
Razmjera duž centralnog meridijana	0.9996
Apcisna konstanta	500000 m



Slika 3.8.4.3. UTM zone

Direkcija za nekretnine se uključila u realizaciju projekta YUREF (Jugoslovenska referentna mreža) zajedno sa Republikom Srbijom u periodu od 1. do 6. septembra 1998. godine i realizovala projekat u koji su bile uključene trigonometrijske tačke prvog reda na Humu (230), kod Podgorice i na Mihailovici (70), kod Pljevalja. U vremenu kada je rađena YUREF mreža, Direkcija za nekretnine je uradila i realizovala projekat za 8 (osam) odabranih tačaka na teritoriji Crne Gore (CGREF), čiji su podaci GPS mjerenja prikupljeni u vremenskom intervalu od 12 sati po 3 serije (od 20 do 8 h).

Tačke CGREF (Slika 3.8.4.4.) su odabrane od postojeće trigonometrijske mreže I reda, gradske trigonometrijske mreže, namjenske mreže tj. mreže koja služi za praćenje objekata (oskultacija) i fundamentalnih repera. Tačke su tako odabrane da su: na geološki stabilnom terenu, stabilizovane betonskim stubovima (osim reper u Petrovcu) i lako pristupačne. U projekat su uključene sljedeće tačke: gradske trigonometrijske mreže u Ulcinju, Podgorici, Nikšiću i

Beranama, trigonometrijske tačke I reda na Orjenu kod Herceg Novog i na Magliču kod Mratinja, tačka za oskultacije u Trebaljevu kod Kolašina i fundamentalni reper kod Petrovca.



Slika 3.8.4.4. Tačke CGREF mreže

Realizacija novog državnog referentnog sistema, koji se od postojećeg razlikuje po položaju, orijentaciji i razmjeri, podrazumijeva prije svega sledeće dvije važne aktivnosti:

- Uspostavljanje relativno homogenog polja tačaka po cijeloj državnoj teritoriji, sa fizičkom materijalizacijom i pripadajućim koordinatama koje će realizovati novi državni referentni sistem;
- Formulisanje odgovarajućeg transformacionog modela kojim se ostvaruje veza između postojećeg i novog državnog referentnog sistema u oba pravca, i obuhvataju u najvećoj mjeri distorzije i deformacije u realizaciji jednog ili oba sistema.

Radi progušćavanja EUREF mreže Crne Gore, tadašnja Direkcija za nekretnine organizovala je niz mjernih kampanja u periodu od 1997. do 2003. godine, u okviru kojih je na cijeloj državnoj teritoriji uspostavljena homogena pasivna geodetska referentna osnova.

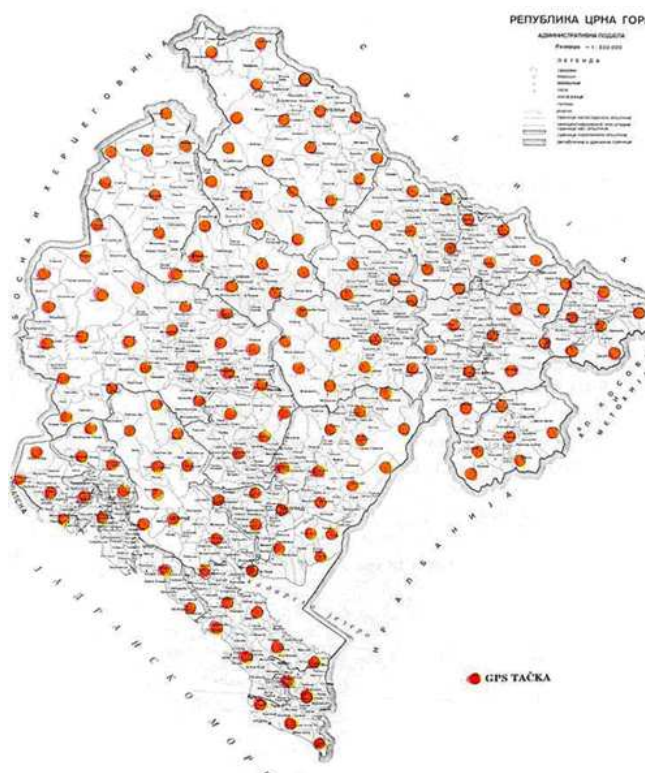
Ovu državnu referentnu mrežu koju čini skup 165 trajno stabilizovanih i pristupačnih referentnih tačaka, odnosno:

- tačke su ravnomjerno raspoređene - prosječna dužina strane oko 5 km (Slika 3.8.4.6.),
- tačke su na geološki stabilnom terenu,
- tačke su jednoobrazno stabilizovane (Slika 3.8.4.5.),
- tačke se nalaze na lako pristupačnom terenu,
- u okolini nema fizičkih prepreka koje bi ometale prijem satelitskih signala,
- u krugu prečnika 200 - 300 m oko tačke nema jakih radio izvora.



Slika 3.8.4.5. Tačka državne referentne GPS mreže

Mjerenja u mreži su izvršena metodom globalnog pozicioniranja (GPS). Podaci GPS mjerenja prikupljeni su u vremenskom intervalu od 3 sata. Mjerenja su izvršena sa 6 GPS prijemnika, statičkom metodom sa PDOP < 5 i intervalom registracije na 15 sec. Obrada mjerenih podataka je izvršena u SKI (Leica) softveru. Prevođenje izravnatih koordinata iz geocentričnog u državni koordinatni sistem vršen je transformacijom sličnosti. U Crnoj Gori je odabrano 15 lokacija gdje je izabrano oko 100 zajedničkih tačaka u oba koordinatna sistema i na osnovu njih su određeni parametri transformacije.



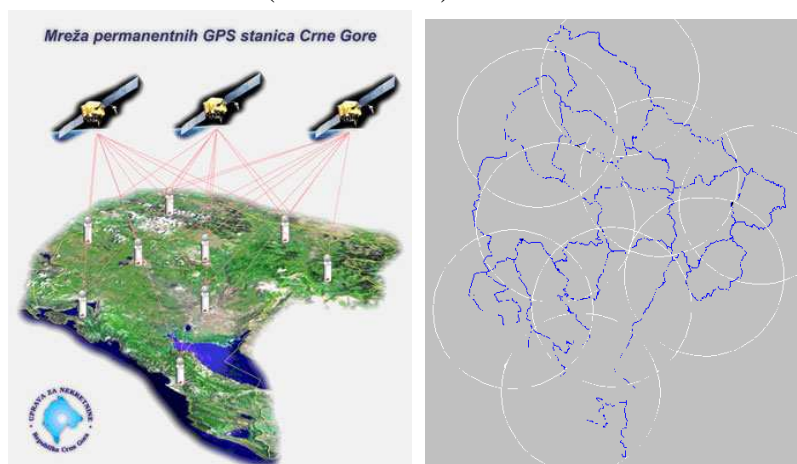
Slika 3.8.4.6. Pasivna državna referentna GPS mreža

Nažalost, ova mreža još nije našla potpunu primjenu u održavanju katastra iako su već u međuvremenu određeni jedinstveni transformacioni parametri pomoću kojih bi se određene WGS koordinate lako transformisale u pravouglo Gaus Krigerove preko kojih se i dalje vodi sva grafička evidencija o nepokretnostima. Ovo treba istaći naročito stoga što su to trenutno najbolje raspoređene i u najvećem procentu očuvane geodetske tačke koje imaju kvalitetno određene WGS koordinate a pri tome su vrlo pristupačne i pogodne za korišćenje.

3.8.5. Aktivna geodetska referentna mreža

Aktivna geodetska referentna mreža podrazumijeva uspostavu permanentnog servisa preciznog satelitskog pozicioniranja i navigacije na cijeloj teritoriji države Crne Gore, i to kako u režimu naknadne obrade mjerenja, tako i u realnom vremenu. Mreža GPS Stanica – MontePos je infrastruktura koja realizuje nacionalni koordinatni sistem u Crnoj Gori. MontePos obezbjeđuje DGNSS (pozicioniranje primjenom diferencijalne metode) korekzione podatke za pozicioniranje u realnom vremenu i navigaciju kao i GNSS opažanja za pozicioniranje u naknadnoj obradi. On je u mogućnosti da podrži precizno pozicioniranje i navigaciju sa visokom tačnošću (metar, manje od metra, centimetar u realnom vremenu i manje od centimetra u naknadnoj obradi) kao i sa garantovanom raspoloživošću i kvalitetom.

Direkcija za nekretnine Republike Crne Gore je navedeni projekat realizovala u oktobru 2005. godine pod nazivom MONTEPOS (Slika 3.8.5.1.).



Slika 3.8.5.1. Mreža permanentnih GPS stanica Crne Gore sa njihovim rasporedom

U osnovi, permanentna mreža Republike Crne Gore sastoji se iz:

- GPS segmenta;
- Kontrolnog centra;
- Korisničkog segmenta.

GPS segment čini 9 permanentnih stanica koje su relativno pravilno raspoređene po čitavoj teritoriji Crne Gore, na prosječnom međusobnom rastojanju od oko 70 km. Na permanentnim stanicama operišu dvofrekventni GPS prijemnici i antene najviše klase, kao i odgovarajući hardver i softver. Lokacije za postavljanje permanentnih stanica odabrane su u skladu sa zahtjevima za neometanu elektronsku vidljivost svih satelita iznad horizonta. Iz praktičnih razloga bezbjednosti, sve permanentne stanice i pripadajuća oprema smješteni su u objektima katastarskih objekata.

Prva faza projekta, je trajala od njegove same realizacije, 2005. godine do juna 2008. godine i obuhvatala je uvodno testiranje i kasnije besplatno korišćenje svih servisa zainteresovanim korisnicima. Druga faza je počela 02.06.2008. godine i predstavlja komercijalnu fazu tj. korišćenje uz odgovarajuću naknadu. Sve su stanice opremljene sa GPS+GLONASS prijemnicima.

Kontrolni centar je mjesto gdje se neprekidno prikupljaju podaci sa permanentnih stanica, koji se onda specijalizovanim softverom (*Leica GNSS Spider* i *Leica GNSS QC software*) i hardverom pripremaju, obrađuju, arhiviraju i isporučuju na zahtjev korisnika. Smješten je iz praktičnih razloga u sjedište Uprave za nekretnine u Podgorici. Kontrolni centar je povezan sa permanentnim stanicama posebnim komunikacionim linijama. Korisnički segment sastoji se od korisnika svih profila, opremljenih GPS prijemnicima i dodatnom opremom, čime je omogućeno pozicioniranje u realnom vremenu sa tačnošću od 2–3 cm. Komunikacija korisnika sa Kontrolnim centrom odvija se putem GPRS-a, GSM-a i Interneta.

Ključni cilj u korišćenju GPS je postizanje odgovarajuće tačnosti koordinata tačaka, odnosno pozicija na terenu. Jedan GPS prijemnik može dati poziciju sa tačnošću od oko 10-15 m. Dok je to dovoljno za mnoge korisnike, brojne aplikacije zahtijevaju pozicioniranje sa značajno većom tačnošću. U stvari, GPS teško može dati pozicije koje imaju tačnost od 1 m, 0.5 m, ili čak 1-2 cm. Ove veće tačnosti se postižu korišćenjem tehnike nazvane „Diferencijalni GPS“. Diferencijalna tehnika zahtjeva da jedan GPS prijemnik bude lociran na poznatoj poziciji (često nazivana Kontrolna ili Referentna Tačka), a drugi prijemnik – „Rover“ na lokaciji koja treba biti izmjerena. Informacije iz oba GPS prijemnika (Rover i Referentni) su kombinovane u cilju određivanja pozicije Rovera. Ovdje GPS Referentne Stanice dolaze do izražaja. One funkcionišu kao Kontrolne Tačke, i servisiraju potencijalno neograničen broj korisnika i aplikacija.

Tabela 3.8.5.1. Tipovi tačnosti, formata i korekcija na odgovarajućem servisu Monteposa

Servis	Tačnost	Formati	Tip korekcija
RTK	<2 cm	RTCM, v2, v3, leica	max, imax, najbliža stanica, single site
DGPS	0.3 - 1 m	RTCM, v2, v3	max, imax, najbliža stanica, single site
PPS	<1 cm	Rinex, leica	interval registracije 1s, 2s, 5s ... (do 20 hz)

Postoji duga lista potencijalnih korisnika i aplikacija za GPS koje mogu koristiti ovu infrastrukturu. Ovdje su navedene samo neke od njih. Sve ove aplikacije uglavnom zahtijevaju tačnost bolju od jednog metra, dok mnoge zahtijevaju veću tačnost kao što je:

- akvizicija podataka za Geografske informacione sisteme (GIS) i Informacione sisteme o zemljištu (LIS),
- agencije za upravljanje prostorom,
- menadžment prirodnih resursa,
- ustanove za vodosnabdjevanje i kanalizaciju,
- premjer i inženjerstvo,
- poljoprivreda,
- rudarstvo i istraživanja,
- građevinarstvo i Inspekcija,
- hitni servisi,

- institucije za javne puteve i mostove i dr.
Neki od ključnih benefita permanentnih stanica su:
- tačne pozicije su raspoložive svih 24 sata,
- tačnost po potrebi. Korisnici koji traže tačnost od jednog metra mogu koristiti istu Referentnu Stanicu kao i korisnici koji rade sa 2 centimetra tačnosti,
- niski inicijalni troškovi,
- niski operativni troškovi. Nakon aktiviranja, GPS Referentna Stanica je potpuno automatska. Postojeće tehničko osoblje je može održavati,
- operativna efikasnost. U cilju obezbjeđivanja sopstvenih lokalnih kontrolnih tačaka, korisnici visokopreciznih GPS trebaju kupiti najmanje dva GPS prijemnika za svaku terensku ekipu. GPS Referentna stanica eliminiše potrebu za drugim prijemnikom,
- za premjer i inženjerstvo, GPS Referentne Stanice redukuju potrebu za mrežom fizičkih biljega kontrolnih tačaka na terenu,
- terenske ekipe mogu početi sa radom odmah po dolasku na teren. Nema potrebe za postavljanjem referentne stanice ili postavljanjem lokalnih kontrolnih tačaka,
- GPS Referentne Stanice mogu služiti cijeloj zajednici.

Ova metoda ima još i sljedeće prednosti:

- mali opseg poslova obrade: rješenje višeznačajnosti u mreži referentnih stanica i izračunavanje modela grešaka i korektura opažanja mora uslijediti samo jednom, nezavisno od broja korisnika,
- kontrola kvaliteta: istovremeno s obradom mreže realnih referentnih stanica može se napraviti temeljna kontrola kvaliteta podataka opažanja, tako da korisnik dobije na raspolaganje samo kontrolisana opažanja,
- manji opseg komunikacije: prenos podataka do korisnika ograničava se na jedan skup korekcija opažanja i parametre korekture za geoid ili na podatkovni skup opažanja virtualne stanice. Takvi podaci mogu se slati i putem GSM mreža,
- omogućava korištenje postojećih softvera: pozicioniraje slijedi preko jedne jedine osnovne linije tako da se u *real-time* postupcima kao i u *postprocessing* postupcima mogu koristiti postojeći i široko rasprostranjeni komercijalni softverski paketi.

MontePos GPS Referentne Stanice (Slika 3.8.5.2.) obezbjeđuju osnovu za diferencijalne GPS operacije u regionu Crne Gore. Diferencijalni GPS zahtjeva dva GPS prijemnika. MontePos Referentna Stanica predstavlja jedan od ta dva prijemnika, kontinualno funkcionišući sa permanentne i stabilne lokacije. Praktično, ona radi sljedeće operacije:

- prati GPS satelite i prima i registruje podatke transmitovane sa satelita,
- prati performanse GPS opreme na referentnoj stanici,
- upravlja podacima i čini ih raspoloživim za GPS korisnike.

Ovo uključuje dvije tehnike, koje se često koriste simultano:

- registrovanje i arhiviranje GPS podataka za „naknadnu obradu“ i
- transmitovanje podataka za pozicioniranje u realnom vremenu na terenu.

Podaci za naknadnu obradu su komprimovani u pogodnom formatu i postavljeni na internet veb-sajt za korisnički pristup. Korisnici obično preuzimaju ove podatke nakon završenog

terenskog posla. U opštem slučaju, pred mrežu permanentnih GPS stanica postavlja se zahtjev da u apsolutnom smislu bude tačnija od 10 cm, a da relativna tačnost susjednih stanica bude bolja od 2 cm. Permanentna mreža MONTEPOS obrađena je na osnovu mjerenja izvršenih u tri mjerne sesije trajanja po 24 sata, i tom prilikom je povezana sa evropskim permanentnim stanicama MATERA, SOFIA i PENC, tako da nadmašuje oba zahtjeva kvaliteta.

Da bi fizička ili pravna lica koristile usluge Montepos mreže, potrebno je da prije toga otvore Montepos nalog koji se može naći na zvaničnom sajtu Uprave za nekretnine Crne Gore www.nekretnine.co.me, izaberu neki od paketa (Slika 3.9.5.3.) i uplate odgovarajuće iznose na žiro račun. Pri tom svaki prijemnik dobija „username“ i „password“ i svako njegovo konektovanje na permanentnu stanicu se registruje.

Cijene korišćenja podataka montepos sistema mogu se naći u Uredbi o visini naknada za korišćenje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti („Službeni list RCG“, broj 26/2012) gdje se mogu izabarti modusi diferencijalnog servisa pozicioniranja - DPS (tačnost 0.3 m – 0.5 m i format podataka RTCM 2.3) ili visokopreciznog servisa pozicioniranja VPPS (tačnost 0.02 m – 0.04 m i formati RTCM 2.3 i RTCM 3.1).

Tabela 3.8.5.2. Cjenovnik korisnika Montepos usluga

CJENOVNIK - cijene važe za jedan GPS prijemnik			
Paket (vrste servisa)	Jedinica	Cijena u eurima	
		RTK	DGPS
MONTEPOS – VPPS	24 časova	100 €	50 €
MONTEPOS – VPPS	48 časova	150 €	75 €
MONTEPOS – VPPS	1 mjesec	250 €	125 €
MONTEPOS – VPPS	3 mjeseca	400 €	200 €
MONTEPOS – VPPS	6 mjeseci	700 €	350 €
MONTEPOS – VPPS	1 godina	1000 €	500 €
MONTEPOS – VPPS	2 godine	1500 €	750 €

Najveći broj korisnika Montepos mreže su privatne geodetske organizacije i ukoliko ima česte potrebe za korišćenjem GPS tehnologije najčešći paket koji se koristi je VPPS na dvije godine čija je cijena 1.500 €. Treba naročito napomenuti da su transformacioni parametri koji se takođe distribuiraju preko ovog sistema, uključeni u pomenuti cjenovnik. U 2015. godini je bilo 66 aktivnih korisnika Montepos mreže.

3.8.6. Lokalna referentna mreža Podgorice

Usled brzog urbanističkog razvoja Podgorice postojeće geodetske mreže Podgorice nijesu mogle da zadovolje savremene potrebe za dobijanjem podataka koji bi služili za održavanje katastra nepokretnosti. Iz tog razloga je Direkcija za nekretnine pristupila proglašavanju državne referentne GPS mreže. Na području GUP-a sa bližom okolinom određeno je na taj način 70 novih tačaka čije prosječno međustanično rastojanje iznosi oko 1 km. Numeracija tačaka kreće od RF201 do RF280.

Mreža je izravnata kao slobodna i transformisana u državni koordinatni sistem na osnovu transformacionih parametara sračunatih pomoću ukupno 13 identičnih tačaka koje su predstavljali trigonometri IV reda. U međuvremenu je izvršeno testiranje homogenosti geodetske poligonske mreže na teritoriji Podgorice gdje je u prosjeku uzeto 15 datih tačaka. Na osnovu dobijenih transformisanih koordinata tačaka mreže radilišta Podgorice dobijeni su rezultati koji zadovoljavaju potrebe održavanja katastra nepokretnosti. S obzirom na činjenicu da je izvršeno slobodno izravnjanje, prostorna referentna osnova tačaka mreže u Podgorici ostaje takođe do daljeg neodređena.

3.8.7. Lokalna referentna mreža - Crnogorsko primorje

Rukovođena povećanim obimom posla i naraslim potrebama za većom tačnošću i efikasnošću održavanja katastra nepokretnosti, Uprava za nekretnine je izvršila progušćavanje geodetske mreže na Crnogorskom primorju od rijeke Bojane pa do Prevlake (širi priobalni dio).

Projekat i plan stabilizacije i plan opažanja mreže za progušćenje urađeni su na kartama razmjere 1:25000. Stabilizacija je izvršena u maju 2000. godine betonskim biljegama a prosječno međustanično rastojanje iznosi oko 1 km. Numeracija tačaka je vršena u okviru političkih opština – Herceg Novi od 1 do 61, Kotor od 1 do 65, Tivat od 1 do 29, Budva od 1 do 39, Bar od 1 do 48, Ulcinj od 1 do 47.

Broj novopostavljenih tačaka iznosio je 187 a ukupno 102 tačke izabrane su kao identične u oba koordinatna sistema. Podaci GPS mjerenja prikupljeni su u mjernim sesijama trajanja 1 sat, statičkom metodom relativnog pozicioniranja. Interval registracije podataka bio je postavljen na 15 sekundi, a granični vertikalni ugao na vrijednost od 150 stepeni. Prilikom mjerenja obezbijeđeno je da broj satelita bude dovoljan, a da PDOP faktor ima vrijednost manju od 5. Zbog specifičnosti terena i zbog tačnosti traženih podataka odnosno transformacionih parametara, projekat je primijenjen na 3 radilišta u okviru kojih je izvršeno izravnjanje. Iz već navedenih razloga, prostorna referentna osnova tačaka lokalne mreže na Crnogorskom primorju takođe ostaje do daljeg neodređena.

3.9. Instrumenti za geodetsko mjerenje

Uspjeh državnog premjera i njegovog održavanja u značajnoj mjeri zavisi od obima i kvaliteta geodetske opreme za terestričko (terensko) snimanje i geodetsko pozicioniranje horizontalnog i vertikalnog položaja nepokretnosti u prostoru. Do sredine devedesetih godina za terenska snimanja detalja u Crnoj Gori koristila se klasična geodetska oprema, odnosno klasični teodeoliti, niveliri i drugi instrumentarij, a u nešto manjem obimu elektronski daljinomeri kojima je raspolagao bivši Geodetski zavod, a kasnije Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove. Takva oprema nije ni izbliza mogla biti podrška u snažnijem napretku i razvoju državnog premjera, odnosno snimanju teritorije Republike.

U tom periodu još nije bio donešen novi Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti po kojem poslove na održavanju katastra obavljaju licencirane geodetske

organizacije. Dakle, tehnika i metode geodetskih mjerenja su zavisile od aktivnosti tadašnje Direkcije za nekretnine u nabavci nove opreme i odgovarajućih pratećih softvera.

Najznačajniji pomak u nabavci ove opreme je nastao nakon usvajanja Srednjoročnog programa radova za period 1997. - 2000. godine, kojim je definisana i dugoročna politika i pristup u nabavci ove opreme, prije svega za potrebe Direkcije za nekretnine.

Ona se danas sastoji od velikog broja uređaja za globalno pozicioniranje, odnosno GPS uređaja, elektronskih (totalnih) mjernih stanica, elektronskih nivelira, kao i niza klasičnih instrumenata. Njenom primjenom otpočinje snažniji napredak u realizaciji planiranih radova, znatno smanjenje vremena za njihovo izvođenje i efikasna obrada prikupljenih podataka. Bez ove opreme je nezamisliv napredak i razvoj geodetskog pozicioniranja, odnosno prikupljanja prostornih promjena na nepokretnostima.

U tom periodu na tržištu je postojalo svega nekoliko privatnih geodetskih firmi pa se može reći da taj momenat nabavke savremene geodetske opreme bila i prekretnica u načinu prikupljanja podataka. Donošenjem novog Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti odlučeno je da posao na održavanju katastra obavljaju ovlašćene geodetske firme (član 6 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti). U narednom periodu otvara se veliki broj geodetskih firmi koje nabavljaju većinom novu i savremenu opremu poput ove, gore navedene, koju je nabavila Direkcija za nekretnine. U tom periodu 2007. i 2008. godine dolazi do velikog priliva stranog kapitala u Crnu Goru kada je i bila rekordna cijena nekretnina na tom području. Prema zvaničnim podacima iz MONSTAT-a, rast BDP-a je u Crnoj Gori 2007. godine iznosio 10,7% a sličan nivo se zadržao i u 2008. Izuzetno dinamičan razvoj bankarskog sistema i visok priliv stranog kapitala su dali dodatni podsticaj razvoju privrede a samim tim i geodetskih djelatnosti. Tada dolazi i do naglog skoka cijena nekretnina, naročito na primorskom području i pod povoljnim uslovima za promet nekretnina je veliki dio najljepših parcela i objekata uz obalno područje prešao u vlasništvo stranih državljanina. Inače sada stranac, fizičko lice, može kupiti nepokretnost - stan, kuću sa placem, poslovni prostor i knjižiti se kao vlasnik (uz identifikacioni dokument-pasoš). Stranac ne može kupiti prirodna bogatstva, dobra od opšte upotrebe, poljoprivredno zemljište i šume dok pravno lice može kupiti neograničenu površinu zemljišta i knjižiti se kao vlasnik.

Prema podacima iz Uprave za nekretnine, pravna i fizička lica iz 59 zemalja posjeduju nepokretnosti, što ukupno čini 1,393 % ukupne površine zemljišta u Crnoj Gori. Redoslijed prvih 15 zemalja je sljedeći: Srbija, BiH, Hrvatska, Rusija, Slovenija, Velika Britanija, Makedonija, Kipar, Holandija, SAD, Austrija, Kazahstan, Izrael, Irska, Belgija. Inače sva pitanja oko prava posjedovanja nepokretnosti, zapošljavanja, boravišta itd. u Crnoj Gori su regulisana novim Zakonom o strancima čiji je Ukaz o proglašenju donijet 16. decembra 2014. godine a koji je objavljen u Službenom listu Crne Gore br. 56/14.

Uvođenjem novog osnova za izdavanje dozvole za privremeni boravak strancu koji posjeduje nekretnine u Crnoj Gori, ne samo što se njihovim vlasnicima omogućava neometano korišćenje nekretnina, već se istovremeno stimuliše i priliv stranog kapitala kroz nova ulaganja i otklanja sadašnja prisutna disproporcija između pojedinih zakona u Crnoj Gori. Naime, po Zakonu o prometu nekretnina stranac može kupiti nekretninu u Crnoj Gori ali je nije mogao nesmetano koristiti duže od 90 dana u roku od šest mjeseci ukoliko po dosadašnjem Zakonu o strancima nije imao uslova da po nekom drugom osnovu reguliše duži boravak u Crnoj Gori,

Primjenom ovog Zakona konačno će biti riješen status državljana država nastalih na prostoru bivše SFRJ, koji imaju prebivalište u Crnoj Gori, na način što će svi oni koji imaju prijavljeno prebivalište i ličnu kartu izdatu od nadležnog organa u Crnoj Gori (misli se na lične karte ranije izdate po ranijim propisima), biti po službenoj dužnosti upisani u evidenciju stranaca sa stalnim boravkom, a oni koji imaju samo prijavljeno prebivalište a nemaju ličnu kartu izdatu u Crnoj Gori biće upisani u registar stranaca sa privremenim boravkom od godinu dana.

Može se reći da su 2006., 2007. i 2008. godina, bile „zlatno doba“ i za geodetsku praksu jer su cijene geodetskih usluga bile nerealno visoke. Kao primjer treb navesti da je tada cijena geodetske podloge za projektovanje („situacije terena“) u razmjeri 1:250 za površinu od 1 ha iznosila od 1000 € do 2000 € pa nekada i više. Dana je za te iste poslove prosječna cijena od 100 € do 250 € u zavisnosti od ukupne površine i konfiguracije terena predviđenog za snimanje. U tom periodu terenski sektori pri područnim jedinicama su izgubili na značaju i veliki broj geometara ili geodeta je uzeo otpremnine i otisnuo se u privatnu praksu. Čest je bio i primjer zloupotrebe službenih položaja pa se protiv nekih službenika određenih područnih jedinica, za koje se dokazalo da su vršili nezakonite radnje, vodi i dalje krivični postupak. Ovaj ekonomski „procvat“ je za posledicu imao i nagli upliv kvalitetne geodetske opreme, naročito totalnih stanica i GPS prijemnika. U tom trenutku je firma Vekom d.o.o. prva plasirala svoje proizvode pod relativno povoljnim okolnostima i načinom dostave pa su instrumenti proizvođača *Leica* preplavili većinu crnogorskog geodetskog tržišta. Ova činjenica je još pojačana stoga što su i permanentne stanice koriste GPS prijemnike *Leica GRX1200* sa *Leica AT504 Choke Ring* antenom koje su što se tiče direktne distribucije jedinstvenih parametara trenutno jedino kompatibilne sa prijemnicima proizvođača „*Leica*“. Diferencijalne popravke za dužine se zajedno sa ostalim podacima distribuiraju i za GPS prijemnike drugih firmi. Takođe otvaranjem Vekom mont d.o.o., generalnog zastupnika *Leica Geosystems* za Crnu Goru, još više je olakšana tehnička podrška za sve korisnike ovih instrumenata. Osim ovih u Crnoj Gori najviše su još u upotrebi savremeni instrumenti proizvođača *Topcon*, *Sokkia* i *Trimble*.

Ipak, pošto je većina državnog premjera u Crnoj Gori odrađena fotogrametrijskom metodom, ovdje će biti napravljena mala retrospektiva sa kojom je to opremom dolaženo do finalnih proizvoda.

Do sredine devedesetih godina prošlog vijeka fotogrametrija u Crnoj Gori se primjenjivala u radovima državnog premjera, čiji je tadašnji tehnološki nivo bio na nivou izvođenja tih radova na prostorima bivše SFRJ. Zavod za geodetske poslove iz Podgorice je za fotogrametrijsku restituciju koristio, u to vreme, najkvalitetnije autografe *Wild A10* i *Wild A8*, nadaleko poznate švajcarske firme *Wild* (sada *Leica*) za proizvodnju fotogrametrijskih i geodetskih instrumenata.

Kao i kod terestičkog snimanja gdje je Srednjoročnim programom 2007.-2010. godine bila predviđena nabavka savremene opreme, tako je u tom periodu počela i primjena savremene fotogrametrije. Predlozi u Srednjoročnom programu za nabavku fotogrametrijske opreme su takođe bili stručno i ekonomski argumentovani i ilustrovani posebnim prikazima moguće opreme (donje slike). Osnovni programski koncept je bio da se nabavi kompletna oprema za uvođenje digitalne fotogrametrije (koja je u Evropi već tada imala desetogodišnju primjenu), što je podrazumijevalo nabavku opreme za aviosnimanje (specijalno adaptiran avion, kamera za aviosnimanje, fotolaboratorija) i opreme i softvera za procesiranje aviosnimaka (skener visoke

rezolucije za automatsko skeniranje filmova, posebne fotogrametrijske digitalne stanice, posebne radne stanice i specijalizovan softver).

Uprava za nekretnine je nabavila i posebno modifikovala (izradila poseban otvor i ugradila specijalna stakla za kameru) avion tipa *Cesna 421B - Golden Eagle* (YU-BRO – Slika 3.9.1.) i stalno angažovala obučene kadrove za izvođenje aerofotogrametrijskog snimanja (dva pilota, aviosnimatelja i aviomehaničara).



Slika 3.9.1. Cesna 421B - Golden Eagle (YU-BRO)

Za aviosnimanje je u to vreme nabavljena analogna kamera tipa LEICA RC30, LENS TYPE: 15/4 UAG-S LENS NO.: 13338.

Kamera je opremljena GPS podržanim sistemom za prikupljanje podataka pod nazivom ASCOT (*Aerial Survey Control Tool*) i PAV30 žiro stabilizacijom. ASCOT tehnologija, osim određivanja koordinata fotocentara u momentu snimanja, omogućava i veoma precizno nadlijetanje terena bez obeležavanja osovina redova snimanja. Za razvijanje kolor aerofilmova i izradu kolordijapozitiva nabavljena je moderna fotolaboratorija COLENTA, MODEL 30 E6 26. Svi Colenta 30 cm film modeli su mikroprocesno kontrolisani i obezbeđuju potpuno automatsku suhu obradu 35 mm, 120, 220, pojedinačnih filmova i aero proizvoda u dugim rolnama pomoću potpuno proverenog “minimum kontakta” čvrstog valjakastog transportnog sistema.

Vlada Crne Gore je maja 2010. godine odlučila da zbog štednje avion od Uprave za nekretnine preuzme Ministarstvo odbrane i koristi ga za potrebe obje državne službe. Od tad, specijalno opremljena „cesna” više nije poletjela ni u jednu misiju aerofoto snimanja terena u Crnoj Gori a aerofotogrametrijska snimanja za potrebe izrade katastra nepokretnosti sada vrše kompanije iz regiona koje raspolažu odgovarajućim avionima i opremom.

I na kraju, opisujući korišćenu opremu, treba naglasiti da za izvođenje digitalne fotogrametrije, odnosno za skeniranje analognih fotogrametrijskih crno-bijelih ili kolor filmova, u Upravi za nekretnine se koristi DSW300 Digitalna radna stanica za skeniranje sa XY postoljem.

Digitalna radna stanica za skeniranje je opremljena stabilnim preciznim postoljem, koje je sastavljeno od okvira, osnovne ploče, opreme za korišćenje filma na koturu, korisničkog kontrolnog panela, Kodak Megaplug 4.21 visokokvalitetne CCD kamere i SBus interfejs kartice, elektronskog boksa sa Xenon lučnim izvorom svetlosti i kolor kotura, tečnom optičkom cijevi i integrisanom kuglom. Tehnologija je potpuno projektno orijentisana prema korisniku, odnosno opremljena je vlaknastim staklom sa dodatnim velikim i malim otvorima za uvlačenje filma u kotur i uređajem za siječenje filma.

Nažalost u Crnoj Gori još ne postoje najnoviji savremeni instrumenti tipa laserskih skenera, bespilotnih letilica itd., koji se mogu koristiti u svrhe geodetskog premjera.

3.10. Metode za geodetsko mjerenje

Pod mjerenjem (snimanjem) detalja podrazumijevamo prikupljanje terenskih podataka za tačke kojima je geometrijski određen detalj, u cilju izrade plana ili karte snimljenog detalja. Ovi podaci trebaju na planu ili karti definisati položaj detaljnih tačaka odnosno detalja koji je predmet premjera. Način prikupljanja terenskih podataka naziva se metoda snimanja detalja ili premjera zemljišta.

Postoje numeričke i grafičke metode snimanja, a zajednički cilj im je da se na osnovu terenskih podataka koje one prikupe može izraditi plan ili karta. Numeričke metode osiguravaju veću tačnost snimljenog detalja, a grafičke su znatno efikasnije i zato racionalnije. Fotogrametrijska metoda je pogodna za snimanje većih površina.

Numeričke metode snimanja dobile su ovaj naziv po tome što se kod njih za svaku detaljnu tačku dobiju numerički podaci. Na osnovu ovih podataka se kasnije u kancelariji može izraditi plan u odgovarajućoj razmjeri. Ako je plan krupnije razmjere, tačnost snimljenog detalja treba biti veća i obrnuto. One su vrlo pogodne za održavanje katastra nepokretnosti, uređenje i obnavljanje granice vlasništva kod imovinsko pravnih sporova itd. One se koriste isključivo kod snimanja vodova i podzemnih objekata, kao i kod manjih površina.

Šta će se i koliko snimiti prvenstveno zavisi od namjene planova, a koliko će se detaljno snimati pojedini objekti (granične linije i zemljišni oblici) isključivo zavisi od razmjere plana. Planovi krupnije razmjere pružaju veću mogućnost u detaljnijem prikazu snimljenih objekata. Kod planova sitnije razmjere ove su mogućnosti znatno ograničene. Zato se prilikom snimanja za planove sitnije razmjere vrši selekcija detalja (ispuštaju se detalji koji se u određenoj razmjeri ne mogu prikazati).

Geodetsko mjerenje nepokretnosti vrši se u skladu sa propisanim klasama tačnosti pozicioniranja nepokretnosti koje će kasnije biti date.

U postupku katastarskog premjera prikupljaju se, odnosno preuzimaju podaci o:

- 1) Prostornim jedinicama;
- 2) Parcelama;
- 3) Objektima;
- 4) Posebnim djelovima objekta.

Podaci o objektu i posebnom dijelu objekta prikupljaju se prema faktičkom stanju ili preuzimaju iz postojećih evidencija i tehničke dokumentacije. U postupku katastarskog premjera vrši se geodetsko mjerenje nepokretnosti prema faktičkom stanju na terenu.

Predmet geodetskog mjerenja su granične tačke na graničnim linijama:

- 1) Katastarske opštine;
- 2) Parcele i djelova parcele;
- 3) Zgrada i drugih građevinskih objekata.

Geodetsko mjerenje i prikupljanje podataka o nepokretnostima vrši se prema utvrđenim klasama tačnosti graničnih tačaka, uz primjenu propisanih metoda geodetskog mjerenja, u državnom koordinatnom sistemu, dvodimenzionalno prikazuju u sistemu listova katastarskih planova i skica detalja prema sistemu grafičkih simbola utvrđenih u Katalogu katastarsko-topografskih grafičkih simbola. Katalog katastarsko-topografskih grafičkih simbola jeste skup pravila za prikaz tačkastih, linijskih, površinskih i tekstualnih simbola za propisane tematske cjeline analognog odnosno digitalnog katastarskog plana.

Kod snimanja detalja mogu se primijeniti sljedeće metode snimanja: ortogonalna, polarna, aerofotogrametrijska i GPS metoda, kao i njihove kombinacije (mogu i druge (laser-skenerske, itd.) ako ih odobri Uprava za nekretnine). Da bismo izvršili izbor i projektno rješenje metode snimanja prije toga treba definisati klase tačnosti tačaka. Takođe, prije početka mjerenja instrument i pribor se ispituju i rektifikuju tako da ispunjavaju potrebne uslove.

Klase tačnosti direktno utiču na troškove određivanja koordinata graničnih tačaka pa samim tim i nacionalnog premjera, pa je zbog toga potrebno prije njihovog propisivanja izvršiti posebnu analizu društvene i ekonomske opravdanosti njihovog uvođenja. Osnovni kriterijumi u takvoj analizi bi trebali da budu: vrijednost nepokretnosti, tehnički zahtevi u pogledu prostorne tačnosti pozicije nepokretnosti, ekonomska razvijenost države, politički stavovi, obim kadrova, vrijednost specifične opreme i mjernih uređaja i dr.

Kontrola postignute tačnosti horizontalnog i vertikalnog položaja graničnih tačaka nepokretnosti vrši se preko kontrolnih tačaka koje se biraju na svakih 100-tinjak obilježenih i ravnomjerno raspoređenih graničnih tačaka, odnosno tačaka koje se mogu jednoznačno identifikovati na terenu. Razlike koordinata kontrolnih tačaka dobijenih u postupku snimanja detalja i dobijenih kontrolnim mjerenjima ne smiju biti veće od dvostruke vrijednosti odgovarajuće standardne devijacije iz tebele 3.10.1. - za zadata klasu tačnosti.

Kontrolna mjerenja se izvode korišćenjem metoda koje zadovoljavaju zadata klasu tačnosti. Kontrola postignute tačnosti može se vršiti i na osnovu mjerenja kontrolnih frontova. Maksimalna dozvoljena razlika između mjerenog fronta i fronta sračunatog iz koordinata tačaka iznosi: 0,15 m za KT1, 0,30 m za KT2 i 0,60 m za KT3.

Kontrola postignute tačnosti horizontalnog i vertikalnog položaja graničnih tačaka prikazuje se u posebnom izvještaju i čini sastavni dio Elaborata državnog premjera i sadrži: a) u slučaju određivanja kontrolnih koordinata: spisak brojeva tačaka, koordinate određene državnim premjerom, koordinate dobijene kontrolnim mjerenjem, razlika koordinata i dozvoljene razlike, b) u slučaju mjerenja kontrolnih frontova: spisak frontova dobijenih iz koordinata tačaka određenih državnim premjerom, spisak mjerenih frontova, razlike frontova i dozvoljene razlike. U izvještaju se daje opis metode mjerenja i određivanja koordinata ili frontova.

U tabeli 3.10.1. data je podjela na klase tačnosti u zavisnosti od područja primjene zajedno sa standardnim devijacijama horizontalnog i vertikalnog položaja. Treba napomenuti da je ova tabela preuzeta iz radne verzije Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.

Tabela 3.10.1. Standardi za položaj graničnih tačaka nepokretnosti

Klasa tačnosti (KT)	Standardna devijacija horizontalnog položaja	Standardna devijacija vertikalnog položaja	PODRUČJE PRIMJENE
KT1	5 cm	8 cm	Granične tačke parcela i objekata u izgrađenim ili gradskim građevinskim područjima gradova sa višespratnim stambenim i drugim objektima, razvijenom infrastrukturom (saobraćajnice, podzemni vodovi, podzemni objekti i dr.), velikom gustinom detalja i sa visokom vrijednošću zemljišta i objekata
KT2	10 cm	15 cm	Granične tačke parcela i objekata u područjima gdje je izgrađeno i neizgrađeno građevinsko zemljište ostalih gradova, naselja gradskog karaktera, sela zbijenog tipa, naseljena mjesta u kojima se nalazi sjedište opštine, centri zajednica naselja, naselja (stambena, industrijska, turistička, banjska i vikend) koja su podignuta izvan gradova i naselja gradskog karaktera sela, ili drugim područjima sa nižom vrijednošću objekata i zemljišta
KT3	20 cm	30 cm	Granične tačke parcela i poljoprivrednih i šumskih objekata u ravničarskim i brežuljkastim atarima (vangrađevinska područja katastarskih opština i područja katastarskih opština čije je zemljište u cjelini vangrađevinsko područje i koristi se za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju), odnosno sa niskom vrijednošću objekata i zemljišta
KT4	30 cm	50 cm	Granične tačke u ostalim područjima i tačke topografskih detalja u KT3 i digitalizovane granične tačke sa katastarskih planova čiji je imenilac razmjere 500
KT5	50 cm		Digitalizovane granične tačke sa katastarskih planova čiji je imenilac razmjere 1000
KT6	75 cm		Digitalizovane granične tačke sa katastarskih planova čiji je imenilac razmjere 2500
KT7	100 cm		Digitalizovane granične tačke sa katastarskih planova čiji je imenilac razmjere 5000

Kao što se vidi klasa tačnosti je klasa standardne devijacije nastala kao rezultat ocjene (najčešće metodom najmanjih kvadrata), u kojoj su mjerni elementi istovremeno izračunate

koordinate gdje se po pravilu date tačke podrazumevaju da su bez grešaka. U ranijim propisima u cilju određivanja razmjera katastarskih planova, kao i stepena detaljisanja prilikom mjerenja, prikupljanja i utvrđivanja podataka o nepokretnostima, odnosno premjeravanja, zemljišta se razvrstavaju u četiri razreda.

U razred A svrstava se izgrađeno građevinsko zemljište gradova sa višespratnim stambenim i drugim objektima, razvijenom infrastrukturom (saobraćajnice, vodovi, podzemni objekti i dr.) i velikom gustom detalja.

U razred B svrstava se izgrađeno i neizgrađeno građevinsko zemljište ostalih gradova, naselja gradskog karaktera, sela zbijenog tipa, naseljena mesta u kojima se nalazi sjedište opštine, centri zajednica naselja, naselja (stambena, industrijska, turistička, banjska i vikend) koja su podignuta izvan gradova i naselja gradskog karaktera.

U razred V svrstavaju se zemljišta vangrađevinskog područja katastarskih opština čiji su djelovi zemljišta svrstani u razred A ili B i područja katastarskih opština čije je zemljište u cjelini vangrađevinsko područje i koristi se za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.

U razred G svrstavaju se ostala zemljišta.

3.10.1. Ortogonalna metoda

Ortogonalna metoda snimanja primjenjuje se za premjer manjih područja u naseljenim mjestima kod gustog i uzidanog detalja, najčešće u područjima za koja se zahtjeva klasa tačnosti KT2, u slučajevima gdje se ostale metode snimanja ne mogu efikasno primjeniti, ili u kombinaciji sa ovim metodama. Ovom metodom premjera detalja mjere se direktno pravougle koordinate pojedinih detaljnih tačaka u bilo kojem relativnom pravouglom koordinatnom sistemu u kojem je početna tačka mjerenja P1 koordinatni početak. Linija snimanja je osa y a x osa je upravna na nju.

Ova metoda premjera detalja spada u tačnije metode i koristi se u izgrađenim i ravnim terenima. Danas, može se reći da se zbog napretka tehnologije i olakšanog memorisanja podataka u totalnim stanicama bez potrebe za zapisnicima i preračunavanjima koordinata skoro "izumrla" i već duže vremena se u praksi u Crnoj Gori ne koristi. Ukoliko se pak ipak neko odluči da koristi ovu metodu za premjer kroz članove 17 do 22 gore pomenutog Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti su data detaljna uputstva za njenu primjenu i način prikaza izmjerenih podataka.

3.10.2. Polarna metoda

Jedna od najviše primjenjivanih metoda premjeravanja zemljišta, odnosno snimanja terena je polarna metoda snimanja. Polarnom metodom se prikupljaju elementi za računanje koordinata tačaka, kao što su izmjerni ugao između jedne u prostoru definisane prave i pravca na tačku čije se koordinate određuju i izmjerene dužine od tjemena izmjerenog ugla do tačke čije se koordinate određuju. Prema tome, mjere se ugao i dužina a to su u stvari polarne koordinate tačke, jer je tjeme ugla pol fiksne prave a ugao i dužina polarne koordinate.

Pri računanju koordinata tačaka polarnom metodom dobijaju se i kote tačaka ukoliko nam je poznata kota stanice odnosno tjemena ugla, tako što na terenu izmjerimo i vertikalni ugao (ili zenitno odstojanje), kosu (ili horizontalnu) dužinu i visinu instrumenta (od prekretna durbina do tačke iznad koje ga centriramo) i visinu signala. Ova metoda se još zbog brzog prikupljanja podataka naziva još i tahimetrija.

Polarna metoda se primjenjuje prilikom snimanja detalja na terenima gdje se sa stanica za snimanje mogu izmjeriti polarne koordinate (uglovi i dužine) okolnih tačaka detalja i gdje se procijeni da je primjena ove metode najracionalnija. Stanica za snimanje polarnom metodom može biti tačka geodetske osnove ili slobodno izabrana, privremeno obilježena i određena tačka (slobodno pozicioniranje). Privremene tačke geodetske osnove kod slobodnog pozicioniranja obilježavaju se drvenim koljem ili metalnim bolcnama sa bojom na asfaltnim ili drugim čvrstim podlogama.

Orientacioni pravci se uzimaju na najmanje dvije tačke u okviru geodetske osnove. Prvi pravac se uzima na dalju tačku. Radi kontrole posljednji pravac se uzima na tačku početnog pravca - završna vizura. Vertikalni ugao na početnu tačku uzima se u oba položaja durbina. Razlike čitanja pri početnoj i završnoj vizuri za horizontalni pravac i vertikalni ugao, kao i maksimalna dužina vizure pri snimanju detalja, ne smiju preći vrijednosti određene planom snimanja. Horizontalni pravci se opažaju u jednom položaju durbina.

Frontovi objekata i parcela se mjere u horizontalnoj ravni, a ukoliko je zbog terenskih uslova to nemoguće, mjere se koso po terenu, a pored upisane dužine fronta na skici detalja stavi se oznaka "k". Za redukciju takvog fronta na horizont mora se odrediti visinska razlika. Podaci snimanja se upisuju u odgovarajući Zapisnik snimanja detalja polarnom metodom. Automatski registrovani podaci moraju se odštampati i prikazati u obliku zapisnika. Na prvoj strani prve sveske upisuju se podaci o ispitivanju instrumenta. Na ovom mjestu ću se osvrnuti na uvjerenja o etaloniranju geodetskih instrumenata.

Članom 47 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti definisano je da prije upotrebe geodetskih instrumenata obavezno se utvrđuju njihova metrološka svojstva. Geodetski instrumenti podliježu prvom pregledu, periodičnim i vanrednim pregledima, u skladu sa zakonom što se dokazuje uvjerenjem organizacije nadležne za metrologiju i ovlašćene laboratorije. Iako je Srednjoročnim programom (opisan u poglavlju 3.3.1.) predviđeno osnivanje metrološke geodetske laboratorije i uspostava nacionalnih primarnih etalona geodetskih jedinica to do dana predaje ovog rada nije odrađeno.

Dakle, u Crnoj Gori ne postoji sertifikovana laboratorija za ispitivanje i rektifikovanje geodetskih instrumenata pa su vlasnici istih upućeni na metrološke laboratorije u susjednim državama. Obično se podaci o ispitivanju instrumenta daju kao uvjerenja o etaloniranju izdata od strane metrološke laboratorije firme Vekom d.o.o. ili u metrološkoj laboratoriji Instituta za geodeziju na Građevinskom fakultetu u Beogradu. Ovo treba naročito naglasiti stoga što je vrlo često vlasnicima instrumenata komplikovano da šalju instrumente pri čemu moraju da se izlažu dodatnim troškovima prevoza a i da čekaju po nekoliko dana ili nedjelja da se instrument vrati sa izdatim Uvjerenjem o etaloniranju.

Jedan od poslova geodetskog nadzora koji vrši Uprava za nekretnine je i kontrola da li svi instrumenti koje posjeduje privatna agencija imaju odgovarajuća, gore navedena uvjerenja, i da li su ista datumski važeća (rok važenja od trenutka izdavanja ovog uvjerenja je 2 godine). Vezano za rok važenja, treba napomenuti da su te dvije godine samo preporuka od proizvođača u kojima

se proizvode geodetski instrumenti a da taj rok nije nigdje u našim zakonima definisan. Inače vrlo često privatne agencije nemaju svoje sopstvene geodetske instrumente ali taj nedostatak "prevazilaze" sklapanjem Ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji sa nekom agencijom koja ih posjeduje i isti prilaže uz njihovo Uvjerenje o etaloniranju kao sastavni dio Elaborata premjera.

3.10.3. Fotogrametrijska metoda

Fotogrametrija je jedna od disciplina geodezije koja, služeći se fotografskim snimcima i postupkom njihovog mjerenja, definiše oblik, veličinu i položaj objekata i detalja registrovanih u momentu snimanja. Ona je umjetnost, nauka i tehnologija dobijanja pouzdanih informacija o fizičkim objektima i životnoj sredini kroz procese snimanja, mjerenja i interperetacije fotografske slike i modela elektromagnetnog zračenja i drugih pojava. Koristi se u različitim oblastima, kao što je premjer i topografsko kartiranje, arhitektura, inženjerstvo, policijske istrage, geologija, arheologija i dr.

S obzirom na položaj kamere u prostoru, fotogrametrija se dijeli na terestičku i aerofotogrametriju. Terestrička fotogrametrija koristi se za manja područja kao što su kanjoni rijeka, strme padine, kamenolomi, klizišta, nasipi i dnevni kopovi. Ova metoda se uspješno koristi i kod restauracije fasada.

Aerofotogrametrijska metoda se primjenjuje kod snimanja većih površina kada investitor ili projektant procijeni da je racionalnija od bilo koje druge metode snimanja detalja. Ona je postupak u kome se na osnovu fotogrametrijskih snimaka, nastalih snimanjem iz vazduha putem mjerne kamere ugrađene u trup aviona, prikupljaju geometrijski podaci o objektima ili pojavama na fizičkoj površi zemlje kroz primjenu osnovnih tehnoloških principa fotogrametrije.

Podaci koji definišu oblik i položaj nepokretnosti u prostoru, dobijaju se u postupku detaljnog snimanja nepokretnosti i objezbjeđuju računanje koordinata graničnih tačaka parcela, zgrada i drugih građevinskih objekata u državnom koordinatnom sistemu. Na osnovu izvršenih prethodnih radova se dolazi do zaključka da je za snimanje terena najracionalnije i najekonomičnije primijeniti fotogrametrijsku metodu koja će za razmjere planova 1:2500 koja je većinom projektovana razmjera pri izradi katastra nepokretnosti ovom metodom, dati dovoljno tačne rezultate.

Dok je Direkcija (sada Uprava) za nekretnine posjedovala svoj avion i kameru (poglavlje 3.9.) sva aerofotogrametrijska snimanja, kojih je bilo dosta u tom periodu, su se vršila sa tom opremom. Danas se snima teren sa avionima firmi koje su dobile odgovarajuće poslove na tenderima a Aerokamere na film ili digitalne aerokamere moraju biti opremljene uređajima za globalno pozicioniranje (GPS). U prilogu tehničkog izveštaja o realizaciji glavnog projekta prilaže se uverenje o kalibraciji (atestiranju) aerokamere. Aerokamera mora da na snimku registruje libelu, datum i čas snimanja, brojač snimaka, visinometar i vrijednost žižne daljine objektiva aerokamere. Format snimka aerokamere na film je 23 cm x 23 cm. Nivo detaljnosti snimanja graničnih linija, objekata, voda i reljefa uslovljen je razmjerom katastarskog i katastarko topografskog plana.

Kroz Projekte izrade katastra nepokretnosti data je projektovana tačnost koordinata detaljnih tačaka i ona je data u tabeli 3.10.3.1.

Tabela 3.10.3.1. Projektovana tačnost koordinata detaljnih tačaka dobijenih aerofotogrametrijskom metodom

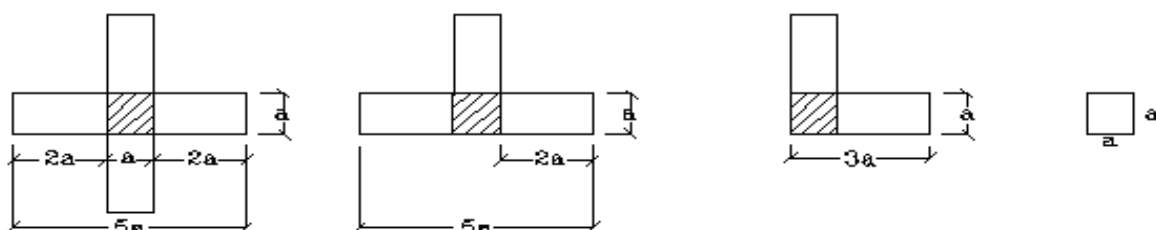
<i>Razmjera plana</i>	<i>1:2500</i>
<i>Standard položaja graničnih tačaka parcela [m]</i>	<i>0.20</i>
<i>Standard položaja ostalih detaljnih tačaka [m]</i>	<i>0.25</i>
<i>Standard visina detaljnih tačaka [m]</i>	<i>0.35</i>

Ako se ovi podaci uporede sa podacima iz tabele 3.10.1., može se zaključiti da odgovarajući standardi položaja odgovaraju tačkama iz KT3 (*Granične tačke parcela i poljoprivrednih i šumskih objekata u ravničarskim i brežuljkastim atarima (vangrađevinska područja katastarskih opština i područja katastarskih opština čije je zemljište u cjelini vangrađevinsko područje i koristi se za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju), odnosno sa niskom vrijednošću objekata i zemljišta*) što i odgovara podacima koji treba da se dobiju iz aviosnimanja.

Polazeći od ciljeva za koje je potrebno izvesti aerosnimanje neophodno je uraditi plan aerosnimanja. Pod planom aerosnimanja podrazumijeva se programiranje svih neophodnih elemenata leta, u koje prije svega spadaju razmjera snimanja, visina leta, uzdužni i poprečni presjek. Da bi se postigao optimalan kvalitet aerosnimaka kod upotrebe aerokamere na film, snima se, po pravilu, u proljeće i u jesen kada je vegetacija najmanja, oko podne kada su sjenke najkraće, kada nema jakih vazduših struja itd. Vrlo često je problem obezbijediti ovakve uslove jer u predjelima sa velikim nadmorskim visinama je kratak period između otopljanja snijega i momenta kada vegetacija izraste. Minimalna vrijednost ugla sunca prilikom aviosnimanja je 30°. Projektovani parametri za plan snimanja dati su kroz opšte parametre snimanja i parametre snimanja za svaki red. Pod opštim parametrima snimanja podrazumijevaju se projektovana tačnost detaljnih tačaka, razmjera snimanja, visina leta, podužni preklop, poprečni preklop, žična daljina kamere, tačnost koordinata orijentacionih tačaka, broj nizova u bloku, broj modela u nizu, broj snimaka u nizu, ukupan broj snimaka.

Plan leta aviona se prikazuje na topografskoj karti. Na topografskoj karti se iscertava granica snimanja i granica radilišta i za svaki red se iscertava: pravac, početak i kraj snimanja, broj reda i apsolutna visina leta. Koordinate početka i kraja snimanja se prikazuju u posebnoj tabeli.

Standardno aerofotogrametrijsko snimanje izvodi se sa podužnim preklapom snimaka $p=60\%$ i poprečnim preklapom $q=30\%$. U zavisnosti od topografskih karakteristika terena, veličine podužnog i poprečnog preklopa mogu se povećati. Da bi se uspješno obavilo aerofogrametrijsko snimanje potrebno je uraditi određene pripreme na terenu. Obim priprema na terenu zavisi od potreba za koje snimanje izvodi i od razmjere snimanja. Međutim, uvijek je neophodno u okviru ovih priprema odrediti jedan broj orijentacionih tačaka na terenu, kako bi se aerosnimanje orijentisalo, odnosno uklopilo u terenski koordinatni sistem. Od razmjere i svrhe snimanja zavisi koliki će broj orijentacionih tačaka biti potreban. Za aerosnimanje u sitnoj razmjeri broj orijentacionih tačaka je uglavnom mali, a u područjima gdje postoji geodetska mreža dovoljno je da se koriste samo trigonometrijske tačke. Da bi se orijentacione tačke jasno razlikovale od međnih tačaka praktikuje se da budu signalisane na poseban način. Jedan od takvih načina je i postavljanje signala i obliku krsta (Slika 3.10.3.1.).



Slika 3.10.3.1. Oblik i veličina signala postavljenog na orijentacionoj tački

Dimenzije signala računaju se na osnovu razmere snimanja i prostorne veličine slikovnog elementa na terenu (GSD - *Ground Sampling Distance*):

Tabela 3.10.3.2. Računanje dimenzija signala

GSD (cm)	Razmjera snimanja (Rs)	Dimenzije signala (a)	
		Orijentacione tačke (m)	Granične tačke parcela (m)
10	1 : 5000	0.30	0.3
20	1 : 10000	0.45	0.35
30	1 : 15000	0.55	0.4
40	1 : 20000	1	0.4

Potrebe snimanja u krupnim razmjerama (katastar, komasacija zemljišta, projektovanje i izviđenje radova na saobraćajnicama) zahtijevaju određivanje većeg broja orijentacionih tačaka, uz signalisanje svih geodetskih mreža koje se mogu otkriti. U navedenim slučajevima pripreme za aerosnimanje obuhvataju takođe i signalizaciju svih detaljnih tačaka. Za potrebe katastra i komasacije zemljišta to su granične tačke parcela, stalnih objekata – puteva i kanala i dr.

Fotosignale treba izraditi od drvenih ploča ili tucanog kamena bijele boje. Fotosignali moraju biti dobro vidljivi iz vazduha i obojeni bojom koja stvara kontrast u odnosu na okolinu (Slika 3.10.3.2.). Ukoliko fotosignal ne može biti vidljiv iz vazduha, orijentaciona (vezna) taška se fotosignalise na isti način, ekscentrično, na vidljivom mjestu.



Slika 3.10.3.2. Izgled fotosignala

Detaljne tačke fotosignalisu se fotosignalima kvadratnog oblika čije se dimenzije stranica utvrđuju projektom. Najmanja dozvoljena stranica kvadrata fotosignala je 0,20 m bez obzira na razmjeru snimanja. Fotosignal mora biti postavljen u približno horizontalan položaj, dobro vidljiv iz vazduha i mora se nalaziti u vertikali detaljne tačke. Fotosignali moraju biti oštih ivica i kontrastne boje u odnosu na okolinu. Izrađuju se u obliku ploča od lesonita, metala ili plastike. Boje se bijelom bojom bez sjaja, koja je postojana i otporna na atmosferske uticaje. Da bi se obezbijedila vidljivost fotosignala potrebno je očistiti okolno rastinje. U obraslim i podvodnim terenima fotosignalisanje se može izvršiti tablama iznad terena na potrebnoj visini, s tim da se centar fotosignala nalazi na istoj vertikali sa centrom nadzemne biljege. Fotosignalizacija na asfaltnim i betonskim površima, poklopcima šahtova i sl. radi se na taj način što se masnom bijelom bojom oboji figura oblika i dimenzija signala.

Tek kada inspektor, koji vrši nadzor geodetsko-tehničkih radova na izradi premjera, utvrdi da su pripreme za aerofotogrametrijsko snimanje potpuno završene u skladu sa važećim propisima, Uprava za nekretnine daje saglasnost da se snimanje može izvršiti.

Za izvođenje aerofotogrametrijskog snimanja digitalnom kamerom uz korišćenje GNSS/INS sistema, koristi se mreža permanentnih GNSS stanica nacionalne referentne mreže (MontePos). Rastojanje između letjelice i permanentne GNSS stanice u svakoj tački snimanja (računajući i okret letjelice) ne smije biti veće od 50 km. Imajući u vidu da se permanentne stanice u Crnoj Gori nalaze na takvom rastojanju da opisavši oko svake krug poluprečnika od 50 km, čitava teritorija države biva pokrivena, zaključujemo da pri normalnom funkcionisanju MontePos sistema ovaj uslov će biti zadovoljen. Za izvođenje aerofotogrametrijskog snimanja koriste se najmanje dvije permanentne GNSS stanice.

Za potrebe dešifrovanja i identifikacije nepokretnosti, izrađuju se fotoskice na kvalitetnom papiru, po kome se može crtati i pisati tušem. Fotoskice se izrađuju prema uputstvima datim u pravilnicima o katastarskom premjeru. Identifikacijom i dešifrovanjem se utvrđuju i iscertavaju na fotoskicama sve nepokretnosti i njihove granice koje čine sadržaj baze podataka katastra nepokretnosti.

Dešifrovanje je faza u kojoj se vrlo često javljaju greške (o tome će biti riječi u poglavlju koje će govoriti o problemima pri nastanku katastra nepokretnosti), i zato je bitno da se njoj pristupi krajnje odgovorno. Na fotoskicama se ispisuju i iscertavaju i identifikovane orijentacione (vezne) tačke. Fotosignalisane (bije)le tačke granica nepokretnosti se prilikom dešifrovanja ostavljaju vidljive. Ostale tačke se označavaju tušem. Bitno je izmjeriti nadstrešnice i upisati njihove dimenzije na fotoskici. Takođe, mjere se čelni frontovi uskih a dugačkih parcela, frontovi koji se ne vide jer spajaju bliske biljege itd. Sve tačke graničnih linija parcela i objekata a koje se ne vide na fotoskicama, mjere se terestičkim metodama.

3.10.4. GNSS metoda

Servisi za satelitsko pozicioniranje su izvrsna supstitucija dosadašnjih mreža stalnih geodetskih tačaka. Zahvaljujući tome napušta se koncept uspostave i održavanja mreža stalnih geodetskih tačaka koje služe kao osnova za raznovrsne geodetske radove. Uvođenje satelitskih podržanih mjernih postupaka značajno se odrazilo na strukturu klasičnih mreža geodetskih tačaka

pa tako uspostava mreže PiM tačaka nije više nužna, odnosno nužna je na područjima sa značajno redukovanim prijemom satelitskih signala (Grgić et al., 2007).

U predhodnim poglavljima bilo je riječi uopšte o GNSS metodi prikupljanja podataka pa će ovdje biti opisana samo njena direktna primjena u premjeru zemljišta i održavanju podataka katastra nepokretnosti

GNSS metoda koristi se za snimanje detalja na područjima gdje izgrađenost i konfiguracija terena omogućava nesmetan prijem satelitskih signala i primjenjuje se upotrebom MontePOS mreže permanentnih stanica.

Pri snimanju detalja koriste se sljedeće tehnike ove metode:

- kinematička u realnom vremenu - MontePOS-RTK tehnika;
- kinematička sa naknadnom obradom podataka - MontePOS-PPK tehnika.

Do razvijanja MontePos mreže permanentnih stanica jedina mogućnost primjene GNSS tehnologije je bila metodom „baza – rover”. Dakle korisnici su morali da imaju dva GPS prijemnika od kojih bi jedan postavili iznad poznate tačke i on bi radio vezom slao korekcije za dužine roveru koji je određivao koordinate nepoznatih tačaka. Ova mogućnost primjene bila je ograničavajuća prije svega zbog cijene (dva nova prijemnika su u tom periodu koštala 30000 € - 40000 €) a i zbog toga što je radio veza ograničenog dometa pa se dešavalo da u predjelu na kom se mjeri nema postojećih tačaka državne poligonske ili trigonometrijske mreže. Zatim, pri tome se oslanjalo na podatke za tu jednu tačku a kasnije će se ispostaviti da su neke od njih u startu bile pogrešno određene pa su i popravke koje su se dobijale sa baze imale odgovarajuću grešku. Crna Gora je među prvima u regionu razvila mrežu permanentnih stanica (od 2005. do juna 2008. godine, besplatno korišćenje svih servisa zainteresovanim korisnicima a od 02.06.2008. godine, korišćenje uz odgovarajuću naknadu).

Od tada, u ogromnoj većini mjerenja određivanje položaja detaljne tačke vrši se sa jednim prijemnikom, pri čemu ulogu baznog prijemnika preuzima prijemnik na jednoj od stanica MontePOS mreže. GNSS prijemnici moraju biti geodetskog tipa, najmanje dvofrekventni, sa mogućnošću istovremenog prema signala sa najmanje 8 satelita.

Nacrtom Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti predviđeni su opšti zahtjevi primjene ove metode u snimanju detalja:

- Mjerni uređaj treba koristiti u skladu sa uputstvima proizvođača;
- Posebna pažnja mora se pokloniti mjerenju visine antene;
- Centrisanje treba izvršiti pažljivo;
- Oznaka tačke se obavezno registruje prije početka mjerenja;
- GDOP faktor kvaliteta geometrije položaja satelita mora biti manji od 6;
- Prijemnik mora opažati najmanje četiri ista satelita;
- Na svakoj tački treba izvršiti dva opažanja;
- Elevaciona maska se podešava na 15°, ne manje;
- Frekvencija registracije podataka: od 1 do 5 sekundi;
- Mora se obezbijediti najmanje 5 registracija podataka, a mjerenja se vrše sve dok se ne postigne zadata tačnost;
- Ako tokom mjerenja dođe do prekida prijema satelitskih signala, mjerenja se prekidaju, ponovo se vrši inicijalizacija, poslije čega se ista ponavljaju.

MontePos-PPK tehnika (Slika 3.10.4.1.) sprovodi se na isti način kao MontePos-RTK tehnika, osim što se obrada podataka vrši poslije obavljenih terenskih radova. Ona daje visoku tačnost na velikim daljinama tipično za geodetske mreže. Jedan se prijemnik postavlja na tačku s poznatim koordinatama, a drugi se postavlja na tačku nepoznatih koordinata. U opštem slučaju poznata tačka je permanentna stanica. Opažanje može trajati zavisno od tražene tačnosti a najmanje je (20 min + 2 min/1 km) do nekoliko sati što je neophodno zbog promjene geometrijskog odnosa između prijemnika i satelita kako bi se odredile inicijalne vrijednosti cjelobrojne neodređenosti. Tim se postupkom postiže tačnost od 5 mm + 1 ppm. Ova metoda naknadne obrade podataka se rijetko koristi iz više razloga. Prvi je što je teritorija Crne Gore u posljednje vrijeme u velikom procentu pogriivena signalom mobilne telefonije. Naima, dovoljno je imati signal mobilne telefonije na bar jednoj od tri aktivne mreže (067 - telekom, 068 – mtel ili 069 – telenor), pa da se putem gprs-a dobiju korekcije od najbliže permanentne stanice. Potrebno je, ukoliko postoji signal za jednu od mreža, ubaciti odgovarajuću karticu u telefon, povezati ga preko *bluetooth*-a ili je staviti u sam kontroler ukoliko je model gps prijemnika sa integrisanom karticom. Zatim promijeniti određena konfiguraciona podešavanja na kontroleru i konektovati se na permanentnu stanicu preko novoizabrane mreže. Iskustvo je pokazalo da ukoliko uzimate određenu karticu za rad sa GPS-om, najbolja je pokrivenost ruralnih djelova na 069 – Telenor mreži.



Slika 3.10.4.1. GPS prijemnik u modulu “statike”

Drugi ograničavajući faktor zbog kojeg se korisnici rijetko odlučuju na MontePos PPK tehniku je što da bi uopšte imali taj modul rada, već pri kupovini samog prijemnika treba da izdvoje određenu sumu novca (cca 500 €) da bi mogli pokrenuti program za registrovanje sirovih podataka. Naravno, pri tom se podrazumijeva da korisnici ovladaju i tehnikom *postprocessing*-a što je vrlo rijetko jer obično žele da nauče samo osnove rada GPS-a bez ulaženja u dublju problematiku.

Korisnici se odlučuju za ovaj način prikupljanja podataka ukoliko im je potrebna veća tačnost mreže koju određuju, npr. za praćenje izgradnje nekih objekata iz oblasti inženjerske geodezije gdje je potrebna veća preciznost radova.

Ipak većina mjerenja se danas obavlja korišćenjem RTK metodu. Ova metoda omogućava snimanje velikog broja tačaka i njihov prikaz u realnom vremenu, kao i direktno iscertavanje detalja na terenu, što olakšava naknadnu obradu u kancelariji. Zbog svojih karakteristika, ova se

metoda vrlo efikasno primjenjuje kod novih katastarskih premjera, gdje se snima velika količina detaljnih tačaka na relativno malom području. Takođe, vrlo je zahvalna i pruža dovoljnu tačnost kod „iskolčavanja” tačaka koje se naročito, u održavanju katastra, koristi prilikom obilježavanja graničnih linija parcela. Vrlo brzo i efikasno se prikupljaju podaci za diobu parcele, parcelaciju po DUP-u, pa i za knjiženje objekata u kombinaciji sa klasičnom metodom premjera (uspostavi se mreža tačaka oko objekta pa se sa nje nastavi klasično snimanje totalnom stanicom).

Prilikom mjerenja mora se izvršiti kontrola dobijenih vrijednosti, što se postiže:

- Određivanjem koordinata nepoznate tačke iz dva nezavisna mjerenja, sa promjenom visine antene i ponovnom inicijalizacijom;
- Mjerenjem frontova između tačaka detalja.

3.10.5. Bepilotne letilice i LIDAR metoda prikupljanja podataka

Iako se u Crnoj Gori za potrebe katastra još nije koristila, ovdje će biti date osnovne smjernice za metodu prikupljanja podataka LIDAR tehnologijom i prikupljanja podataka pomoću bespilotnih letilica. Nažalost, Uprava za nekretnine Crne Gore, kao i nijedna od geodetskih firmi u Crnoj Gori, ne posjeduje instrumente pomoću kojih bi se moglo raditi ovim metodama. Međutim, do ne tako davno tako je bilo i sa GNSS tehnologijom, pa je vremenom ta metoda našla široku primjenu. Geodetske firme u Crnoj Gori su većinom mala i srednja preduzeća pa u takvoj situaciji, sa ograničenim tržištem rada i relativno velikim cijenama za nabavku ovih instrumenata, sa pratećim softverima za sada nema najave da će se neka od njih odlučiti za kupovinu jednog od ovakvih sistema. U zemljama u okruženju mogu se iznajmiti slični uređaji po dosta povoljnim cijenama tako da će ovo poglavlje možda i „otvoriti oči” za primjenu ovih novih tehnologija. Treba napomenuti da je cijena snimanja terena u zavisnosti od razmjere, uzidanosti i konfiguracije, klasičnim metodama 100 – 250 € po hektaru dok je sa novom tehnologijom ta cijena 50 – 100 €. Takođe, pošto u Crnoj Gori nije rađen još prikaz ovih metoda, možda će Uprava za nekretnine prepoznati odličan odnos između cijene i proizvoda koji se dobija za istu i ovu tehnologiju iskoristiti za premjer ili za obnovu premjera koja se planira na određenim djelovima teritorije Crne Gore.

Na polju razvoja tehnologija masovnog prikupljanja podataka došlo je do značajnih promjena krajem prošlog i početkom ovog vijeka. Osamdesete godine su obeležene ekspanzijom primjene elektronskih totalnih stanica u geodeziji ali i inaguracijom tehnologije Globalnih Pozicionih Sistema (GPS) u komercijane svrhe. Kraj osamdesetih i početak devedestih, donosi velike promjene i u oblasti fotogrametrije, gdje se uvodi nova digitalna tehnologija, koja ovu metodu prostornog prikupljanja podataka čini sve dostupnijom velikom broju korisnika. Zajednička karakteristika svih ovih tehnologija je uvođenje novog pristupa automatske registracije podataka. Sredinom devedestih u industriji koja se bavi prikupljanjem geopodataka pojavljuje se nova tehnologija koja se bazira na primeni lasera, koja je namijenjena masovnom prikupljanju geometrijskih podataka visoke tačnosti. U daljem tekstu biće opisane bespilotne letilice kao nosioci instrumenata za snimanje i LIDAR tehnologija kao vodeća tehnologija tog tipa u savremenom svijetu geodezije.

Zbog sve većeg interesovanja za ažuriranje geopodataka - uglavnom 3D podataka i katastarskih podataka kao osnova za GIS i mapping aplikacije - postoji potražnja za brzu i efikasnu

metodu snimanja koja kombinuje akviziciju podataka sa dodatnim informacijama kao što su slike, ortofotografije, 3D-modeli objekata i infrastrukture i model terena. Jedna mogućnost za takvu brzo i efikasno prikupljanje georeferenciranih podataka je upotreba UAV sistema (bespilotne letilice) (Manyoky et al., 2011).

Bespilotna letilica (eng. UAV - *Unmanned Aerial Vehicles*) je letilica ili avion bez posade, koja se može nadzirati na daljinu ili letjeti samostalno upotrebom unaprijed programiranog plana leta ili pomoću složenih autonomnih dinamičkih sistema (slika 3.11.5.1). Često se koriste u vojne svrhe za izviđanje i napad na ciljeve kao i za brojne civilne zadatke, kao što su vatrogasni zadaci, policijsko praćenje ili istraživanje terena (Biočić, 2014).

Takođe, koristi se termin UAS - *Unmanned Aircraft System* – sistem zasnovan na bespilotnoj letilici. Da je reč o sistemu kod kojeg je bespilotna letilica samo jedan deo, jasno je kada pogledamo koji su njegovi elementi. Tipičan UAS sastoji se od: bespilotne letilice, kontrolnog računara, radio veza za komunikaciju sa letilicom, Softvera za teren i biro i ostalog pribora.

Bespilotni aerofotogrametrijski sistemi predstavljaju novu tehnologiju koja se tek razvija. Idealni su za premjer manjih do srednjih površina, suviše velikih za klasičan premjer, ali nedovoljno velikih i ekonomski neopravdanih za klasičan aerofotogrametrijski premjer. Jednostavnost upotrebe i niska cijena, ističu UAV u prvi plan u brojnim inženjerskim oblastima i omogućuju nove, do sada neslućene primjene. Na skali geodetskih metoda prikupljanja podataka, postavljaju se između terestričkih metoda i klasične aerofotogrametrije, obezbjeđujući povećanu produktivnost nedostižnu terestričkim metodama, uz ekonomičnost i jednostavnost koju klasična aerofotogrametrija ne može da postigne (Adžemović & Milenković, 2014).

Bespilotne letilice dijele se, prema Evropskoj zajednici za bespilotne letilice, na mikro/mini, taktičke, strateške i bespilotne letilice s posebnom namjenom. Mikro i mini bespilotne letilice spadaju u kategoriju najmanjih platformi koje ujedno lete i na najmanjim visinama (ispod 300 metara). Taktičke bespilotne letilice spadaju u kategoriju težih platformi koje ujedno i lete na većim visinama (od 3000 do 8000 metara). Za razliku od mikro i mini bespilotnih letilica koje se mogu koristiti i u civilne svrhe, taktičke bespilotne letilice namijenjene su isključivo za vojne svrhe. Osim prikupljanja informacija o stanju na terenu, u posljednje vrijeme sve je veća potreba za mjernim podatkom do kojeg se može doći putem upotrebe bespilotnih letilica i metoda daljinskih istraživanja.

Ovdje je vrlo važno napomenuti i trenutni izazov potpuno samostalnog leta letilice na kojem vodeće naučne institucije trenutno intenzivno rade. Drugim riječima, kada se letilica nalazi u vazduhu i samostalno izvodi unaprijed planirani let, ona ne prepoznaje fizičke prepreke ili iznenadne situacije koje joj se mogu naći na putu. Pri tome vrlo je važna uloga operatera da prije samoga izvođenja leta neposredno na terenu planira let uzimajući u obzir sve prepreke koje su u prostoru statične (visoka vegetacija, vodovi dalekovoda, antene kao i razni visoki objekti u urbanim područjima). Tokom izvođenja leta operater ima potpuni nadzor nad letilicom u slučaju iznenadne pojave prepreke (ptice, druge letilice, iznenadne promjene vremenskih prilika) pa na vrijeme preuzima kontrolu nad letilicom. Takođe, ukoliko se pojavi situacija kada letilica izgubi komunikaciju sa zemaljskom upravljačkom stanicom ili kvara na nekom od uređaja u samoj letilici, ona mora biti sposobna trenutno reagovati, obustaviti izvođenje leta i sigurno se spustiti na za to predviđeno mjesto. Zato je trenutni razvoj mikro i mini kategorije bespilotnih letilica usmjeren prema potpuno samostalnom upravljanju letilicom, odnosno uočavanju, prepoznavanju

i izbjegavanju fizičkih prepreka koje se mogu pojaviti tokom leta. Bepilotni aerofotogrametrijski sistemi kreiraju dva osnovna rezultata: ortofoto snimak i digitalni model površina.

Kobinovanjem različitih vrsta snimaka moguće je kreirati tematske karte koje prikazuju indeks vegetacije (NDVI), na osnovu kojeg se mogu analizirati poljoprivredne kulture, zdravlje biljaka, hlorofil, itd. Ovi snimci imaju veliku primjenu u poljoprivredi i šumarstvu.



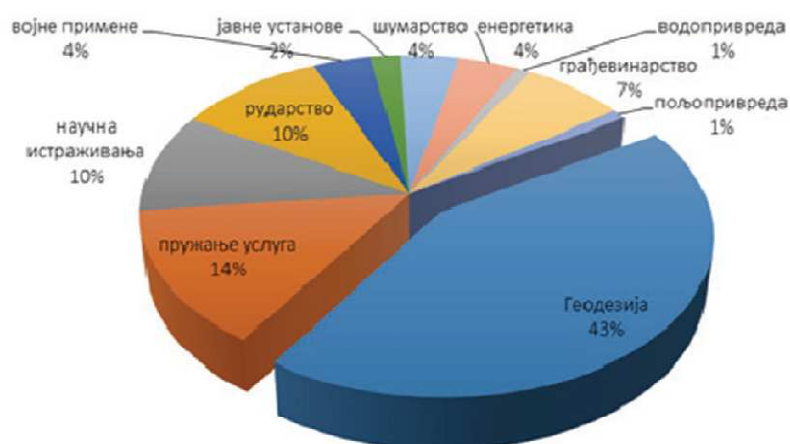
Slika 3.10.5.1. Primjeri bespilotnih letilica

Bespilotne letilice su jako korisne u slučajevima kada nije isplativo obaviti klasično aerofotogrametrijsko snimanje, zbog male površine objekta snimanja kao i u slučajevima kada je vrlo nepraktično izrađivati različite skele ili druge instalacije koje će omogućiti siguran pristup samom objektu. Osim toga, bespilotne letilice daju realniji prikaz stvarnog stanja na terenu spram klasične aerofotogrametrije i satelitskih snimaka. Mala relativna visina leta kod mikro i mini bespilotnih letjelica eliminišu uticaj negativnih atmosferskih prilika kao što su oblaci ili slaba magla (gdje su satelitski snimak i klasična aerofotogrametrija vrlo osjetljivi) i omogućuje brzu reakciju i trenutno prikupljanje podataka. Terenski radovi sastoje se od uspostavljanja niza tačaka koje služe kao orijentacija i kontrola vazdušnih snimaka. Moraju biti postavljene na način da kasnije budu uočljive na njima. Kod većine bespilotnih letilica, planiranje leta je automatiziran proces i odvija se na samom terenu. „Brz razvoj robotskih sistema u poslednjih nekoliko godina omogućio je korišćenje bespilotnih letilica kao akviziciju platformi fotogrametrijskog podataka. Ovi autonomno leteći UAV sistemi su obično opremljeni sa različitim sensorima za navigaciju, pozicioniranje i mapiranje kao što su: video kamere, LIDAR sistemi i drugi” (Manyoky et al., 2011).

Razvoj novih sistema išao je u dva pravca. S jedne strane to su instrumenti koji su bili prvenstveno namijenjeni snimanju terena i objekta iz vazduha (ALS ili LIDAR tehnologija), koji su namenjeni promjeru na velikim područjima. Drugi pravac su terestički instrumenti namijenjeni blisko-predmetnom opažnju objekta sa visokom tačnošću i visokom rezolucijom. Oba ova sistema laserske tehnologije služe za prikupljanje podataka koji se koriste u raznim tehničkim disciplinama (Vasić & Ninkov, 2010).

Uopšteno se može reći da je LIDAR potpuno automatiziran, aktivan, optičko-mehanički postupak prikupljanja prostornih podataka dostupnih s aktualnih snimališta (Gajski, 2007).

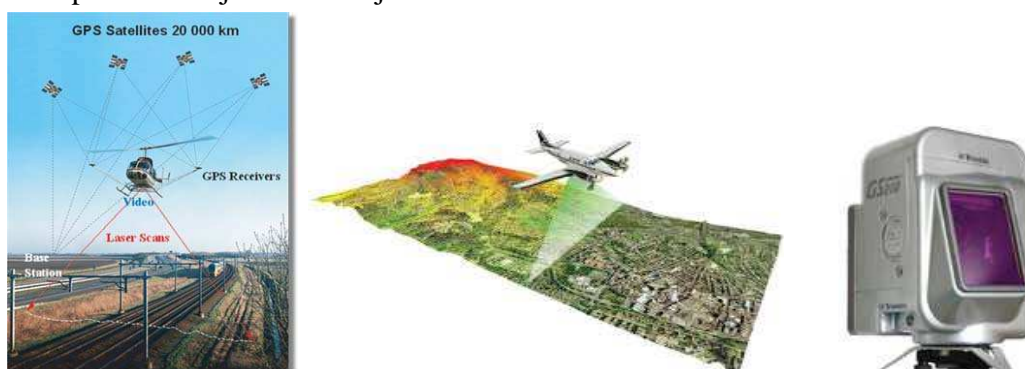
Prema istraživanjima kompanije Trimble, dijagram na slici 3.10.5.2. prikazuje primjenu UAV u svijetu u zavisnosti od oblasti primjene. Izdvaja se geodezija sa gotovo polovinom ukupnih primjena.



Slika 3.10.5.2. Oblasti primjene UAV (prema podacima prodaje kompanije Trimble)

LIDAR je lasersko altimertijski sistem koji određuje 3D tačke na zemljinoj površi (X,Y,Z koordinate), koristeći laser postavljen na helikopter i sakuplja precizne INS, GPS i laser podatke. U zavisnosti od visine i brzine helikoptera, broj sakupljenih tačaka se kreće od 1.000.000 – 2.500.000 po kilometru. Ovako velika gustina tačaka omogućava tačno i pouzdano 3D pozicioniranje čak i malih detalja u koridoru kao: osnovnih linija objekata, vodova, dalekovodnih stubova, osnovnih linija puta, staza i sl., a u kombinaciji sa ortofoto planovima (rezolucije 4-8 cm) i videom kreira realističan model terena. Radi velike učestalosti mjerenja i do 200 kHz, u kratkom je vremenu moguće detaljno izmjeriti oblik površine terena i objekata na njoj. Zbog najbolje dostupnosti većih površina terena skeniranju i mogućnosti velike pokretljivosti skenera, najčešće se skeniranje vrši korištenjem aviona kao platforme koja nosi skener.

Zanimljivo je napomenuti da se LIDAR ne koristi samo za prostorno skeniranje, već i za praćenje fizikalnih procesa u atmosferi jer omogućuje vrlo precizno mjerenje brzine, smjera kretanja i gustoće čestica u atmosferi. Ova ograničena područja, posebno strmih površina terena, izrada detaljnih modela zgrada i pojedinačnih skulptura i ostalih predmeta, pogodniji su za skeniranje s nepomičnih mjesta snimanja.



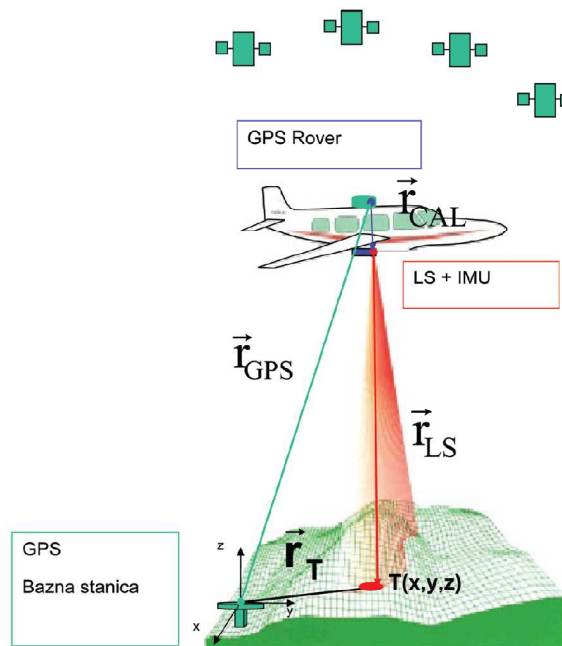
Slika 3.10.5.3. Ilustracija Lidar metode i jedan tip terestričkog skenera

Ovdje treba, zbog moguće primjene metode u prikupljanju podataka za katastar nepokretnosti, približiti osnovni princip prikupljanja podataka ALS metodom - lasersko skeniranje iz vazduha (eng. *Airborne Laser Scanning - ALS*).

Područje koje je predmet premjera se nadlijeće letilicom koja s donje strane nosi LIDAR. Zavisno od vidnog ugla skenera (engl. *Field of View* - FOV) i visine leta, tokom jednog preleta moguće je izmjeriti pojas na terenu odgovarajuće širine, tj. jedan niz. Cijelo se područje prema potrebi nadlijeće više puta kako bi se snimilo s potrebnim brojem nizova. Da se osigura pokrivanje cjelokupnog područja premjera i izravnanje svih nizova u bloku, visinski i položajno, između nizova se ostavlja preklop.

Prostorne koordinate svake mjerene tačke se određuju polarnom metodom. Dakle za svaku mjerenu tačku kao i kod terestičke polarne metode je potrebno znati poziciju pola skenera i prostorni vektor od njega do mjerene tačke.

Prostorna pozicija pola se određuje u odgovarajućem referentnom sistemu GPSRTK mjerenjima sa inercijalnim mjernim sistemom (engl. *Inertial Measuring Unit* - IMU) radi boljeg praćenja kinematike kretanja pola laserskog skenera (LS) u prostoru. Otklon laserskog zraka od referentne ose određuje sam uređaj za skeniranje. Tako je određen početak i smjer vektora \vec{r}_{LS} a njegova dužina se mjeri laserskim daljinomjerom (Slika 3.10.5.3.). Pošto se ALS smješta na donju stranu letilice a GPS antena mora biti na gornjoj strani potrebno je odrediti i vektor \vec{r}_{CAL} koji ima početak u faznom centru GPS antene a vrh u polu skenera. On se određuje u postupku kalibracije cijelog sistema. Matematički se ovi odnosi mogu izraziti kao $\vec{r}_r = \vec{r}_{GPS} + \vec{r}_{CAL} + \vec{r}_{LS}$.



Slika 3.10.5.4. Princip određivanja koordinata tačaka LIDAR ALS metodom

Osim ovih elemenata za efikasno upravljanje postupkom skeniranja sistem se dopunjuje ipravljačkim terminalom koji omogućuje potpunu kontrolu rada LIDAR-a i navigacionim terminalom za što vjerniju realizaciju plana leta (Slika 3.10.5.4.).



Slika 3.10.5.5. LEICA ALS50-II, kompletan sistem za lasersko skeniranje iz vazduha sa integrisanim POS-sistemom, računarom za akviziciju i navigaciju, terminalom za upravljanje i terminalom za navigaciju

Radi tačnog određivanja trenutne pozicije i orijentacije ALS, za svaku je mjerenu prostornu tačku potrebno vrlo kvalitetno izvršiti integraciju GPS + IMU u tzv. POS. Stoga pojedine fabrike nude uređaje sa već integrisanim rješenjima (Applanix, IGI, iMAR) i softverskom podrškom za naknadnu obradu rezultata mjerenja radi postizanja najviše moguće tačnosti.

Udaljenost od senzora do mjerene tačke određuje na osnovu mjerenja vremena koje je potrebno da laserski impuls stigne do objekta i reflektuje se nazad. Laserski skener se sastoji od sledećih glavnih djelova: impulsnog lasera, mehanizma za skeniranje i prijemnog senzora sa sistemom za mjerenje vremena putovanja laserskog impulsa. Impulsni laseri omogućavaju veliku snagu odaslanog impulsa i imaju vrlo dobru usmjerenost i koherenciju. Frekvencije se biraju u području maksimalne propustnosti atmosfere da bi se što više smanjilo prigušenje mjernog signala a talasna dužina se bira bliska IC području zbog toga što ljudsko oko nije osjetljivo na taj dio spektra zračenja. Interesantno je pomenuti da postoji i batimetrijski LIDAR koji koristi i ovu frekvenciju koju ne prepušta površina vode a i zrake talasne dužine zelene svjetlosti koji idu do dna. Batimetrijski LIDAR koristi obje frekvencije istovremeno kako bi uz digitalni model dna odredio i nivo vodnog lica i iz njihove razlike direktno odredio dubinu. Laserski se zrak namjerno divergira od 0.3 do 2 mrad, kako bi pokrio područje od oko 0.3 do ~2 m sa relativne visine leta od 900 m (uobičajena visina za skeniranje). Na taj se način omogućava da dio laserskog zraka dopre kroz lišće i granje do terena i da se nazad reflektuje senzoru. Vremenskom je klasifikacijom reflektovanog zračenja moguće odrediti tačku na terenu, iako je zaklonjena nekim rastinjem (ne pregustim).

Mehanizam za skeniranje otklanja laserski zrak od referentne osi LS tako da se omogući premjer što šireg područja sa što gušćim rasporedom tačaka u jednom preletu. Postoje njegove različite konstrukcije i svaka ima svoje područje primjene.

Kod laserskog skeniranja iz vazduha odašilje se impuls laserskog zračenja ka zemlji. Na tom putu laserski se zrak rasprši na vegetaciji i ostalim objektima i, na kraju, od površine terena. U tom se slučaju energija laserskog zračenja širi u svim smjerovima i jedan mali njen dio se bilježi u senzoru. Količina reflektovanog zračenja, zabilježenog u senzoru zavisi, pored intenziteta izračene energije i od trenutnog ugla skeniranja kao i stepena refleksije trenutno skeniranih objekata. Tamne površine snažno upijaju lasersko zračenje pa se često sešava da na ovim površima nema izmjerenih podataka.

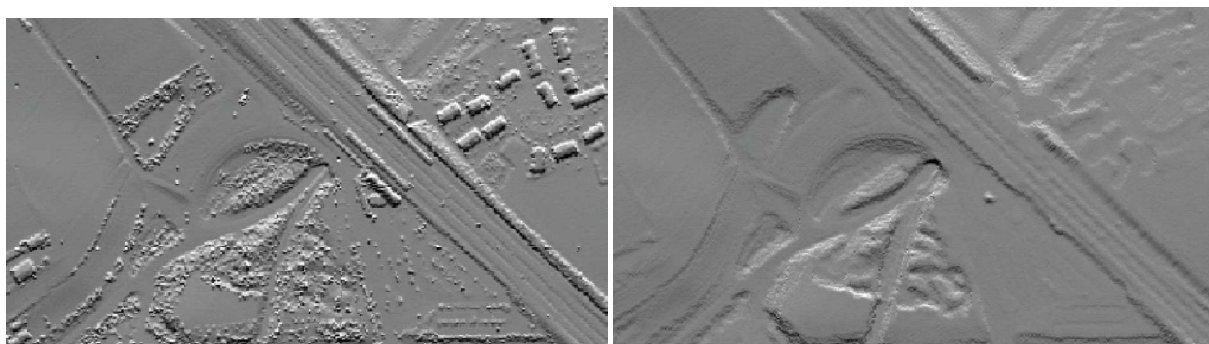
U sledećoj tablici (Gajski, 2007), dat je superponirani uticaj pojedinih komponenata na svaku izmerenu tačku:

Tabela 3.10.5.1. Uticaj komponenti ALS-a na apsolutnu tačnost mjerenja pojedine tačke

Komponenta	Izvor grešaka	σ_{XY} (cm)	σ_Z (cm)
GPS		5 ... 10	5 ... 20
INS	Senzori ubzanja	2	2
INS	Senzori nagiba	7	
Skener	Laserski daljinomjer		6
Skener	Difuzna refleksija		5
Ukupno		10 ... 15	10 ... 25

Iz navedene tablice je vidljivo da najveći uticaj na tačnost mjerenja koordinata pojedinačne tačke ima GPS-komponenta, posebno u visinskom smislu. Stoga se značajnije povećanje apsolutne tačnosti ALS-a očekuje napretkom GPS metode.

Tokom leta, ALS prikuplja podatke sa svakog od svojih senzora zasebno, najčešće u tzv. sirovom formatu, kako bi se što više smanjilo vrijeme potrebno za procesiranje i povećala propusnost i kapacitet ALS sistema. Radi objedinjavanja podataka sa svih senzora, izuzetno tačna njihova međusobna vremenska sinhronizacija je od najvećeg značaja za tačnost cjelokupnog sistema. Objedinjavanje mjerenih podataka se stoga radi nakon leta i obuhvaća sljedeće faze: direktno georeferenciranje mjerenih podataka, izravnjanje nizova i kalibracija ALS sistema, segmentacija oblaka tačaka, klasifikacija i filtriranje, i prorjeđivanje podataka. Ne ulazeći u detalje svake od ovih faza ovdje treba staviti akcenat na klasifikaciju i prorjeđivanje podataka. Osnovni problem ALS skupa podataka leži u količini podataka sadržanih u njemu. Time je jako ograničena primjena ovih mjerenja, jer količina podataka nadilazi kapacitet uobičajene računarske i softverske opreme. Standardni CAD softver ne može niti učitati toliku količinu podataka bez dodatnih softverskih rješenja (tzv. *plug-in-ova*). Zato je zadatak prorjeđivanja podataka da se zadrži minimalni skup podataka, koji još uvijek mogu (zavisno od primjene) opisati predmet premjera zadovoljavajućom kvalitetom. U tu svrhu postoje brojni algoritmi, a njihov pregled se može naći u (Pauly et al., 2002).

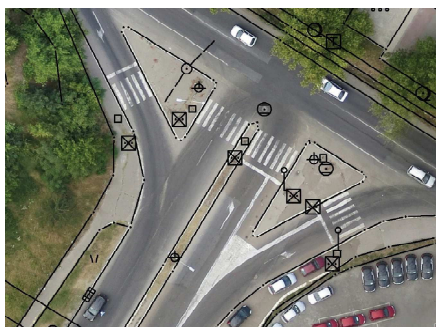


Slika 3.10.5.6. Originalni i filtrirani podaci ALS (Kraus & Pfeifer, 2001)

Napretkom tehnologije ALS-a proširilo se područje primjene i danas uglavnom obuhvaća prostorno modeliranje, prostornu vizualizaciju i detekciju promjena (Rohrbach, 2007). Najčešći zadaci ALS-a su:

- topografski premjer,
- određivanje visine vegetacije i količine biomase,
- premjer obalnih područja,
- praćenje erozije, zaštita od lavina,
- premjer lednika,
- digitalni modeli gradova,
- praćenje ugroženosti dalekovoda vegetacijom,
- praćenje kubatura kod otvorenih kopova i deponija otpada.

Aerofotogrametrijski premjer nije novost u geodeziji, ali jeste njegova jednostavnost i ekonomičnost, što omogućuje primjenu u mnogo većem broju slučajeva nego ranije. Na slici ispod vidi se potvrda tačnosti ovog sistema na preklopu jednog takvog snimka sa geodetskim planom u razmjeri 1:1000.



Slika 3.10.5.7. Preklop UAV snimka sa katastarskim planom (Foto Livona d.o.o.)

Napretkom ove tehnologije i poboljšanjem procesa obrade i tačnosti podataka, njeno polje primjene se širi. DARPA – *Defence Advanced Research Projects Agency* (Agencija za napredne istraživačke obrambene projekte Ministarstva obrane SAD) objavila je saopštenje o programu koji ima za cilj razvoj nove klase algoritama koji će omogućiti malim bespilotnim letelicama brzu navigaciju kroz lavirinte soba, stepeništa i prolaza, odnosno prostora zakrčenih drugim zaprekama bez daljinskog upravljanja. Cjelokupni program pod nazivom „*Fast Lightweight Autonomy Program*“ ima za cilj da razvije i demonstrira autonomne bespilotne letilice dovoljno male da mogu proći kroz prozor i letjeti brzinom od 20 m/s (72 km/h) dok lete kroz kompleks zatvorenih prostora nezavisno od komunikacije s operatorom izvan prostora ili dodatnih senzora i bez oslanjanja na GPS. Cilj FLA programa je istražiti netradicionalnu percepciju i autonomne metode koje će malim bespilotnim letelicama pružiti sposobnost ponašanja na sličan način kao ptice ili insekti.

Od savremenih tehnologija koje eventualno mogu naći primjenu i u katastarskom premjeru treba pomenuti još pseudolite za pozicioniranje i navigaciju. Fabrika Locata razvija od 1997. godine *one-way* terestičke radio-navigacijske tehnologije koji daju precizno pozicioniranje u uslovima gdje se to sa GPS-om ne može ostvariti. Mreža terestičkih odašiljača odašilje veoma dobro sinhronizovane signale koji čine zemaljsku repliku GPS sistema.

Iako to može izgledati kao nova mjerna tehnologija, koncept terestričkih odašiljača datira još iz vremena početaka razvoja GPS-a, kada su pseudoliti osmišljeni za testiranje GPS

korisničke opreme. Od tada, uvidjevši da se pseudoliti mogu vrlo uspješno koristiti i u druge svrhe, istraživački timovi širom svijeta neprekidno usavršavaju i razvijaju nove konstrukcije pseudolita nastojeći ih prilagoditi zahtjevima pojedinih primjena (Novaković et al., 2009).

Iako su Globalni navigacioni satelitski sistemi uveli revolucionarne promjene na području pozicioniranja i navigacije, poznato je da preciznost, pouzdanost, dostupnost i cjelovitost rezultata dobijenih tom tehnologijom značajno zavisi od broja i geometrijskog rasporeda vidljivih satelita. To je posebno izraženo u područjima s ograničenom vidljivošću satelita, kao što su gradska područja (urbani kanjoni), doline, otvorena rudnička okna, velika gradilišta. Osim toga, u zatvorenim prostorima ili ispod zemlje, npr. fabričke hale, unutrašnjost zgrada, tuneli, pozicioniranje je potpuno onemogućeno zbog nedostupnosti satelitskih signala. Ti nedostaci mogu se otkloniti uključivanjem dodatnih izvora signala koje odašilju pseudoliti (naziv izveden od pseudo-sateliti), terestrički generatori i odašiljači signala sličnih satelitskim, za primjenu u lokalnom području. Ogroman je raspon mogućih primjena pseudolita ali kako se u Crnoj Gori još uvijek ne koriste, ovdje neće biti detaljnije prikazana ta problematika. Ipak može se zaključiti da će ubrzo nove tehnologije zakoračiti i na naše tlo i kroz njih, između ostalog doprinijeti modernizaciji katastra, poboljšanju usluga korisnicima i obezbjeđenje podataka sa većom tačnošću i pouzdanošću.

Budućnost upotrebe bespilotnih letilica za civilne svrhe zasigurno postoji, a razvoj tehnologije i sve povoljniji odnos uloženog i dobijenog pridonijeti će vrlo skoro sve široj upotrebi letilica i u fotogrametriji (Kolarek, 2010).

3.11. Jedinstveni model horizontalne transformacije Crne Gore

Održavanje podataka katastra nepokretnosti je izradom jedinstvenog modela horizontalne transformacije postalo unificirano bar što se tiče primjene GNSS tehnologije. Uprava za nekretnine je ukazom od 01.03.2012. godine isti stavila u službenu upotrebu i nazvala ga obavezujućim za sva GPS mjerenja na teritoriji Crne Gore. Dakle korisnici su dužni da koriste ovaj MontePos servis prilikom GPS mjerenja. Ovim izmjenama je prestala potreba za korišćenjem podataka o geodetskoj osnovi, koja se koristila za izradu lokalnih transformacionih parametara.

Zbog značaja ovog Projekta za proces održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti, a može se reći i za kompletnu geodetsku djelatnost u Crnoj Gori, u ovom poglavlju će mu biti obraćena posebna pažnja.

Kao što je već definisano, prostorni referentni sistem je terestrički trodimenzionalni koordinatni sistem koji se po definiciji koordinatnog početka, orijentaciji koordinatnih osa, razmjere, jedinice dužine i vremenske evolucije, podudara sa međunarodnim terestričkim referentnim sistemom ITRS dok Horizontalni referentni sistem predstavlja dvodimenzionalni koordinatni podskup prostornog referentnog sistema u kome se položaj tačaka i objekata izražavaju dvodimenzionalnim, pravouglim, krivolinijskim koordinatama, u odnosu na referentni elipsoid GRS80.

Dakle, bilo je potrebno formulisati transformacioni model koji treba da pruži mogućnost Upravi za nekretnine da u višegodišnjem prelaznom periodu koegzistencije postojećeg i novog

državnog referentnog sistema donosi strateške, normativne i operativne odluke kada je u pitanju pozicioniranje za potrebe:

- Državnog premjera, katastra nepokretnosti, inženjersko-tehničkih radova i GIS aplikacija;
- Usaglašavanja državnog referentnog sistema sa evropskim referentnim sistemom, odnosno referentnim sistemima susjednih država, i učešća u evropskim projektima i regionalnoj geodetskoj saradnji;
- Efikasne i pouzdane kopnene, vazdušne i riječne navigacije na cijeloj teritoriji Crne Gore i u određenoj mjeri van njenih granica.

Posmatrano sa matematičkog aspekta, pored proizvoljno mnogo linearnih i nelinearnih transformacionih modela koji funkcionalno povezuju koordinate koje se odnose na dva referentna sistema, trebalo je naći odgovarajući optimalni, koji bi zadovoljio najviše opštih zahtjeva koji su se postavili pred njega.

U tom pogledu istraživanje se između ostalog zasnivalo na:

- Analizi postojećeg stanja državnog geodetskog referentnog okvira Crne Gore;
- Osnovnim geodetskim radovima i sličnim aktivnostima koje je Crna Gora samostalno ili u okviru međunarodne saradnje izvela na svojoj teritoriji u posljednje dvije decenije;
- Stanju i analizi problematike transformacije između postojećeg i novog državnog referentnog sistema u zemljama u susjedstvu Crne Gore i u razvijenim evropskim zemljama.

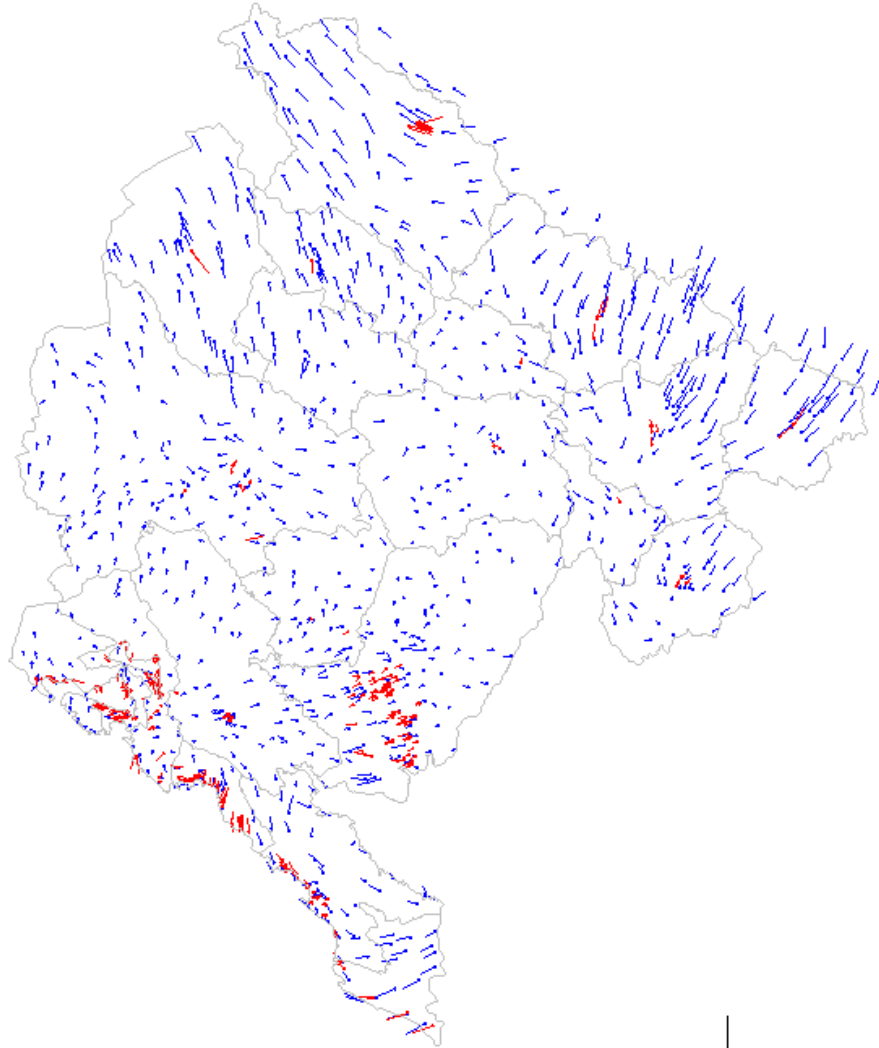
Utvrđivanje kvaliteta trigonometrijske mreže koja realizuje postojeći horizontalni referentni sistem Crne Gore u opštem slučaju se može postići kada su za određeni broj trigonometrijskih tačaka na raspolaganju etalonske koordinate. Pod etalonskim koordinatama podrazumijevaju se one koje su određene sa superiornom tačnošću u odnosu na koordinate u upotrebi.

U tom smislu, za potrebe utvrđivanja kvaliteta postojeće horizontalne osnove iskorišćen je skup od 1300 zajedničkih tačaka na teritoriji Crne Gore, pod osnovnom pretpostavkom da numerički pokazatelji kvaliteta njene trigonometrijske mreže podjednako važe za sve djelove mreže bivše SFRJ. Ovaj skup je rezultat napora Uprave za nekretnine da na cjelokupnoj teritoriji Crne Gore obezbijedi zajedničke tačke sa prosječnim međusobnim rastojanjem od 5 km, a za potrebe određivanja optimalnog modela transformacije između postojećeg i novog državnog referentnog sistema.

Korišćeni skup od 1300 zajedničkih tačaka sastoji se od trigonometrijskih tačaka svih redova kao i poligonskih tačaka u gradovima. GPS mjerenja na ovim tačkama izveli su stručnjaci Uprave za nekretnine u više mjernih kampanja u periodu od 1997. do 2011. godine u različitim fazama (tokom mjernih kampanja u okviru realizacije pasivne geodetske referentne mreže, na aktivnostima na uspostavljanju katastra nepokretnosti i većina tačaka krajem 2010. i tokom 2011. godine za potrebe ovog Projekta). U prvoj fazi, određivane su koordinate tačaka metodom statike a kasnije RTK metodom. Procijenjeno je da je tačnost horizontalnih položaja tačaka određenih statičkom metodom oko 1 cm, a da je tačnost mrežnog RTK pozicioniranja bolja od 2 cm. Pošto su prilikom radova kao referenca služile tačke CGREF i MontePos mreže, svi rezultati GNSS pozicioniranja odnose se na referentni okvir ITRF96 za epohu 1998.7. Imajući u vidu da se

očigledno radi o visokoj pozicionoj tačnosti, koordinate ovih tačaka mogu poslužiti kao etalonske u odnosu na koordinate koje se odnose na važeći državni referentni sistem.

Prostorna distribucija skupa od 1300 zajedničkih tačaka na teritoriji Crne Gore prikazana je na slici 3.11.1. Plavom bojom su označene trigonometrijske tačke svih redova dok su poligonske tačke označene crvenom bojom. Sa slike se vidi da je postignuta relativno homogena pokrivenost državne teritorije.



Slika 3.11.1. Vektori odstupanja na zajedničkim tačkama nakon sedmoparametarske Helmertove transformacije

S obzirom na to da su za svih 1300 zajedničkih tačaka poznate s jedne strane koordinate u Gaus-Krigerovoj projekciji (Y , X , i visine H u državnom sistemu visina), a sa druge strane pravouglo trodimenzionalne koordinate X , Y , Z koje se odnose na referentni okvir ITRF96, sproveden je postupak MNK ocjenjivanja parametara Helmertove transformacije sličnosti. Rezultate ocjenjivanja predstavljaju između ostalog i odstupanja (reziduali) na zajedničkim tačkama po koordinatnim osama v_y , v_x , odnosno ukupna rezultujuća odstupanja čiji se intenzitet vd i orijentacija određuju po izrazima:

$$v_d = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} \text{ i } \alpha = \arctan \frac{v_x}{v_y} \quad (3.1)$$

Skup od 1300 ukupnih odstupanja grafički je ilustrovan na slici 3.11.2. u vidu vektora odstupanja. Sa slike se vidi da ovi vektori imaju različite intenzitete i orijentacije, ali da je u njihovom prostornom rasporedu prepoznatljiva izvjesna pravilnost koja pruža mogućnost za modeliranje.

Prilikom određivanja WGS koordinata veliki problem je predstavljala nepristupačnost i konfiguracija terena pa je za desetak tačaka (većinom trigonometrijske 1. reda) korišćen i helikopter (Slika 3.11.2.) kako bi se došlo na željenu lokaciju.



Slika 3.11.2. Korišćena tehnika i raspored tačaka u Projektu – Jedinstveni model horizontalne transformacije Crne Gore

Na osnovu pretpostavke o homogenosti trigonometrijske mreže bivše SFRJ i rezultata navedenih istraživanja sprovedenih na test skupu od 1300 zajedničkih trigonometrijskih tačaka, mogu se izvesti sledeći opšti zaključci o kvalitetu postojećeg stanja na teritoriji Crne Gore:

- S obzirom na površinu Crne Gore, treba očekivati da tačnost horizontalnih položaja trigonometrijskih tačaka bude u srednjem oko 0.25 m relativno u odnosu na težište državne teritorije;
- Tačnost relativnih horizontalnih položaja trigonometrijskih tačaka zavisi od njihovog međusobnog rastojanja, i na dužini od 1 km standardna devijacija iznosi manje od 0.1 m. Na ostalim dužinama standardna devijacija relativnih horizontalnih položaja raste po zakonu kvadratnog korijena rastojanja;
- Koordinate susjednih trigonometrijskih tačaka su međusobno zavisne veličine. Kovarijacija koja karakteriše tu zavisnost u funkciji rastojanja između tačaka ima približno eksponencijalni oblik, sa korelacionom dužinom od oko 30 km i vrijednošću koja teži nuli na rastojanjima od 90 – 100 km kada se koordinate mogu smatrati potpuno međusobno nezavisnim;
- Relativno velika vrijednost korelacione dužine od 30 km ima važne implikacije kod izbora optimalnog transformacionog modela za teritoriju Crne Gore, jer omogućuje upotrebu globalnih modela interpolacije reziduala preostalih nakon Helmertove transformacije sličnosti.

Grid reziduala formiran je tako da pokriva cjelokupnu teritoriju Crne Gore sa dodatnim pojasom od 2 km izvan granica države, i ima rezoluciju od 1 km. Vrijednosti reziduala po koordinatnim osama u čvorovima grida računane su po principu opšte aritmetičke sredine i to na osnovu reziduala u zajedničkim tačkama koje su u relativnoj blizini čvora. Za težine u okviru opšte aritmetičke sredine usvajan je stepen recipročnih rastojanja od čvora do zajedničkih tačaka koje učestvuju u računanju.

Pod preciznošću grida reziduala podrazumijeva se kvalitet kojim se pomoću njega mogu prognozirati popravke (reziduali) na zajedničkim tačkama, koje su inače poznate. Kao mjera kvaliteta usvojena je standardna devijacija razlika između poznatih i prognoziranih reziduala.

Postupcima određivanja parametara globalne Helmertove transformacije, nakon odstranjivanja grubih grešaka a na osnovu pravougljih i geografskih koordinata dobijeni su rezultati prikazani u tabeli ispod:

Tabela 3.11.1. Ocjene parametara globalne Helmertove transformacije

Parametar	Vrijednost
t_x	-262.0894m
t_y	-234.6874m
t_z	-753.2243m
e_x	4.85806"
e_y	14.53780"
e_z	-15.79343"
dm	-0.5354ppm

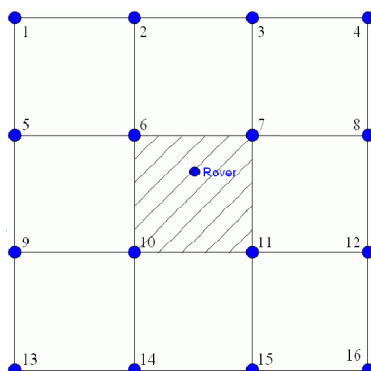
Rezultati 7 parametarske transformacije i grida se mogu na jednostavan način integrisati u prijemnik te time omogućiti korisnicima dobijanje transformisanih (traženih) koordinata. Za sada je integracija moguća samo u *leica*-ine GNSS prijemnike, obzirom da je kompletan postupak računanja parametara i grida urađen kroz *leica* software. Korisnici koji posjeduju prijemnike drugih proizvođača je omogućeno nesmetano korišćenje kroz MontePos.

Dobijeni set transformacionih parametara (7P + grid) je implementiran u MontePos, odnosno *spider software* putem kojeg se RTCM 3.1 transformacionim porukama vrši distribucija podataka korisnicima.

Definiciju seta od 7 RTCM 3.1 transformacionih poruka 1021-1027 čine različiti algoritmi, koji omogućavaju GNSS mrežama da svojim korisnicima šalju sve neophodne podatke za transformaciju iz mjenog u zahtjevani geodetski datum. Na taj način se korisnicima GNSS mreža permanentnih stanica može omogućiti jedinstvena transformacija za određeno područje.

Korisnik nakon konektovanja na sistem (za šta je inače potrebno da pošalje svoju poziciju), dobija podatke o popravkama na 16 tačaka grida koje ga okružuju. Dalja distribucija se vrši kod samog korisnika, tako što se kako je već prikazano vrši interpolacija u okviru jednog polja grida.

Distribucija, u praktičnom smislu se, vrši na način prikazan na slici 3.11.3.:



Slika 3.11.3. Način distribucije podataka

Treba naglasiti značaj ovog Projekta za geodetsku djelatnost u Crnoj Gori, i navesti samo neke od koristi jedinstvenog transformacionog modela:

- Tačnost i pouzdanost rezultata mjerenja metodom globalnog satelitskog pozicioniranja svih izvođača geodetskih radova;
- Jedinstvenost rezultata mjerenja, odnosno nezavisnost od samog izvođača (svi koriste iste, zvanične, parametre za transformaciju);
- Veća brzina realizacije geodetskih mjerenja (elimisan utrošak vremena za izradu lokalnih transformacionih parametara);
- Smanjen obim poslova u područnim jedinicama Uprave za nekretnine zbog manje potrebe za izdavanjem podataka o geodetskoj osnovi;
- Smanjen obim poslova u područnim jedinicama Uprave za nekretnine na kontroli geodetskih elaborata koje izrađuju geodetske organizacije.

Određivanje pravougljih koordinata, X i Y, detaljnih tačaka GPS metodom, do potpunog prelaska na UTM projekciju, vrši se prevođenjem koordinata iz sistema WGS84 u Gaus-Kriggerov koordinatni sistem, korišćenjem sedmoparametarske (3D) transformacije sličnosti.

Ova transformacija se izvodi uz pomoć transformacionih parametara sračunatih na osnovu zvaničnih koordinata (u oba pomenuta sistema) tačaka, koje objavljuje Uprava za nekretnine. Ove tačke, koje se nalaze u tjemenu figure unutar koje se nalazi područje radilišta, biraju se iz grupe tačaka geodetske osnove na osnovu kojih je uspostavljen jedinstveni model horizontalne transformacije i njih mora biti najmanje 4, među kojima je jedna kontrolna.

Dakle, nakon integrisanja odgovarajućih „koordinatnih sistema” u kontrolere korisnika, dovoljno je da isti u zavisnosti od zone u kojoj se nalazi izabere “*mountpoint automax 6*” ili “*automax 7*”, i na način gore opisan će se dobijati koordinate u Gaus Krigerovoj projekciji transformisane jedinstvenim modelom horizontalne transformacije. Naravno prije toga treba uplatiti na žiro račun Uprave za nekretnine iznos za odgovarajući paket podataka koji se koriste. Treba napomenuti da službenici Uprave za nekretnine opomenu imaoce *username*-a i *password*-a da im ističe rok (otprilike mjesec dana prije) za koji su platili upotrebu podataka MontePosa, što sprečava nezgodnu situaciju da korisnici zaboravivši da produže svoj nalog, odu na teren i ne mogu tog dana da dobiju “fiksno rješenje”. Inače *password* i *username* nije vezani za pojedinačne prijemnike tako da se može “pozajmiti” isti od neke agencije koja je uplatila ali ne postoji mogućnost istovremenog korišćenja.

Ostao je aktuelan problem distribucije ovih podataka za korisnike koji nemaju prijemnike firme *leica*, mada već najnoviji modeli drugih proizvođača mogu da podrže prijem ovog formata

podataka sa permanentnih stanica. Za korisnike koji nemaju tu mogućnost, Uporava za nekretnine je obezbijedila “prečišćene” podatke trigonometrijskih i poligonskih (ukupno 1076) tačaka, sa koordinatama u Gaus Krigerovoj projekciji i dobijena WGS84 mjerenja. Oni treba da prije izlaska na teren naprave lokalne parametre za lokaciju na kojoj će izvoditi radove a kasnije kroz Elaborat o izvršenim radovima kao njegov dio da dostave podatke o “zajedničkim” tačkama korišćenim za transformaciju. Naravno, pri tome moraju posebno pažnju obratiti da položaj radilišta bude približno u sredini tačaka uzetih za lokalizaciju kojih treba biti minimum četiri, po mogućnosti što pravilnije raspoređene oko predmetne teritorije.

I pored ove, ogromne olakšice za korisnike GNSS tehnologije i MontePos sistema, ostalo je neriješeno pitanje mjerenja ortometrijskih visina tačaka. Prilikom izrade ovih parametara, visine tačaka su “naštelovane” na njihove teorijske vrijednosti tako da se dobijaju prividno dobra odstupanja po Z koordinati. U stvarnosti kada bi snimili neku tačku sa ovim parametrima i dobijenu visinu uporedili je sa njenom tačnom ortometrijskom visinom dobili bismo razliku koja ide i do skoro ± 1 m.

Naime, u nedostatku modela geoida za teritoriju Crne Gore, određivanje visina detaljnih tačaka, u državnom sistemu u upotrebi, vrši se visinskom lokalizacijom.

Visinska lokalizacija obuhvata radove na izboru tačaka geodetske osnove sa poznatim visinama u državnom koordinatnom sistemu u upotrebi, i u sistemu WGS84, kao i definisanje modela lokalnog geoida na području radilišta, tj. referentne površi visina za uklapanje u lokalno okruženje.

Ukoliko su poznate elipsoidne visine tačaka, visine tačaka u državnom sistemu u upotrebi računaju se primjenom interpolacionog polinoma čiji se parametri određuju na osnovu poznatih visina u oba pomenuta sistema. Ovo se vrši po metodi najmanjih kvadrata, pri čemu minimalan broj zajedničkih tačaka mora biti bar za jedan veći od broja nepoznatih parametara (koeficijenata) interpolacionog polinoma, koji, u zavisnosti od konfiguracije terena, predstavlja ravan ili površ drugog reda. Raspored poznatih tačaka mora biti pravilan.

Takođe, nezvanična metoda koja se primjenjuje i čiji podaci su prihvatljivi u tehničkim izvještajima geodetskih Elaborata je i ta da se pomoću zvaničnih transformacionih parametara odrede kote dvije ili tri tačke geodetske mreže u neposrednoj blizini radilišta. Zatim se dobijena razlika između datih i izmjerenih kota osrednji da se doda ili oduzme od kota svih izmjerenih detaljnih tačaka ili tačaka mreže, ukoliko se radi sa kombinovanom metodom, na tom radilištu.

3.12. Digitalni katastarski plan

Ideja prevođenja katastarskih podataka u digitalni oblik stara je koliko i pojava računara. Sam postupak prevođenja podataka u digitalni oblik započeo je još tokom 80-ih godina prošlog vijeka, a punu ekspanziju je doživjeo u 90-ima. Svijest o tome da su podaci katastarski proizvod koji kada se nalazi u digitalnom obliku vrijednost mu se multiplikuje, frekvencija njegovog prometovanja se uvećava, cijena mu se smanjuje, a samim tim se i uložena sredstva njegovog prikupljanja brže vraćaju, podstakla je razvijene zemlje da ovaj posao što pre završe (Kuburić, 2006).

Digitalni katastarski plan (DKP) se definiše kao prostorni informacioni sistem koga čine četiri osnovne komponente i to: podaci, softver, hardver i korisnici. Zadatak tog informacionog sistema je da obezbedi prikupljanje, obradu i rukovanje digitalnim sadržajem katastarskog plana sa fondom funkcija koji nije manji od fonda koji je obezbeđivao analogni katastarski plan (Miladinović, 2005).

Kroz Pravilnik o državnom premjeru i katstru nepokretnosti definisano jer da DKP u tematskom smislu treba da sadrži:

- Tačke geodetske osnove;
- Granice katastarskih opština i prostornih jedinica;
- Granice parcela-zemljišta;
- Ggranice objekata;
- Brojeve objekata na parceli;
- Brojeve parcela i djelova parcela;
- Kućne brojeve;
- Naziv katastarske opštine, naselja, ulica, trgova, potesa, saobraćajnica, voda;
- Grafičke simbole za tematske sadržaje za način korišćenja parcela-zemljišta;
- Tekstualne opise.

Osim prevođenja analognih planova u digitalni oblik DKP-ovi mogu nastati na osnovu geodetskog premjera pomoću metoda koje su opisane su navedene u prethodnim poglavljima. I ovdje je kao zvanična, definisana UTM projekcija. Prije formiranje DKP-a na osnovu različitih metoda prikupljanja podataka potrebno je predhodno izvršiti sve kontrole snimljenih detalja i provjeriti dal su mjerena u granicama dozvoljenih odstupanja.

Nakon toga vrši se kontrola dobijenih podataka i greške utvrđene na propisane načine upisuju se u odgovarajući "Spisak grešaka" u koji se upisuju svi potrebni podaci.

Drugi način nastanka DKP-a je prevođenje planova iz analognog u digitalni oblik. Digitalni katastarski planovi u Upravi za nekretnine su se izrađivali za područja katastarskih opština saglasno prethodno donijetoj Instrukciji o digitalnim planovima, postupkom digitalizacije skeniranih analognih (grafičkih) planova.

Prevođenje katastarskih planova iz analognog u digitalni oblik, uspostavljanje digitalnog katastra temeljni je zadatak i cilj u izgradnji sistema upravljanja geoprostornim informacijama Crne Gore. Za potrebe kvalitetnije i efikasnije evidencije geoprostornih podataka osnovni zahtjev je preglednost i upotrebljivost podloga koje nose sa sobom informaciju o prostoru. Njihov analogni oblik (hamer, papir, paus), kao tradicionalni imao je i ima primjenu u svim radovima koji ne zahtijevaju više informacija od onih koje sam katastarski plan nosi sa sobom, a to su: broj i oblik parcele, položaj objekata na parcelama i sl.

Projektna rješenja za izradu digitalnog katastarskog plana predviđaju da se detaljne tačke graničnih tačaka katastarskih opština, kao i katastarskih parcela za koje ne postoje numerički podaci premjera na osnovu kojih bi se izradio digitalni katastarski plan, digitalizuju sa skeniranih i georeferenciranih radnih originala odgovarajućih katastarskih planova na hartiji. Digitalizacija prelomnih tačaka graničnih linija katastarskih parcela većinom prouzrokuju veće razlike u površinama katastarskih parcela koje su izračunate na digitalnom katastarskom planu s obzirom na površine istih katastarskih parcela izračunate na odgovarajućem katastarskom planu na hartiji (Madžarac, 2014).

Međutim, za potrebe stvaranja baza podataka o prostoru, i uopšte korišćenja savremenih programskih paketa koji se bave fizičkim strukturama kao što su: evidencija o građevinskom zemljištu, naplata naknade za korišćenje građevinskog zemljišta, legalizacija bespravno izgrađenih objekata, izdavanje urbanističkih i građevinskih dozvola, evidencija o komunalnim instalacijama, izrade raznih projekata u računarima, izrade urbanističkih planova, prostorni pregledi statističkih podataka, razni GIS paketi i drugo, neophodno je planove prevesti iz analognog u digitalni oblik i time postaviti osnovu za pomenute radove.

Pri klasičnoj izradi i održavanju katastarskih planova na hartiji na osnovu numeričkih podataka premjera geodetski stručnjak se služi spravama i priborom kao što su veliki koordinatograf, ortogonalni ili polarni koordinatograf, polarni ili končani planimeter čije nesavršenstvo, kao i nesavršenstvo čula opažanja geodetskog stručnjaka bitno utiču na tačnost tih planova. Kod digitalnog katastarskog plana savršenstvo hardvera i softvera personalnih računara potpuno isključuje nesavršenstvo klasičnih sprava i pribora za kartiranje snimljenog detalja i računanje površina, tako da ostaje samo nesavršenstvo čula opažanja geodetskog stručnjaka (Madžarac, 2014).

Pravilnikom je predviđeno da pored sadržaja propisanog Zakonom i propisa o izradi tehničke dokumentacije, projektno rješenje prevođenjem postojećih analognih katastarskih planova u digitalni oblik sadrži i:

- Analizu stanja postojećih analognih planova;
- Tehničke karakteristike skenera i postupak vektorizacije;
- Model transformacije i prikaz transformacionih parametara i podataka izravnjanja i statističkog testa grešaka mjerenja;
- Način formiranja digitalnog sadržaja;
- Način određivanja površina, kontrola i način i rezultate upoređenja sa postojećim podacima o površinama;
- Način numeracije tačaka, kao i druge podatke od značaja za izradu digitalnog katastarskog plana.

Analogni planovi su izrađivani na različitim materijalima i u različitim razmjerama 1:500, 1:1000, 1:2500 i 1:5000. Na slici 3.12.1. se vidi izgled nekih od analognih planova:



Slika 3.12.1. Izgled analognih geodetskih planova

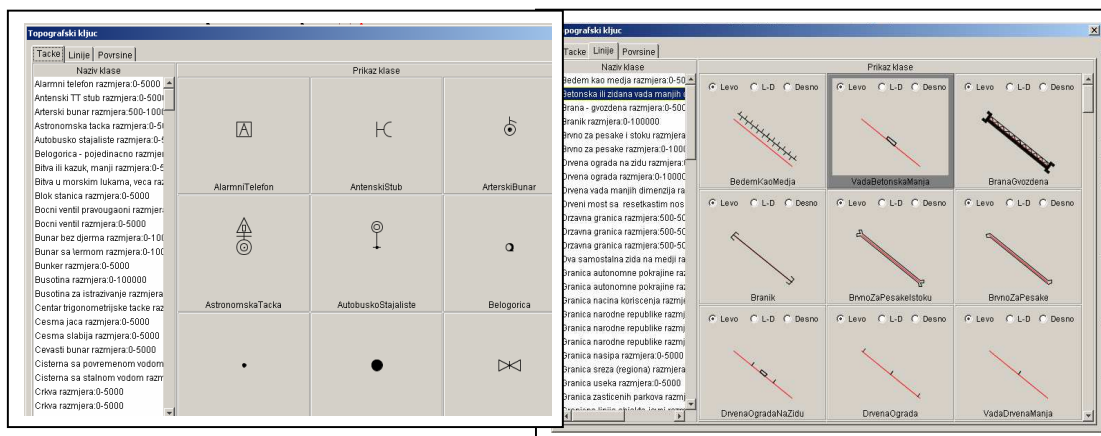
Izrada, održavanje, korišćenje i distribucija podataka baze digitalnog katastarskog plana vršena je u početku korišćenjem gotovih aplikativnih rješenja *MapSoft* (izvršena digitalizacija manjeg broja katastarskih opština), a zatim je u cilju povećanja brzine, efikasnosti i kvaliteta rada došlo do promjene aplikativnog rješenja, tako da je u periodu od 1998. do 2002. godine u upotrebi bio softver *Digit98* za potrebe digitalizacije i *DMAPBase* za potrebe održavanja baze podataka. Programsko rješenje *Digit98* za digitalizaciju analognih planova bazirao se na formiranju digitalnog katastarskog plana u državnom koordinatnom sistemu u Gaus Krigerovoj projekciji u okviru jedne razmjere jedne katastarske opštine, preuzimanjem granica razmjere i okolnih katastarskih opština. Skeniranje je postupak kojim se vrši prevođenje grafičke dokumentacije u digitalni oblik i izvodi se na instrumentu poznatom pod nazivom skener. Skeneri koji se koriste za skeniranje analognih planova moraju posjedovati atest ovlaštene metrološke laboratorije, izdat u skladu sa zahtjevima nadležnog državnog organa za premjer nepokretnosti. Skener uglavnom radi na „on line“ vezi uz podršku odgovarajućih programa koji odmah omogućavaju kontrolu skeniranja, vrše kompresiju digitalnih podataka i memorisanje tih podataka na disku.

Kao rezultat skeniranja dobija se uvijek slika u rasterskom obliku. Ako je skeniranje urađeno u većoj rezoluciji skenirani crtež je izuzetno kvalitetan, a kompresijama se fajl može svesti na veličinu vektorskog formata. Međutim, vektorski format je sofisticiraniji i sadrži mnogo više informacija, a to je izuzetno značajno kad je potrebno vršiti izmene na crtežu ili uključiti crtež u informacioni sistem, što je slučaj sa geodetskim planovima.

Za georeferenciranje skeniranog analognog plana koriste se sve raspoložive tačke koordinatne mreže, osim onih koje su oštećene ili slabo vidljive, i transformacije čiji matematički model izravnjanja odgovara prirodi sistematskih grešaka koje sadrži list analognog plana i prirodi sistematskih grešaka nastalih u toku skeniranja. Transformacija tačaka može se vršiti i posredstvom referentnih geodetskih tačaka. Standardna devijacija odstupanja tačaka koordinatne (decimetarske) mreže od njihovih teoretskih vrednosti, sračunata iz popravaka nastalih u procesu transformacije, mora biti manja od $0.10 \text{ mm} \cdot R_k$, gdje je R_k imenilac razmjere katastarskog plana.

Prilikom izbora modela transformacije koordinata tačaka katastarskog plana treba voditi računa da se primjeni takav zakon preslikavanja koji će obezbediti najbolje preslikavanje digitalizovanih koordinata u državni koordinatni sistem. Da bi transformacija digitalizovanih koordinata analognog katastarskog plana bila moguća mora se znati zakon preslikavanja. Zakon preslikavanja može se odrediti jedino indirektno, analizom deformacija lista katastarskog plana, odnosno upoređivanjem koordinata tačaka čije vrednosti možemo sračunati u lokalnom sistemu na osnovu mjerenja na planu i njihovih vrijednosti u državnom koordinatnom sistemu. Te tačke su tjemena decimetarskih kvadrata. Tjemena decimetarskih kvadrata su najpogodnija za ocjenu deformacije lista katastarskog plana zato što ravnomjerno prekrivaju cio list plana i pružaju mogućnost za utvrđivanje deformacija cijelog lista kao i djelova lista (Miladinović, 2013).

Sadržaj digitalnog katastarskog plana prikazuje se primjenom digitalnog topografskog ključa (DTK), odnosno iscrtavanjem pojedinih topografskih znakova (Slika 3.12.2.). Digitalni topografski ključ jeste skup podataka i pravila o prikazu topografskih znakova - grafičkih simbola za pojave i objekte sadržane u digitalnom katastarskom planu, u formi kataloga u digitalnom obliku.



Slika 3.12.2. Prikaz digitalnog topografskog ključa (tačke i linije)

I na kraju, treći način formiranja DKP-a je na osnovu raspoloživih arhiviranih numeričkih podataka snimanja detalja ortogonalnom ili polarnom metodom na osnovu kojih je izrađen prethodni analogni katastarski plan. Na osnovu ovih podataka računaju se pravougle koordinate detaljnih tačaka, a posebnom analizom utvrđuje se standardna devijacija njihovog položaja i svrstavaju se u odgovarajuću klasu tačnosti.

Od 2002. godine, odnosno nakon višegodišnjeg rada na unapređenju postojećih tehnologija, uveden je novi Informacioni sistem pod nazivom *TerraSoft*. Uvođenjem ovog novog softverskog rješenja počela je proizvodnja i održavanje digitalnog katastarskog plana pomoću njegovih aplikativnih rješenja *TerraDig*, *TerraIntegra* i *TerraDGP*.

Takođe treba istaći da samo pet katastarskih opština ima digitalni katastarski plan koji se održava i koji je zvaničan. Tu su „sređene“ razlike između podataka grafike i alfanumerike dok se iz ostalih digitalnih katastarskih planova podaci izdaju kao zvanični. Prije desetak godina je „procurio“ fajl sa digitalnim katastarskim planovima Crne Gore (stanje oko 2000. godine) za katastarske opštine za koje su oni postojali tako da je to sada postala zvanično – nezvanična evidencija.

3.13. Savremena arhitektura GIS sistema

Danas je malo aktivnosti u kojima informaciono-komunikacione tehnologije ne igraju direktnu ili indirektnu ulogu. One zapravo predstavljaju „nerve i arterije“ savremenog društva olakšavajući i podržavajući globalne tokove informacija, ideja i usluga. Na taj način i geoinformacioni sistemi (GIS) kao savremene informacione tehnologije direktno utiču na obradu i način korišćenja podataka o prostoru. Takođe, one revolucionišu način učenja i podjele znanja i omogućavaju značajno veće učesće svih država, regiona, institucija i pojedinaca u radu, doprinoseći tako promociji i ubrzanju ukupnog društvenog i ljudskog razvoja u svijetu (Borisov, 2011).

Pojam GIS je relativno širok i obuhvata mnoštvo slučajeva, procesa i aplikacija. GIS je uvijek projektovan tako da zadovoljava izvjesne potrebe i to može varirati u zavisnosti od njegovog različitog izgleda i specifičnih funkcija. Međutim, ono što je zajedničko svim GIS-ovima jeste da su oblikovani oko primjene karte kao ključnog modula za predstavljanje geografskih informacija. Od *Google Earth*-a ili *Open Street Map*-a do naprednog poslovnog sistema s prostornim komponentama, sve je to GIS.

Danas nije lako precizno definisati GIS (geo informacione sisteme) jer će odgovora biti gotovo onoliko koliko ima i korisnika. GIS može da se koristi na razne načine, za najšire moguće potrebe, i zbog toga je možda jednostavnije krenuti od tradicionalne definicije, ali uz „mentalnu bilješku” da se uloga GIS-a tokom poslednjih godina neprestano mijenja.

Dakle postoji mnogo definicija GIS-a a jedna od njih je da on predstavlja organizovan skup računarske opreme, programa i postupaka koji su osmišljeni tako da omogućuje snimanje, editovanje, upravljanje, rukovanje, analizu, modeliranje i prikaz podataka sa prostornom referencom, a u cilju rješavanja složenih problema u planiranju i upravljanju. GIS daje mogućnost da se prostorni podaci koji se odnose na objekte definisanog oblika i lokacije direktno povežu sa atributnim alfanumeričkim podacima.

Tradicionalni GIS paketi su programi koji rade s mapama u vektorskom formatu. Osim toga, posjeduju i geografske koordinatne sisteme preko kojih se položaj pojedinih objekata na mapi vezuje s njihovim stvarnim položajem. Ova osobina GIS sistema zove se georeferenciranje i predstavlja suštinu GIS ideje. Bez georeferenciranja, GIS sistemi bi se sveli na obične (elektronske) mape, ne mnogo korisnije od njihovih „papirnih predaka”.

Definicija geografskog koordinatnog sistema se praktično svodi na definiciju dva matematička modela. Prvi je matematički model Zemljine sfere odnosno njenog dijela koji pokušavamo da predstavimo nekom mapom. Ovaj matematički model (uz određenu referentnu tačku na sferi) u geo-nauci i tzv. prostornoj industriji zove se „datum”.

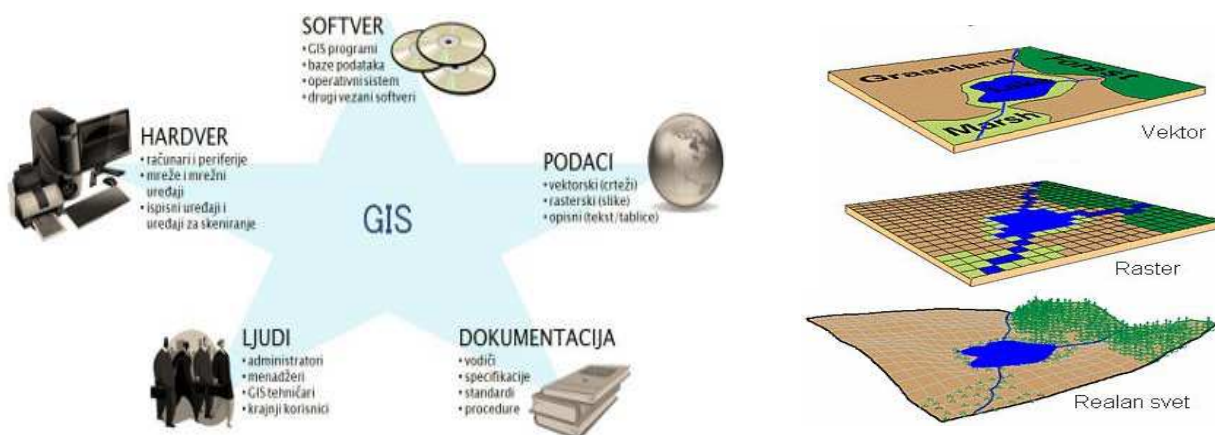
S obzirom na to da je osnovni zadatak u pravljenju mapa da sliku nekog terena sa zakrivljene površi „spustite” u ravan, nije dovoljno imati samo model Zemlje. Drugi matematički model koji je direktno odgovoran za ovo „spuštanje u ravan” zove se „projekcija”. Postoji ogroman broj datuma i projekcija u upotrebi. Praktično svaka zemlja u svijetu ima sopstveni datum i projekciju, a neke ih imaju i po nekoliko desetina. Dobri GIS paketi podržavaju praktično sve ili najveći broj datuma i projekcija. Neki omogućavaju da se datumi i projekcije slobodno kombinuju, dok drugi imaju predefinisane parove koji su najčešće u upotrebi. Razlog za postojanje ovolikog broja datuma leži u tome što ne postoji savršeni model Zemlje koji podjednako odgovara svakoj tački na planeti. Veliki broj projekcija pak potiče od toga što različite projekcije čuvaju različite kvalitete terena u prenosu u ravan. Osim toga, neke projekcije nisu „kompatibilne” sa svim datumima, pa ako se želi koristiti specifičan datum, mora se imati „kompatibilna” projekcija.

Da bi mogli da kombinujete ili upoređujete različite mape, neophodno je da one budu u istom datumu i projekciji, pa je jedna od čestih GIS operacija i reprojekcija mapa u druge datume odnosno projekcije. Pored georeferenciranja, kao i u bilo kom drugom informacionom sistemu, najbitnija odlika GIS sistema su, naravno, baze podataka. Naime, imati preciznu mapu neke oblasti lijepo je i korisno, ali je možda i bitnije šta zapravo o toj istoj oblasti znamo. Sposobnost

GIS sistema da upravlja nekom bazom podataka, da je popunjava i pretražuje na osnovu vektorskih mapa, objekata na tim mapama ili prosto na osnovu zadatih koordinata jeste zapravo osnovna mjera njegove funkcionalnosti.

Baze podataka, u zavisnosti od namjene i ambicioznosti nekog GIS sistema, mogu biti specifične i vrlo jednostavne, ali i vrlo složene, realizovane uz pomoć najkompleksnijih i najsavršenijih relacionih (i ne samo relacionih) baza podataka poput *Oracle*-a i drugih.

Prvi tip korišćenja GIS-a je lociranje potrebnih elemenata i definisanje koje njihove osobine nas interesuju. Drugi tip analize bi bio lociranje elemenata koji su u nekoj vrsti kontinualnog rasporeda u odnosu na prostor, tačnije označavaju količinu nekog elementa u odnosu na drugi element, što dovodi do mogućnosti traženja odnosa među različitim oblastima ili definisanje granice promjene kriterijuma. Treći tip analize je pronalaženje podataka o elementima koji imaju različitu gustinu rasporeda u prostoru. Ovakve mape omogućavaju mjerenje broja elemenata korišćenjem konstantne prostorne jedinice. Četvrti tip analize GIS-a je namjenjen detektovanju elemenata koji se nalaze u zadatoj oblasti oko drugog elementa ili na određenoj udaljenosti od njega. Peti tip analize bi bio praćenje promjena u određenoj oblasti što omogućava bolje predviđanje budućih rezultata. Na sledećoj slici su date osnovne komponente GIS-a (Slika 3.13.1.).



Slika. 3.13.1. Komponente GIS-a i vektorski i rasterski podaci

GIS radi sa dva fundamentalna različita modela predstavljanja realnog svijeta, a to su **vektorski** i **rasterski** model podataka. Ovi podaci predstavljaju osnovu svakog GIS-a.

Vektorski model predstavljaju tačke linije i površine. Tačke predstavljaju sve što je definisano X i Y položajem u prostoru, linije predstavljaju sve što ima dužinu i površine ili poligoni predstavljaju sve što ima površinu ograničenu, bilo prirodnim, političkim ili administrativnim granicama.

Rasterski model podataka koristi pravilnu rešetku ili grid za prikazivanje kontinualnih površina. Svaka ćelija (piksel) ima određenu vrijednost i veličinu. Veličinom piksela definiše se prostorna rezolucija rasterskog snimka. Rasterski podaci mogu biti satelitski snimci, aero fotografije (ortofoto) i skenirani podaci (analogne papirne karte prevedene u digitalni format). Rasterski podaci nude mogućnost brzog dobijanja prostornih podataka za velika područja, a i

znatno je manje zahtjevno i vremenski i finansijski nego vektorizovati slojeve sa objektima, jedan po jedan. Međutim, slika je uvijek jedan fajl, ili sloj, iz kojeg nije moguće izvući određeni objekat i povezati ga sa tabelarnim podacima. Slike mogu biti prikazane zajedno sa vektorskim podacima, tzv. "hibridna grafika", što omogućava vektorizaciju samo onih objekata koji su neophodni pri radu.

Od početka grafičke revolucije devedesetih godina prošlog vijeka u tzv. „prostornoj industriji” se vode diskusije na temu „vektor ili raster”. Jednostavno, za neke stvari je zgodniji „vektor”, dok je za druge bolji „raster”. Zbog toga se poslednjih godina kao idealno GIS rješenje nameće kombinacija ova dva načina grafičkog prikaza podataka. Međutim, integracija vektora i rastera nije uvek jednostavna. Na tržištu je postojalo mnogo formata, protokola i standarda i bilo je komplikovano podržavati sve tipove servera. Zbog toga je oformljen OGC (*Open Geospatial Consortium*, www.opengeospatial.org) koji je okupio sve velike i bitne proizvođače i postavio temelje za nove, opšteprihvaćene standarde. Najznačajniji dogovori su postignuti oko formata WMS (*Web Map Service*) i WFS (*Web Feature Service*) koji funkcionišu na tržištu.

Jednu od osnova GIS-ačine i kadrovi, GIS stručnjaci koji se bave kreiranjem GIS paketa, ali i analizama u GIS okruženju. Upravo su ove analize jedan od ključnih elemenata aplikativnosti GIS-a jer se kroz analize zapravo otkriva sva vrijednost i moć koju ovaj savremeni alat poseduje. Ljudi koji se bave analizama u GIS okruženju moraju da posjeduju opšte znanje o procesima, pojavama i objektima koji se analiziraju, ali i da poznaju osnove GIS-a. Ovdje se upravo oslikava sposobnost GIS-a da kombinuje opšte i posebno.

Kao poseban segment u strukturi GIS-a javlja se i mreža – internet i intramreža. Internet je potpuno izmijenio sve segmente života u savremenom svijetu, od svakodnevnog života, preko vođenja biznisa, obrazovanja i komunikacija. Stoga je i logična veza i preklapanje koje se javlja između Interneta i GIS-a. Na internetu postoji veliki broj GIS aplikacija i preko mreže se vrši distribucija velikog broja tih aplikacija.

Kao poslednji, ali ne i najmanje važan element GIS strukture jesu procedure, odnosno **standardi**. Ovi standardi su neophodni kako bi se osigurao kvalitet i tačnost u svim fazama kreiranja i primene GIS-a. Na žalost, u zemljama koje se sa GIS-om tek upoznaju ne postoje nikakvi standardi. Oni se tek uvode u fazi merenja i prikupljanja podataka, s ciljem da podaci budu dostupni za razmjenu, ali se zato još uvek nije uradilo ništa na standardizovanju kasnijih faza.

Jedno od najkompletnijih GIS rješenja nudi kompanija ESRI (www.esri.com). Ova firma ima čitavu paletu GIS proizvoda koji mogu biti skalirani tako da zadovolje potrebe svih korisnika. ESRI proizvodi su *de facto* industrijski standard, pa i to treba imati u vidu prilikom odabira softvera. Osim ESRI-ja kao lidera na ovom polju, tu su još i Erdas (www.erdas.com), MapInfo (www.mapinfo.com), Bentley (www.bentley.com), ali i Autodesk (www.autodesk.com) i, naravno, mnogi drugi. U nadolazećoj plimi „slobodnog” softvera postoje i open source rješenja, a najinteresantnija su Quantum GIS (qgis.org) i Thuban (thuban.intevation.org).

Polazeći od činjenice da se GIS kontinuirano širi i usavršava, on se danas može primijeniti u raznovrsnim oblastima u kojima se barata sa informacijama vezanim za prostor kao i u procesu donošenja nekih odluka vezanih za njih. Mogu ga koristiti sve institucije i preduzeća koja se na bilo koji način bave prostorom odnosno upravljanjem i eksploatacijom prostornih

objekata: urbanizam, građevinsko zemljište, putna i železnička mreža, vodovod, kanalizacija, elektrodistribucija, gasna distribucija, telekom, toplovod, ekologija, zelenilo, poljoprivreda i šumarstvo i dr.

Ne ulazeći dalje i dublje u ovu široku sveprisutnu oblast u narednim poglavljima će biti opisan Informacioni sistem Uprave za nekretnine i njegove oblasti primjene.

3.14. Informacioni sistem Uprave za nekretnine

Internacionalna federacija za obradu podataka (*International Federation for Information Processing* - IFIP) definiše informacioni sistem na sljedeći način: "Informacioni sistem je sistem koji prikuplja, pohranjuje, čuva, obrađuje i isporučuje informacije važne za organizaciju i društvo, tako da budu dostupne i upotrebljive za svakog ko se želi njima koristiti, uključujući poslovodstvo, klijente, zaposlene i ostale. Informacioni sistem aktivni je društveni sistem koji se može, ali i ne mora, koristiti informacionom tehnologijom."

Država preko Informacionog sistema Uprave za nekretnine, odnosno Informacionog sistema katastra nepokretnosti Crne Gore, može da upravlja prostorom Crne Gore. Podaci ovog sistema mogu se koristiti za izgradnju svih drugih nacionalnih informacionih sistema koji koriste katastarske podatke za svoje potrebe, kao što su: prostorno-planski i urbanistički sistem, sistem za upravljanje građevinskim zemljištem, sistem za naplatu poreza na nepokretnosti, saobraćajni, poljoprivredni i šumarski sistem, sistem za odbranu zemlje, sistem za turizam i dr.

Katastarski podaci i informacije su od bitnog značaja za: identifikaciju problema i sagledavanje prioriteta, formulisanje i primjenu odgovarajuće zemljišne politike i strategijskih planova usmjerenih na probleme, podršku u planiranju korišćenja zemljišta i aktivnosti za uređenje zemljišta, obezbjeđenje troškovno-efikasnih procesa transakcija nepokretnosti radi podrške ekonomskom razvoju, sprovođenje pravičnog i efikasnog sistema za oporezivanje nepokretnosti, nadzor nad korišćenjem zemljišta da bi se obezbjedilo uočavanje novih problema i radi procjene efikasnosti politike korišćenja zemljišta i objekata i dr.

Izgradnjom Informacionog sistema (IS) su sačuvani svi tehnološki principi geodetske i pravne struke. IS tehnologija je samo podržala razvoj strukture podataka i poslovnih procesa kod izrade katastra nepokretnosti i njegovog ažuriranja. Ona omogućava bolju organizaciju rada, ali istovremeno zahtijeva i neprekidnu edukaciju i usavršavanje kadrova kako bi se vršila stalna implementacija novih tehnoloških rješenja. Međutim, najznačajnija činjenica je što se njome obezbjeđuju lako dostupni podaci i informacije o katastarskim podacima.

Snažan razvoj tehnologije prikupljanja podataka terestičkim, fotogrametrijskim, satelitskim i laserskim metodama gotovo da podrazumijeva postojanje informatičke podrške, odnosno ona nije upotrebljiva bez nje. Nova tehnološka rješenja, dosljednim izvršenjem planiranih poslova i zadataka, stvorila su objektivne pretpostavke da u geodetskoj djelatnosti, pod istim uslovima, nađu svoje mjesto svi oblici društvenog, mješovitog i privatnog organizovanja.



Slika 3.14.1. Informacioni sistem Uprave za nekretnine

Informacioni sistem Uprave za nekretnine (Slika 3.14.1.) je jedan od najsloženijih i najmodernijih informacionih sistema o prostoru koji je stvaran u periodu od 1992. godine do današnjih dana. Prva profesionalna verzija ovog sistema urađena je još 1996. godine. To su u početku bile dvije osnovne aplikacije zvane „KATANE” i „KATAZE”.

Aplikacija „KATANE”, kao element Informacionog sistema, tada Republičkog zavoda za geodetske i imovinsko pravne poslove, bila je namjenjena automatizovanju (uz pomoć računara) svih aktivnosti vezanih kako za geodetske, tako i za imovinsko - pravne poslove Zavoda, u okviru katastra nepokretnosti. Ove aktivnosti obuhvataju aktivnosti i procedure formiranja i održavanja zajedničkih evidencija (šifarnika), formiranja i održavanja osnovnih evidencija katastarskog operata, provođenja promjena u katastarskom operatu, prikaza i pregleda dokumentacije iz katastarskog operata i administracije informacionog podsistema.

Osnovnu strukturu aplikacije „KATANE” su činili sljedeći moduli: Nomenklatura, Obuhvat početnog stanja, Provođenje promjena, Prikazi, Pregledi i Ovlašćenja za korišćenje.

U međuvremenu je rađeno na testiranju i implementiranju softverskih rješenja koja se odnose na unaprjeđenje postojećih i razvoj novih softverskih rješenja za uspostavu i održavanje baze katastarskih podataka

Takođe, u pojedinim Opštinama je implementirano softversko rješenje za pripremu i izlaganje podataka na javni uvid u cilju osnivanja katastra nepokretnosti na nepremjerenom dijelu teritorije Crne Gore. Svim strankama evidentiranim u toku snimanja i dešifracije terena, dostavljeni su podaci u privremenom listu nepokretnosti sa skicama položaja svih parcela. U toku izlaganja strankama je obezbijeđen uvid objedinjenih alfanumeričkih i grafičkih podataka sa prikazom digitalnog plana i preklapljenim ortofoto snimkom uz korišćenje projektora u cilju lakše orijentacije i prepoznavanja detalja.

U cilju održavanja baze podataka katastarskih opština obuhvaćenih premjerom implementirano je softversko rješenje koje osim objedinjenih alfanumeričkih i grafičkih podataka, objedinjava i modul za kancelarijsko poslovanje. Omogućeno je i praćenje svakog predmeta od trenutka predaje zahtjeva do trenutka sprovođenja konačnog i pravosnažnog rješenja u bazu podataka. Svaki predmet ima podatke o: vremenu (prijema, kretanja do izvršioca, obrade, potpisivanja, slanja, konačnosti i pravosnažnosti, sprovođenja i arhiviranja); imenima izvršioca; vremenskom ograničenju za izvršavanje zahtjeva i prekoračenju ukoliko predmet nije obrađen; aktima predmeta u elektronskoj formi. Softversko rješenje omogućava statističke podatke bitne za praćenje rada izvršioca kao što su: broj obrađenih predmeta, broj kojima je vrijeme za izvršenje prekoračeno, vrstu predmeta, vrijeme potrebno za obradu i dr.

Posljednjih godina je usklađen sadržaja lista nepokretnosti sa zakonskom regulativom (Zakon o svojinsko-pravnim odnosima i Zakon o državnoj imovini), a samim tim prilagođavanje softverskih rješenja u okviru kojih se održavaju podaci katastarskih evidencija.

U cilju obezbjeđenja od zloupotrebe ove vrste dokumenata, odnosno njihovog falsifikovanja, izvršena je nabavka zaštićenog papira, kao i prilagođavanje modula softverskog rješenja za format štampe. U svim područnim jedinicama implementiran je modul i izdavanje dokumentacije se radi na zaštićenom papiru. Implementirano je i softversko rješenje Elektronski arhiv i izvršeno je skeniranje za potrebe izlaganja podataka, pripreme podataka za projekte osnivanja katastra nepokretnosti kao i podataka iz područnih jedinica.

U skladu sa prioritetima odrađeno je skeniranje podataka neophodnih za realizaciju projekata koji su u toku, a odnose se na skice blokova, spiskove parcela po blokovima, spiskove promjena, dodatnu dokumentaciju iz popisnog katastra, podataka vezanih za hidroelektrane, granicu Crne Gore i ostalih podataka Arhive Uprave. Obezbijeđeno je on-line korišćenje baze podataka jedinstvene evidencije prostornih jedinica putem linka nadležnom organu za poslove statistike (MONSTAT) i kao i korišćenje raspoloživih podataka putem linka Ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave, Ministarstva odbrane, Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost, Agencija za radiodifuziju itd...

Uz redovno održavanje promjena podataka u katastru nepokretnosti, ažuriranje manuala u svim područnim jedinicama a na osnovu svega navedenog, može se reći da sadašnji Informacioni sistem katastra nepokretnosti koji je razvijen u Upravi za nekretnine i koji je u dnevnoj primjeni, jedan je od najsavremenijih sistema ove vrste na ovim prostorima, pa čak i u Evropi.

Informacioni sistem Uprave za nekretnine izrađen je pod naslovom TerraSoft sistem, o čijim će modulima, u najkraćim crtama, biti riječi u narednom poglavlju.

3.14.1. TerraSoft sistem

TerraSoft je kompleksno geoinformaciono rješenje za sve funkcije državnog katastra nepokretnosti (uključujući digitalne katastarske planove) i katastra zemljišta, kao i ostale neophodne prateće funkcije koje se odnose na: kancelarijsko poslovanje, prezentaciju katastarskih podataka korišćenjem Internet tehnologije i dr.,. Projektovan je i izrađen u skladu sa

propisima u Crnoj Gori i to propisima o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, propisima o kancelarijskom poslovanju državnih organa, Internacionlnim standardima (ISO) i preporukama konzorcijuma OpenGIS.

TerraSoft je geoinformacioni sistem koji obezbjeđuje jednostavne manipulacije podacima, prihvatljive performanse procesiranja podataka, adekvatnu grafičku prezentaciju vektorskih podataka i očuvanje integriteta podataka. Izrađen je u skladu sa sljedećim smjernicama:

- Osnovni prostorni entitet je katastarska parcela;
- Omogućava upravljanje geometrijskim i topološkim atributima prostornih objekata i korisnički definisanim atributima o prostoru;
- Arhitektura sistema obezbjeđuje efikasno upravljanje velikom količinom podataka, opsluživanje većeg broja korisnika i podržava koncept distribuiranosti geoinformacionog sistema, sa identifikacijom i autorizacijom korisnika;
- Upravljanje podacima korišćenjem sistema za upravljanje relacionom bazom podataka sa objektnim i proširenjima SQL-a geometrijskim tipovima podataka (*OpenGis® Simple Feature Specification For SQL*);
- Implementaciju aplikativnih rješenja baziranih na konceptu distribuiranih softverskih komponenti razvijenih u Java okruženju;
- Razmjena podataka sa okruženjem zasnovana na XML (*eXtensible Markup Language*) dokumentima. XML dokumenti za razmjenu bazirani na GML (*Geography Markup Language*) i SVG (*Scalable Vector Graphics*), specifikacijama i namjenski definisanim XML šemama i definicijama za prostorne evidencije.

Arhitektura sistema definiše najznačajnije statičke i dinamičke karakteristike sistema i opisuje od kojih se dijelova sastoji neki složeni informacioni sistem.

Arhitektura softverskog rješenja TerraSoft bazira se na troslojnoj generičkoj strukturi. Ovaj model zahtijeva da se obezbijedi raspored komponenti sistema na jednom od slojeva troslojne arhitekture: prezentacionom sloju, poslovnom sloju i sloju podataka (Slika 3.14.1.1.).



Slika 3.14.1.1. Arhitektura TerraSoft sistema

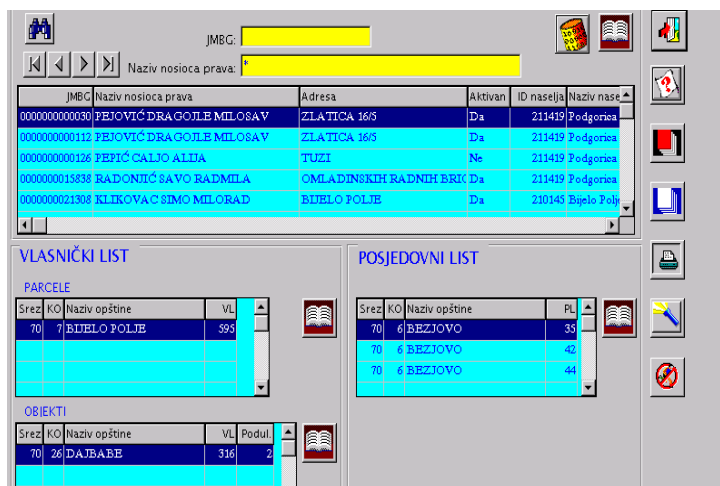
Server baze podataka je relacioni sa objektnim proširenjima. Priroda grafičkih podataka odgovara objektnom modelom podataka, ali sistemi za upravljanje relacionim bazama podataka još uvijek imaju prednost u praksi. Šema baze podataka projektovana je tako da omogući upravljanje podacima o geometriji, topologiji i vlasništvu na nepokretnostima na osnovu katastarskih evidencija. Komponente srednjeg sloja omogućavaju komunikaciju klijentske aplikacije sa serverom baze podataka.

TerraSoft sistem je modularno razvijeno softversko rješenje. Orijentisano je ka reprezentativnom radnom mjestu (klijentu), tako da se aplikacija koja se koristi na tom radnom mjestu dobija kao skup odabranih modula TerraSoft sistema (Tabela 3.14.1.1.).

Tabela 3.14.1.1. Moduli TerraSoft sistema

Oznaka modula	Naziv modula
TerraDB	Šema baze podataka
TerraTop	Upravljanje geometrijom i topologijom prostornih entiteta na digitalnom geodetskom planu
TerraTK	Topografski ključ
TerraKat	Katastar zemljišta
TerraNek	Katastar nepokretnosti
TerraKanc	Kancelarijsko poslovanje
TerraFor	Izlaganje podataka na javni uvid i izrada popisnih listova
TerraDGP	Digitalni geodetski plan
TerraDTM	Digitalni model terena
TerraKKU	Katastar komunalnih uređaja
TerraGO	Geodetska osnova
TerraGP	Geodetske podloge
TerraIntegra	Usklađivanje evidencija u katastarskom operatu
TerraImpEx	Export-Import podataka o geodetskim planovima
TerraImpExDgn	Formiranje evidencija digitalnog geodetskog plana iz dwg crteža
TerraTKDgn	Topografski ključ u Dgn formatu
TerraWWW	Distribucija podataka u WWW okruženju

Ekranska forma koja obezbeđuje prikaz osnovnih podataka o nosiocima prava, njihovim posjedovnim i vlasničkim listovima, kao i dalju navigaciju kroz aplikaciju data je na slici 3.14.1.2.:



Slika 3.14.1.2. „Nosioci prava“ u TerraSoft sistemu

U gornjem dijelu dostupna su dva polja za tekst sa tabelama JMBG i Naziv nosioca prava, gdje se unose odgovarajuće vrijednosti, kao kriterijumi za pretraživanje podataka o nosiocima prava. Rezultat pretraživanja se prikazuje u tabeli ispod polja za pretraživanje.

Provođenje promjena u katastru nepokretnosti omogućava održavanje osnovnih evidencija katastarskog operata i njegovo usaglašavanje sa stanjem na terenu. Ove aktivnosti se izvršavaju nad registrima posjednika i listova nepokretnosti i obuhvataju sledeće:

- evidentiranje promjena u spisku promjena,
- označavanje starog stanja (stanja sa kojim se ulazi u promjenu),
- obuhvat novog stanja,
- provjeru staro stanje – novo stanje,
- izdavanje naloga za izvršenje promjene i
- izdavanje rješenja o provedenoj promjeni.

Na slici 3.14.1.3. je prikazana ekranska forma koja omogućava izvršavanje prethodno navedenih aktivnosti:

OS	Status promene	SP	God.SP	Broj upisa	Tip promene	Opis tipa promene	TE	Godina
0 ?		1	97	1	2	NASLJEDE	0	0
0 ?		2	97		4	DAROVANJE - POKLON	0	0
4	UROKOVNIKU	3	97	3	5	PROMIENA KULTURE	0	0
0 ?		4	98	4	7	TERETI OGRANIČENJA	0	0
0 ?		5	98	5	7	TERETI OGRANIČENJA	0	0
0 ?		6	98	6	7	TERETI OGRANIČENJA	0	0
0 ?		7	98	7	2	NASLJEDE	0	0
0 ?		8	98	8	1	KUPOPRODAJA	0	0
0 ?		9	98	9	9	PARCELA CIJA	0	0
0 ?		1	99	10	1	KUPOPRODAJA	0	0
4	UROKOVNIKU	2	99	11	1	KUPOPRODAJA	0	0
4	UROKOVNIKU	3	99	12	2	NASLJEDE	0	0
4	UROKOVNIKU	4	99	13	1	KUPOPRODAJA	0	0
0 ?		5	99	14	9	PARCELA CIJA	0	0
0 ?		6	99	15	4	DAROVANJE - POKLON	0	0
0 ?		7	99	17	2	NASLJEDE	0	0

Slika 3.14.1.3. Provođenje promjena u katastarskom operatu

U gornjem dijelu prikazuju se podaci o srezu i katastarskoj opštini za koje će se vršiti provođenje promjena u katastru nepokretnosti. Osim polja za tekst, u vrhu slike je dostupno i polje za zadavanje kriterijuma pretraživanja promjena. Centralni dio zauzima tabela u kojoj su prikazani podaci iz spiska promjena izabrane katastarske opštine. Polje „Status promjene” prikazuje status konkretne promjene. U donjem dijelu slike dostupan je standardni skup dugmadi za manipulaciju podacima. U desnom dijelu forme, osim standardnih dugmadi, dostupna su dugmad koja obezbjeđuju prikaz ili ažuriranje podataka koji su u vezi sa označenom promjenom. Posljednje dugme pokreće izračunavanje sume površine i prihoda za označeni list nepokretnosti. Predmet na osnovu kog se vrši provođenje promjene mora biti evidentiran u osnovnim evidencijama kancelarijskog poslovanja prije evidentiranja promjene u spisku promjena.

Desni klik na dugme „Podnesci” pokreće iskaćući meni koji nudi tri opcije:

- prikaz podnesaka za odgovarajući predmet,
- raspoređivanje podnesaka i
- rad sa evidencijom podnesaka.

Ove opcije omogućavaju evidentiranje podnesaka i raspoređivanje u jednu od postojećih evidencija na osnovu koga se vrši promjena u katastru nepokretnosti.

Desni klik na dugme „*Osnovne evidencije*” pokreće iskaćući meni koji nudi dvije opcije:

- prikaz odgovarajućeg predmeta i
- rad sa osnovnim evidencijama.

Prva opcija omogućava prikaz odgovarajućeg predmeta, dok druga omogućava povezivanje postojećeg predmeta u jednoj od osnovnih evidencija.

Dugme „*Označavanje starog stanja*” služi za označavanje parcela nad kojima treba da se izvrši promjena. Ova aktivnost može da se izvrši na tri načina, pa desni klik na ovo dugme prikazuje iskaćući meni sa sljedećim opcijama:

- parcele – označavanje parcela iz registra parcela,
- nosioci prava – označavanje parcela koje pripadaju određenom nosiocu prava,
- PL – označavanje parcela koje pripadaju određenom posjedovnom listu.

U početku novo stanje je jednako starom. Potrebno je da korisnik modifikuje vrijednosti podataka koje se odnose na novo stanje i time izvrši provođenje promjene. Izborom dugmeta „*Nalog za promjenu*” pokreće pregled prije štampe naloga za provođenje promjena u katastru zemljišta. Nalog prikazuje podatke koji odgovaraju starom stanju, kao i podatke koji odgovaraju novom stanju, nakon provođenja promjena.

„*Rješenje o provedenoj promjeni*”, izborom ovog dugmeta pokreće se pregled prije štampe rješenja o provedenoj promjeni u katastru zemljišta. Rješenje prikazuje podatke koji odgovaraju starom stanju, kao i podatke koji odgovaraju novom stanju, nakon provođenja promjene.

Kroz ostale module TerraSoft sistema se relativno jednostavno kretati gdje se pomoću ekranske forma „*Registar vlasničkih listova*” prikazuju svi vlasnički listovi označene katastarske opštine a izborom opcije „*Spisak parcela katastra nepokretnosti*” pokreće se forma koja prikazuje spisak parcela katastra nepokretnosti za odgovarajuću katastarsku opštinu.

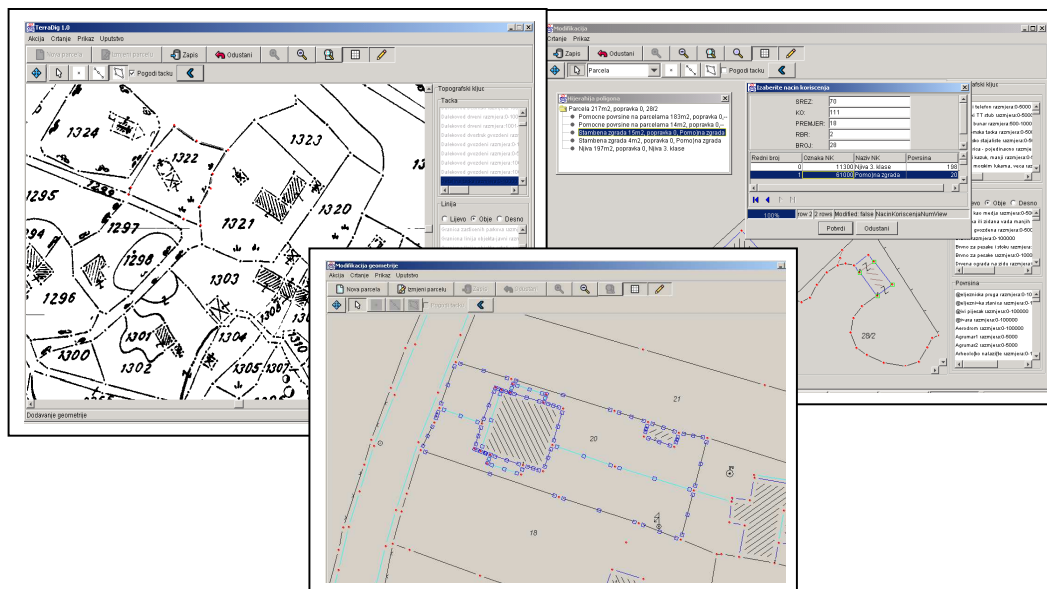
Opcija „*Pregled nosilaca prava*” pokreće pregled pred štampu spiska nosilaca prava a klikom na desni taster miša nad dugmetom „*Statistički izvještaji*” dobija se meni za izbor nekog od dostupnih statističkih izvještaja nad katastrom nepokretnosti.

U vrhu slike polja za tekst prikazuju se podaci o srezu, katastarskoj opštini, broju vlasničkog lista, podatak da li je aktivan, i podatke o posljednjoj promjeni.

Osim standardnih dugmadi, dostupna su i dugmadi za prikaz katastarskog plana i prikaza historijata promjena. Detaljan prikaz vlasničkog lista pokrenut iz osnovne ekranske forme omogućava samo uvid u podatke lista. Ažuriranje podataka iz vlasničkog lista moguće je ako se iz registra vlasničkih listova pokrene detaljan prikaz odabranog lista.

U procesu poslovanja u katastru nepokretnosti, važno je održavati evidenciju podnesaka (zahtjevi svih vrsta), koja sadrži podneske koje stranka lično donese. Pri evidentiranju podnesaka potrebno je odrediti koji je tip podneska u pitanju i time odrediti kakva treba da bude specifikacija podneska.

U ovom softverskom rješenju vrši se proizvodnja i održavanje digitalnog katastarskog plana pomoću njegovih aplikativnih rješenja *TerraDig*, *TerraIntegra* i *TerraDGP* (Slika 3.14.1.4.). Izvršena je konverzija postojećih digitalnih katastarskih planova u novo okruženje i u svim područnim jedinicama objedinjeni su grafički i alfanumerički podaci.



Slika 3.14.1.4. Prikaz aplikacija TerraSoft-a za proizvodnju i održavanje DKP-a
(*TerraDig*, *TerraIntegra* i *TerraDGP*)

Katastarskim planom kojim je moguće manipulirati aktiviranjem određenih radnji pomoću dostupne dugmadi smještene u desnom dijelu ekranske forme.

U nastavku teksta su data objašnjenja opcija.

Pozicioniranje po broju parcele – Nakon označavanja sloga koji odgovara katastarskoj parceli, na osnovu broja parcele, prikaz katastarskog plana se automatski pozicionira na odgovarajuću parcelu.

Skica katastarske parcele – Ova opcija pokreće štampu skice katastarske parcele koja je trenutno prikazana. Za štampanje skice željene parcele, najprije je potrebno pozicionirati se na katastarskom planu, pa potom pokrenuti ovu opciju. Prilikom pokretanja pojavljuje se forma za evidentiranje predmeta u osnovnim evidencijama kancelarijskog poslovanja.

Kopija katastarske parcele – Ova opcija pokreće štampu kopije katastarske parcele koja je trenutno prikazana. Dakle, za štampanje kopije željene parcele, najprije je potrebno pozicionirati se na katastarskom planu (kao što je prethodno opisano), pa potom pokrenuti ovu opciju. Prilikom pokretanja se pojavljuje forma za evidentiranje predmeta u osnovnim evidencijama kancelarijskog poslovanja. Potom je pri pokretanju štampe potrebno izvršiti izbor razmjere i startovati štampanje kopije.

Oleate (Lejeri) – Katastarski plan se sastoji iz više „slojeva“ (lejera). Svaki od lejera sadrži grafičke objekte koje su istog tipa. Lejeri su koji su preklopljeni jedan preko drugog. Ova opcije omogućava prikaz svih ili samo nekih tipova grafičkih objekata.

Pomjeranje prikaza katastarskog plana – Kada je prikaz katastarskog plana pozicioniran na određeni dio plana, moguće je pomjerati prikaz na bilo koju stanju.

Dinamičko smanjenje – uvećanje – uključivanjem ove opcije, pokazivač miša dobija oblik lupe uz "+" i "-" znak, pa je moguće dinamički uvećavati ili umanjivati plan.

Prikaz u zatom okviru – ova opcija se koristi ako se želi uvećati prikaz izabranog segmenta plana.

Prikaz kompletnog katastarskog plana – ako se želi prikazati cio katastarski plan koristi se ova opcija.

Prikaz katastarskih podataka – ova opcija pokreće ekransku formu za prikaz katastarskih podataka koji se odnose na označenu parcelu.

Razvojem informacionih tehnologija i izmjena zakonskih regulativa, pojavila se potreba neophodnosti da informacioni sistem Uprave za nekretnine obezbijedi razmjenu i distribuciju podataka elektronskim putem sa državnim institucijama, organima lokalne samouprave i ostalim fizičkim i pravnim licima.

Prva faza obuhvata nadogradnju alfanumeričkog dijela katastarskog sistema sa implementacijom dodatnih funkcionalnosti i servisa i baziranjem na INSPIRE specifikacijama za katastarske parcele i novom Modelu katastarskih podataka. Druga faza treba da obuhvati nadogradnju grafičkog podsistema i treća faza obuhvata formiranje integralnog informacionog sistema Uprave za nekretnine. Poslednje dvije godine se radi na implementaciji nadogradnje softverskog rješenja eTerraSoft, što predstavlja osnovu za početak rada na unaprjeđenju sistema za rad sa katastarskim evidencijama.

Održavanje alfanumeričke baze podataka radi se u okviru softvera eTerrasoft u svim područnim jedinicama, a za katastarske opštine koje su prevedene u katastar nepokretnosti u okviru projekata osnivanja katastra nepokretnosti u okviru softvera EsKatastar u PJ Podgorica, Cetinje, Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Nikšić i Žabljak. Održavanje grafičke baze podataka radi se u okviru softvera EsKatastar KatBase5 za sve katastarske opštine koje su u evidenciji katastra nepokretnosti, za sve područne jedinice. Održavanje baze za pripremu izlaganja podataka na javni uvid radi se kroz softver EsKatastarIzlaganje i KatBase5 i pripremaju se podaci za katastarske opštine obuhvaćene premjerom.

Na osnovu plana realizacije projekta, pripremljene su baze podataka u cilju testiranja migracije podataka, rađeno na testiranju aplikacije i sistema i otklanjanju nedostataka kako u samom softverskom rješenju, tako i postojećim podacima. Nadogradnja softverskog rješenja obuhvatila je migraciju podataka iz alfanumeričke Progress baze u Oracle bazu podataka, instalaciju u svim područnim jedinicama i obuku zaposlenih koji koriste ovo softversko rješenje.

Jedan od ciljeva ovog projekta jeste i korišćenje podataka u realnom vremenu od strane eksternih korisnika, tako da će akcenat biti stavljen na obezbjeđenje web aplikacije koja će u prvoj fazi omogućiti pregled postojećih podataka u skladu sa zakonskom regulativom, a u narednoj fazi predaju zahtjeva, preuzimanje dokumentacije i korišćenje e-servisa.

3.14.2. Geoportal Uprave za nekretnine

U savremenom društvu informacije o prostoru se sve više koriste u rješavanju svakodnevnih potreba profesionalnih korisnika i građana. Znatno povećan interes za geoinformacijama izazvan je brzim razvojem informacionih tehnologija, posebno interneta, uređaja za navigaciju i pozicioniranje, a naročito mobilnih uređaja. Kreiranjem infrastrukture harmonizovanih geoinformacija omogućava se lakši pristup podacima o prostoru u cilju zadovoljena potreba modernog društva (Tesla et al., 2011).

Riječ „portal“ dolazi od latinske riječi *porta* što znači vrata, pa označava tačku ulaza. Portali su *web site*-ovi koji služe kao ulazna vrata (engl. *gateway*) za prikupljanje izvora informacija, uključujući skupove podataka, usluge (eng. *services*), stručne knjige, novosti, priručnik i alate. Portali takođe čine organizovani skup veza do mnogo drugih *web site*-ova, obično putem kataloga (Blagonić, 2012).

Geoportal je Web portal za pronalaženje i pristup geografskim informacijama i pridruženim servisima (prikaz, editovanje, analiza, itd) preko interneta. Geoportali imaju široku primjenu u Geografskim Informacionim Sistemima (GIS) i u infrastrukturi prostornih podataka (SDI-*Spatial Data Infrastrukture*). Geografski informacioni provajderi, uključujući i vladine agencije i komercijalne izvore, koriste geoportal da objave opise (geoprostorne metapodatke) svojih geografskih informacija. Geografski informacioni potrošači, profesionalni ili povremeni, koriste geoportal za pretragu i pristup informacijama koje su im potrebne. Tako geoportali služe za sve značajniju ulogu u dijeljenju geografskim informacijama i mogu da izbjegnju dupliranje i napore nedoslednosti, kašnjenja, konfuzija i istrošenih resursa.

SAD Nacionalna Infrastruktura prostornih podataka (NSDI) počela je 1994. godine i smatra se najranijim geoportal konceptom. Ima mnogo distribuiranih kataloga koje mogu da se pretražuju preko klijent interfejsa. Prvi put objavljena 2003. godine, prostorno one-stop (GOS) Geoportal je razvijen kao dio e-vlade SAD inicijative. Za razliku od NSDI *Clearinghouse* mreže GOS je bio izgrađen kao centralizovana baza metapodataka, sa arhitekturom koja povezuje korisnike na davaoca podataka preko Web geoportala. Korisnik GOS može upotrebljavati jednostavne Web pretraživače ili mogu direktno sa GIS-a.

U Crnoj Gori je Uredbom o organizaciji i načinu rada državne uprave (Službeni list RCG br. 59/09), određeno da Uprava za nekretnine ima obavezu da u okviru svojih djelatnosti vrši poslove koji se odnose na izradu, održavanje i razvoj GIS-a u saradnji sa organom državne uprave nadležnim za informaciono društvo (Ministarstvo za informaciono društvo) i nacionalnu infrastrukturu geoprostornih podataka (NIGP). O NIGP-u u Crnoj Gori je bilo više riječi u poglavlju 2.8.4. pa će se pažnja biti obraćena na sam Geoportal i pristup katastarskim podacima preko sajta Uprave za nekretnine.

U toku 2009. godine uveden je e-servis „prostorni podaci“, koji omogućava pregled, pretraživanje i štampanje podataka sadržaja Interaktivne digitalne mape Crne Gore (Slika 3.14.2.1). To je prva digitalna mapa koja tretira područje čitave Crne Gore a sadrži orto foto snimke. Ova aplikacija posjeduje servise za pretragu i štampu svih podataka koji su prezentovani. Aplikacija publikuje vektorske i rasterke podatke, i to: granicu Crne Gore sa graničnim prelazima, nazive, putnu mrežu, trajekte, riječnu mrežu i veće riječne tokove, željezničku mrežu i

objekte, jezera, naseljena mjesta, nacionalne parkove, granice opština, ortofoto 2007 (0.5 m), digitalni model terena, osjenčene modele terena, satelitske snimke i reljef. (Slika 3.15.2.1.). Takođe, tada su na sajtu www.uzn.me postavljena i 92 lista topografske karte 1:25000, u izdanju Uprave za nekretnine i u izdanju Vojno geografskog instituta. Kako ne bi došlo do zloupotrebe podataka o graničenju su da je maksimalno dostupno uvećanje do razmjere 1:10000 dok WEB aplikacija koju koristi zavod za statistiku, nema ograničenja i publikuje kompletan orto foto Crne Gore sa svim prostornim jedinicama. Osim pretrage ova aplikacija omogućava i štampu potrebnih podloga, tj. štampu podloga za popis.



Slika 3.14.2.1. Početni prikaz digitalne mape Crne Gore i podjela na listove topografske karte 1:25000 u izdanju Uprave za nekretnine

U junu 2010. godine implementiran je Geoportal Uprave za nekretnine koji omogućava efikasnu razmjenu geoprostornih podataka između Uprave i korisnika njenih usluga i predstavlja osnovu sistema Infrastrukture Geoprostornih Podataka Crne Gore. Geoportal Uprave za nekretnine omogućava pristup servisima pretraživanja i pregledanja za određeni broj metapodataka, setova prostornih podataka i servisa putem Interneta za profesionalne korisnike, kao i za široku javnost.

Uspostavljanjem Geoportala Uprave za nekretnine omogućena je svim zainteresovanim korisnicima razmjena prostornih podataka na nacionalnom nivou u cilju povećanja efikasnosti javnih servisa. Geoportal UZN omogućava korisnicima da publikuju metapodatke u jednom od mnogobrojnih standarda metapodataka, da pretražuju metapodatke za određene podatke ili servise i da se linkuju direktno na web stranice koji održavaju servise opisane metapodacima na Geoportalu UZN. Geoportal UZN održava skladište metapodataka – podaci o geoprostornim podacima ili servisi koje želimo da učinimo dostupnim. Svaki zapis metapodataka opisuje prirodu ili okvir registrovanih podataka ili servisa, i omogućava nam da lociramo i vidimo svaki registrovani podatak ili servis unutar Geoportala UZN. Opisi metapodataka nam takođe daju informacije o podacima i servisima radi njihove primjene u drugim sistemima ili aplikacijama sa mapama.

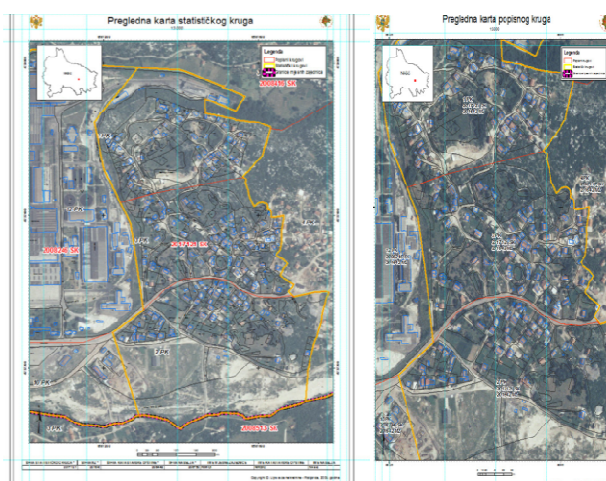
Podaci koji su trenutno dostupni su: ortofoto snimci za cijelu Crnu Goru (iz različitog perioda snimanja za različite lokacije), administrativne jedinice, vlasnički podaci (nezavisne aplikacije za grafičke i alfanumeričke podatke iz različitih baza) digitalni katastarski plan za

katastarske opštine novog premjera i planirano postavljanje DKP za ostale opštine katastra nepokretnosti, topografska karta 1:25000 (iz 2009. godine), topografske karte iz ranijeg perioda. Planirano je postavljanje raspoloživih podataka elektronskog arhiva i ostali prostorni podaci.



Slika 3.14.2.2. Različiti slojevi prikaza na Geoportalu Uprave za nekretnine

Uprava za nekretnine je u saradnji sa Zavodom za statistiku Crne Gore (MONSTAT) realizovala Projekat izrade evidencije prostornih jedinica u digitalnom obliku, čime je omogućeno relaciono povezivanje unešenih podataka i jednostavno i efikasno korišćenje baze podataka od strane većeg broja korisnika. Ovi podaci su dostupni i u *cad* i u papirnom formatu i obezbjeđeno je *on-line* korišćenje baze podataka jedinstvene evidencije prostornih jedinica putem linka nadležnom državnom organu za poslove statistike. U okviru projekta IMPULS planiran je nastavak aktivnosti vezano za Adresni registar koji bi obuhvatio definisanje postojećeg stanja, tehničkih specifikacija i faza posla koji bi dali osnovu za izadu i implementaciju softverskog rješenja. U cilju objedinjavanja raspoloživih podataka i formiranja jedinstvene baze podataka, planirana je i saradnja sa svim institucijama u čijoj nadležnosti mogu biti ovi podaci.



Slika 3.14.2.3. Prikaz statističkog i popisanog kruga na Geoportalu Uprave za nekretnine

Na osnovu činjenice da je katastar javna knjiga, putem servisa "katastarski podaci" tokom 2009. godine na sajtu Uprave za nekretnine omogućen je pregled podataka katastra nepokretnosti koji se odnose na podatke o imaocima prava na parcelama, objektima i posebnim djelovima objekata, podataka o teretima i ograničenjima koji obuhvataju i podatke o hipotekama sa kompletnim opisom, kao i podataka katastra zemljišta i popisnog katastra. Ovi podaci su se mogli pretraživati na osnovu katastarske opštine, lista nepokretnosti (posjedovnog lista), broja parcele ili identifikacionog broja imaoaca prava. Pristup ovome kao i svim e-servisima je besplatan i nije potrebna registracija.

U tom periodu ovi podaci su ažurirani petnaestodnevno, kada je vršena migracija podataka iz područnih jedinica i na početnoj stranici je uvijek stajao datum poslednjeg ažuriranja. Dakle, moguće je da je od momenta ažuriranja do pregleda neki podatak izmijenjen i jedino je tačan i validan bio dokument koji je preuzet u područnoj jedinici katastra sa potpisom ovlašćenog lica. Mogućnost ovakve pretrage je u mnogome olakšala proces održavanja katastarskih podataka u Crnoj Gori sa više aspekata a i omogućilo je uvid vlasnicima nepokretnosti da jednostavno pogledaju u svoje vlasničke listove. Nakon nastanka katastra nepokretnosti mnoga fizička i pravna lica su podrazumijevala da se neke nepokretnosti vode u njihovom vlasništvu. Vrlo često su bili u zabludi jer se npr. nijesu pojavili na izlaganju na javni uvid podataka ili nijesu stavili prigovor na utvrđeno stanje (o problemima u nastanku katastra nepokretnosti biće detaljnije govora u narednim poglavljima), pa se njihova imovina upisala ili na državu Crnu Goru ili na drugog vlasnika. Uvid u stanje vlasništva u katastru se mogao izvršiti samo vađenjem posjedovnog ili lista nepokretnosti a za to je trebalo otići u područnu jedinicu, čekati red, platiti taksu itd. Otvaranjem ove *on-line* mogućnosti dosta imaoaca prava na nepokretnostima je tek tada uvidjelo neke greške u svom vlasništvu pa su kroz postupak održavanja mnogi to i ispravljali. Sa druge strane, privatnim agencijama je u velikoj mjeri olakšan posao jer su mogli da na osnovu podataka sa sajta rade svoje Elaborate bez procedure vađenja listova nepokretnosti za sve parcele na kojima se vrše promjene. Takođe na sajtu su mogli i vidjeti koliko neka parcela ima podbrojeva tako da su mogli da prilikom diobe parcele za nove parcele daju odgovarajuće naredne podbrojeve.

Izaberite političku opštinu:

Političke opštine
[Andrijevica](#)
[Bar](#)
[Berane](#)
[Bićelo Polje](#)
[Bijela](#)
[Cetinje](#)
[Danilovgrad](#)
[Herceg Novi](#)
[Kolašin](#)
[Kotor](#)
[Mokrovo](#)
[Njivic](#)
[Plav](#)
[Plovača](#)

Podgorica
PODGORICA III

Katastarske evidencije

Pretraga po broju lista nepokretnosti (posjedovnog lista):

Pretraga po broju parcele:

Vlasnici (B list)

Matični broj	Naziv nosioca prava	Adresa	Tip nosioca	Tip vlasništva	Obim prava
6176113120605	GLAVNI GRAD - PODGORICA	NEGOSJEVA 13	PRAVNO LICE	Svojina	1/1

Objekti (V list)

Broj	Podbroj	Zgrada	Nacin korišćenja	Površina (m ²)	Spratnost	Osnov sticajna prava	Grvina sagradnje
461	U	1	Privatna stambena zgrada	116	Nema podataka	Nema podataka	-
461	O	2	Pomoćna zgrada	43	PRIZEMNA ZGRADA	ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA	963

Podgorica
PODGORICA III

Pretraga po broju lista nepokretnosti (posjedovnog lista):

Pretraga po broju parcele:

Slika 3.14.2.4. Prikaz pretrage i vlasničkih listova prije nadogradnje sajta Uprave za nekretnine

Uprava za nekretnine je postupila po intervenciji Agencije za zaštitu ličnih podataka i slobodan pristup informacijama i otklonila nepravilnosti u pogledu obrade ličnih podataka imaoca prava na nepokretnosti, na način što se na ovom e-servisu više ne prikazuju podaci koji se odnose na JMBG i adresu. Osnovni problem, vezano za objavljivanje ličnih podataka iz Registra korisnika podataka i imaoca prava na nepokretnosti se ticao obima podataka imaoca prava na nepokretnosti na internet stranici. Naime, internet pretragom po broju lista nepokretnosti, i broju parcele za stambene zgrade, osim vlasnika pojedinih stambenih jedinica mogao se vidjeti JMBG svakog vlasnika ponaosob, što u suštini može biti osnov za njegovu dalju zloupotrebu. Načelo javnosti, obzirom da nije kroz Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti preciznije definisano, podrazumijeva sistem dostupnosti „sve svakome“ što je u direktnoj suprotnosti sa odredbama Zakona o zaštiti podataka o ličnosti. Po Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ovo načelo je definisano u Članu 9 *“Svako ima pravo da izvrši uvid u podatke koje sadrži katastra nepokretnosti, da mu se izda list nepokretnosti ili potvrda da je određena nepokretnost ili pravo upisano u katastar nepokretnosti”*. Dakle, Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti nije preciznije definisao načelo javnosti pa termin javnost znači da svako može da ima uvid u svaki podatak, a to je je to u direktnoj suprotnosti sa odredbama Zakona o zaštiti podataka o ličnosti i to upućuje na neophodnost usaglašavanja kolizionih normi ova dva zakona.

Proaktivni pristup informacijama, obavezuje organe vlasti da na svojoj internet stranici objave informacije koje se, između ostalog, odnose i na javne registre i javne evidencije. Međutim, prilikom objavljivanja informacija, organ vlasti je dužan da na odgovarajući način zaštititi lične podatke koji su od značaja za privatnost u skladu sa zakonom. U konkretnom slučaju, postavlja se osnovno pitanje koji se to lični podaci mogu objaviti na internet stranici Uprave za nekretnine, a da bi se pri tom zadovoljilo načelo javnosti sa jedne strane, a koji se lični podaci imaoca prava na nepokretnosti smatraju podacima od značaja za privatnost, pogotovu imajući u vidu Zakon o zaštiti podataka o ličnosti. Član 2. stav 2. ovog Zakona propisuje da se lični podaci ne mogu obrađivati, dakle i objavljivati, u većem obimu nego što je to potrebno da bi se postigla svrha obrade, niti na način koji nije u skladu sa njihovom namjenom. Uprava za nekretnine Crne Gore je postupajući po Zapisniku o inspeksijskom nadzoru br. 282/13 otklonila nepravilnosti na koje je ukazano na način što se na internet stranici više ne prikazuju podaci koji se odnose na matični broj i adresu imaoca prava, a u jednom periodu se i nije mogao izvršiti pregled podataka preko JMBG građana. Danas ova mogućnost postoji ali se preko pretrage za broj parcele ili list nepokretnosti vide samo ime, prezime, način korišćenja i udio prava dok se ne vidi matični broj. Dakle, nije izvršeno brisanje ili uklanjanje JMBG jer se u tom slučaju ne bi mogla izvršiti pretraga po JMBG već da je samo zaštićen njihov prikaz odnosno prikaz drugih vlasnika nepokretnosti u listovima nepokretnosti sa više vlasnika. Inače baza podataka Uprave za nekretnine sadrži oko 30 % privremenih matičnih brojeva tj. onaj ko nema matični broj dodjeljuje mu se privremeni (broj koji nema nikakve veze sa JMBG već ga kompjuter sam izabere). U većini ostavinskih rješenja nema podatka o matičnom broju. Iz toga se zaključuje da je najpouzdanija pretraga po broju katastarske parcele ili po broju posjedovnog lista. U zemljama u regionu objava ličnih podataka nije omogućena čak u nekim niti preko matičnog broja.

Krajem 2014. i početkom 2015. godine (u tom periodu ovaj modul pretraživanja podataka uopšte nije funkcionisao), Uprava za nekretnine je, u okviru Projekta Zemljišne administracije i upravljanja (Projekat LAMP), realizovala nadogradnju katastarskog informacionog sistema koji

omogućava svim korisnicima, da na brz i efikasan način pregledaju podatke katastarskih evidencija u skladu sa zakonskom regulativom. Jedan od glavnih zadataka koje je novi sistem obezbijedio je *on-line* pristup podacima iz katastarskih evidencija u realnom vremenu putem web pregledača, kroz web aplikaciju e-Katastar. Za potrebe pregleda podataka može se koristiti bilo koji standardni web pregledač (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer), ali se preporučuje upotreba Google Chrome pregledača.



Slika 3.14.2.5. Prikaz početnog ekrana aplikacije e-katastar za pretragu po katastarskim podacima

Početak marta 2015. ovaj sistem je stavljen u funkciju i postao je dostupan svim zainteresovanim korisnicima. Iako je još u režimu probnog rada postoji veliko zadovoljstvo kod građana i privatnih agencija zbog mogućnosti koje se njime otvaraju. Na samom linku može se i „skinuti” uputstvo za korišćenje ovog e-servisa na kome su detaljno objašnjeni načini pretrage. Osnovni novitet u odnosu na predhodne načine pretrage je što je servis *on-line*, odnosno trenutno se ažurira sa svakom promjenom u bazi podataka tako da su podaci na njemu upravo oni koji su u tom trenutku važeći. Razdvojene su pretrage za podatke iz katastra nepokretnosti i iz katastra zemljišta a ostale su mogućnosti pretrage na osnovu katastarske opštine, lista nepokretnosti (posjedovnog lista), broja parcele ili identifikacionog broja imaoca prava. Za ovu posljednju stavku su sada proširene mogućnosti pa se može pretraživati i na osnovu matičnog broja, broja pasoša ili lične karte. U slučaju „štikliranja” dugmeta „SVE OPŠTINE” pretraga se vrši na nivou svih opština na teritoriji Crne Gore, u suprotnom pretraga se odnosi samo na izabranu političku opštinu prilikom logovanja u aplikaciju (prije je postojala samo ova mogućnost). Takođe je novitet što je klikom na dugme „štapaj LN”, moguće pokrenuti štampu lista nepokretnosti direktno iz pretraživača. Izgled lista u pretraživaču dat je na slici ispod.

LIST NEPOKRETNOSTI 25 - PREPIS

Podaci o parceli							
Broj/podbroj	Broj zgrade	Plan skica	Datum upisa	Putes ili ulica i broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Površina m2	Prilob
1768/1	1	9	7	MASLAČE	Porodična stambena zgrada	100	0.00
1768/1	0	9	7	MASLAČE	Dvoršte MASLAČE	431	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu prava			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto		Osnov prava
*	BOJANOVIĆ DJORDIJE ŽELJKO		Svojina

Podaci o objektima i posebnim djelovima objekta							
Broj/podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja	PD	Spratnost/ Sprat	Površina	Osnov prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto	
1768/1	1	Porodična stambena zgrada	988	0		Svojina 1/1 BOJANOVIĆ DJORDIJE ŽELJKO *	

Slika 3.14.2.6. Izgled za štampu lista nepokretnosti kroz aplikaciju e – katastar

Novi softver je otvorio još jednu odličnu mogućnost. Svaka stranka koja podnese neki zahtjev dobije šifru pok kojom može da prati status i kretanje svog predmeta kao i kada je sproveden kroz bazu podataka. Ovim pristupom podacima o pravima na nepokretnosti u realnom vremenu se izbjegavaju sve do sada moguće zloupotebe do kojih je dolazilo zbog dvostruke prodaje i zloupotrebe prava na nekretninama. Dakle, sada se može desiti da neko prodaje stan dva, tri puta, ali se ne može desiti da se to sprovede kroz bazu.

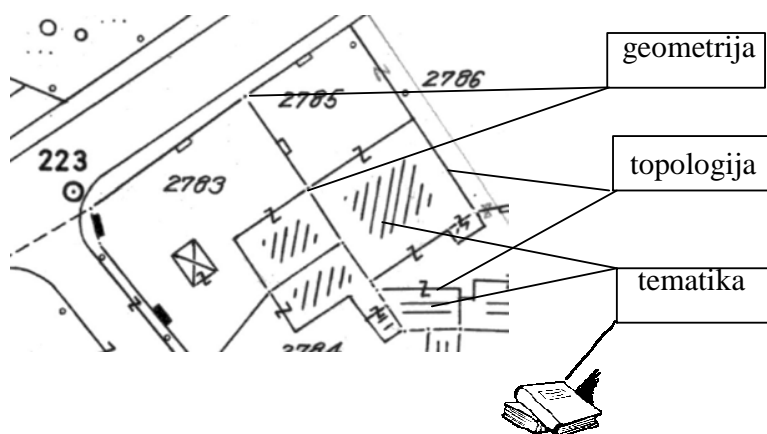
Jedan od narednih koraka u modernizaciji ovog sistema je *on-line* preuzimanje e-dokumentacije dokaza o vlasništvu odnosno lista nepokretnosti, posjedovnog lista i uvjerenja. Softversko rješenje je ispunilo specificirane zahtjeve, a primjena izdavanja e-dokumenata započeće nakon uklađenosti procedura i pravila sa zakonskom regulativom. Planirana aktivnost se odnosi na elektronsku predaju zahtjeva sa različitim načinom pristupa, koja će biti precizno definisana sa neophodnim pridržavanjem procesa i pravila. Imajući prava na nepokretnosti sada mogu brzo i jednostavno pregledati podatke u vezi sa njihovim vlasništvom na cijeloj teritoriji Crne Gore i na taj način sugerisati za sve eventualne nekorektnosti, ažurnost ili neažurnost završavanja zahtjeva, sa čime se stvara mogućnost zajedničkog djelovanja u poboljšanju kvaliteta podataka, brzine rješavanja zahtjeva i zadovoljstva svih korisnika. Pokretanjem ovog novog softvera i stvaranjem novog katastra nepokretnosti dobiće se tačne baze koje će se koristiti u savremenom bankarstvu, ali i kod notara, sudova, tužilaštva, prostornih planera i drugih državnih i opštinskih organa. Ovaj projekat je finansirala 50 % Svjetska banka u okviru Projekta zemljišne administracije i upravljanja LAMP, a 50 % država.

4. OPTIMALNI MODEL ODRŽAVANJA DRŽAVNOG PREMJERA I KATASTRA NEPOKRETNOSTI NA PRIMJERU CRNE GORE

Već vjekovima tradicionalni katastarski sistemi prikupljaju društvu više ili manje kvalitetne podatke o prostoru. Iako se kod nas, s različitim društvenim uređenjima svrha održavanja katastarskih podataka mijenjala, ona je nezavisno od metoda njihovog modeliranja, prikupljanja, obrade i održavanja, stalno prisutna (Roić, 1998).

Svi prostorni, pa tako i katastarski podaci sastavljeni su od tri vrste: geometrijske - koja određuje položaj pojedinih objekata u prostoru kroz njihove koordinate, topološke - koja povezuje pojedine djelove objekata u smislenu cjelinu i tematske koja kroz prva dva sloja u prostoru određenim objektima daje dodatni sadržaj. Planovi su uvijek bili modeli, ali raspoloživa tehnologija nije dozvoljavala njihovo korišćenje na fleksibilan način (Kaufmann, Steudler 1998).

Model je osnova katastarskog informacijskog sistema bez obzira na tehnologiju njegovog održavanja. Tako su prije uvođenja računarske tehnologije u sistem održavanja katastra geometrijski, topološki i manji dio tematskog sloja podataka održavani na analognim katastarskim planovima (Slika 4.1). Glavnina je tematskog sadržaja, kako se ne bi opterećivali planovi, odvajana je u odvojenu, takode analognu bazu podataka (knjižni dio operata). Vezu između dvije baze predstavljao je jedinstveni identifikator osnovnog objekta sistema, broj katastarske parcele (Matijević, 2004).



Slika 4.1. Vrste podataka na katastarskom planu (Roić et al., 2002.)

S razvojem računarske tehnologije 1980-ih godina otvorila se mogućnost digitalizacije, u početku samo dijela tematske vrste podataka. Geometrija i topologija i dalje su pohranjivane na analogne planove, sa svim njihovim poznatim nedostacima. Tematski segment je ipak postao lakši za održavanje i korišćenje zahvaljujući u prvom redu pojavi relacijskog modela baza podataka koji je idealan za podatke koji nemaju izraženu hijerarhijsku strukturu.

Osnovne principe i strukture relacijskog modela podataka iznio je 1971. godine u knjizi „*A Relation Model of Data for Large Sharde Data Banks*“ matematičar E.F.Codd, u to vrijeme

član *IBM San Jose Resarch Labaratory*. Najveća prednost relacijskog modela podataka jeste što on u potpunosti počiva na matematičkoj teoriji relacijske algebre. Osnova relacijskog modela jeste prikaz podataka pomoću relacija. Uobičajeni izraz u svakodnevnoj upotrebi za relacije je tablica. Izraz baziran na vizuelnom izgledu relacije koja se u aplikacijama najčešće prikazuje kao tablica kojoj kolone predstavljaju attribute, tj. njihove vrijednosti, a recimo (n-torke ili slogovi) informaciju o jednom entitetu relacije.

Drugi važan trenutak u evoluciji sistema prostornih podataka ka digitalnoj tehnologiji je popularizacija CAD sistema. Mnoge su institucije upravo u CAD-u vidjele rješenje svih svojih problema povezanih s prostornim podacima. Prva dva sloja podatka pohranjeni su sada u CAD-u i logički razvrstani u slojeve, a uz to i preko istog onog jedinstvenog identifikatora povezani sa relacijskom bazom tematskih podataka. Na prvi pogled savršeno ali i ovaj je model pokazao brojne nedostatke. Redundantnost podataka, problemi standardizacije proizvođačkih (*propriety*) CAD formata datoteka kao i njihovo centralizovano održavanje isključili su tzv. *spaghetti* model podataka kao opciju za izgradnju sistema za upravljanje prostornim podacima. Prvi i najjednostavniji oblik strukture podataka čini organizacija vektorskih podataka u tzv. *spaghetti*-format (Bill & Fritsch, 1994).

Kao jedino preostalo rješenje pojavio se dakle model zajedničke baze podataka koja bi držala sva tri njihova sloja. Ali relacijski model organizacije podataka ovdje nailazi na problem koji uveliko umanjuje njegovu moć i mogućnost implementacije. Priroda prostornih podataka je kompleksna i zahtijeva intenzivno korištenje mnogi-na-mnoge relacije (*many-to-many relationships*) koje u relacijskom modelu nisu (nativno) podržane.

Tek objektno orijentirani model podataka, odnosno pojava baza podataka (krajem 80-ih godina prošlog vijeka) koje ga podržavaju daju zadovoljavajući odgovor na zahtjeve koje postavljaju prostorni podaci.

4.1. Globalni model podataka katastra nepokretnosti

Modelovanje topografskih podataka predstavlja postupak uobličavanja, gdje nakon toga, podaci postaju korisne informacije. Dakle, ako želimo da budemo detaljni i tačni, onda treba praviti razliku između pojmova “informacija” i “podatak”. Podatak je nosilac informacije i služi za njihovo tehničko uobličavanje kako bi se one mogle sačuvati ili prenijeti, a informacija je protumačeni podatak o sadržaju koji podatak prikazuje. Koliko je uopšte važno da podaci o prostoru budu na pravi način prikupljeni, što znači tačni i ažurni, isto toliko je važno da oni budu dobro modelovani i prikazani. A da bi se to postiglo, prostorni podaci moraju biti na pravi način strukturisani i organizovani (Borisov, 2009).

Razvoj modernog državnog premjera i katastra nepokretnosti, odnosno savremeno upravljanje nepokretnostima, treba da prati neprekidne zahteve korisnika (pravnih i fizičkih lica) kao i preporuke, stavove, rezolucije i direktive evropskih i svjetskih organizacija u pogledu razvoja nacionalnih katastarskih sistema i sistema registracije nepokretnosti.

Danas je već prihvaćen teorijski okvir za sve sisteme registrovanja i upravljanja nepokretnostima koji obezbeđuje održiv razvoj kroz tri osnovne komponente kao što su socijalni,

ekološki i ekonomski razvoj, zajedno sa četvrtom komponentom, efikasnim upravljanjem. Ova paradigma upravljanja nepokretnostima data je na slici 4.1.1.



Slika 4.1.1. Paradigma upravljanja nepokretnostima (Enemark et al., 2005)

Realizacija gornja osnovna četiri principa zahtevaju angažovanje države, privatnih geodetskih organizacija i građana (korisnika). Nacionalni katastarski sistemi evropskih zemalja bi trebalo da se modeliraju:

- Na osnovu analize višegodišnjih zahteva korisnika, odnosno pravnih i fizičkih lica (servis orijentisan na korisnike - *focused on customer service*) za katastarskim podacima;
- saglasno Direktivi Evropske Unije za određivanje Infrastrukture za prostorne podatke u Evropskoj Uniji (*Directive 2007/2/ec of the European Parliament and of the Council, of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community - INSPIRE*).

Moderan nacionalni evropski katastarski sistem, saglasno napred navedenim zahtjevima, može imati sledeći osnovni (ili neophodni, ili potpuni) globalni model podataka (Miladinović, 2010):

Podaci o svojini, drugim stvarnim pravima na nepokretnostima i o imaoocu prava (*Land Tenure*)

U katastar nepokretnosti, shodno zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, upisuju se nepokretne stvari, stvarna prava na nepokretnostima i obligaciona prava u skladu sa zakonom.

U modelima podataka svojina, druga stvarna prava i ostala prava koja se registruju u katastru nepokretnosti vezuju se za parcelu, objekte i posebne delove objekata. Generalno se u baze podataka registruju (upisuju, vrši se uknjižba i zabilježavaju): *svojina po vrsti* (svojina, susvojina, zajednička svojina, etažna svojina), *svojina po obliku* (svojina privatnih i pravnih lica,

državna, zadružna,..) *ostala stvarna prava na nepokretnosti* ,*stvarna prava na tuđim stvarima*, (stvarne i lične službenosti, hipoteka, realni tereti, zajednička svojina nasljednika, eksproprijacija, deeksproprijacija, povraćaj oduzetih imovinskih prava i obeštećenja, koncesija, ugovorno pravo preče kupovine, pravo otkupa, pravo prekupa, pravo zakupa, ugovor o doživotnom izdržavanju, pravne činjenice koje se odnose na ličnost i na nepokretnost, određena obligaciona prava i dr.), *neka obligaciona prava, predbilježbe i zabilježbe*.

Podaci o poziciji nepokretnosti (*parcel and building boundaries*)

Nepokretnosti se pozicioniraju u odabranom državnom referentnom koordinatnom sistemu preko X,Y i H koordinata graničnih tačaka, i jedinstvenim identifikatorom (broj parcele, naziv katastarske opštine i broj objekta u okviru katastarske opštine). Suština prostornog pozicioniranja se dakle svodi na određivanje koordinata tačaka a o metodama za to je bilo riječi u prethodnim poglavljima i to je centralni zadatak službene geodezije.

Osim broja i koordinata za granične tačke nepokretnosti bi se vodili sledeći podaci: standardi određivanja tačaka po koordinatnim osama σ_y , σ_x , σ_H (ili njihove ocjene m_y , m_x , m_H); klasa tačnosti; metoda određivanja koordinata tačaka; datum određivanja koordinata tačaka; tip granične biljege. Dakle, potrebno je i kvalitativno opisati model podataka pa shodno tome dodati temu *kvalitet*, odnosno unijeti podatke o tačnosti i potpunosti podataka. Kvalitet je informacija koju svaki korisnik mora imati da bi znao čime raspolaže. U okviru *meta-data* baze podataka o svakoj temi, pored standardnih informacija kao što su vrsta i izvor podataka, korisnik bi svakako morao da ima i podatke o tačnosti. Ovi podaci definisani su u katalogu metapodataka.

Osnovno pitanje u ovom domenu je utvrđivanje klasa tačnosti i u tabeli 3.12.1., je data podjela na klase tačnosti u zavisnosti od područja primjene zajedno sa standardnim devijacijama horizontalnog i vertikalnog položaja. Treba napomenuti da je ova tabela preuzeta iz radne verzije, odnosno nacрта Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.

Klase tačnosti direktno utiču na troškove određivanja koordinata graničnih tačaka pa samim tim i nacionalnog premjera, pa je zbog toga potrebno prije njihovog propisivanja izvršiti posebnu analizu društvene i ekonomske opravdanosti njihovog uvođenja. Osnovni kriterijumi u takvoj analizi bi trebali da budu: vrijednost nepokretnosti, tehnički zahtjevi u pogledu prostorne tačnosti pozicije nepokretnosti, ekonomska razvijenost države, politički stavovi, obim kadrova, vrijednost specifične opreme i mjernih uređaja i dr. (Miladinović, 2010).

Podaci o načinu korišćenja nepokretnosti (*Land Use*)

Model podataka o načinu korišćenja nepokretnosti odnosi se na podatke čija je potreba evidentiranja utvrđena u poslednjih nekoliko decenija u razvoju državnog premjera i katastarskih sistema. Ti podaci mogu biti različiti u pojedinim državama i nastali su iz zahtjeva za obezbjeđenje podataka za prostorno i urbanističko planiranje, izradu topografskih i tematskih karata, za obračun poreza na poljoprivredu, zaštitu životne sredine i kulturnih dobara i dr.

U Crnoj Gori po Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti se upisuju **zemljišta** (poljoprivredno, građevinsko, šumsko i ostalo), **objekti** (poslovni, stambeni, stambeno-poslovni, ekonomski i drugi objekti), **posebni djelovi objekta** (stanovi, poslovne prostorije, garaže, garažna mjesta i podrumi), **drugi nadzemni objekti** (putni objekti, objekti elektroprivrede, željeznički objekti, objekti vazdušnog saobraćaja, industrijski objekti, objekti

telekomunikacija, objekti za sport i fizičku kulturu i drugi) i **podzemni objekti** (garaže, rezervoari, pješački prolazi, tuneli, skloništa, metro i drugo):

- Za zemljište - katastarsku parcelu upisuju se: naziv katastarske opštine, broj, oblik, površina parcele, vrsta zemljišta, katastarska kultura, katastarska i bonitetna klasa, katastarski prihod, naziv ili adresa.
 - Zemljište koje se koristi u poljoprivredi i šumarstvu svrstava se u sledeće katastarske kulture: njiva, vrt, voćnjak, vinograd, livada, pašnjak, šuma, trstik i močvara; koje se raspoređuju u najviše osam katastarskih klasa. Zemljišta koja se ne mogu koristiti u poljoprivredi i šumarstvu svrstavaju se u neplodna, kao i zemljišta koja služe za posebne namjene s tim što se namjena zemljišta naglašava.
 - Prema bonitetu, odnosno plodnosti, sva zemljišta pogodna za šumsku i poljoprivrednu proizvodnju raspoređuju se u osam bonitetnih klasa, a u okviru svake bonitetne klase može se utvrditi jedna ili više podklasa.
- Za objekte se upisuju: položaj, oblik, građevinska bruto površina u skladu sa standardima, način korišćenja, naziv objekta, adresa, spratnost, godina izgradnje i pravni status izgradnje.
- Za posebne delove objekta upisuje se položaj, oblik, neto površina u skladu sa standardima, način korišćenja, naziv objekta, adresa, spratnost, sobnost, godina izgradnje i pravni status.

Ovaj Zakon nalaže organu uprave da vodi evidenciju i o prostornim jedinicama. U evidenciji prostornih jedinica upisuju se podaci za sledeće prostorne jedinice: Crnu Goru, gradove, opštine, naseljena mjesta, mjesne zajednice, katastarske srezove, katastarske opštine, statističke krugove, popisne krugove, ulice i trgove, objekte i pripadajuće kućne brojeve, prigranično područje, nacionalni park, područje sa specifičnim zagađenjem, slobodnu carinsku zonu i područja od interesa za Crnu Goru određenu Zakonom.

Evidencija sadrži podatke o: nazivu, vrsti, matičnom broju ili šifri, granicama na topografskoj karti i planovima i izvoru podataka o granicama, podatke o prostornim jedinicama sa kojima se povezuju i dr. Organ državne uprave nadležan za poslove statistike dužan je da Upravi za nekretnine dostavi dokumentaciju i akta koja su od značaja za sadržaj evidencije prostornih jedinica.

Podaci o vrijednosti nepokretnosti (*Land Value*)

Model podataka o vrijednosti nepokretnosti predstavlja njenu tržišnu vrijednost, utvrđenu postupcima masovne procjene vrijednosti nepokretnosti.

U društvima sa kapitalističkim ekonomskim sistemima, nepokretnost je nezaobilazni faktor ekonomskog potencijala individua, porodica i preduzeća. Štaviše, po nekim procjenama, nepokretnosti predstavljaju oko polovine ukupnog svjetskog ekonomskog bogatstva. Stoga je izuzetno važno, kako za pojedinca tako i za ekonomski razvoj jednog društva, da je poznata vrijednost svake nepokretnosti (Marić, 2008).

Procjena vrijednosti nepokretnosti (*engl. real estate appraisal, property valuation ili land valuation, nem: grundstücks - und immobilienbenjertung, güterabschätzung*) je postupak razvoja mišljenja o vrijednosti nepokretnosti. Najčešće je to tržišna vrijednost. Procjena se generalno

klasifikuje kao pojedinačna (osnovna) procena i masovna procjena (*mass appraisal*) (Miladinović, 2009).

Procjena se vrši s jednim ili više ciljeva, kao što su da se odredi vrijednost imovine, da se procijene troškovi proizvodnje, nabavke, zamjene ili dogradnje imovine, da se u novčanom izrazu procijeni oštećenje imovine i da se prognozira potencijal imovine da ostvaruje prihod. U određenim slučajevima procjena može imati dopunske ciljeve, kao što su: formiranje zaključaka i preporuka ili prezentiranje alternativnih akcija klijenta (s njihovim posljedicama).

Prvenstveni cilj je da se utvrdi vrijednost izražena u novcu bilo kao raspon vrijednosti ili precizna vrijednost, iznos procijenjenih troškova, ili iznos prognozirano potencijala za ostvarivanje prihoda. Ovaj brojčani izraz je objektivn (u smislu tržišne objektivnosti) i nije vezan za želje, zahtjeve ili potrebe klijenata koji angažuje procjenjivača da izvrši procjenu.

Procjena vrijednosti nepokretnosti mogla bi se definisati kao stručno, pažljivo i savjesno predviđanje njene vrijednosti korištenjem iskustva i uzimanjem u obzir svih njenih u prvom redu prostornih, ali i drugih obilježja.

Svrha procjene (odnosno razlozi za njeno utvrđivanje, saglasno formalnoj definiciji) je razvoj mišljenja o vrijednosti, koju procjenitelj priprema za potrebe klijenta. Iako javni i privatni vlasnici definišu vrijednost kao iznos za koji prodavac može prodati ili danas izložiti nepokretnost na tržištu, postoje promjene koje mogu uticati na vrijednost nepokretnosti. Isto tako, svrha procjene je određivanje koristi kao značajan dio informacija u bilo kom procjeniteljskom izvještaju.

Procjena nepokretnosti se može zahtijevati u mnogim situacijama kao što su (Miladinović, 2010.):

- **poreska oblast** (za procjenu vrijednosti u cilju oporezivanja, za procjenu odgovarajuće amortizacije, za određivanje poreza na promet nepokretnosti ili poklone i dr),
- **promet nepokretnosti** (pomoć potencijalnim kupcima obezbjeđenjem ponuđenih cijena, pomoć budućim prodavcima da odrede prihvatljivu prodajnu cenu, ustanovljenje osnove za razmjenu prava na nepokretnostima, ustanovljenje osnove za reorganizovanje ili spajanje vlasništva različitih osobina, određivanje uslova za prodajnu cijenu za predloženi posao),
- **finansiranje** (za razvoj mišljenja o obezbjeđenju vrijednosti date nepokretnosti za predloženi hipotekarni zajam, snabdijevanje investitora sa čvrstom osnovom za odlučivanje bilo za kupovinu nepokretnosti hipotekom ili drugim tipovima novčanih papira, za ustanovljenje osnove za odluke obezbjeđenja ili osiguranja davanja na zajam nepokretnosti),
- **sudski sporovi** (za određivanje tržišne vrednosti nepokretnosti u cjelini tj. prije prodaje, za tržišne vrijednosti neprodatog dela poslije prodaje, za procjenu štete na svojini napravljenom prodajom, za određivanje tržišne vrijednosti nepokretnosti u ugovornim sporovima, za određivanje tržišne vrijednosti nepokretnosti kao dio hartija od vrijednosti, za određivanje tržišne vrijednosti kod partnerskih odnosa, za procjenu naknade štete nastale izgradnjom i prekršajima ekoloških popisa, za procjenu naknade štete nastale ekološkim nezgodama),

- **savjetodavno investiranje, prostorno planiranje i urbanizam i finansije** (za potrebe zakupnine i zakupa, za određivanje izvodljivosti objekata ili planova rekonstrukcije, za potrebe osiguranja i procjene štete, za omogućavanje korporativnih spajanja, emitovanja akcija ili reviziju knjigovodstvenih vrijednosti, za razvoj mišljenja o likvidacionim vrijednostima kod prinudnih prodaja ili aukcijskih postupaka, za savjet klijentima, da uzimajući u obzir njihove investicione ciljeve, alternative, resurse i ograničenja, podešavaju vrijeme njihovih aktivnosti, za urbaniste i planere, između ostalog, o mogućim efektima planiranih aktivnosti, za pomoći u presuđivanju kod procembenih problema, za analizu tendencija ponude i potražnje na tržištu, za utvrđivanje statusa tržišta nepokretnosti, za vrijednost osnovnih sredstava i pomoći u vrednosti alokacije aktive).

Danas u Crnoj Gori nema propisane metodologije za izradu procjena, ne postoji zakon ili propis koji definiše ili propisuje postupke, tako da procenitelji primjenjuju uglavnom metode koje se koriste u ostalim zemljama, upotrebu saznanja stečenih dugogodišnjim radom i iskustvom, a vezano za specifičnost tržišta. Zbog često nedovoljne grafičke i alfanumeričke evidencije Uprave za nekretnine, naročitu pažnju potrebno je pokloniti provjeri vlasničke dokumentacije, jer njena sređenost, odnosno nesređenost je bitni element za određivanje tržišne vrijednosti.

Procjena nekretnina postala je veoma aktuelna u Crnoj Gori od 2004. godine kada počinje da se razvija hipotekarno tržište. Ova vrsta usluga koristi se još i za knjigovodstvene potrebe u okviru procjene kapitala, pri kupovini i prodaji nekretnina i slično. Prosječna cijena usluge individualnog procjenitelja za procjenu stana u zgradi je oko stotinu eura, što je najjednostavniji, pa i najjeftiniji postupak. Prosječna zarada individualnog procjenitelja koji se nalazi na listi "podobnih procjenitelja" kod raznih banaka, je između 1.500 i 3.000 eura mjesečno. Strane procjeniteljske kuće koje su prisutne na domaćem tržištu uglavnom ne rade procjene stanova za potrebe hipotekranih kredita, već se bave procjenama za potrebe projektnog finansiranja ili za velike korporativne klijentele koji zalažu čitave industrijske i proizvodne komplekse. Takve procjene se plaćaju od 2.500 do 7.000 eura. Plate procjenitelja u stranim procjeniteljskim kućama se kreću od dvije do tri i po hiljade eura i više, zavisno od licence koju procjenitelj posjeduje (Sošić, 2013).

U Crnoj Gori postoji udruženje nezavisnih procjenjivača koje se smatra profesionalnom organizacijom dobrovoljno učlanjenih procjenjivača sa područja Crne Gore radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva iz oblasti procjene vrijednosti imovine i kapitala. Udruženje nezavisnih procjenjivača Crne Gore uzima u obzir sve vrste imovine: nekretnine, ličnu imovinu, materijalnu i nematerijalnu aktivu uključujući mašine i opremu, zgrade i infrastrukturu, namještaj, umjetnička djela, prirodna bogadstva, komunalije, drago kamenje i nakit, hartije od vrijednosti itd.

Danas su katastri širom Evrope uglavnom zasnovani na konceptu sigurnosti posjeda, održavanja imovinskih prava i podrške za oporezivanje nepokretnosti. Ponovno uvođenje privatne svojine u reformisane ekonomije dovelo je do oporezivanja imovine, što je, zauzvrat rezultiralo preispitivanjem podataka koji se više ne moraju registrovati. Sada se priznaje da informacije u katastru treba ograničiti na podatke koji su potrebni da se registruju prava, vrijednost nepokretnosti za potrebe oporezivanja, kao i podrška aktivnostima tržišta zemljišta i podrška održivom razvoju (Macanović, 2014).

Neke zemlje su za poreske svrhe uveli takozvanu masovnu procjenu (*mass appraisal*). Brz tehnološki razvoj u oblasti razvoja baza i obrade podataka stvorio je mogućnost realizacije metoda vrjednovanja i upravljanja podacima i procesima. Izrada digitalnih vektorskih i ortofotoplanova i karata, razvoj geoinformacionih sistema, a naročito tehnika statističke kontrole kvaliteta, dovele su do razvoja masovne procjene nepokretnosti i velikih promjena i mogućnosti u funkcionisanju poreske administracije i omogućavanju njihove povezanosti sa drugim državnim organima. Masovna procjena, za razliku od pojedinačne procjene nepokretnosti, zahtijeva razvoj modela procjene koji je sposoban da uključi uticaje ponude i potražnje na velikim područjima. Procjeniteljsko razmatranje se odnosi na grupe, a ne na pojedinačne nepokretnosti (Miladinović, 2010).

Procjenitelji moraju da znaju da tumače katastar nepokretnosti kao zakonom regulisan način evidencije o nepokretnostima, bez obzira koliko to izgledalo komplikovano. Identifikacija nepokretnosti se zahtjeva kod skoro svih pravila za vjednovanje, i samo katastar nepokretnosti daje zakonski prikaz i potpunu identifikaciju nepokretnosti. Manje iskusani broker u trgovini sa nepokretnostima i procjenitelji mogu misliti da se nepokretnost može identifikovati preko njene adrese, ali adrese nisu bezuslovno određene ili stalne. Dok se nepokretnost može pronaći preko broja parcele ili drugog identifikacionog broja, osnovni pristup kod identifikovanja nepokretnosti treba da bude katastar nepokretnosti. Nepokretnost se ne može procjeniti ako ne znate šta ona obuhvata.

Takođe, praksa u Crnoj Gori ne poznaje procjene nepokretnosti osim ako su upisane u katastar nepokretnosti. To bi značilo da nepokretnosti koje nijesu djelimično ili u cjelosti upisane u katastar nepokretnosti nemaju vrijednost kao predmeti procjene, a nije tako. Čest je slučaj da se zahtjev za procjenu odnosi na stambenu jedinicu (posebni dio objekta) koji nije u potpunosti evidentiran u listu nepokretnosti. JUS U.C2.100 standardom iz 2002. godine, koji definiše kako se izračunavaju površine objekata u oblasti visokogradnje dato je npr. da se korisna površina terase, balkona i lođe računa u punoj kvadraturi, dok su se ranije umanjivale za određene procenete. Svi posebni djelovi koji su uknjiženi prije tog standarda imaju manju uknjiženu površinu u odnosu na onu koju bi trebalo da imaju danas. Kod takvih slučajeva, a ovo je samo primjer jednog od njih, nije ispravno ni pravedno davati procjenu samo za površinu koja je upisana u list nepokretnosti, već u obzir treba uzeti realne činjenice, što inače nije praksa. Iz tog razloga bi trebalo promijeniti i dopuniti metodologiju procjenitelja sa ovih prostora, kao i intenzivnije pristupanje inženjera geodetske struke procjeniteljskim vodama. Jedino takav stručnjak poznaje problem i kompleksnost katastra nepokretnosti, a katastar je glavna institucija kada su nepokretnosti u pitanju. Treba uzeti u obzir sva prava na jednoj nepokretnosti bilo da su ta prava upisana ili ne.

4.2. Model podataka katastra nepokretnosti

Budući da je stvarnost u svakom pogledu beskonačna, beskonačan je i broj objekata i odnosa koji među njima postoje. Obraditi sve je nemoguće, praktično i teoretski. Zato u praksi postoji samo izbor određenog, manjeg ili većeg skupa objekata koji je u datom trenutku i na

datom prostoru zanimljiv. Kod tih objekata zajednička i najkritičnija odlika jeste prostorno određenje (Bill & Fritsch, 1991).

Svrha svakog GIS sistema, pa tako i onog koji upravlja katastarskim podacima, je predstavljanje djelova stvarnog svijeta pomoću računara. Međutim, kako je stvarni svijet za razliku od računara, neograničeno složen (da bi za njegovu obradu bilo potrebno kreirati beskonačan broj objekata i odnosa među njima, što je nemoguće izvesti i praktično i teorijski) potrebno je u njegovu predstavu uvesti neki nivo uopštenja odnosno izvršiti izbor određenog, manjeg ili većeg skupa objekata koji je u datom trenutku i na datom prostoru zanimljiv. Upravo to uopštenje stvarnog svijeta predstavlja njegov model. Da bi se to ostvarilo u parksi na uspješan način potrebno je definisati jedan pouzdan i standardan prostorni okvir koji će pružati kostur kome bi se mogle dodavati druge informacije a da se ne oslabi njegova osnovna vrijednost.

Za osnovni skup podataka o prostoru može se uzeti skup podataka definisan Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti kao osnovni sadržaj katastra nepokretnosti a to su podaci o: parceli, objektu, posebnom dijelu objekta, pravima na nepokretnostima i imaoima tih prava.

Trenutno stanje katastarske evidencije je takvo da se isti podaci ponavljaju u različitim digitalnim evidencijama (alfanumerički podaci/digitalni katastarski plan) što stvara neusklađenost podataka, te otežano i komplikovano održavanje evidencija. Nije moguće vršiti permanentnu kontrolu, administraciju i distribuciju podataka sa centralnog mjesta. Otežana je kontrola kvaliteta podataka koje smo po zakonu obavezni izrađivati, čuvati i distribuirati. Takođe, otežana je razmjena podataka, kako sa geodetskim organizacijama tako i sa drugim korisnicima koji koriste podatke geodetskih uprava. Izradom modela podataka stvorice se preduslovi za realizaciju informacionog sistema katastra nepokretnosti u skladu sa svjetskim standardima.

Proces globalizacije kao i integracije sa Evropskom Unijom, nameću potrebe usklađivanja lokalnog zakonodavstva i lokalnih normi sa globalnim ISO i evropskim CEN normama. Zbog razvoja informacionih tehnologija potrebno je normirati postupke i procedure definisanja prostornih podataka, metode za strukturiranje podataka, kao i uniformne postupke za održavanje i distribuciju podataka. Katastar treba da predstavlja bogatu i savremenu evidenciju prostornih informacija kako bi bio značajna podrška prostornom planiranju.

Standardizacija u geoinformacionim tehnologijama doprinosi efikasnijem uspostavljanju informacionih funkcija, njihovoj većoj stabilnosti i lakšoj tranziciji. Primjena međunarodnih, nacionalnih i internih standarda u procesu razvoja softverskih proizvoda u oblasti geoinformatike stvara uslove za razvoj efikasnog, ekonomičnog, pouzdanog i sigurnog softverskog proizvoda. Međunarodne aktivnosti u domenu geoinformatičke standardizacije odvijaju se u okviru dva tijela, a to su *International Organization for Standardization (ISO)* i *Open Geospatial Consortium (OGC)*. *Open Geospatial Consortium* je međunarodna volonterska organizacija za standardizaciju koja potpomaže razvoj i implementaciju standarda za prostorne sadržaje i servise, GIS obradu podataka i razmjenu. On se sastoji od 346 kompanija, vladinih agencija i univerziteta. Standardi i preporuke koje su ove organizacije donijele imaju svoju široku primjenu u oblasti geografskih informacionih sistema, pa tako i u katastru nepokretnosti.

Razlozi za standardizaciju su sledeći (Galić & Govedarica, 2007):

- Sprječavanje nekompatibilnosti struktura podataka nastalih iz raznih formata geoinformacionih podataka;
- Potreba koordinacije aktivnosti javnog i privatnog sektora u pronalaženju standarda koje zahtijevaju službe u javnim sektorima;
- Potreba da se što širem krugu ljudi omogući pristup do određenih djelova geoinformacionih baza podataka;
- Potreba za uključenjem geoinformacionih izvora u mreže nacionalnih informatičkih infrastrukture;
- Potreba sinhronizacije geoprocenane tehnologije sa pojavom standarda informacione tehnologije temeljenih na otvorenim sistemima i na konceptu distribuirane obrade podataka;
- Potreba za obuhvatom internacionalnih kompanija u razvoj i komunikaciju geoprocenih standarda, posebno u svrhu integracije izvora podataka u kontekst inicijativa globalne informacione infrastrukture.

Svrha izrade ovakvog modela podataka je u tome što on predstavlja fundamentalni koncept za razvoj integrisanog informacionog sistema katastra nepokretnosti kojeg karakterišu: svi podaci na jednom mjestu - bez ponavljanja podataka, kvalitetno organizovani podaci, efikasan i udoban rad sa podacima, pouzdana kontrola kvaliteta podataka, sigurni podaci odnosno zaštita od neovlašćenog korišćenja, fizičkog oštećenja ili uništenja, mogućnost integracije podataka na jednom - centralnom mjestu, jednostavna distribucija podataka.

U poglavlju 2.7. je već bilo riječi o infrastrukturi prostornih podataka pa će ovdje biti uopšteno riječi o vrstama prostornih podataka i razmatranjem njihovog kvaliteta primjenom ISO19100 serije standarda.

Prostorni podaci su podaci koji na posredan ili neposredan način posjeduju prostornu komponentu. Ako su prostorni podaci vezani za neku tačku na Zemljinoj površini oni se nazivaju georeferenciranim podacima. Uopšteno, postoje dva pogleda na prostorne podatke zavisno od toga jesu li primarna njihova svojstva ili položaj. S obzirom na unutaršnju predstavu i strukturu podataka potrebnu za implementaciju tih dvaju pogleda možemo reći da postoje dvije vrste modela prostornih podataka, i to rasterski i vektorski.

Sistemi podjele prostora na pravougaone ćelije (engl. *cell*) pravilnog oblika i veličine zovu se rasterski sistemi. Geometrijski element odnosno najmanji razgradivi dio prostora rasterskog sistema najčešće se zove piksel (pixel = engl. *picture element*). Informacioni sistemi koji koriste rasterski prikaz podataka temeljeni su najčešće na slojnom načinu modelovanja. Rasterska slika (npr. skenirana karta) je nalik matrici, gde je svakoj ćeliji pojedinog sloja pridružena je određena atributna vrijednost. Geometrijska odnosno položajna koincidencija ćelija iz različitih tematskih slojeva posebno olakšava izvođenje analiza kombinovanjem njihovih vrijednosti a korišćenjem različitih matematičkih i drugih operacija.

Zbog svoje prirode rasterski podaci su pogodni za prikazivanje prirodnih pojava kod kojih granice nijesu strogo određene, a potreban je prikaz, odnosno mogućnost analize na većem području u sitnijoj razmjeri npr. za praćenje promjenljivih veličina kao što su nivoi padavina ili promjene temperatura. Drugi pristup podijeli prostora je onaj kojem primarna briga nije obilježje

već položaj, a prostor je podijeljen na nepravilne dijelove. Sistemi temeljeni na ovakvom pristupu zovu se vektorski.

Vektorski model predstavlja naše okruženje u formi tačaka, linija i poligona (površina). Ovi geometrijski elementi čuvaju se kao parovi X,Y koordinata. Položaj objekta kao što je šaht, stub dalekovoda visokog napona ili bunar bez đerma može se predstaviti tačkom sa X,Y koordinatama. Putevi, vode ili instalacije, mogu se predstaviti linijama odnosno nizom tačaka. Površinski objekti kao što su parcele, zgrade ili administrativne oblasti, takođe se predstavljaju povezanim tačkama, pri čemu se početna i završna tačka poklapaju. Vektorski model je izuzetno upotrebljiv za predstavljanje diskretnih lokacija i objekata, ali teško primjenljiv za praćenje promjenljivih veličina kao što su nivoi padavina ili promjene temperatura.

U pogledu modelovanja georeferencirani podaci katastra nepokretnosti, iako se oslanjaju i na rasterski model prostornih podataka, više su okrenuti vektorskom modelu. Razlog za to je prethodno opisana priroda vektorskog modela koji je prikladniji za modelovanje objekata s manjim brojem svojstava sa naglaskom na položaj. Sa stanovišta prostornog domena modelovanje podataka najčešće vodi hijerarhiji u tri ravni (Slika 4.1.):

- prva ravan sadrži metriku (geometrijski opis – pozicija, oblik i veličina tj. položaj u prostoru najčešće dat koordinatama u nekom referentnom sistemu),
- srednja topologiju (topološki opis – veza sa ostalim entitetima tipa susjednost, pripadnost ili presjek, odnosno, povezivanje pojedinih djelova objekata u smislenu cjelinu jer poznavanje položaja karakterističnih tačaka nekog objekta ne određuje jednoznačno i njegov izgled a uvođenjem odnosa moguće je steći tačan uvid u oblik posmatranog objekta) i
- treća tematsko značenje prostornog sadržaja (tematski opis – naziv, adresa, vrsta, tip, odnosno, dodatni sadržaj geometrijskim i topološkim podacima).

Geometrija i topologija jednoznačno određuju oblik, veličinu i položaj modela objekta u prostoru, odnosno oni čine njegovu prostornu komponentu. Spajanjem prostorne s opisnom, odnosno atributskom komponentom, dobijamo potpuno određen objekat iz stvarnog svijeta.

4.2.1. Elementi kvaliteta georeferenciranih podataka

Georeferencirani podaci mogu biti prikupljeni u različitim rezolucijama i s različitom tačnošću i pokrivati različita područja. Od organizacija koje se bave izradom georeferenciranih podataka, u okviru katastra očekuju se najbolji podaci, odnosno podaci s najvećom rezolucijom, potpunosti i ažurnosti. To je pre svega bitno jer podaci katastra predstavljaju službenu evidenciju koja po svojoj definiciji mora zadovoljiti visoki kvalitet. Takođe, korisnicima se mora staviti na raspolaganje informacija o kvalitetu skupa podataka (Marković, 2010).

Kvalitet georeferenciranih podataka može se razmotriti kroz skup sledećih elemenata: porijeklo, položajna tačnost, tačnost atributa, potpunost, logička konzistentnost, semantička tačnost, vremenska informacija. Navedeni elementi kvaliteta georeferenciranih podataka obezbjeđuju se primenom ISO 19100 serije standarda (Petrović, 2009):

1) *Porijeklo*

Porijeklo kao element kvaliteta georeferenciranih podataka podrazumijeva historiju nastanka dotičnih podataka. Kao takva, historija podrazumijeva praćenje skupa podataka kroz faze i izvještaje o nastanku (opis prostornih mjerenja, način na koji su podaci dobijeni), popravljanju, konverzijama, transformacijama i dr. Porijeklo je prva od komponenti kvaliteta georeferenciranih podataka i ima veliki uticaj na sve ostale komponente. Ako se za primjer opisa porijekla uzmu katastarski podaci nastali aerofotogrametrijskim premjerom tada izvještaj o porijeklu sadrži: razmjeru i datum snimanja, parametre kamere, podatke o orijentacionim tačkama, vrste i datume obavljenih terenskih poslova, zatim njihovu tačnost, referentni sistem i projekciju, itd. Korisniku georeferenciranih podataka se kroz porijeklo mora omogućiti dovoljno detaljan i razumljiv prikaz nastanka tih podataka, kako bi mogao lakše odabrati prihvatljive podatke za svoje potrebe.

2) *Položajna tačnost*

Položajna tačnost georeferenciranih podataka je najstariji element u opisivanju kvaliteta tih podataka. Položajnu tačnost moguće je definisati kao stepen približenja nekog objekta ili mjerenja njegovom stvarnom položaju ili vrijednosti u odgovarajućem referentnom sistemu. Najčešće se iskazuje kroz dvije veličine koje imaju dugu historiju upotrebe, a to su srednja kvadratna greška i standardna devijacija. ISO standard 19113 *Geographic information – Quality principles* definiše položajnu tačnost kao:

- Apsolutnu ili spoljašnju tačnost: stepen približenja vrijednosti koordinata vrijednostima koje su prihvaćene kao prave ili istinite;
- Relativnu ili unutrašnju tačnost: stepen približenja relativnih položaja obilježja (features) u skupu podataka onima koji su prihvaćeni kao pravi i istiniti;
- Tačnost položaja podataka pravilne mreže (grid): stepen približenja grid podataka onima koji su prihvaćeni kao pravi ili istiniti.

3) *Tačnost atributa*

Atributi su činjenice o nekom mjestu ili objektu na površini Zemlje. Činjenica može biti rezultat nekog mjerenja (npr. mjerenje temperature), rezultat interpretacije neke osobe (određivanje kulture), rezultat historijskih ili političkih događaja (ime mjesta), itd. Uopšte uzevši, bilo koji atribut može biti nesiguran. Ime nekog mjesta može biti subjekat historijske nesigurnosti ili u određenoj mjeri zablude, tako da je tačnost atributa od izuzetnog značaja u određivanju kvaliteta georeferenciranih podataka. Jednostavni tipovi atributa mogu se podijeliti u kvalitativne (nazivi i imena, klase tla, itd.) i kvantitativne ili brojčane (popisi, rezultati analiza, itd.).

4) *Potpunost*

Potpunost opisuje da li objekti u skupu podataka prikazuju sva pojavljivanja entiteta, pri čemu se entitet odnosi na stvarni fenomen, a objekat na njegov digitalni prikaz. Skup podataka za neku primjenu može biti potpun ili nepotpun. Pod pojmom potpunosti podrazumijeva se potpunost podataka (greška izostavljanja) i potpunost modela (pogodnost za upotrebu). Kako je svaki model, u stvari, apstrakcija realnog svijeta, potpunost modela označava da li su relevantni entiteti koji su potrebni za primjenu, prisutni u apstraktnom modelu skupa podataka. Stepem potpunosti podataka određuje količinu relevantnih informacija u skupu podataka.

Formalna potpunost određuje da li i do kog stepena je formalna struktura potpuna. Potpunost objekta određuje da li su i do kog stepena sve pojave entiteta stvarno prisutne u skupu

podataka. Potpunost atributa zavisi od potpunosti objekta izražavajući djelimično izostavljene informacije.

Jednostavan način za tačno mjerenje potpunosti ne postoji, a razlog je u činjenici da je potpunost vezana uz objekat s kojim se upoređuje, odnosno uz apstrakciju stvarnosti. Mjerenje potpunosti podataka moguće je kroz procjenu formalne potpunosti, potpunosti objekta i atributa.

5) *Logička konzistentnost*

Logička konzistentnost bavi se logičkim pravilima strukture i atributa prostornih podataka i opisuje usklađenost nekog podatka s ostalim podacima u skupu. Kao element kvaliteta georeferenciranih podataka ona istražuje strukturalni integritet nekog skupa podataka. Pri određivanju konzistentnosti georeferenciranih podataka koriste se metričke osobine prostora, uređeni skupovi i topologija.

Georeferencirani podaci su konzistentni kada su u skladu sa strukturalnim karakteristikama odabranog modela podataka i u skladu s ograničenjima atributa definisanih za skup. Testovi logičke konzistentnosti georeferenciranih podataka provode se u različitim fazama obrade podataka u prikupljanju, prenosu i različitim analizama. Vrlo često se ti postupci nazivaju i građenje topologije ili uređenje topologije.

6) *Semantička tačnost*

Semantička tačnost odnosi se na kvalitet opisa georeferenciranih podataka u skladu s izabranim modelom. U apstrakciji stvarnosti ona se odnosi na prikladnost značenja nekog objekta, a ne na geometrijski prikaz. Svrha semantičke tačnosti je opisivanje semantičkog razmaka između objekata i opažane stvarnosti. Semantička tačnost uključuje potpunost, konzistentnost, aktuelnost i tačnost atributa. Konzistentnost uključuje statičku i dinamičku konzistentnost. Statička konzistentnost je rezultat vrednovanja semantičkih uslova na podatke, dok je dinamička rezultat postupka vrednovanja. Aktuelnost opisuje semantičku tačnost u datom vremenskom trenutku. Tačnost atributa iskazuje verovatnoću ispravnog dodjeljivanja vrijednosti.

7) *Vremenska komponenta*

Iako je o vremenskoj komponenti i u analognim sistemima za upravljanje prostornim podacima itekako vođeno računa, moderni sistemi je stavljaju na još važnije mjesto, stavljanjem svoje velike procesne snage korisniku na raspolaganje. Uporedimo li je s prostornom, i vremenska dimenzija ima svojevrсну geometriju. Kao i prostorni ekvivalenti tako i tačka (dogadjaj) i interval u vremenskoj dimenziji imaju svoj položaj na vremenskoj osi. Neka ograničenja u odnosu na prostorne dimenzije ipak postoje: jedno je nemogućnost apsolutnog mjerenja vremena odnosno ograničenost na relativno u odnosu na neki kalendar ali određivanjem kalendara (npr. gregorijanski) moguće je vremenske odnose mjeriti gotovo jednako kao jednodimenzionalne prostorne; drugo ograničenje odnosno razlika u odnosu na prostorne dimenzije je jednosmjernost vremenskog toka. Vremenski intervali i događaji se takođe odnose jedni prema drugima na različite načine (sadržavanje, nastavljanje, preklapanje,...), pa je i za vremensku dimenziju moguće reći da ima topologiju.

Vremenska informacija može se sagledavati kroz tri relevantna tipa vremena. Prvo je logičko vrijeme ili vrijeme događaja, a odnosi se na vrijeme u kojem se dogodila neka promjena. Drugo vrijeme je vrijeme opažanja ili evidencije, odnosno vrijeme kada je neki događaj opažan.

Treće vrijeme je vrijeme preuzimanja ili izmjene, a odnosi se na vrijeme kada je neki događaj unesen u bazu podataka ili izmijenjen. Ova tri vremena jednako su bitna i moraju se prikazati unutar strukture podataka.

U okviru ISO/TO 211 norma ISO 19108 *Temporal Schema* određena su dva vremenska primitiva (engl. *temporal geometric primitives*): trenutak (engl. *instant*) i razdoblje (engl. *period*). Za ove primitive je moguće, slično kao i za one prostorne, odrediti topološke odnose na osnovu kojih se kasnije mogu obavljati analize.

8) *Metapodaci*

Svaka organizacija koja izrađuje georeferencirane podatke trebala bi dati njihov opis kroz metapodatke i pružiti dovoljno detalja kako bi korisnici mogli odrediti upotrebljivost i korisnost tih podataka zavisno od njihovih potreba. Metapodaci moraju biti dostupni putem interneta, a od korisnika koji imaju potrebu za određenim podacima o prostoru očekuje se da pretraže metapodatke na internetu pre nego odluče da utroše sredstva na prikupljanje i izradu potpuno novih podataka. Uloga kataloga je priprema metapodataka različitih organizacija, njihovo čuvanje, provera valjanosti i omogućavanje pristupa, kako bi na temelju njih korisnici mogli pronaći i koristiti georeferencirane podatke na najefikasniji način.

Za efikasnu razmjenu katastarskih podataka neophodno je razviti model servisa koji moraju biti obezbijeđeni od strane institucija zainteresovanih za razmjenu katastarskih podataka. Ovo se postiže uvođenjem servisno orijentisane arhitekture u informacijski sistem katastra nepokretnosti. Ovakvom organizacijom se obezbeđuje efikasnost sistema na dva načina (Radulović, 2015):

Prvi način se odnosi na razvoj uslužnih servisa za preuzimanje, pregled i korišćenje podataka katastra nepokretnosti preko web-a. Ove usluge bi bile omogućene svim korisnicima kojima je potreban pristup katastarskim podacima, od fizičkih i pravnih lica do državnih institucija. Ovakav način obezbjeđivanja usluga je naročito bitan jer ubrzava administrativne procedure i na taj način stvara savremeniji i efikasniji katastar nepokretnosti. Jedna od najčešćih usluga je izdavanje dokumenata kao što su listovi nepokretnosti i uvjerenja o posjedu i prihodu. Ova usluga je prepoznata kao neophodna za implementaciju u okviru portala elektronske uprave e-Uprave koji za cilj ima da olakša izvršavanje aktivnosti javnih službi u korist fizičkih i pravnih lica. Pored ove, tu je i niz usluga koje zahtevaju automatizaciju, a tiču se isporuke katastarskih podataka prema institucijama državnog i privatnog sektora kao što su MUP, banke, notari, osiguravajuća društva i slično. Takođe, neophodno je obezbediti prikaz i preuzimanje prostornih podataka katastra nepokretnosti, što se omogućava specificiranjem geoservisa.

Drugi način se odnosi na uvođenje servisno orijentisane arhitekture u sve procese katastra nepokretnosti. Na taj način bi se stvorio fleksibilan sistem, spreman da odgovori na česte zahtjeve za brzim promjenama u sistemu poslovanja. Servisna orijentacija se zasniva na dekompoziciji poslovne logike na niz manjih pojedinačnih problema. Jednom definisana funkcionalnost u ovakvoj organizaciji se može višestruko iskoristiti, što ukazuje na smanjen utrošak resursa prilikom njene implementacije (vrijeme i novac). Ovakva arhitektura ubrzava i povećava sigurnost u razmjeni informacija između djelova sistema. Još jedna prednost ove arhitekture je slaba spregnutost servisa koja omogućava kombinovanje servisa u različitim aplikativnim

rješenjima i jednostavnu proširivost i nadogradnju sistema. Servisno orijentisana arhitektura podržava i promoviše interoperabilnost, lako pronalaženje, nezavisnost od proizvođača.

4.2.2. Primjena ISO19100 serije standarda u modelovanju podataka za katastar nepokretnosti

Standardizacija je uređen proces formulisanja i primjene pravila na uređeni način za pojedine aktivnosti čiji krajnji proizvod treba da ispuni određene norme. Propisivanjem standarda obezbjeđuje se mogućnost objektivnog poređenja kvaliteta proizvoda. Nivoi standardizacije mogu biti lokalni, granski, nacionalni, regionalni ili međunarodni. Predmet standardizacije mogu biti proizvodi, metode ispitivanja, definicije i pojmovi, tehnološka oprema, proizvodni procesi, dokumentacija, kontrola kvaliteta i sistemi upravljanja (Aleksić et al., 2010). Standard je dokument koji sadrži tehničke specifikacije ili druge precizne kriterijume koji se koriste dosledno kao pravila, smjernice ili karakteristike da bi se osiguralo da materijali, proizvodi, procesi ili servisi odgovaraju potrebama (ISO definicija standarda).

Od državnih institucija, preko preduzeća pa sve do neprofitnih organizacija, svi iskazuju veću ili manju potrebu za iskoristivim podacima prostornog karaktera pa su prostorni podaci svake vrste „tražena roba“. Kako bi njihova razmjena bila u ovako širokom krugu moguća potrebno je odrediti parametre i načine njihove razmjene, te osnovne smjernice njihovog logičkog modelovanja.

Norme osiguravaju zajedničke metode prikupljanja, upravljanja i prikaza informacija. Svakoj je organizaciji moguće značajno povećati korišćenje i primjenu digitalnih podataka korištenjem prihvaćenih međunarodnih normi ili široko korištenih proizvođačkih formata. Normizacija digitalnih prostornih podataka važna je za uspostavu sistema razmjene prostornih informacija među različitim korisnicima, aplikacijama, sistemima i lokacijama.

Ovdje je važno smisljeno razlikovati norme i standarde.

Pravila modelovanja i formati skladištenja podataka pravno (*de jure*) usvojeni od strane međunarodno priznate organizacije su norme. One su u pravilu pisane na relativno uopštenom nivou, ostavljajući time prostor za mnoga moguća tumačenja. Proizvođački modeli podataka i formati njihovog skladištenja, koji nijesu formalno prihvaćeni od međunarodnih organizacija za normizaciju, ali su u korisničkim krugovima toliko široko prihvaćeni da je moguće reći da *de facto* norme jesu standardi. Oni su same implementacije ili implementacijski orjentisane verzije neke norme.

U oblasti prostornih informacija standardizacija predstavlja ključan aspekt za uspješno kreiranje, korišćenje i distribuciju podataka. Standardi definišu šeme potrebne za opis geografskih podataka i servisa. Standardima se povećava dostupnost podataka, mogućnost višestruke upotrebe istih podataka, omogućava integrisanje setova podataka i kreiranja novih informacija, omogućava prostorna analiza podataka, poboljšava razumijevanje podataka i smanjuju troškovi kreiranja i održavanja podataka. Standardi uključuju specifikacije, formalne standarde i dokumentovane prakse. Za oblast prostornih podataka bitni su sledeći nivoi standarda:

- Nacionalni standardi – standardi na nivou jedne države (nadležna institucija je Institut za standardizaciju Crne Gore);
- Internacionalni standardi - standardi na nivou više država. Cilj internacionalnih standarda je da se obezbijedi struktura za opis digitalnih geografskih podataka.

Internacionalne aktivnosti u oblasti geoinformatičke standardizacije odvijaju se u okviru dva tijela: ISO/TC 211 *Geographic Information/Geomatics* i *Open Geospatial Consortium* – OGC. Tehnički komitet ISO/TC 211 zadužen je za geoinformacione/geomatičke standarde u okviru internacionalne organizacije za standarde (ISO). ISO (*The International Organization for Standardization* – međunarodna organizacija za standarde) je najveća svjetska organizacija za razvoj i objavljivanje standarda. ISO je federacija nacionalnih tijela za standardizaciju iz 163 države (jedan član po državi), sa centralnim sekretarijatom u Ženevi kao koordinatorom. Države delegiraju nadležnu nacionalnu instituciju za standardizaciju kao člana ISO, koja predstavlja javni i privatni sektor. Rezultat rada komiteta je uspostava strukturiranog skupa standarda za geoinformacije koji se odnose na objekte direktno ili indirektno vezane za Zemlju. Ti standardi, pored geoinformacija, specificiraju metode, alate i usluge za upravljanje podacima (uključujući njihovu definiciju i opis), prikupljanje, obradu, analizu, pristup, prezentaciju i distribuciju među različitim korisnicima, sistemima i lokacijama.

Već je definisano šta predstavlja OGC konzorcijum i on je sastavljen od vodećih IT/GIS preduzeća, državnih organa i univerziteta, koje učestvuju u procesu razvoja javno dostupnih specifikacija. OGC Specifikacije podupiru interoperabilna rješenja za "geoprostorno" funkcionisanje *Web-a*, bežičnih usluga, lokacijski-zasnovanih usluga, kao i ICT (*Information and Communications Technology*) uopšte. Stoga je i potpuno logično što su danas ti standardi od krucijalnog značenja u procesu specifikacije geoinformatičkih modela podataka, te se bez izuzetka upotrebljavaju i u svim novim modelima katastarskih podataka.

U pogledu modela podataka objektni pristup već je prisutan dovoljno dugo, da se u svijetu više ne zove trendom već mnogo puta dokazanom činjenicom. To su uvidjeli i proizvođači raznovrsnih sistema za upravljanje georeferenciranim podacima i redom u svoje proizvode ugrađuju za to potrebnu podršku. Model je reprezentacija objekata realnog svijeta i odnosa među njima, odnosno apstrakcija realnog svijeta. Specifičnu, jasno identifikovanu stvar ili pojam u realnom svijetu nazivamo objekat, dok je klasa vrsta ili tip objekta. Objekat je primerak klase kojoj pripada (Petrović, 2009).

Za potrebe izrade katastarskog modela podataka treba koristiti sledeće norme ISO-a iz domena rada tehničkog komiteta 211:

- 19103 - *Conceptual schema language* (Jezik konceptualne šeme) - propisuje korištenje jezika za definisanje konceptualne šeme za razvoj modela. Prema ovom standardu, izabrani jezik za definisanje konceptualne šeme je UML jezik;
- 19107 - *Spatial schema* (Prostorna shema) - svrha norme je kreiranje prostornih karakteristika georeferenciranih podataka. Ovaj standard definiše prostornu šemu georeferenciranih podataka;
- 19108 - *Temporal Schema* - definiše koncepte za opis vremenskih karakteristika georeferenciranih podataka;
- 19109 - *Rules for application schema* (Pravila aplikacione šeme) - određuje pravila za definisanje aplikacionih šema. Ovaj standard ne definiše aplikativne šeme, već samo

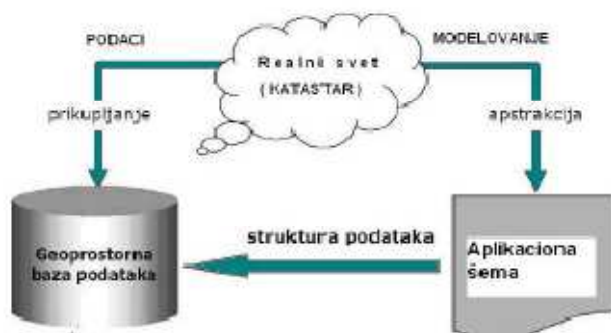
pravila za njihovo kreiranje na konzistentan način (uključujući konzistentne definicije georeferenciranih objekata) kako bi omogućio pribavljanje, obradu, analiziranje, pristup, prezentovanje i transfer geografskih podataka između različitih korisnika, sistema i lokacija. Ovaj standard daje osnov da podatke razumiju i računarski sistemi i korisnici, a da strukture podataka za pristup i razmenu podataka budu potpuno dokumentovane;

- 19110 - *Feature cataloguing methodology* (Metodologija formiranja kataloga podataka) - propisuje izgled kataloga podataka;
- 19111 - *Spatial Referencing by Coordinates* (Prostorno referenciranje koordinatama) - definiše konceptualnu šemu za opis prostora koordinatama;
- 19113 - *Quality principles* (Principi kvaliteta) - uspostavlja principe za opisivanje kvaliteta geografskih podataka;
- 19115 - *Metadata* (Metapodaci) - opisuje šeme za metapodatke;
- 19118 - *Encoding* (Kodiranje) - opisuje pravila za kodiranje podataka radi prenosa i skladištenja. Pravila omogućavaju da geoprostorni podaci, koji su definisani u aplikacionoj šemi, budu kodirani u strukturi nezavisnoj od sistema. Propisuje pravila konverzije (generisanja) aplikacione šeme UML-a u XML šemu;
- 19136 - *Geography Markup Language – GML* - jezik za prenos i skladištenje georeferenciranih podataka;
- 19152 - *Land Administration Domain Model* - LADM (Model domena administracije zemljišta) - definiše model domena administracije zemljišta. Fokus ovog standarda je na dijelu administracije zemljišta koji se odnosi na prava, obaveze i ograničenja koji utiču na zemljište i njegove geometrijske (prostorne) komponente;

Unified modeling language (UML) je formalni jezik namijenjen za vizualizaciju, konstruisanje i specificiranje sistema (mogućih stanja i ponašanja) koji je zasnovan na principima objektne orijentacije. UML nudi standardan način konstruisanja nacрта sistema, uključujući konceptualne stvari kao poslovne procese i systemske funkcije, kao i konkretne stvari poput naredbi programskih jezika, šema baza podataka te ponovo iskoristivih softverskih komponenti; a razvijen je od strane *Object Management Group* (OMG) u svrhe opisivanja aplikacionih šema (OMG, 2001). Prema važećim preporukama Tehničkog komiteta za geoinformacije ISO/TC211, UML se koristi za opisivanje kataloga objekata. Svrha korišćenja UML jezika kod modelovanja je dobiti kompletan i nedvosmisleno objašnjen, formalan opis sadržaja i strukture inventara podataka. Opis je nezavisan od tipa implementacije i korišćenih programskih jezika. Standardan opis svih geopodataka može biti postignut sa formalnim jezikom. Dva su osnovna dijela definicije svakog jezika i to sintaksa i semantika. Sintaksa predstavlja skup pravila prema kojima se elementi jezika (riječi) slažu u izraze (frazе), dok semantiku čine pravila prema kojima se sintaktičkim izrazima pridružuje značenje. Aplikacione šeme opisane na ovaj način mogu biti automatski predstavljene odgovarajućim programima i prevedene u interne podatke i/ili strukture baza podataka.

Aplikaciona šema treba da obezbijedi opšte i jedinstveno razumijevanje podataka kroz dokumentovanje sadržine podataka za specifična aplikaciona okruženja kako bi se stekla jedinstvena informacija o ovim podacima i na taj način učini mogućim da se nedvosmisleno dobiju informacije iz podataka. Ona treba da obezbijedi računarski čitljiv opis podataka kroz definisanje strukture podataka, koji omogućava da se primijene automatizovani mehanizmi za upravljanje podacima.

Internacionalni standard ISO 19109 definiše pravila za konzistentno kreiranje aplikacionih šema (uključujući i konzistentno definisanje objektnih klasa), u svrhu osiguranja prikupljanja, obrade analize, pristupa, prezentacije i distribuiranja geoprostornih podataka.



Slika 4.2.2.1: Uloga aplikacione šeme

ISO 19109 standard za kreiranje aplikacionih šema oslanja se na druge ISO standarde iz serije 19100, pre svega na 19103, 19107, 19108 i 19110. Standard ISO 19103 specificira upotrebu objedinjenog jezika modelovanja – *Unified Modeling Language* (UML) u modelovanju geografskih informacija.

Geography Markup Language (GML) je jezik za prenos i skladištenje georeferenciranih podataka. Uspostavom širokog internetskog standarda prema W3C-u, GML jezik izražava geografske informacije tako da se mogu brzo prenositi internetom. Jezik nastoji da pokrije prostorna i neprostorna svojstva, te veze među pojavama. Dakle, GML predstavlja narječje XML-a čija je sintaksa i gramatika definisana implementacionom specifikacijom OGC-a. Osnovne karakteristike GML-a su:

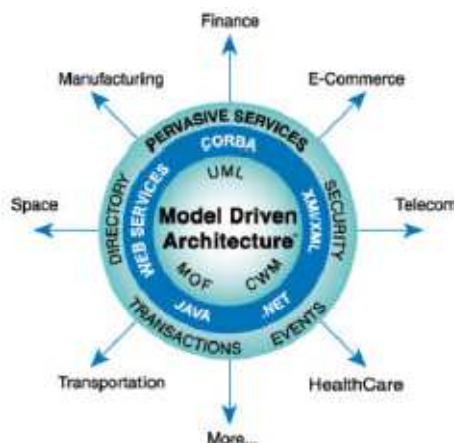
- Pruža otvoreno i neutralno okruženje namijenjeno za definisanje geoaplikacionih šema podataka;
- Omogućava upotrebu profila koji definišu podskup GML-šeme čineći primijenjene šeme jednostavnijima;
- Podržava proširivanje osnovne GML-šeme za specijalizovane domene i korisničke zajednice;
- Omogućava izradu i održavanje međusobno povezanih šema i skupova podataka;
- Podržava skladištenje i prenos aplikacionih šema i skupova podataka;
- Olakšava prenos geoaplikacionih šema i informacija koje opisuju.

Međunarodni standard, ISO 19152, definiše model podataka za upravljanje nepokretnostima (*Land Administration Domain Model - LADM*). Upravljanje nepokretnostima je velika oblast, pa je fokus ovog standarda na upravljanju nepokretnostima, odnosno na zemljište sa objektima, svojinu na nepokretnostima i njihove geometrijske (prostorne) komponente. LADM obezbeđuje referentni model koji treba da služiti za najmanje dva važna cilja: (1) da se izbjegne ponovno stvaranje i primjena istih podataka i funkcionalnosti, kao i da obezbijedi proširivu osnovu za razvoj i efikasno sprovođenje sistema upravljanja nepokretnostima, baziranog na poznatom MDA (*Model Driven Architecture*, Slika 4.2.2.2.) modelu razvoja softvera, i (2) da omogući uključenim stranama, kako unutar jedne zemlje, tako i između različitih zemalja, da

komuniciraju, na osnovu zajedničkog rječnika (to jest, ontologije) kakvu podrazumijeva model. (Miladinović, 2013).

Ostale prednosti MDA pristupa su naročito izražene u današnjem izrazito umreženom (Web) i kontinuirano promjenjivoj IT/GI okolini (Oosterom i Lemmen, 2003):

- Portabilnost;
- Interoperabilnost;
- Nezavisnost od platforme.

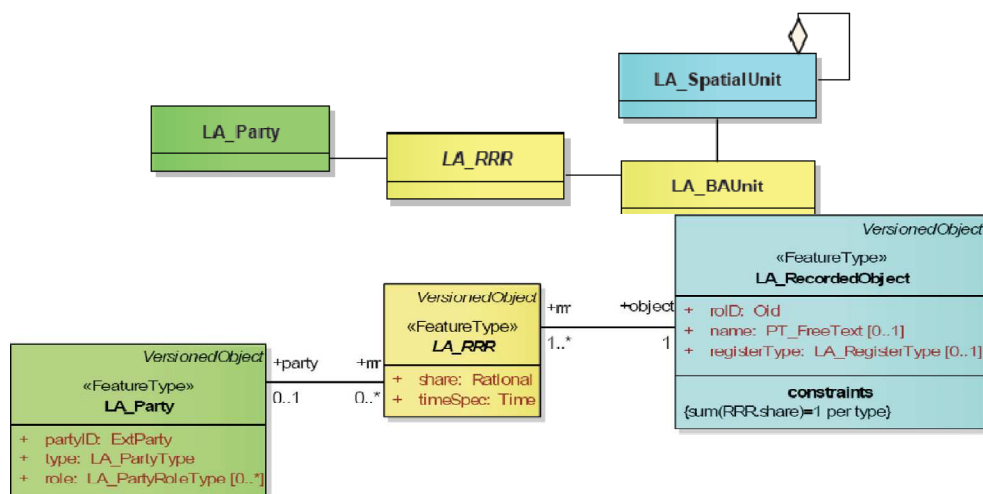


Slika 4.2.2.2. MDA (Siegel i OMG Staff Strategy Group, 2001)

Primjena modela u konkretnoj državi podrazumijeva dodavanje dodatnih atributa, operacija, asocijacija. Većina zemalja je razvila svoje jedinstvene sisteme administracije zemljišta. Međutim, individualna implementacija i održavanje takvog sistema administracije nijesu jeftini. Takođe, implementacije različitih sistema administracije zemljišta otežavaju komunikaciju jednog sistema sa drugim. Iz analize sistema administracije zemljišta različitih zemalja može se doći do sledećeg: osnova svih sistema su veze između vlasnika i nepokretnosti koje su regulisane određenim pravima. Osim toga dvije osnovne funkcije svake administracije zemljišta su održavanje tih veza ažurnim i obezbeđivanje informacija iz nacionalnih registara (Govedarica et al., 2011).

Centralni dio modela čine četiri klase (ISO 2008):

- *LA_Party* – učesnik u procesu, odnosno, u ovom slučaju - imalac određenih prava nad nekom nekretninom;
- *LA_RRR* – apstraktna klasa koja se odnosi na prava, ograničenja ili odgovornosti;
- *LA_BAUnit* – primjer ove klase sadrži administrativne podatke o prostornim jedinicama sa jednakim pravima, ograničenjima ili odgovornostima;
- *LA_SpatialUnit* – primjer ove klase je prostorna jedinica, parcela, dio parcele, zgrada ili infrastrukturna mreža.



Slika 4.2.2.3: Klase koje predstavljaju srž LADM standarda (ISO, 2008)

Na području Srbije, Crne Gore i Republike Srpske se takođe pojavio katastarski informacijski sistem TerraSoft (Govedarica et al., 2002) koji opisuje rješenje za upravljanje podacima o nepokretnostima modeliranim na osnovu propisa o državnim premeru i katastru nepokretnosti i osnovama svojinsko-pravnih odnosa u ovim državama. Zasnovano je na korišćenju savremenih informacijskih tehnologija (Objektno - relacioni SUBP, Java, GML, SVG) i standarda u oblasti geoinformacionih sistema. Informacijski sistem TerraSoft se unaprjeđuje uvođenjem ISO 19000 serije standarda prilikom izrade konceptualnog modela. Komponente sistema, kao i model podataka opisani su u jednom od prethodnih poglavlja kao i u radu (Govedarica et al., 2004).

Model koji ISO 19152 standard nudi treba da posluži kao osnova za izgradnju modela podataka za katastar nepokretnosti na regionalnom i nacionalnom nivou. Shodno tome, bilo je neophodno analizirati sistem katastra, uporediti sličnosti i uočiti razlike u odnosu na LADM. U okviru aktivnosti na izradi modela podataka za katastar u Upravi za nekretnine, izvršena je analiza navedenih standarda i zaključeno je da je model podataka za katastar nepokretnosti Crne Gore moguće realizovati u skladu sa navedenim standardima s obzirom da postoji zakonska regulativa. Zakonom o državnim premeru i katastru nepokretnosti su propisani upravo oni segmenti koji su preporučeni u ovoj oblasti, i na taj način je stvoren povoljan okvir koji omogućava izradu jednog savremenog modela podataka koji je u saglasnosti sa modelom podataka zemalja članica Evropske Unije. Usaglašenost modela omogućava i olakšava komunikaciju, odnosno, razmjenu podataka sa drugim zemljama.

Zaključak koji proizilazi iz ovih rezultata je potreba za standardizacijom. Standardi se široko upotrebljavaju zbog njihove efikasnosti i podrške u komunikaciji na osnovu zajedničke terminologije. Katastarski podaci sadrže prostorne informacije (npr. o parceli) i administrativne informacije (npr. o pravima) koji su povezani i sa drugim ključnim registrima, te je neophodno da struktura katastarskog sadržaja bude nedvosmislena u cilju izbjegavanja preklapanja i u cilju ponovne upotrebe podataka. Zbog kontinualne izmjene ovih nezavisnih ali povezanih registara, neophodno je voditi računa o konzistentnosti podataka, ne samo u jednoj, već između više baza

podataka. Korišćenjem osnovnih ISO standarda (za geometriju, vremenske aspekte, metapodatke i sl.) semantika osnovnih djelova modela postaje dobro definisana i može biti dijeljena. Dalje je potrebno uvesti standardizaciju domena kako bi se obuhvatila semantika samog katastarskog domena koja će nadgraditi semantiku osnovnih standarda (Radulović, 2015).

4.3. Model podataka katastra vodova Crne Gore

Promjenom ljudske djelatnosti iz nekada pretežno poljoprivredne u industrijsku a zatim u današnje informatičko društvo, svjedoci smo velikih migracija stanovništva iz ruralnih područja u gradove. Tim je naseljavanjem došlo do naglog širenja urbanih područja (prema izvoru UN-a, 30 % stanovništva 1950. godine živjelo je u gradovima, a procjena je da će 2030. godine taj procenat biti 60 %), te samim time i povećanom potrebom za izgradnjom komunalne infrastrukture. Privredni element i element zaštite okoline u održivom razvoju zavisni su od kvalitetnog upravljanja javnom infrastrukturom, za šta je potrebno kvalitetno upravljanje zemljišnim informacijama u okviru zemljišnih informacionih sistema (Enemark, 2004).

Javna komunalna infrastruktura (JKI) je vrlo bitan element razvoja svakog prostora, sa njom je vezan skoro svaki zahvat u prostoru, a u većini slučaja bez nje je razvoj praktično nemoguć. Prikupljeni i uređeni podaci o javnoj infrastrukturi su važan skup podataka u upravljanju prostorom na lokalnim nivoima (Kos Grabar et al., 2008).

Pitanje modernizacije u upravljanju podacima o javnoj komunalnoj infrastrukturi ne bi trebalo biti da li država može uspostaviti geoinformacioni sistem, već da li mogu dopustiti da ga nemaju. Komunalni informacioni sistemi, koji su, može se reći, preteča današnje lokalne IPP, su podloga za upravljanje u lokalnim zajednicama (Roić, 2002).

Komunalna i druga javna preduzeća koja upravljaju javnom komunalnom infrastrukturom oduvijek su imali potrebe za kvalitetnim upravljanjem zemljišnim informacijama. Oni su prvi zbog svoje prirode posla i većih finansijskih mogućnosti počele razvijati svoje pogonske katastre podržane modernijim tehnologijama kroz informacione sisteme (CAD, GIS). Na digitalne prostorne podatke (katastra zemljišta, topografski planovi, DOF) nijesu mogli više čekati, ili nije bilo dogovora na višim nivoima, pa su krenuli sami proizvoditi svoje prostorne podatke u vidu katastarsko-topografskih ili samo topografskih podloga. To je ustvari bilo najskuplje rješenje, međutim očigledno jedino moguće. Time su dobiveni već neažurni podaci, redundantni i podaci sumnjivog kvaliteta jer su dobijani povremeno i često od neovlaštenih ili nedovoljno stručnih izvođača, odnosno nije bio razvijen sistem kontrole kvaliteta. Na jednak način provodili su premjere svoje infrastrukture koji nisu prijavljivani za katastar vodova, a time ni ovjeravani od strane odgovarajuće institucije za katastar (Blagonić, 2012).

Katastar nepokretnosti kao osnova, odnosno katastar vodova kao njegov sastavni dio, predstavljaju prostornu komponentu kompleksnog sistema u kome egzistiraju raznorodni podaci koji imaju zajedničku prostornu komponentu. Katastar vodova kao evidencija u kojoj se utvrđeni podaci o vodovima prikazuju grafički, numerički i opisno, izrađuje se po katastarskim opštinama. On se izrađuje na osnovu podataka dobijenih snimanjem vodova i dokumentacije o vodovima kojom raspolažu državni organi, javne ustanove, preduzeća i druge organizacije. U cilju izrade digitalne baze katastra vodova državni organi su dužni da omogućće korišćenje dokumentacije o vodovima kojom raspolažu.

Sve komunalne organizacije i preduzeća u Crnoj Gori na lokalnom nivou su razvijala u manjoj ili većoj mjeri internu evidenciju o sopstvenim vodovima. Uglavnom je kvalitet i količina ovakvih podataka uslovljena ne zakonskom regulativom već potrebom, intuitivnošću nadležnih službi kao i materijalnim stanjem samih javnih komunalnih preduzeća. Do osnivanja i normativne uređenosti katastra vodova, veza između operativne dokumentacije komunalnih organizacija i službene geo-baze podataka, sastojala se u tome da su katastarski podaci tj. planovi davali geometrijsku (prostornu) osnovu na kojoj su se planirali i projektovali vodovi. Mana ovakve vrste razmjene podataka je što je ona obavljana uglavnom jednosmjerno tj. korisnik katastarske podatke ne rijetko je katastar ostavljao bez povratnih informacija o lokaciji i položaju samog voda, a takođe i bez opisnih podataka koji su za katastar značajni, a do kraja determinišu vod u prostoru. Sledeća bitna stvar, odnosno nedostatak vođenja ovakvih pojedinačnih evidencija je i to što je i svako preduzeće ili svaki privredni subjekat, samostalno razvijao standarde kartografskog prikaza, kao i količinu i vrstu grafičkih i alfanumeričkih podataka.

U isto vrijeme katastar nije vršio jednu od svojih osnovnih funkcija, a to je sveobuhvatna evidencija podataka o prostoru, pa je često zbog internosti podataka o vodovima dolazilo i do vremenskih i materijalnih gubitaka prilikom planiranja, projektovanja i uređenja prostora, naročito u gradskim područjima.

U Članu 128 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti katastar vodova se definiše kao: *“Jedinstvena i javna evidencija u koju se upisuju podaci o vodovima i pravima na njima. Državni organi, privredna društva i druga pravna i fizička lica dužni su da, u poslovima za koje su potrebni podaci o vodovima i podzemnim objektima, a naročito prilikom izrade tehničke dokumentacije, odnosno izvođenja građevinskih radova, koriste podatke katastra vodova”*.

Katastar vodova predstavlja evidenciju o nadzemnim i podzemnim vodovima sa pripadajućim postrojenjima i uređajima za koje postoji obaveza pribavljanja građevinske i upotrebne dozvole i to za: vodovodnu, kanizacionu, toplovodnu, parovodnu, elektroenergetsku, telekomunikacionu, naftovodnu, gasovodnu i drenažnu mrežu.

Katastar vodova sastoji se od:

- Elaborata originalnih terenskih podataka dobijenih snimanjem vodova;
- Planova pojedinih vodova;
- Preglednih planova svih vodova;
- Opisa karakterističnih podataka o vodovima;
- Registra vodova.

Izrada katastra vodova obuhvata:

- Pripreme radove;
- Snimanje vodova sa izradom elaborata originalnih terenskih podataka;
- Izradu planova vodova;
- Izradu registra vodova.

Pripremi radovi obuhvataju prikupljanje i analizu upotrebljivosti postojeće dokumentacije o vodovima, pronalaženje podzemnih vodova i izradu skica snimanja vodova.

Na osnovu elaborata originalnih terenskih podataka dobijenih snimanjem vodova izrađuju se planovi pojedinih vodova i pregledni planovi svih vodova, u analognom ili digitalnom obliku, a njihov sadržaj prikazuje na način propisan za izradu geodetskih planova. Plan pojedinog voda sadrži podatke o položaju trase voda sa pripadajućim postrojenjima i uređajima i sve karakteristične opisne podatke za tu vrstu voda. Plan pojedinog voda sadrži i podatke o obliku i

položaju zgrada i drugih građevinskih objekata, kao i ostale podatke prikazane na katastarskom planu osim brojeva i granicnih linija.

Iako je stanje katastra vodova u Crnoj Gori još uvijek takvo da se objektivno ne može govoriti o dominaciji digitalnih nad analognim podacima, i da je digitalni plan vodova praktično u povoju, raduje činjenica da je sazrelo shvatanje da je prevođenje svih planova iz analognog u digitalni oblik investicioni zadatak. Kada se pristupa rješavanju ovako značajnog problema mora se imati u vidu i činjenica da sama svijest o kvalitetu i važnosti jedne ovakve evidencije nije sama po sebi dovoljna kao motiv da se podaci prevedu u digitalni oblik. Kamen spoticanja na tom putu će uvijek biti ulaganja, koja srazmjerno kvalitetu i količini ušteta u odnosu na dosadašnji način rada nisu visoka, ali su u startu neodrživa u poslovima redovnog održavanja katastra vodova. Dugoročno gledano geo-podatke treba tretirati kao geodetski proizvod koji na tržištu imaju nominalnu vrijednost. Kada su ti podaci u digitalnom obliku a pritom još i ažurni, onda se njihova vrijednost multiplicira, frekvencija njihovog prometovanja se povećava, tržišna vrijednost im se smanjuje a samim tim se i uložena sredstva mnogo brže vraćaju.

Za uspostavljanje međusobne saradnje komunalnih službi, preduslov je da svaka služba u okviru svoje nadležnosti prikupi i struktura svoje podatke prema adekvatnom modelu podataka. U zavisnosti od obima, formata i strukture podataka, neke službe su prinuđene da digitalizacijom postojećih analognih mapa prikupe prostorne podatke, dok druge jednostavno treba samo da ih strukturiraju prema zadatom modelu podataka. Najgori slučaj je sa službama koje dugo godina nijesu ažurirale podatke ili ne raspolažu prostornim podacima o svojim instalacijama. One su prinuđene da kombinovanjem geodetskih i geofizičkih metoda otkriju i snime svoje instalacije. Ovo je ujedno i najskuplji scenario ali to je najčešće cijena za službe sa siromašnom arhivom (Bulatović, 2008).

Formirana baza podataka katastra vodova ima i nekoliko svojih osnovnih karakteristika izuzetno bitnih, ne samo sa stanovišta samog katastra vodova, već i krajnjih korisnika katastarskih informacija. Među najznačajnije svakako se ubrajaju i sljedeće:

- Digitalna baza katastra vodova predstavlja bazu normativno uređenih državnih podataka;
- To je jedina sveobuhvatna evidencija o položaju, veličini, obliku, lokaciji i vlasniku vodova;
- Digitalni plan vodova po svom tematskom sadržaju predstavlja idealnu osnovu za formiranje specijalizovanih GIS infrastrukture.

Formiranje i ustrojavanje tj. aktuelizacija digitalnog plana vodova (DPV) je nesumljivo i naporan i dugotrajan proces koji prije svega zahtijeva vrijeme i novac, stručne kadrove, hardver, softver i još dosta toga. Po uspostavljanju ovakvog zemljišnog administrativnog sistema najteži i najvažniji zadatak jeste kvalitetno upravljanje sa datim resursom. Kvalitetan menadžment ne znači samo i isključivo sklapanje kapitalnih ugovora sa primarnim korisnicima vodova (u ovom slučaju javna preduzeća za komunalnu infrastrukturu) već i sa većim grupama sekundarnih korisnika kao i svim drugim zainteresovanim za katastarske podatke, radi sprječavanja nepotrebnog dupliranja pojedinih troškova kao i zbog realizacije koristi iz dobro organizovanog katastra (Slika 4.3.1.).



Slika 4.3.1. DPV kao korisnički servis široke namjene

Bilo je ideja da se ovaj posao prepusti Upravi za nekretnine Crne Gore, koja bi u okviru svog redovnog posla na održavanju premjera trebalo da obavi i ovaj kompleksan zadatak. Ovo jeste bilo teoretski izvodljivo, ali s obzirom o kakvom se poslu radi i u kom obimu bi on trebalo da se izvodi, nameće se zaključak da se moraju pronaći novi organizacioni oblici i novi izvori finansiranja ovakvih radova koji bi posao prevođenja planova iz analognog u digitalni oblik ubrzali. Tako je na nivou lokalne samouprave zaključeno da se digitalni katastar podzemnih instalacija izrađuje je u JP "Vodovod i kanalizacija" Podgorica. Ovaj projekat je počeo da se izrađuje od 2000. godine i odnosi se na vodovodnu i kanalizacionu mrežu i ovdje će ukratko biti dat pregled softverskog sistema i načina obavljanja ovih poslova kao primjera dobre prakse koji bi vremenom trebao biti usvojen i pokrenut u ostalim opštinama Crne Gore.

S obzirom na činjenicu da ovo Preduzeće postoji od 1960. godine i da neke podzemne instalacije datiraju iz tog perioda a možda i ranije, bilo je teško pronaći adekvatan način lociranja, crtanja i dešifrovanja instalacija. Međutim, za većinu instalacija je postojala projektna dokumentacija ili manuali sa ručno iscrtanim cjevovodima.

U Preduzeću je odabran MapInfo kao softver za iscrtavanje i vizuelizaciju iscrtanih podataka. Mapinfo Professional je softverski sistem za mapiranje kompanije MapInfo Corporation koji omogućava kombinovanje i prikaz različitih kartografskih podloga i podataka, iz različitih izvora, u različitim formatima i projekcijama. Ovaj softverski alat omogućava preklapanje rasterskih i vektorskih slojeva na istoj mapi. Gornji slojevi se mogu prikazati kao polutransparentni tako da se može imati jasan pregled objekata na više slojeva.

Mapinfo se primjenjuje u poslovnom sektoru, industriji te u javnom sektoru pogotovu u planiranju i pripremi izgradnje objekata. MapInfo je platforma koja služi za kompletno mapiranje kartografskog sadržaja koji se može predstaviti tačkom, linijom ili poligonom.

Prvi korak korišćenja podataka kroz MapInfo Professional je kreiranje .tab sa podacima koje želimo prikazati. Ovim procesom se uzimaju podaci koji su ranije kreirani (u tabelama ili bazama podataka) i prebacuju se u .tab format koji MapInfo Professional može da koristi. Proces formiranja tabela u MapInfo-u zavisi od tipa podataka tj. formata ulaznih podataka.

Mogu se formirati tabele u MapInfo-u od sledećih tipova podataka:

- *Microsoft Excel (.XLS ili .XLSX)*,
- *Microsoft Access (.MDB ili .ACCDB)*,
- *d-Base (.DBF)*,
- *Lotus 123 (.WKS, WK1)*,
- *ASCII (.TXT)*,
- *Comma Delimited files (.CSV)*,
- *RDBMS (Oracle, SQL Server, PostgreSQL with PostGIS)*,
- *XML (Web Map Service)*.

Gore opisani početni postupak primjene softvera MapInfo nije bio primjenljiv zato što nije postojala numerička (baza) evidencija koja bi se pretočila u grafiku. Naprotiv, postupak je morao ići obrnutim tokom.

Za početak je bilo neophodno izvršiti digitalizaciju planova na kojima su ručno iscrtavani cjevovodi kao i projektnu dokumentaciju koja je postojala samo u analognom obliku. Ovaj softver podržava ispis alfanumeričkih podataka o grafički iscrtanim cjevovodima u tabelama koje je unaprijed trebalo osmisлити (nivo informacija koje treba prikupiti). Za početak su to bile samo informacije o vrsti cjevovoda, prečniku i materijalu cijevi. Na ovaj način je formirana tabela "grafički cjevovodi" koja je sužila kao mapa za prikupljanje detaljnih informacija o cjevovodima kao i geodetsko snimanje istih.

Iskustva su pokazala neophodni nivo informacija koji treba da sadrži svaki od pojedinačnih cjevovoda sa pripadajicim objektima. Tako su formirane tabele za:

- Cjevovod (vodovodna mreža);
- Čvor (šahetovi na vodovodnoj mreži);
- FKanalizacija (cjevovod za odvođenje fekalnih voda);
- ROFEK (reviziona okna Fekalne kanalizacije);
- AKanalizacija (cjevovod za odvođenje atmosferskih voda);
- Slivnici (za prihvatanje atmosferskih voda);
- ROATM (reviziona okna za održavanje atmosferke kanalizacije).

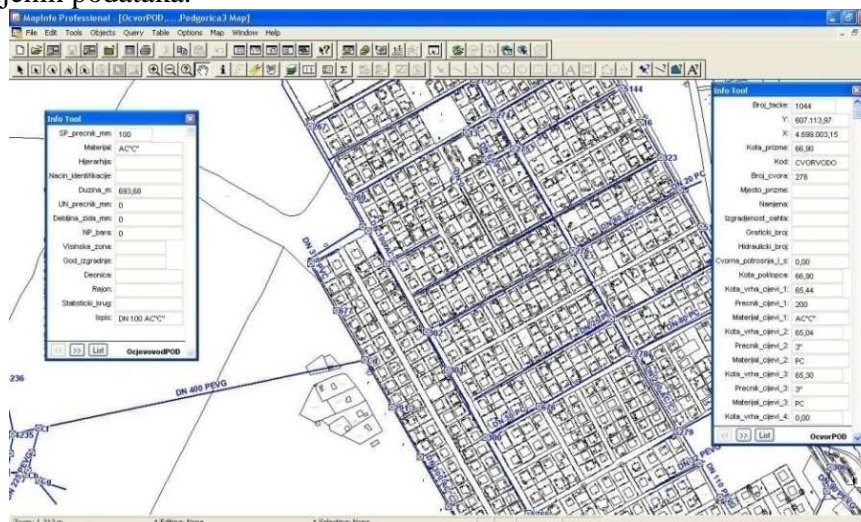
Osim pomenutih osnovnih tabela koje su suština sistema, formirane su još mnoge tabele o pripadajućim objektima kao što su: hidranti, vodomjeri, zatvarači, tačke trase cjevovoda (koje se snimaju u toku izvođenja) i slično.

Ovakav princip prikupljanja podataka o instalacijama (naknadno a ne u toku izvođenja) je izazvao dosta grešaka a i problema. Npr. prikupljanje podataka o vodovodnoj mreži se vrši snimanjem poklopaca na šahetovima vodovodne mreže a cjevovod se iscrtava povezivanjem istih, najčešće pravolinijski. To dovodi do grešaka u položaju cjevovoda. Zato se nastojalo da se uporedo vrši snimanje svih cjevovoda u toku izvođenja u periodu od 2000. godine do danas. Takođe se podatak o koti cjevovoda u oknima dobijao na osnovu odmjeravanja od poklopca koji je sniman geodetski. Nadstojalo se da se svaki šahet na vodovodnoj mreži iscrta u razmjeri i takav crtež i fofotografija bi se linkom mogli povezati za položaj šaheta. Kasnije su izvođači imali u obavezi da urade projekat izvedenog stanja i dostave Preduzeću kako bi to uvrstili u katastar instalacija. Danas je ovo Preduzeće najčešće investitor projekata hidroinstalacija i osim projekta izvedenog stanja imaju obavezu da vrše nadzor, tako da se vrši snimanje intalacija u toku izvođenja i ti podaci se kartiraju, a naknadno se snimaju pripadajući objekti. Naročito je

obavezno snimanje cjevovoda u toku izvošenja za projekte fekalne i atmosferske kanalizacije, jer su padovi minimalni i najmanja greška ometa funkcionalnost.

Inače, Geografski informacioni sistem je takođe decentralizovan, a evidencija geoprostornih informacija se vrši kroz softver MapInfo Professional. MapInfo je komercijalni softver, koji se prosto instalira. Potrebno je preuzeti softver sa sajta, pokrenuti *setup* i kroz nekoliko koraka instalirati program na željeno mjesto. Ovo softversko rešenje može da radi nad Access bazama podataka, ali takođe može imati i sopstvenu bazu podataka koju vezuje za geometriju sa same mape. Takva baza sadrži tabele u kojima se nalaze atributi koji bliže opisuju geometriju.

Kao takav je dobro poslužio za izradu digitalne baze podataka u JP „Vodovod i kanalizacija“ Podgorica. Međutim, baza prostornih informacija o vodovima u ovom Preduzeću nije centralizovana, to znači da se podaci nalaze na više međusobno nezavisnih računara. Jedan računar predstavlja „server“ a ostali korisnici ažuriraju podatke povremenim kopiranjem sa „servera“. Ovakva organizacija podataka dovodi do više problema, npr. dupliranja podataka kopiranjem noviteta, brisanja bitnih podataka kopiranjem, svaka izmjena se memoriše samo na računaru na kome je izmjena izvršena dok drugi korisnici ne mogu pristupiti ažurnim podacima i sl. Dakle, baza koja trenutno postoji u ovom Preduzeću je izrađena tako da zadovolji korisničke potrebe i prilagođena je lakšem upravljanju i korišćenju, ali ne zadovoljava standarde prema kojim je potrebno strukturirati digitalnu bazu podataka za katastar vodova. Vodovodna i kanalizaciona mreža se rezvrstane u tri teme: Vodovod, Atmosferska i Fekalna kanalizacija, a klase u okviru ovih tema su formirane po nahodjenju operatera koji rade na svakodnevnoj evidenciji prikupljenih podataka.



Slika 4.3.2. Trenutna organizacija i izgled baze za vodovod

Na prethodnoj slici je prikazan način vizuelizacije arhiviranih podataka u okviru prethodno navedenih tema. U okviru *Info Tool*-a je moguće unositi promjene o materijalu, prečniku, dubini cjevovoda, unutrašnjoj strukturi šahtova, fazonerije i sl. Sve promjene u okviru ovog programa se unose manuelno i čuvaju na računaru sa koga se podaci, po potrebi, kopiraju na ostale računare.

Grafička predstava koja podrazumijeva stilove i strukturu je prilagođena korisnicima softvera. Svaki tačkasti entitet u okviru bilo kog sloja ima različit broj (identifikacioni broj), koji

se često koristi kao ključni element za pretragu. Prilikom projektovanja centralizovanog IS ovi brojevi bi mogli poslužiti kao primarni ključ.

Ovaj softver nudi mogućnost povezivanja podataka sa drugim fajlovima linkovanjem. Tako se u Preduzeću povezuju .dwg crteži vodovodnih šahtova ili njihove fotografije sa pozicijom na mapi. Naravno linkom je moguće povezati i druge fajlove bilo koje ekstenzije, npr. povezivanje sa arhivskim predmetima koji imaju .doc ekstenziju.

Iz prethodno navedenog se vidi da ovakav sistem ima dobre osnove ali ne i strukturu. Prestruktuiranja baza bi trebala da riješi probleme čuvanja, razmjene i distribucije podataka krajnjem korisniku. Ovakav Geoinformacioni sistem u Preduzeću zadovoljava sve potrebe Preduzeća ali njegova forma neće biti prihvatljiva prilikom izrade katastra vodova grada Podgorice. Međutim, olakšavajuća okolnost je sto ovaj softver ima mogućnost migracije podataka u većinu standardizovanih baza podataka tako da prethodno opisani trud i posao neće biti uzaludan.

4.4. Promjene u katastru nepokretnosti

Kako bi dokumentacija premjera i katastra nepokretnosti u vremenu bila usklađena, u pogledu njenog sadržaja, sa stvarnim stanjem na terenu, mora se trajno održavati. Zakonom i pratećim propisima o premjeru i katastru zemljišta je određeno da održavanje premjera i katastra zemljišta obuhvata praćenje i utvrđivanje promjena nastalih na zemljištu koje utiču na podatke premjera i katastra zemljišta te provođenje utvrđenih promjena na katastarskim planovima i u ostalim djelovima katastarskog operata. Dakle održavanje katastra nepokretnosti obuhvata: utvrđivanje nastalih promjena na zemljištu, zgradama i drugim građevinskim objektima, odnosno njihovim posebnim djelovima, u pogledu promjene položaja, oblika, površine, načina korišćenja, boniteta, promjene vrste i obima prava, tereta i ograničenja na nepokretnostima, kao i provođenje utvrđenih promjena na radnom originalu plana i u katastarskom operatu.

Pod promjenama se smatraju promjene u podacima upisanim u katastru nepokretnosti, kao i upis novih podataka koji predstavljaju sadržaj katastra nepokretnosti. Postupak utvrđivanja i provođenja promjena može se voditi po prijavi stranke ili po službenoj dužnosti. Prijava istovremeno predstavlja i zahtjev za upis promjene na nepokretnosti u katastar nepokretnosti.

U nacrtu Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti koji još uvijek nije stupio u zvaničnu upotrebu, Članom 216 definisane su promjene u postupku održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti koje se unose u bazu podataka katastra nepokretnosti. Dakle to su promjene na nepokretnostima i pravima na njima nastale:

1. Diobom ili spajanjem parcela;
2. Otrgnutim komadom zemljišta, nanosom, nastankom novog riječnog ostrva, pomjeranjem rječnog toka i napuštenog rječnog korita;
3. Izgradnjom, rekonstrukcijom, postavljanjem i uklanjanjem objekta;
4. Rekonstrukcijom posebnog dijela objekta, diobom ili spajanjem posebnih dijelova objekata;
5. Promjenom načina korišćenja objekta i posebnog dijela objekta;
6. Promjenom načina korišćenja zemljišta;

7. Utvrđivanjem i promjenom kućnog broja kao i promjenom naziva ulice i trga;
8. Promjenom granica katastarske opštine;
9. Promjenom prostornih jedinica;
10. Promjenom podataka od uticaja na državnu granicu;
11. Promjenom katastarskog prihoda;
12. Promjenom postojećih površina parcela i objekata nastalih novim računanjima površina;
13. Promjenom koja se odnosi na zasnivanje, prenos, ograničenje i prestanak prava na nepokretnosti.

Prijavu o promjenama može podnijeti vlasnik, nosilac prava korišćenja, korisnik i držalac nepokretnosti. Stranka je dužna da uz prijavu dostavi svu raspoloživu dokumentaciju koja se odnosi na prijavljenu promjenu. Prijava mora sadržati podatke o nepokretnosti (naziv katastarske opštine, broj katastarske parcele, vrstu promjene, vrijeme nastanka promjene i dr.).

Postupak po službenoj dužnosti se vodi za promjene za koje je služba saznala na drugi način. Po prijavi o promjenama na zemljištu i objektima u pogledu promjene položaja, oblika, površine, načina korišćenja, lice koje vodi upravni postupak vrši ocjenu osnovanosti zahtjeva, obezbjeđuje dokaz da su predumljeni troškovi postupka i zakazuje uviđaj. Sprovođenje promjena u bazi podataka katastra nepokretnosti vrši područna jedinica na čijoj se teritoriji nalazi nepokretnost. Snimanje promjena na terenu, saglasno zakonu vrši geodetska organizacija. Sve promjene na parcelama i na objektima i posebnim djelovima objekata i imaoćima prava na njima, koje su vezane za uviđaj i premjeravanje na terenu, unose se u obrazac Spisak prijava o promjenama na nepokretnosti i on se izrađuje za svaku katastarsku opštinu po godinama. Spisak prijava zaključuje se na kraju svake godine pod uslovom da se ukupna površina upisanih parcela prema novom stanju slaže sa ukupnom površinom prema dosadašnjem stanju, ukoliko nije bilo promjena granica katastarske opštine.

Za promjene na parcelama, objektima i posebnim djelovima objekata u pogledu položaja, oblika ili načina korišćenja vrši se prethodno izvođenje radova na terenu, odnosno prikupljanje mjernih i opisnih podataka (snimanje promjena) u cilju utvrđivanja nastalih promjena na nepokretnostima. Sve postojeće i novoobilježene granične tačke parcele određuju se GPS mjerenjima korišćenjem servisa MontePos, sa odgovarajućom klasom tačnosti i primjenom, od Uprave za nekretnine objavljenih, parametara transformacije mjerenja iz sistema WGS84 u aktuelni državni koordinatni sistem.

Za utvrđivanje granice i graničnih tačaka parcela koriste se najtačniji numerički i grafički raspoloživi državni katastarski podaci o položaju katastarskih parcela (koordinate, mjereni frontovi, kontrolna odmjeranja i mjerni podaci dobijenih primjenom metoda snimanja). Postojeće koordinate graničnih tačaka katastarskih parcela ili objekata u bazi podataka katastra nepokretnosti mogu biti određene na različite načine (fotogrametrijska, polarna, GNSS metoda, skeniranjem i digitalizacijom analognih planova itd.).

Ukoliko su tačke prethodno snimljene GNSS metodom, postupak utvrđivanja granica je sledeći. Ako se na terenu nađu stare granične biljege treba utvrditi odstupanje između koordinata iz baze podataka katastra nepokretnosti i aktuelnog položaja. Aktuelni položaj se utvrđuje određivanjem novih GPS koordinata korišćenjem servisa MontePos i primjenom, od Uprave objavljenih, parametara transformacije mjerenja iz sistema WGS84 u aktuelni državni koordinatni sistem (lokalizacija). Razlika između koordinata ne može biti veća od dvostruke

položajne greške za odgovarajuću klasu tačnosti. Za definitivnu vrijednost koordinata granične tačke uzimaju se prethodno određene GPS koordinate.

Kada je razlika veća od dozvoljene analiziraju se razlozi većeg odstupanja. Odstupanje može nastati uslijed grešaka u prvobitnom određivanju koordinata ili usljed pomjeranja granične biljege nakon izvršenog prethodnog premjera.

Ako je greška nastala uslijed pogrešnog određivanja koordinata, mora se izvršiti ponovno određivanje koordinata i o tome se obavještavaju vlasnici susjednih parcela.

Ako su susjedni vlasnici parcela saglasni određuju se nove koordinate granične tačke, a ako nijesu upućuju se na sudsko uređenje međa u vanparničnom postupku.

Ukoliko su tačke predhodno snimljene ortogonalnom i polarnom metodom i računanjem koordinata tačaka onda je postupak sličan s tim što ako utvrđujemo položaj tačaka GPS metodom lokalizacija treba izvršiti na postojeće tačke geodetske osnove sa kojih je izvršeno prethodno snimanje detalja. Razlika između prethodnih i novih koordinata ne može biti veća od dvostruke greške po koordinatnim osama za odgovarajuću razmjenu katastarskog plana, odnosno 20 cm za razmjenu plana 1:1000 i 50 cm za razmjenu 1:2500. Veće razlike mogu nastati na način kako je to gore navedeno. Provjera neslaganja uslijed grešaka u prvobitnom snimanju detalja može se izvršiti korišćenjem prvobitnih kontrolnih mjerenja, ili na taj način što će se sprovesti suprotna procedura, odnosno računanje pojedinačnih elemenata snimanja ortogonalnom ili polarnom metodom, na osnovu aktuelnih koordinata graničnih tačaka.

Ako je greška nastala uslijed grešaka u prvobitnom snimanju detalja, mora se izvršiti ponovno određivanje koordinata tačke i o tome se obavještavaju vlasnici susjedne parcele.

Sličan postupak je i kod utvrđivanja graničnih tačaka snimljenih aerofotogrametrijskom metodom kao i onih dobijenih digitalizacijom analognih planova s tim što kod ovih prvih ukoliko se utvrđivanje promjena vrši GPS metodom lokalizacija se vrši na postojeće tačke geodetske osnove (orijentacione tačaka) sa koje je izvršena apsolutna orijentacija modela ili bloka aerosnimaka.

Članom 263 pomenutog Pravilnika definisano je šta sve tačno treba da sadrži Elaborat o originalnim terenskim podacima o izvršenim radovima na terenu. Elaborat o izvršenim radovima na terenu geodetska organizacija je dužna da u zakonskom roku dostavi područnoj jedinici na čijoj se teritoriji nalazi nepokretnost. Kad se radovi izvode na osnovu ugovora o izvođenju geodetskih radova, geodetska organizacija je dužna da elaborat geodetskih radova dostavi u roku utvrđenom ugovorom koji se dostavlja uz prijavu radova.

Područna jedinica vrši pregled elaborata koji obuhvata kontrolu i provjeru kvaliteta izvedenih geodetskih radova i primjenu propisa, standarda i tehničkih normativa. Ako elaborat nema nedostataka područna jedinica ovjerava i prima elaborat. Ako u ostavljenom roku nedostaci nijesu otklonjeni, područna jedinica rješenjem odbija provođenje promjene.

Još jednom treba napomenuti da ovaj Pravilnik i dalje postoji samo u vidu nacrtu pa je upravo to jedan od velikih problema jer ne postojanje zvanično jasno definisane procedure stvara nedoumice prilikom samih radova na održavanju katastra nepokretnosti. No, o tome će biti detaljnije riječi u narednim poglavljima.

4.5. Provođenje promjena u katastru nepokretnosti i postupak upisa prava u održavanju katastra nepokretnosti

Pokretanje upravnog postupka uvijek vrši nadležni organ po zahtjevu stranke ili po službenoj dužnosti. Kada se postupak vodi po zahtjevu stranke radi se o stranačkoj (privatnoj) maksimi. U stvarima u kojima je po zakonu ili po prirodi stvari za pokretanje postupka potreban zahtjev stranke, nadležni organ može pokrenuti i voditi postupak samo ako postoji takav zahtjev.

Stranka je lice po čijem je zahtjevu pokrenut postupak ili protiv koga se vodi postupak ili koje, radi zaštite svojih prava ili pravnih interesa, ima pravo da učestvuje u postupku. Stranka u postupku može biti svako fizičko i pravno lice. Državni organ, organizacija, naselje, grupa lica i i drugi koji nemaju svojstvo pravnog lica, mogu biti stranke ako mogu biti nosioci prava i obaveza ili pravnih interesa o kojima se rešava u postupku. Pravo da učestvuje u postupku ima svako lice koje iskaže pravni interes. Lice koje traži da učestvuje u postupku dužno je da u podnesku precizno navede šta je njegov pravni interes. Zahtjev za uknjižbu ili predbilježbu može podnijeti lice koje bi upisom u katastar nepokretnosti steklo, promijenilo ili izgubilo pravo na nepokretnosti. Zahtjev za zabilježbu može podnijeti lice koje ima pravni interes za zabilježbu ili je na to ovlašćeno posebnim propisom. Upis zajedničkih prava može zahtijevati bilo koji od zajedničara u korist svih.

Zahtjev za upis se podnosi u pisanoj formi. On će biti primljen bez obzira da li je priložena isprava podobna za upis. Područna jedinica je dužna da po zahtjevu odluči bez odlaganja a najkasnije u roku od trideset dana od dana predaje zahtjeva. Postoje i slučajevi kada organ može upravnu stvar riješiti po skraćenom postupku. Zahtjev mora biti razumljiv i da bi se po njemu moglo postupati treba da sadrži naročito: označenje organa kome se upućuje, predmet na koji se odnosi, lične podatke podnosioca, odnosno zastupnika ili punomoćnika. Nadležni organ će odbaciti neuređan zahtjev i zahtjev u kojem nijesu priloženi svi dokazi potrebni za donošenje odluke o njegovoj osnovanosti.

Provođenje promjena u katastru nepokretnosti i postupku upisa prava na nepokretnostima vrši se po Zakonu o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", br. 60/03, 73/10, 32/11).

Zahtjevi svih vrsta (za uspostavljanje međa, korekciju grešaka, izdavanje listova nepokretnosti itd.) se predaju na ulaznoj arhivi područne jedinice Uprave za nekretnine Crne Gore, gdje se i skeniraju.

Na sajtu Uprave za nekretnine dat je pregled najčešćih grešaka prilikom podnošenja zahtjeva područnim jedinicama radi ostvarivanja prava na nepokretnostima koje su uočene od strane Ministarstva finansija u postupku rješavanja po žalbama na prvostepena rješenja.

Kad su u pitanju zahtjevi za uspostavljanje međa, korekciju granica itd., do stupanja na snagu novog Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti („Službeni list RCG“, br. 29/07), oni su prosljeđivani geometrima, jer je među njima bilo i onih koji su tražili izlazak na teren. Način rada u ovim slučajevima je bio sledeći: nakon što stranka preda zahtjev na ulaznoj arhivi, predmet se prosleđuje zamjeniku načelnika područne jedinice da se odrede izvršioci koji

će raditi taj zahtjev i on se vraća na ulaznu arhivu gdje će se upisati izvršioci. Nakon toga, predmet se proslijeđuje izvršiocima, koji vrše pripreme za izlazak na teren.

Geometri, koji su bili zaduženi za terenske poslove, pripremaju podatke iz važećeg katastarskog operata, nakon toga pozivaju stranke i dogovaraju se o terminima izlaska na teren. Po okončanju posla, stranke se, ukoliko su saglasne i zadovoljne obavljenim poslom, potpisuju na zahtjev. Ako stranke nijesu zadovoljne onda je to predmet za sud, odnosno sudski spor.

Priprema za izlazak na teren se vršila tako što se uzimala kopija katastarskog plana za parcele koje su predmet zahtjeva, kao i podatke o poligonskim i veznim tačkama jer je to osnov za geodetska snimanja. Ako se zahtjev odnosio na uslovnu diobu, prvo se ta dioba radila u kancelariji u dogovoru sa strankom pa se tek onda izlazilo na teren. Nakon izlaska na teren i izvršenog snimanja geometri su obrađivali te podatke i crtala se skica lica mjesta (manual). Nakon toga geometri su upisivali podatke tog snimanja u terenski spisak prijava za katastarsku opštinu u kojoj se nalaze predmetne nekretnine, a takođe su se vršile promjene na analognim planovima, a po osnovu podataka snimanja.

Kada se zahtjev odnosio na promjene gdje je u upotrebi digitalni plan, promjenu je vršio referent koji je zadužen za taj dio posla, i u tim slučajevima on je upisivao podatke tog snimanja u terenski spisak prijava, a manual potpisuje koordinator za tehnički dio i tek tada se zahtjev mogao dati na dalju obradu pravniku koji je zadužen da vodi upravni postupak i on donosi rješenje po tom zahtjevu. Doneseno rješenje potpisuje načelnik područne jedinice i ono se dalje proslijeđuje strankama, i to tako što se strankama šalju dostavnice sa povratnicama gdje se one potpisuju da su primile to rješenje.

Pošto se steknu uslovi da je rješenje pravosnažno, ono se proslijeđuje na izlaznu arhivu gdje se skenira i proslijeđuje referentima za sprovođenje promjena po tim rješenjima. Nakon izvršene promjene stranka može da dobije list nepokretnosti ili posjedovni list, kao i kopiju katastarskog plana za nekretnine gdje je vršena promjena.

Po stupanju na snagu novog Zakona, vlasnik zemljišta koji je odlučio da izvrši diobu svog imanja ili neki drugi od gore navedenih zahtjeva dolazi u katastar, tj. u područnu jedinicu da se raspita na koji način je to moguće uraditi. Službeno lice ga je upoznao sa novim Zakonom i pravilnicama, tj. da taj dio posla obavljaju ovlašćene geodetske firme (član 6 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti). Zatim ga Službeno lice informiše da se spisak tih organizacija nalazi na ulaznim vratima odgovarajuće područne jedinice. Stranka uzima „kontakt” jedne od firmi **po slobodnom izboru**. Ovlašćeno lice iz agencije informiše stranku o načinu rada i potrebi da posjeduje ovjeren list nepokretnosti i kopiju plana mlađeg datuma kako bi se danom izlaska na teren uvjerali u vlasništvo stranke na predmetnoj parceli.

Stručna ekipa iz agencije izlazi na lice mjesta zajedno sa strankom i dogovara se sa istom oko detalja u odgovarajućem premetu (uslovna dioba, ucrtavanje objekta itd.). Stručna ekipa utvrđuje vlasničku strukturu nepokretnosti i nakon toga počinje premjer i prikupljanje svih potrebnih informacija i podataka sa terena.

Nakon izvršenih terenskih mjerenja pristupa se izradi elaborata originalnih terenskih mjerenja. Elaborat se ovjerava i zavodi u djelovodnik kod geodetske firme.

Nakon izrade elaborata on se predaje u katastar na pregled i ako Ovlašćeno lice utvrdi da je isti urađen prema svim važećim pravilnicima, vrši se postupak sprovođenja promjene. Inače,

geodetska organizacija može da izvodi geodetske radove i da vrši izradu tehničke dokumentacije ako je dobila licencu za rad. Licencu izdaje organ Uprave rješenjem o ispunjenosti propisanih uslova za rad. Ona se izdaje na period od pet godina.

Licenca se može izdati geodetskoj organizaciji koja je registrovana u Centralnom registru Privrednog suda za izvođenje geodetskih radova i izradu tehničke dokumentacije, koja ima propisani broj zaposlenih geodetske struke sa ovlašćenjem za izvođenje određene vrste geodetskih radova i raspolaže geodetskim instrumentima i priborom. Pravnim licima koja su korisnici budžetskih sredstava licenca se može izdati samo za geodetske radove za potrebe obavljanja osnovne djelatnosti.

Upis prava na nepokretnostima vrši nadležni organ u Opštini na čijoj se teritoriji nalazi nepokretnost. Nadležni organ u opštini donosi rješenje o dozvoli upisa promjene na nepokretnostima u katastarskom operatu, kada utvrdi da su za to ispunjeni uslovi propisani zakonom. U rješenju kojim se dozvoljava upis prava na nepokretnostima, nepokretnosti se moraju označiti podacima iz katastarskog operata. Rješenje o dozvoli upisa prava dostavlja se imaoocu prava koji je upisan i imaoocu prava koji se upisuju.

Dispozitivom se rješava o predmetu postupka u cjelini i o svim zahtjevima stranaka o kojima u toku postupka nije posebno riješeno. U dispozitivu se može odrediti i uslov od čijeg ispunjenja zavisi ostvarivanje prava iz rješenja. Ako se rješenjem nalaže izvršenje neke radnje, u dispozitivu će se odrediti i rok u kome se ta radnja mora izvršiti. Kada je propisano da žalba ne odlaže izvršenje rješenja to mora biti navedeno u dispozitivu. Protiv rješenja organa uprave može se izjaviti žalba u roku od osam dana od dana prijema rješenja. Žalba se podnosi Ministarstvu, preko organa koji je donio prvostepeno rješenje.

Upravni spor bi se mogao definisati kao spor u kojem sud vrši kontrolu i ocjenu zakonitosti upravnog akta po tužbi fizičkog ili pravnog lica, državnog organa ili drugog ovlašćenog subjekta, ako im je upravnim aktom povrijeđeno neko pravo ili pravni interes i time povrijeđen zakon na njihovu štetu, kao i ukoliko su njihovo pravo ili pravni interes povrijeđeni zbog ćutanja "administracije".

Upravni spor kao institucija nastao je kao posljedica postojanja upravnog postupka i donošenja ili ne donošenja upravnog akta. On se vodi pred sudom opšte nadležnosti ili specijalizovanim sudom (Upravni sud) po pravilima Zakona o upravnim sporovima ("Službeni list RCG", br. 60/03, 73/10, 32/11). U upravnim stvarima sudovi odlučuju o zakonitosti akta kojima državni organi i preduzeća ili druge organizacije koje vrše javna ovlašćenja, rješavaju o pravima ili obavezama fizičkih lica, pravnih lica ili drugih stranaka u pojedinačnim upravnim stvarima.

Protiv rješenja donešenog u prvom stepenu stranka ima pravo na žalbu, ako zakonom nije drugačije određeno. Ako drugostepeni organ utvrdi da je u prvostepenom postupku učinjena nepravilnost koja čini rješenje ništavnim, ogłosiće to rješenje ništavnim, kao i onaj dio postupka koji je sproveden poslije te nepravilnosti. Ako se utvrdi da su u prvostepenom rješenju pogrešno ocijenjeni dokazi, da je iz utvrđenih činjenica izveden pogrešan zaključak u pogledu činjeničnog stanja, da je pogrešno primijenjen pravni propis na osnovu koga se rješava upravna stvar ili ako nađe da je na osnovu slobodne ocjene trebalo donijeti drukčije rješenje, ono će svojim rješenjem poništiti prvostepeno rješenje i sam riješiti upravnu stvar.

Drugostepeni organ može, povodom žalbe, izmijeniti prvostepeno rješenje u korist žalioca i mimo zahtjeva postavljenog u žalbi, a u okviru zahtjeva postavljenog u prvostepenom postupku, ako se time ne vrijeđa pravo trećih lica. Rješenje po žalbi mora se donijeti i dostaviti stranci što prije, a najkasnije u roku od dva mjeseca od dana predaje žalbe, ako posebnim zakonom nije određen kraći rok.

Podaci o osnovnim geodetskim radovima, arhivski originali planova i karata, prva i periodične kopije baza podataka katastra nepokretnosti, originali karata bonitiranja zemljišta sa opisima pedoloških profila sa rezultatima laboratorijskih analiza i uzoraka i originalni zapisnici o omeđavanju katastarskih opština čuvaju se u posebnom arhivu organa uprave.

Elaborati premjera, katastra nepokretnosti i katastra vodova čuvaju se u posebno obezbijedenim prostorijama kod organa uprave.

Planovi i geodetski elaborati ne mogu se iznositi iz prostorija organa uprave.

Državni organi i organizacije, organi lokalne samouprave, pravna i fizička lica imaju pravo uvida u podatke katastra nepokretnosti i vodova i da zahtijevaju da im se izdaju prepisi, odnosno kopije podataka u analognom ili digitalnom obliku o činjenicama koje sadrži katastar nepokretnosti i vodova. Organ uprave je dužan da geodetskoj organizaciji izda podatke premjera, po pravilu, u roku od 5 dana od dana podnošenja zahtjeva. Nažalost, vrlo često se ne poštuje ovaj rok pa nekada geodetske organizacije čekaju i po 10 i više dana na izdavanje podataka. To je obično posledica nedostatka kadra pa se ne može nekada stići u roku odgovoriti na veliki broj zahtjeva. Ovo se naročito odnosi na područnu jedinicu u Podgorici i područne jedinice u primorskim gradovima.

Organ uprave će državnim organima i organizacijama i organima lokalne samouprave, na njihov zahtjev, dostaviti izvještaj o podacima upisanim u katastar nepokretnosti koji su im potrebni u cilju vođenja postupaka po službenoj dužnosti a ukoliko im podaci služe za obavljanje poslova iz njihove nadležnosti oni ne plaćaju naknadu za njih.

Inače, za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i katastra vodova, kao i za usluge koje pruža organ uprave, plaća se naknada koja zavisi od visine troškova njihovog prikupljanja, obrade i unošenja u bazu podataka, broja mogućih korisnika podataka, sadržine i obima podataka a koja je definisana Uredbom o visini naknada za korišćenje podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti („Službeni list RCG“, br. 26/2012).

5. PROBLEMI U ODRŽAVANJU KATASTRA NEPOKRETNOSTI SA KONKRETNIM PREDLOZIMA UNAPREĐENJA TEHNIČKIH PROCEDURA I POSTUPAKA

U ovom poglavlju biće prikazan aktuelni momenat u održavanju podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti u Crnoj Gori kroz širok spektar aspekata. Neki od primjera i primjedbi koji će biti navedeni se u određenom obliku pojavljuju u Magistarskom radu „Unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti“ (Đurović, 2011), ali će zbog aktuelnosti teme ovdje biti prošireni i dublje analizirani. To će biti jedan kritički osvrt na trenutno stanje u katastrima što se tiče stanja samih podataka kao i propusta u radu područnih jedinica, gdje će kroz konkretne primjere iz prakse biti dati predlozi za unapređenje nekih tehničkih procedura.

Kao što je već u predhodnim poglavljima navedeno, na području Crne Gore postoji četiri vrste evidencija i to: zemljišna knjiga, katastar zemljišta izrađen na osnovu popisa, katastar zemljišta izrađen na osnovu premjera i katastar nepokretnosti. Zemljišne knjige i popisni katastar predstavljaju svojinsko pravnu evidenciju, dok je sa druge strane katastar zemljišta osnovna evidencija o zemljištu i za razliku od prethodna dva sistema predstavlja korisničku evidenciju. Katastar nepokretnosti objedinjuje ove evidencije u jednu savremenu i sveobuhvatnu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima.

Mjerila koja opredjeljuju moderan katastar nepokretnosti su da je ažuran, tačan, pouzdan, javan i da su njegovi podaci brzo i jeftino dostupni svim zainteresovanim korisnicima. Postići ovaj cilj je želja svih civilizovanih zajednica, ali je on istovremeno i teško ostvarljiv. Za postizanje tog cilja potrebna su velika finansijska sredstva brojni i obrazovani geodetski, pravni i informatički kadrovi, moderna i skupa geodetska i informatička oprema za prikupljanje i obradu podataka i njihovu distribuciju.

Kroz poglavlje 3.8. prikazana je analiza stanja izvršenih premjera i katastra nepokretnosti kao i osnovni problemi u postupku njegove izrade. Naime, kroz Projektne zadatke za osnivanje katastra nepokretnosti na nepremjerenim djelovima teritorije su jasno i precizno definisane procedure i postupci koje treba ispoštovati da bi se došlo do preciznih i tačnih podataka. Iako su oni kostur za koji bi trebalo da se uhvate sve aktivnosti iz samog projekta, često iz raznih razloga se to ne ostvari u potpunosti onako kako je zamišljeno i samim zadatakom zahtijevano. Da bi podatak bio kvalitetno održavan on prije svega da bude kvalitetno uspostavljen, jer održavanje netačnih podataka gubi smisao u korjenu. Nasleđe današnjeg katastra ne možemo da biramo već na nama ostaje da se prema njemu ophodimo na najbolji mogući način i u skladu sa Zakonom i pravilnicima koji ga prate. U narednim primjerima vidjećemo da sve to ne funkcioniše na način kako je zamišljeno.

5.1. Stanje arhiva i evidencije podataka katastra sa karakterističnim problemima koji se javljaju

Uprava za nekretnine ne vodi na kvalitetan način računa o originalnim dokumentima katastarskih evidencija iz raznih perioda njihovog nastanka i ne vodi računa o pravilnom gazdovanju, čuvanju i održavanju.

Evidencije koje je uspostavila Austrijska monarhija na ovim prostorima, pogotovo geodetske podloge, su djelimično ili potpuno uništene. Iznošene su iz katastarskih evidencija, nijesu čuvane u adekvatnim prostorijama i na propisanoj temperaturi. Neki djelovi tih evidencija su pocijepani i zamazani a nekima fale pojedini djelovi. Stanje u kome se nalazi dokumentacija je vrlo često haotično pa kada neka stranka traži hronologiju upisa vlasništva za određenu nepokretnost, gotovo je nemoguće snaći se jer dokumenta nijesu sortirana i čuvana na odgovarajućem mjestu a da ne govorimo o njihovoj digitalizaciji, skladištenju u bazama podataka i manipulaciji pomoću različitih GIS aplikacija. Uz malo aktivnosti i želje za uređenjem to se da urediti i napraviti određena klasifikacija po kojoj bi mnogo lakše bilo naći odgovarajuća dokumenta. Ovdje treba navesti primjer područne jedinice Podgorica gdje je stanje arhive, uz angažman novog načelnika, za kratak period uvedeno u stanje urednosti.



Slika 5.1.1. Stanje arhive evidencije prije „uređivanja“



Slika 5.1.2. Stanje arhive evidencije poslije „uređivanja“

Po Zakonu o arhivu, dokumentacija nije arhivirana u državni Arhiv jer su za ova područja uspostavljeni novi premjeri. Takođe, za područja gdje su uspostavljeni savremeniji katastri, nije vršen popis i predaja državnom Arhivu. Trenutno je situacija takva da se kvalitetnije kopije planova austrougarskog premjera vezanih za područja za koja su izrađeni, nalaze u katastru u Dubrovniku nego u našim područnim jedinicama. Prateći problem kod korišćenja ovih planova je nestandardna razmjera, pa se prilikom preklapanja istih sa novijim podlogama oni moraju „urazmjeravati“ i georeferencirati. Jedini način za to (pošto tada nijesu nanošeni decimetarski krstići na plan) je određivanje skupa identičnih tačaka na starom i novom planu a nakon toga određivanje parametara za transformaciju koordinata. Tada, ionako nepouzdana planovi trpe dodatne nelinearne deformacije pa postaju još „problematičniji“ za njihovu zvaničnu upotrebu. Za KO u kojima je još „na snazi“ popisni katastar, u područnim jedinicama Uprave za nekretnine rijetko gdje se može naći originalni kompletan elaborat za granice KO i popisnih blokova koje su snimane klasično ili fotogrametrijski (nedostaju staklene film ploče, tahimetrijski zapisnici, u dobrom dijelu nema ni skica blokova). Za većinu blokova nedostaju skice parcela, spisak parcela i azbučni registar vlasnika. To ovu, i onako neažurnu evidenciju (bilo je riječi o njoj u predhodnim poglavljima), čini praktično neupotrebljivom. Na osnovu grafičkih podataka na skicama parcela unutar određenog bloka po popisnom katastru za koje nije definisana orijentacija skice (nije određen pravac sjevera), razmjera skice (koja je inače nehomogena) i nisu poznate koordinate niti jedne tačke u državnom koordinatnom sistemu nemoguće je odrediti položaj granica parcele. Jedino što se može pouzdano utvrditi koji se posjednik sa kojim graničio u momentu vršenja popisa pa se kroz uporednu hronologiju okolnih parcela može utvrditi kojoj parceli po važećem katastarskom planu približno po položaju odgovara neka parcela po popisnom katastru.

Takođe, postoje i veliki problemi što se tiče podataka o geodetskoj osnovi. Ne postoje podaci za veliki broj tačaka geodetskih mreža koje su služile u izradi premjera (uništeni su elaborati vezanih i orijentacionih tačaka, gradskih trigonometrijskih i poligonometrijskih mreža). U većini slučajeva nijesu sačuvani ni svi originalni podaci elaborata premjera. Vrlo čest je i slučaj da se naplaćuju podaci o geodetskoj mreži koja je nanosena na planu a na terenu ne postoji.

Na terenu nijesu održavane, već su uništene skoro sve mreže koje su bile osnova prilikom uspostave katastra zemljišta i katastra nepokretnosti klasičnom metodom tako da se danas vrši održavanje sa nekih drugih mreža koje imaju drugi datum. To za posljedicu ima da kada se određuje neka zaostala geodetska tačka sa novouspostavljene geodetske osnove dobijaju se razlike koje su veće od dozvoljenih odstupanja. Ovo se odnosi na paradoksalnu situaciju kada se vrši obilježavanje granica katastarske parcele pri čemu je parcela ograđena međom koja je postojala u momentu aerofotogrametrijskog snimanja. Na katastarskom planu je predmetna međa predstavljena linijom i topografskim znakom a prilikom obilježavanja dolazi se do zaključka da je granica parcele udaljena i po par metara od njenog položaja na terenu. Dakle, katastarska granica predstavlja među koja je snimljena na terenu ali po položaju nije vjerno prikazana pa kada se „prenosi“ katastarska granica na teren, ona se po položaju razlikuje od postojeće međe, čime se stranke dovode do sporova svojim neznanjem ili neodgovornošću. Ovaj problem je dosta prevaziđen uspostavom jedinstvenih transformacionih parametara i sve većom primjenom GNSS tehnologije u održavanju premjera. Međutim i tu se javljaju problemi jer neke tačke geodetskih mreža u startu nijesu bile određene kvalitetno u državnom koordinatnom sistemu. Ovo se najbolje pokazalo kada su određivani transformacioni parametri jer su vektori odstupanja jednog broja

poligonskih i trigonometrijskih tačaka bili u drugom smjeru ili neujednačenog intenziteta sa ostalim pa su iste isključene iz zajedničkog skupa koji je učestvovao pri njihovom ustrojavanju. Sa tih istih tačaka su nastajali podaci katastra nepokretnosti i kasnije se održavali tako da to danas predstavlja realan problem jer iako se radi sve po standardima i pravilima, dobijaju se različiti podaci. Ovo je naročito karakteristično za Opštinu Bar gdje je datum gradske trigonometrijske mreže pomjeren u odnosu na državni koordinatni sistem a sa iste se održavao katastar i razvijani su neki djelovi poligonske mreže. Ova problematika zaslužuje posebne studije a sigurno je najbolji, ali ujedno i najskuplji način za njeno prevazilaženje, uspostavljanje novog premjera u katastarskim opštinama u kojima je došlo do ovakvog problema.

Inače u Članu 214 nacrtu Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti stoji da: „*Obnova katastra nepokretnosti za katastrasku opštinu ili njen dio vrši se na način i po postupku uređenim Zakonom i ovim pravilnikom kada se utvrdi da nesaglasnost između stanja premjera i utvrđenih prava s jedne strane, i stanja terena i stvarnih prava na nepokretnostima s druge strane prelazi 40 %*“, u Crnoj Gori još nije vršena ovakva analiza da li postoje katastarske opštine sa ovakvim stanjem ali na osnovu uvida u činjenično stanje zvaničnih evidencija definitivno je da je na određenim teritorijama neophodna obnova premjera.

Veliki problemi prvenstveno u vidu položajnog odstupanja položaja granica parcela na katastarskom planu od položaja postojećih granica na terenu (međa, ograda), su nastali i zbog toga što je vršeno održavanje premjera pomoću pantljika tj. isključivo mjerenjem kosih dužina na terenu koje često nisu ni redukovane. Na taj način su izrađivane skice premjera (manuali) koji su sadržali samo ispisane frontove pri čemu nijesu date koordinate niti jedne detaljne tačke.

Kada se radi sprovođenje promjene na zahtjev stranke, taj proces se mora zaokružiti kroz upravni postupak koji treba da se sprovede do kraja, kroz faze sakupljanja podataka sa terena, provođenja promjena na planu i praćenje istih u alfanumerici. Dešava se da neka od tih faza nije odrađena (ili je odrađena djelimično) pa se kao posledice javljaju sledeće pojave: Na katastarskom planu postoji parcela i ona ima parcelarni broj a ista nema list nepokretnosti; U listu nepokretnosti postoji parcela ali je nema na katastarskom planu; U listu nepokretnosti postoji objekat a nema ga na planu; Postoji objekat i u listu nepokretnosti i na planu ali je pogrešno ucrtan, itd... Mnogi manuali uopšte nijesu sprovedeni na grafici a jedan dio njih je ili nemoguće naći u arhivi ili uopšte ne postoje.

Radni originali su pocijepani i zamazani, za neke od njih nedostaju čak i pojedini djelovi, gužvaju se i time trpe nelinearne deformacije koje se ne mogu faktički otkloniti. Deformacije se javljaju i kao posledica kvašenja istih, ne čuvanja na propisan način u prostorijama na određenoj temperaturi i vlažnosti. Posebno je uočljivo neuredno vođenje promjena, nestručna rediranja i brisanja po podlozi. Pojedini listovi su pretrpjeli enormno veliki broj promjena tako da su skoro nepouzdana, nejasni ili ne mjerljivi. Kada list plana pretrpi više od 30 % promjena radi se njegova reprodukcija - novi radni original, a on se proglašava arhivskim. U praksi održavanja podataka geodetskog premjera u Crnoj Gori nije poznat ni jedan ovakav slučaj. Sami službenici područnih jedinica ukazuju na problem da u nekim katastarskim opštinama (npr. KO Cetinje II koja se nalazi blizu samog jezgra grada) nemaju digitalni katastarski plan već analogne planove koji su u mnogo lošem stanju. Neke parcele su izbrisane, neke jedva vidljive, planovi iscijepani pa skoro da je nemoguće sprovesti parcelaciju, ucrtavanje objekata i dr. Ovu i ostale slične katastarske opštine bi najbolje bilo ponovo snimiti, jer bi se dododavanjem novih linija na analogne planove samo još gore stanje napravilo.

Na ovim podlogama skoro u svim područnim jedinicama uočeni su sledeći nedostaci ili anomalije kod održavanja. Cijepanje - dioba parcela je vršena sa slijepog poligonskog vlaka od 3 i više strana gdje su uglovi opažani u polu girusu a dužine mjerene na način i sa instrumentima koji ne zadovoljavaju zadate standarde. Dioba je vršena tako što su frontovi izmjereni pantljkikom i uklopljeni u postojeće stanje. Novi objekti ponekad nijesu snimani već su proizvoljno ucrtavani na „identifikovanu“ parcelu (dešava se da se objekat nalazi ucrtan na susjednoj katastarskoj parceli koja je vlasništvo drugog pravnog lica).

U periodu krajem prošlog vijeka, dok su terenske zahtjeve održavanja katastra radili službenici katastra, stepen kontrole njihovog rada bio je na vrlo niskom nivou. Tako se dolazi u situaciju da su neke promjene vršene samo odmjeranjem (često kosih dužina) pa se faktičko stanje na terenu umnogome ne slaže sa podacima iz katastra. Dešava se i da parcele „padaju u more“. Ova odmjeranja pantljkikom su i danas aktuelna kod rada nekih sudskih vještaka. Geodetsko-katastarski nalazi kod parničnih postupaka u velikom procentu predmeta, u Osnovnim sudovima su ključni dokaz na kome se temelji sudska odluka, koji ne samo da u tehničkom smislu ne zadovoljavaju formu nalaza, nego su puni leksičkih, gramatičkih i smislenih grešaka. Ovim pitanjem treba da se pozabavi Uprava za nekretnine zajedno sa Inženjerskom komorom.

Planovi su često pomjereni translatorno ali je rijetka situacija da su sve tačke pomjerene u istom pravcu za iste vrijednosti, gdje bi se bar moglo govoriti o očuvanju površina. Premjer, dopunski premjer, rješavanje prigovora sa izlaganja su rađeni u različitim vremenskim periodima i samim tim i različitim metodama, što je rezultiralo velikim odstupanjima u prostornoj defisanosti nekretnina, naročito kod snimanja polarnom metodom gdje se nije koristila mreža stalnih geodetskih tačaka, nego izborom slobodnog stajališta (dobro identifikovane tačke kao stanice i orijentacija), što je dozvoljavao Pravilnik u razmjerama 1:2500 i 1:5000. Nakon ovog, može se reći dosta aproksimativnog načina prikupljanja podataka, izmjereni uglovi i dužine su se grafički iscrtavali u odnosu na identifikovane tačke, koji su se nakon toga digitalizovali. Danas, kada se modernom tehnologijom odrede koordinate snimljenih detalja, dobijaju se vrijednosti koje se često i preko jednog metra razlikuju od koordinata sa DKP-a. Posledica toga su velika translatorna pomjeranja detalja u odnosu na digitalizovane podatke važećih geodetskih podloga.

Ovakvi problemi bi se trebali rješavati u održavanju posebnim geodetskim elaboratima uz strogu primjenu Pravilnika, ali bez vođenja posebnih upravnih postupaka (koji su dugotrajni i puno koštaju), nego kroz pojedinačne zaključke. Ovakav način rješavanja problema bi se mogao primijeniti i kod detalja koji su snimljeni sa mreže gdje su primijetna velika odstupanja u odnosu na iste tačke snimljene pomoću zvaničnih transformacionih parametara (o ovome je bilo riječi ranije). U prilog ovoj tvrdnji idu i rezultati koji su dobijeni jednim istraživanjem na ovu temu (Plemić, 2007). Naime, Projektni zadatak navedenog istraživanja je bio da se na području K.O. Vranjina, gdje su metodom precizne tahimetrije snimana naselja i objekti za potrebe dopune digitalnog katastarskog plana, identifikuju identične tačke dobijene snimanjem i iz plana. Zatim se zadato područje podijelilo u tri dijela i za svaki posebno se tražio odgovarajući model transformacije kako bi se našla moguća pravilnost u odstupanjima identičnih tačaka, koja su inače iznosila od 0.3 m do 1.5 m. Da bi se pokušala otkloniti ta odstupanja primijenjeni su sledeći modeli transformacija: ortogonalna transformacija (tako da se očuva jednakost površina parcela i objekata tj. da se ne promijeni razmjera), Helmertova transformacija (tako da se razmjera geometrijske slike promijeni na isti način u svim pravcima) i afina transformacija (tako da se razmjera geometrijske slike promijeni različito po obje koordinatne ose). Poslije analize dobijenih podataka došlo se do zaključka da se ne može postići uklanjanje odstupanja između

tačaka katastarske podloge i tačaka nove topografske podloge koristeći bilo koju od gore navedenih metoda transformacije. Inače, digitalni katastarski plan za KO Vranjina izrađen je na osnovu aero-fotogrametrijskog snimanja za razmjeru kartiranja R 1:2500, koji je zvanična podloga za izradu DUP-a Vranjina. O problemu usvajanja digitalnih katastarskih planova kao podloga za izradu detaljnih urbanističkih pravila biće posebnog govora u narednim poglavljima.

Digitalni katastarski planovi koji su trenutno u službenoj upotrebi dobijeni su sekundarnom metodom prikupljanja podataka, što znači da osim grešaka izrade nose grešku izvornih podataka na osnovu kojih su izrađeni. Oni su dobijeni metodom skeniranja i digitalizacije analognih katastarskih planova koji su u službenoj upotrebi bili više od 40 godina. Proces skeniranja i digitalizacije analognih planova u potpunosti je sproveden na osnovu odredbi *Instrukcije o digitalnim planovima*, i može se reći da je urađen na visokom nivou kao i da je dao veoma dobre rezultate. Naročito se to odnosi na proces skeniranja i georeferenciranja planova jer je proces praćen podrškom dobrih hardverskih i softverskih rješenja. U procesu digitalizacije veća je uloga operatora, pa je samim tim i mogućnost greške veća, a naročito ako se zna da je kadar za izvođenje digitalizacije obučen u prilično kratkom roku.

Međutim, grešku digitalizovanih katastarskih planova ne treba tražiti u načinu i procesu njihove izrade već u izvornim podacima, odnosno u analognim katastarskim planovima. Analogni planovi područja Crne Gore većinom su dobijeni aerofotogrametrijskim snimanjem za razmjeru 1:9000. U to vrijeme, tačnije 1964. godine kada su planovi izrađeni, bolji rezultati se nijesu mogli postići, pa planovi kartirani u razmjeri 1:2500 očekivano nose velika odstupanja u odnosu na podatke dobijene savremenim geodetskim instrumentima i metodama. Inače, izlaganje podataka premjera i upis prava na nepokretnostima je izvršen na osnovu analognih katastarskih planova pa je pitanje koliko je pravno valjano korišćenje digitalnih katastarskih planova koji su bez ikakvog upravnog postupka dati u službenu upotrebu.

U završnoj fazi formiranja katastra nepokretnosti, prilikom formiranja kompjuterske baze podataka i povezivanja lica sa matičnim brojevima dolazilo je do grešaka. Postoje brojni primjeri gdje su upisivana lica kao vlasnici, čija imovina nije, zatim da se umjesto jednog lica upisuje drugo a ne postoji pisani trag za to itd. Problem nastaje kada se utvrde i kada treba ispraviti ovako nastale navedene greške. Tada treba uporediti položaj nekadašnjih parcela na osnovu starih planova sa položajem katastarskih parcela po važećem katastarskom planu, tj. utvrditi kojoj staroj katastarskoj parceli odgovara sadašnja katastarska parcela. Ovo je vrlo često neizvodljivo u katastarskim opštinama u kojima je bio na snazi popisni katastar za koji ne postoje planovi već je imovina prikazana na „kroki skicama“ blokova, koje nijesu u razmjeri pa se ne može izvršiti „preklapanje“. Zbog toga vrlo često pravnici teško usvajaju određene zahtjeve za ispravku greške koju je nekada i nemoguće utvrditi i ispraviti.

Premjer za izradu katastra nepokretnosti na određenim djelovima teritorije Crne Gore je urađen 1981. godine dok je prvi Zakon o katastru nepokretnosti je donešen 1984. godine, a Zakon o etažnoj svojini tek 1992. godine.

Posledice toga su loša definicija parcela kod bivših društvenih zgrada (zemljište za redovnu upotrebu zgrade), usitnjavanje parcela po kulturama i klasama kao i maksimalnog dvorišta od 500 m², na području gdje postoje regulacioni planovi, neadekvatna razmjera za određena područja i dr. Naime, prevođenjem iz katastra zemljišta u katastar nepokretnosti, ostavljala se

navedena površina za dvorište a trebalo je zemljište za redovnu upotrebu zgrade (trebala je biti građevinska parcela). Tu se javlja problem mijenjanja kulture (licencirane geodetske organizacije nijesu nadležne za mijenjanje kulture parcele).

Rješenje ovog problema bi se moglo odraditi pojedinačnim elaboratima uz strogu primjenu principa pravilnika koji bi proistekao iz postojeće zakonske regulative.

Karakterističan je i primjer kada „cijepanjem“ parcele dolazi do toga da se mora i površina od $500m^2$ dvorišta razdvojiti na dva dijela. Tada je nelogično ostaviti jednoj parceli, na kojoj ne postoji objekat, neki dio površine kulture dvorište a sa druge strane geodetske organizacije nemaju pravo da u svojim elaboratima mijenjaju kulturu. Najlogičnije bi bilo da područne jedinice po službenoj dužnosti izvrše uvid u hronologiju parcele i upišu kulturu koja je tu postojala prije upisa objekta. Drugi modul bi bio da se ta površina upiše u neplodno zemljište ali ona tada ne bi odgovarala faktičkom stanju na terenu koje bi bilo najbolje utvrditi kroz elaborat ovlašćenog agronoma (istovremeno najkomplikovanije i najskuplje ali i najpravičnije rješenje).

Interesantan je slučaj tumačenja objekata koji se ruše za potrebe eksproprijacije (kada linija eksproprijacije prelazi preko njih). Postoji više mišljenja kako ovu pojavu sprovesti kroz elaborate. Podijeliti ga na dva objekta i upisati jedan na dosadašnjeg a jedan na novog vlasnika, sprovesti liniju preko objekta i samo konstatovati da se ruši ili ga, što je najlogičnije, izbrisati i sa skice i iz spiska prijava uz primjedbu da se ruši (opet se postavlja pitanje nove kulture te površine (neplodno zemljište, kultutra okolnog zemljišta itd...)). Sa druge strane, u ovom slučaju po pravilu se elaborat ne može izraditi niti napraviti spisak prijava jer ne postoji garancija da će taj objekat biti uklonjen. Prednje iz razloga što se u katastru evidentiraju samo promjene koje su se desile na terenu.

Jedan od aktuelnih problema katastra nepokretnosti je i taj što granice svih parcela nijesu nastale na isti način. One granice parcela prema drugim vlasnicima podrazumijevaju precizno omeđavanje, dok granice unutar vlasništva (granice kultura) nijesu jasno definisane a na restituciji postaju granice parcela ako one imaju preko $300 m^2$. U slučaju manje površine one ostaju granice kultura i ucrtavaju se sa znakom pripadnosti. Gore navedene parcele obično imaju veliki broj graničnih tačaka i nijesu nastale na isti način u pogledu tačnosti. One linije koje su razdvajale kulture istog vlasnika nijesu posebno signalisane već je ta linija dobijena restitucijom na osnovu dešifracije. To kasnije može biti veliki problem pri prodaji tih parcela, odnosno pri identifikaciji njihove granice na terenu koja će se teško poklopiti sa faktičkim stanjem, prije svega što granica između kultura nije ni na terenu baš uvijek jasno prepoznatljiva (granica šume i livade, itd.). Ovo vuče problem prevelikog broja parcela na ionako preopterećenim katastarskim planovima i ta granica u površini od $300 m^2$ bi svakako trebala biti povećana.

Veliki je problem i to što se prilikom gorenavedenog prevođenja, objekti bilo koje vrste nijesu geodetski snimali, tačnije nijesu bili „razrađeni“ (ustanovljena godina izgradnje, vrsta – tip objekta, broj posebnih djelova, korisna površina posebnih djelova i njihov raspored odnosno položaj u objektu kao cjelini). U periodu dok je važila odredba iz Zakona o uređenju prostora da se ne mogu knjižiti objekti bez upotrebne dozvole to je bilo moguće u djelovima gdje je bio važeći katastar zemljišta. Naime, pošto oni predstavljaju kulturu na parcelama objekti su se knjižili pod promjenom kulture. Jedan od velikih problema je i taj što su kulture katastarskih parcela zadržane kao što su bile prilikom uspostave katastra zemljišta. Može se primijetiti da se

veliki procenat katastarskih parcela koristi na drugi način (njiva je sada livada, pašnjak je šuma, voćnjak je pašnjak, vinograd ne postoji itd.). U katastarskim opštinama gdje je na snazi katastar zemljišta, zbog ne postojanja odgovarajuće rublike u posjedovnom listu, teret hipoteke se upisuje u polje primjedbi.

Nijednim pravilnikom nije regulisano kada samo jedna parcela može biti u jednom listu nepokretnosti. Kada stambeno poslovni objekat ima preko tri posebna dijela (stambena ili poslovna), tada takvih objekata ne bi trebalo biti više na jednoj parceli i upis bi trebao da se izvrši samo u jednom listu nepokretnosti (samo za taj objekat). Kada na jednoj katastarskoj parceli ima veći broj stambeno poslovnih objekata i dođe do „cijepanja“ te parcele svi objekti na njoj bi trebalo da dobiju novi podbroj. Na jednom listu nepokretnosti ne bi trebalo biti više stambeno poslovnih zgrada već za svaku zgradu po jedan list nepokretnosti. Ovakvih primjera velikih parcela sa velikim brojem objekata ima mnogo u gradovima gdje je katastar nepokretnosti nastao iz katastra zemljišta, gdje su objekti koji su do tada bili kultura samo numerisani u okviru parcela. Ovom naročito u prilog idu članovi 161 i 171 Zakona o svojinsko - pravnim odnosima Crne Gore („Službeni list RCG“ br. 19/09), u kojima se navodi da zemljište pod objektom i zemljište na ukupnoj urbanističkoj parceli predstavlja zajedničku nedjeljivu svojinu svih vlasnika te zgrade. Znači, svaka zgrada bi trebalo da dobije svoju urbanističku parcelu i da se kao takva knjiži na njoj.

Stari Zakon o građevinskom zemljištu („Službeni list SRCG“ br. 28/80 i 12/86) nije poznavao svojinu u građevinskom reonu. Naime, fizička i pravna lica su mogli imati pravo upravljanja, korišćenja, odnosno trajnog korišćenja i raspolaganja na zemljištu u društvenoj, sada državnoj imovini dok je država bila vlasnik. Tek donošenjem novog Zakona o građevinskom zemljištu („Službeni list RCG“ br. 55/00) i Zakona o svojinsko-pravnim odnosima („Službeni list RCG“, br. 19/09) članom 419, ovo pravo prelazi u pravo svojine. Međutim, ova promjena prava se ne vrši po službenoj dužnosti već na zahtjev stranke. Čest je slučaj pokušaja zloupotrebe ovog prava. Naime, mnoga fizička lica, u drugoj polovini prošlog vijeka, kada su vršena snimanja za katastar nepokretnosti, su upisali državnu svojinu u korišćenje i u novije vrijeme pokušali da to prevedu u svojinu. Ova pojava je naročito bilo izražena u glavnom gradu gdje su se 1974. godine iz jedne katastarske opštine Titograd i poslije snimanja, nastale katastarske opštine Podgorica 1, 2 i 3. Ovdje se utvrđivala imovina bez komisija za izlaganje na javni uvid, na čijem je radu inače ogromna odgovornost prilikom formiranja katastra nepokretnosti. Ovom prilikom su se mijenjale i granice katastarskih opština i mnogi su iskoristili ovaj momenat da državnu svojinu upišu kao svoju, odnosno da upišu pravo korišćenja. Sada, prilikom prebacivanja ovog prava u pravo svojine, provjerom hronologije, koja se obavezno vrši u takvim slučajevima, dolazi se do 1974. godine kada je bilo snimanje dok se dalji podaci ne mogu naći. Mnogi su iskoristili taj međuperiod i prodali zemljište sa pravom korišćenja a tek donošenjem Zakona o svojinsko-pravnim odnosima dolazi se do utvrđivanja ove zloupotrebe. U Opštini Bar je zabilježen veliki broj slučajeva u kojima je prilikom formiranja katastra zemljišta 1974. godine vršen upis prava korišćenja bez bilo kakvog pravnog osnova, a u arhivi katastra iz tog perioda postoje samo popisni listovi koji ne mogu biti dokaz vlasništva. Zbog toga je prilikom izrade katastra nepokretnosti taj prethodni upis trebalo posmatrati kao evidenciju posjeda u to vrijeme i obavezno tražiti pravni osnov sticanja na izlaganju podataka na javni uvid i utvrđivanju stvarnih prava na nepokretnostima.

Crna Gora se dugi niz godina suočava sa pitanjem izgradnje objekata različitog tipa, površine i namjene, suprotno propisima kojima je ova oblast uređena pozitivnim pravom Crne Gore. Za ovu pojavu je ustaljen pojam „neformalna“ gradnja. To je gradnja bez građevinske dozvole odnosno bez propisane pravno tehničke dokumentacije, koja u dugoročnom smislu trajno mijenja i uništava prostor i direktno smanjuje kako sadašnje, tako i buduće razvojne mogućnosti. Broj objekata izgrađenih suprotno propisima mjeri se desetinama hiljada. Oblast uređenja prostora i izgradnje objekata je u pravnom sistemu Crne Gore, regulisana Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list RCG“, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11 i 47/11), kojim nije predviđen posebni postupak odnosno procedura, kada je u pitanju izrada planskih dokumenata kojima se vrši uklapanje objekata izgrađenih bez građevinske dozvole – budući da je to pitanje riješeno sistemski. U postupku izrade planskih dokumenata, puna pažnja nesporno je posvećena objektima izgrađenim bez građevinske dozvole. Bečkom deklaracijom o neformalnim naseljima u Jugoistočnoj Evropi, koju je Crna Gora potpisala septembra 2004. godine, predviđeno je da zemlje potpisnice teže potpunom regionalnom rješavanju neformalnih naselja do 2015. godine i da se obavezuju da preduzmu regularizaciju neformalnih naselja i poboljšanje do maksimalne mjere.

Pri tom treba imati u vidu činjenicu da ovi objekti, sagrađeni bez građevinske dozvole, u najvećoj mjeri nijesu prošli kroz proces provjere primjene standarda, kako u toku projektovanja tako i u toku izvođenja radova, posebno sa aspekta seizmičkog rizika. Iz tog razloga predlogom Zakona o legalizaciji objekata predviđeno je ispitivanje statičke i seizmičke stabilnosti neformalnih objekata površine do 500 m² a za objekte površine preko 500 m² predviđena je obaveza izrade tehničke dokumentacije u skladu sa ovim Zakonom i ispitivanje statičke i seizmičke sigurnosti objekta u skladu sa Zakonom kojim se uređuje izgradnje objekata.

Nažalost ovaj Zakon i dalje stoji samo u formi predloga. Važeći, Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ne tretira precizno ovakve objekte. Oni se pominju u Članu 98 kao vrsta zabilježbe („zabilježba građenja objekta“) i u Članu 65 u kom se kaže: „**Objekat u izgradnji upisuje se u G listu kao zabilježba gradnje na parceli na kojoj je započeta gradnja i sadrži podatke o: investitoru, tehničkoj dokumentaciji, građevinskoj dozvoli, roku završetka radova i drugim činjenicama od značaja za upis zabilježbe.**“

U Zakonu o izmjenama i dopunama zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti (koji bi uskoro trebao biti objavljen u Službenom listu Crne Gore) u Članu 29 navodi se da se članu 98 stav 1 poslije riječi: “zabilježba gradnje objekta” dodaju riječi: “zabilježba objekta započetog bez građevinske dozvole, zabilježba objekta izgrađenog bez građevinske dozvole, zabilježba objekta sa građevinskom dozvolom za koji investitor nije pribavio upotrebnu dozvolu, zabilježba objekta ili posebnog dijela objekta koji odstupa od građevinske dozvole, zabilježba izgradnje objekta na području za koje ne postoji prostorno-planska dokumentacija, zabilježba izgradnje objekta na tuđem zemljištu, zabilježba hipoteke na objektu u izgradnji, zabilježba obavještenja o početku namirenja hipotekarnog povjerioca, zabilježba obavještenja o vansudskoj prodaji hipotekovane stvari, zabilježba brakorazvodnog postupka, zabilježba prava nasljednika, zabilježba tužbe za brisanje upisa i zabilježba pokrenutog postupka održaja”.

Član 4 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list RCG“, br. 51/08) propisuje sledeće: „Izgradnja objekata je skup radnji koji obuhvata izradu tehničke dokumentacije, izdavanje građevinske dozvole, građenje objekta i izdavanje upotrebne dozvole.”

Od donošenja tog Zakona upis zabilježbe postojanja objekta se isključivo odnosio na objekte koji za koje nije izdata građevinska dozvola. Upis zabilježbe se vrši na taj način što se u „G“ listu upisuje da se na parceli br. xxx nalazi objekat površine xxx spratnosti xxx.

Postavlja se pitanje da li je opravdan upis „zabilježbe postojanja objekta“ za koji ne postoji prateća dokumentacija? Kako je smisao zabilježbe upoznavanje trećih lica sa teretima i ograničenjima na katastarskoj parceli, a obzirom da katastar predstavlja evidenciju o nepokretnostima, dolazi se do zaključka da je bolje da postoji evidencija o postojanju objekta na parceli. Jedan od primjera u kojem je upis zabilježbe postojanja objekta od koristi, je slučaj kada projektanti koriste katastarske podatke kao podlogu za izradu prostornih planova, jer nije beznačajna činjenica da postoji objekat na nekoj parceli prilikom prostornog planiranja.

Sa druge strane, Uprava za nekretnine ima obavezu da registruje sve promjene na terenu i to koordinatno, pa bi dobro bilo da postoje podaci i o tim objektima, naravno uz zabilježbu u G listu (bez dozvole, građenje na državnom zemljištu itd.). Takva je praksa i danas, odnosno objekat se knjiži uz zabilježbu u G listu da nema građevinsku dozvolu. U slučaju kada je objekat sagrađen na državnom zemljištu on se ne upisuje u V list već samo u G list kao zablježba građenja na državnom zemljištu bez građevinske dozvole i ne postoji na kopiji plana. Istina, on se ucrtava posebnom linijom čisto da u procesu održavanju ima podatak da tu postoji objekat (što je i pravilno da ga ima bar u nekakvoj evidenciji). U skupštinskim raspravama o Zakonu o izmjenama i dopunama zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, jedan od dobrih predloga je bio, da se ovakvim objektima dozvoli upis u V list uz zabilježbu nemanja građevinske dozvole ali i zabilježbu zabrane prometa tog objekta.

Kod regularnog knjiženja objekata traži se različita dokumentacija geodetskih organizacija. Tako na primjer, u nekim opštinama se traži: ovjerena kopija građevinske i upotrebne dozvole, ovjerena kopija prve strane projekta, ovjerene kopije presjeka po etažama a kasnije i sam Projekat na uvid. U nekim drugim je dovoljno donijeti ovjerenu prvu stranu projekta i građevinske dozvole. Kod knjiženja objekata sa građevinskom dozvolom često je problematično korišćenje različitih standarda za računanje površina u arhitekturi i geodeziji. Nerijetko se dešava da objekat bude izgrađen u potpunosti u skladu sa projektom na osnovu kojeg je dobijena građevinska dozvola a prilikom knjiženja se javi problem prekoračenja površine u gabaritu iz razloga što arhitekta ne računaju terase i anekse objekta u gabaritu objekta. Ovaj problem se rješava kroz detaljno obrazloženje sa propratnim proračunom površina u zapisniku o izvršenom uviđaju.

Dosta je karakterističan slučaj i kod računanja površine parcela pod objektom. U praksi se danas ovaj problem svodi na slobodno uvjerenje geodete koji radi na predmetu.

Problem se javlja kod stepeništa kao i kod terasa u prizemlju. U nekim područnim jedinicama ostavlja se sve na slobodnom uvjerenju geometra, a u nekima su isključivi da je stepenište (i podest) dio dvorišta, kao i da je nemoguće uvrstiti nenatkrivenu terasu u prizemlju kao dio objekta nego ostaviti da pripada dvorištu.

U arhitektonskoj struci je to sve jasno definisano, odnosno svaki deo objekta koji se nalazi iznad kote terena smatra se kao površina pod objektom, uključujući i komunikacije (dakle stepeništa i podesti), kako je i standard „MEST EN 15221-6“ definisao.

Trebalo bi da se svaki objekat knjiži u katastar tako što stepenište pripada objektu, kao i terasa u prizemlju (natkrivena ili ne) iako je praksa kod nekih geodetskih organizacija da terase u prizemlju i stepenište pripajaju dvorištu i kao takve ih upisuju u katastar nepokretnosti.

Rješenje bi bilo pravilnikom definisati šta se podrazumijeva kao dio objekta a šta ne, i na koji način na terenu utvrditi da li je popločani dio ispred kuće dio objekta ili ne (na primjer u zavisnosti od kote terena i pločnika, povezanosti temelja sa temeljom objekta itd.).

U jednom periodu kod svih, a i sada u nekim područnim jedinicama je bilo problema prilikom knjiženja višeetažnog PD-a (posebnog dijela) pa su sve porodične kuće „razrađivane“ po spratovima, s tim što je svaki sprat upisivan kao PD, što je u potpunosti suprotno „Pravilniku o načinu obračuna površine i zapremine objekata“ ("Službeni list RCG", br. 47/13), gde je u Članu 4 navedeno: „*posebni dio objekta je dio objekta na jednoj ili više etaža koji čini funkcionalnu cjelinu (stan, poslovni prostor, podrum, potkrovlje, garaža u sklopu objekta, odnosno garažno mjesto)*“. Dakle, ranije je bilo nemoguće uknjižiti višeetažni stan kao jedan PD, a na taj način i krovnu terasu kao poseban PD, što ona u stvari i nije. Treba naglasiti da ovo može biti samo problem kod knjiženja objekata za koje nije izdata građevinska dozvola. Za objekte za koje je izdata građevinska dozvola jasno se projektom definiše šta predstavlja građevinski objekat i u skladu sa projektom dokumentacijom, a imajući u vidu izvedeno stanje objekta, treba izvršiti knjiženje.

Rješenje i za ovaj problem bi bilo da se dostavi spisak propisa i tehničke dokumentacije, kao i sam izgled tehničke dokumentacije za najčešće radnje koje se obavljaju u katastrima svim službenicima geodetske struke i svim agencijama i na taj način uniformisati čitav proces.

U drugom stavu Člana 258 nacrtu Pravilnika o državnom premjeru i katastru nepokretnosti kao i u važećem pravilniku o Održavanju državnog premjera i katastra nepokretnosti je navedeno: „*Kad se vrši dioba katastarske parcele koja je nastala u postupku održavanja premjera, broj te katastarske parcele se poništava, a nove katastarske parcele se numerišu tako da u imeniocu dobijaju brojeve iza posljednjeg iskorišćenog broja. Obezbijedena je neprekidnost u numeraciji novonastalih parcela*“.

Kod nas u praksi se ovaj princip poštuje samo prvi put. Pri prvoj diobi parcele koja ima cijeli broj (npr. br. 100) u okviru neke KO, poništava se broj 100 a nove parcele dobijaju brojeve 100/1 i 100/2. Sledeći put kad dođe do diobe novonastale parcele (npr. 100/1), umjesto da se poništi njen broj i daju se novi brojevi 100/3 i 100/4, zadržava se broj 100/1 za jedan dio novonastale parcele (u spisku prijava novog stanja se upisuje 100/1) a drugi dobija sledeći broj 100/3. U nekim zapadnim zemljama se uopšte ne koristi podbroj već se daje naredni broj u okviru te KO, i to ne čine privatne firme već same službe katastara. U prilog ovom predlogu idu i činjenice da na pojedinim parcelama postoji više od hiljadu podbrojeva kao i da se promjene vrše u isto vrijeme na dva različita mjesta te parcele (što je velika vjerovatnoća) kada privatna geodetska organizacija ne može da zna koji je sledeći podbroj na redu. Ovo važi naročito u slučaju kada se iz nekog razloga ne donese odmah rješenje o diobi. Do problema numeracije dolazi i kod objekata. Takođe jedno od rješenja je i to (koriste ga neke geodetske organizacije) da se novoj parceli da oznaka (n/nb – „n“ broj pazele, „nb“-naredni broj), pa onda službenici u područnoj jedinici upišu naredni broj koji je sledeći trenutku donošenja rješenja. Postupanje po pravilniku i poništavanje broja parcele koja se parceliše bi bilo od velikog značaja i za hronološko praćenje parcele imajući u vidu činjenicu da taj segment katastarske procedure ne funkcioniše na najbolji način. Mnogo bi lakše bilo „ispratiti“ hronološke promjene na jednoj parceli ako bi se poštovao princip poništavanja broja parcele koja se parceliše.

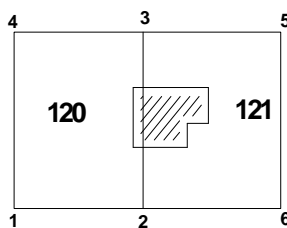
Ono što je još problematičnije u postupku održavanja katastra, su slučajevi u kojima se jednoj parceli pripaja dio druge parcele bez prethodne parcelacije korišćenjem samo znaka

pripadnosti pri čemu se znatno otežava izvođenje hronologije upisa vlasništva i promjena granica parcela jer se iz oznaka parcela ne može zaključiti da je nastupila neka promjena u granicama.

Prema Članu 36 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti („Službeni list RCG“, br. 29/07) važi: *“Kad i pored zakonom određenih i preduzetih radnji i sprovedenog dokaznog postupka nije moguće obilježiti granice nepokretnosti, odnosno nije moguće utvrditi identitet imaoca prava na nepokretnosti, organ uprave izvršiće upis državne svojine na nepokretnosti i upis zabilježbe da je nepokretnost neobilježena”*. Prilikom izlaganja podataka na javni uvid i upisa prava na nepokretnostima nakon aerofotogrametrijskog snimanja, nerijetko se dešavalo da se imovina koja nije obilježena (ili je obilježena bez postojanja pravnog osnova za uknjižbu) uknjiži na prethodnog vlasnika (koji je prodao imovinu) ili da se kao imalac prava navede „nepoznati vlasnik“. Kada se lice koje ima pravni osnov za uknjižbu a iz nekog razloga nije obilježilo imovinu (često je to slučaj sa ljudima koji žive u inostranstvu) obrati organu Uprave za nekretnine sa zahtjevom da o svome trošku premjeri nepokretnost i uknjiži se kao imalac prava na njoj, dogodi se situacija da je ona od izlaganja na javni uvid nepokretnost „promijenila“ nekoliko vlasnika!

Treba napomenuti da u poslovima izrade katastra nepokretnosti na nepremjerenim djelovima Crne Gore, koji imaju višemilionsku vrijednost nije bilo domaćih licenciranih organizacija. Uprava za nekretnine, nije bila dovoljno pažljiva da podesi uslove za konkurisanje malim privatnim geodetskim organizacijama iz Crne Gore i tako im omogući da uzmu učešća u ovako velikim geodetskim poslovima u državi. Eliminisanje domaćih kadrova je u značajnoj mjeri uticalo na kvalitet izvršenih poslova. Zbog nekvalitetnog rada na pripremi i dešifrovanju, povećan je broj prigovora na izlaganju na javni uvid, koje je o svom trošku, umjesto nesavjesnog izvođača, sa svojim stručnjacima morala da obavlja Uprava za nekretnine. Da su bile angažovane domaće privatne geodetske organizacije, to se ne bi dogodilo, jer bi one o svom trošku bile dužne da rješavaju prigovore sa izlaganja. Ovako, za neke katastarske opštine, su za čak preko 30 % parcela moralo naknadno, o trošku države, da se kroz fazu prigovora definišu granice i prava na vlasništvu. Treba napomenuti da je ovo često vrlo dug i mukotrpan posao jer je potrebno okupiti zainteresovane stranke, pomeđaše, istovremeno na licu mjesta i zatim klasičnom ili GNSS metodom prikupljati podatke, praviti pojedinačne manuale, izvještaje itd... Pri tome je dolazilo i do slučajeva korupcije prilikom dešifracije koju su radili ljudi „sa strane“ (svjesno se nijesu dešifrovale granice onako kako su obilježene) pa su takvi predmeti kasnije postajali predmeti dugotrajnih i mukotrpnih sudskih sporova.

Vrlo česta situacija u postupku održavanja katastra je da stranka traži od privatne geodetske agencije da joj snimi objekat radi njegovog knjiženja i njegove etažne razrade. Kada se isti snimi sa nekom od savremenih metoda i nanese se na digitalni katastarski plan, ispostavi se da on jednim svojim dijelom pada u drugu katastarsku parcelu (Slika 5.1.3.).



Slika 5.1.3. Čest slučaj položaja objekta u odnosu na granice parcele

Postoji više mogućnosti zbog kojih je došlo do ovakve situacije. Prva je da sam vlasnik objekta nije tačno znao gdje mu se nalazi granica parcele pa je u odnosu na svoje mišljenje o tome izgradio objekat. Kasnije kada je geodetskim mjerenjem utvrđen njegov položaj na terenu ispostavilo se da je uzurpirao susjednu parcelu. U ovom slučaju se površina parcele 121 čiji je vlasnik izgradio objekat, uvećava za površinu koju objekat zauzima na parceli 120 koja se smanjuje za isti iznos i na pomenutoj površini se upisuje teret građenja na tuđem zemljištu. Kada vlasnici nepokretnosti na parcelama 120 i 121 prilože ugovor o kupoprodaji sporne površine, skida se teret i objekat se upisuje na vlasništvo 1/1. Ako je objekat podignut pored međe koja je neosporna na terenu i koja u isto vrijeme predstavlja granicu katastarskih parcela, tu se u praksi primjenjuju dva postupka. Prvi, koji je nažalost češće u upotrebi, je da se snimljeni objekat „gurne“ na planu tako da upadne u odgovarajuću parcelu i o tom „guranju“ se ne obavještavaju područne jedinice prilikom predaje elaborata, već se podaci o snimanju objekta „šteluju“ tako da se rekonstrukcijom mjerenja koja su priložena kroz tahimetrijski zapisnik dobija ucrtana, željena pozicija objekta. Ovdje treba napomenuti još jednu nelogičnost koja se javlja prilikom predaje elaborata o snimanju objekta. Često privatna geodetska agencija objekat odmjeri od nesporno identifikovanih topografskih detalja sa plana (zid, drugi objekat, put,...itd.), i ucrtava ga na osnovu tih frontova na isti. Zatim grafički ili u „cad“-u očita odgovarajuće koordinate karakterističnih tačaka objekta i retroaktivno napravi tahimetrijski zapisnik tako što izmisli dvije poligonske tačke koje su „fiktivno“ stabilizovane na terenu i sračuna u odnosu na njih elemente za obilježavanje tog objekta. Same tačke geodetske mreže predaju se kao GPS-om određene tačke. Drugi slučaj, koji se rjeđe javlja, je i snimanje problematične granice (na slici 5.1.3. granična linija između detaljnih tačaka 2 i 3.) i ona se u zavisnosti od toga koliko se razlikuje od već ucrtane granice, ponovo ucrtava a briše se stara. Po Pravilniku o održavanju premjera nepokretnosti razlika između prethodnih i novih koordinata ne može biti veća od dvostruke greške po koordinatnim osama za odgovarajuću razmjernu katastarskog plana, odnosno 20 cm za razmjernu plana 1:1000 i 50 cm za razmjernu 1:2500. Utvrđivanje razloga za ove greške je opisano u predhodnom poglavlju. Ukoliko se pomjeri granična linija 2-3 na odgovarajuće mjesto mijenjaju se površine i trebalo bi nanovo sve odrediti koordinate svih graničnih tačaka navedenih parcela. Zatim to povlači problem susjednih parcela čije se površine takođe mijenjaju i tako se ciklus vrti u krug.

Ukoliko se objekti nalaze u gradskoj, urbanizovanoj sredini u područnoj jedinici Podgorica se upisuje susvojina u onom dijelu koliko je taj objekat uzurpirao susjednu parcelu. Npr. ukoliko se objekat nalazi na površini 17 m² u susjednoj parceli koja je površine 420 m² upisuje se susvojina u odnosu $\frac{17}{420}$ i teret građenja na tuđem zemljištu. Međutim ni ovdje nije ujednačena praksa kod svih područnih jedinica. Tako na primjer u područnoj jedinici Kotor na mjestu gdje sam objekat predstavlja parcelu upisuje se njegova površina koja je veća od površine same parcele sa teretom građenja u razlici površine na tuđem zemljištu. Ovdje treba napomenuti i da softveri nemaju mogućnost zaokruživanja udjela prava kada usled velikog broja dioba i nasljednika se dođe do nekog „nezgrapnog“ razlomka. Npr. u jednom listu nepokretnosti stoji udio prava $\frac{2341}{355014}$ a bilo bi mnogo praktičnije i jasnije da dođe do zaokruživanja i da stoji $\frac{1}{152}$.

Kroz članove 41, 42, 43 i 44 Zakona o svojinsko-pravnim odnosima detaljno su razjašnjeni slučajevi savjesnog i nesavjesnog graditelja kao i vlasnika zemljišta. Ovdje je definisano je graditelj objekta zemljištu na kome nije vlasnik, pod određenim uslovima može steći pravo svojine i na zemljištu na kome je izgrađen građevinski objekat, kao i na zemljištu koje je neophodno za redovnu upotrebu tog građevinskog objekta, ako nije znalo niti je moglo znati da

gradi na tuđem zemljištu, a vlasnik zemljišta je znao za izgradnju i nije se odmah usprotivio. U tom slučaju vlasnik zemljišta ima pravo da u roku od tri godine po saznanju o završenoj izgradnji, ali najkasnije u vremenu od deset godina od završene izgradnje, traži da mu graditelj nadoknadi vrijednost zemljišta u visini njegove tržišne cijene u vrijeme donošenja sudske odluke. Ako je graditelj znao da gradi na tuđem zemljištu ili ako to nije znao a vlasnik se tome odmah usprotivio, vlasnik zemljišta može tražiti da mu pripadne pravo svojine na građevinski objekat ili da graditelj poruši građevinski objekat i vrati mu zemljište u prvobitno stanje ili da mu graditelj isplati tržišnu cijenu zemljišta. U ovakvim slučajevima vlasnik zemljišta ima pravo i na naknadu štete. Ako vlasnik zemljišta zahtijeva da mu pripadne pravo svojine na građevinskom objektu, dužan je naknaditi graditelju vrijednost objekta u visini prosječne građevinske cijene objekta u mjestu u kome se nalazi u vrijeme donošenja sudske odluke.

Probleme u radu licenciranih geodetskih organizacija na poslovima održavanja premjera, stvara veliki broj neriješenih ostavinskih postupaka. Prema istraživanjima koja su rađena za potrebe jednog diplomskog rada (Bulatović & Beljkaš, 2008), u Opštini Podgorica se na više od 25 % umrlih u 1990. i 1991. godini i dalje vodi imovina, dok je taj procenat oko 23 % za umrla lica u Opštini Nikšić u periodu 1990. – 1995. godine (Radović & Kandić, 2008).

Od 1998. godine ostavinski postupak se vodi po službenoj dužnosti. Za odlučivanje o ostavinskom postupku mjesno je nadležan Osnovni sud na čijem je području ostavilac u vrijeme smrti imao prebivalište.

Za lica umrla u prethodnom periodu, ostavinski postupak su pokretali zainteresovani nasljednici. To je glavni razlog zbog koga promjene nijesu zavedene u katastru gdje one mogu da nastanu tek na osnovu pravosnažnih sudskih rješenja. Rješenje postaje pravosnažno tek kada svi nasljednici dobiju primjerak tog rješenja (rok za žalbe je 15 dana) i kada se na rješenje stavi pečat pravosnažnosti. Sud pečat stavlja nakon plaćene sudske takse koja iznosi od 20 do 300 eura. To je još jedan od razloga što se područne jedinice ne obavještavaju o promjenama, zbog toga što većina stranaka nije u mogućnosti da plati sudsku taksu koja je realno za današnje vrijeme previsoka.

Teško se može govoriti o ažurnosti katastra ako se zna da pojedini ostavinski postupci traju po nekoliko godina a neki i cijelu deceniju.

Na savjetovanju o primjeni Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti održanom u Tivtu 15-16.06.2012 godine, jedan od predloga je bio da se shodno članu 4. Zakona o notarima ("Službeni list RCG", 68/05 i 49/08), pokretanje ostavinskih postupaka sud može prebaciti u notarsku nadležnost. Ovo je od 1.1.2015. zaživjelo u praksi kako bi se postigla ažurnost katastra nepokretnosti i dosta je ubrzalo i olakšalo ovaj postupak a time i rasteretilo sudove. Međutim, u praksi se pokazalo da notari rješavaju samo jednostavne ostavinske postupke dok one gdje ima problema oko podjele imovine, vraćaju na sud pa u parnični postupak. Takođe, fizičkim licima nije ostavljena mogućnost da li će da ostavinski postupak vode preko nekog advokata pa na sud već moraju kod notara što često iziskuje materijalne troškove koje ovi nijesu u mogućnosti da ispune, pa se sam postupak odlaže. U praksi se primjenjuju različite malverzacije u ostavinskim postupcima kada zainteresovane strane naprave lažne smrtovnice i donesu izvod iz matične knjige umrlih pa sudovi, a sada notari, samo na osnovu toga i izjave, zaključuju o budućim nasljednicima. Ovo je vrlo često kada se žele iz nasleđa isključiti lica koja žive u inostranstvu. Takođe, postoje i lica koja se ne vode nigdje u evidenciji jer nijesu uopšte nigdje ni bila prijavljena po rođenju.

Treba napomenuti i to da su shodo Članu 53. Zakona o notarima, notarske isprave (ugovori, poravnanja i dr..) izvršne isprave i da bi trebalo da se provode kroz katastarsku evidenciju u skraćenoj proceduri po analogiji izvršnih sudskih odluka (sa klauzolom žalba ne zadržava izvršenje). U notarskoj praksi evropskih zemalja (Italija, Austrija) ažuriranje vrši notarska kancelarija po principu izvršnosti. Ovo bi smanjilo broj predmeta u područnim jedinicama za veliki procenat i samim tim omogućilo njihov kvalitetniji i ažurniji rad.

Poseban problem u procesu održavanja podataka premjera predstavlja proces ostvarivanja prava na povraćaj imovinskih prava i obašetećenje. Nakon završenog drugog svjetskog rata, u Crnoj Gori je nizom reformi izvršeno oduzimanje zemljišnih posjeda čiji su titulari bili Crkva, velikoposjednici, pripadnici poraženih strana i drugi. Ovim postupcima oduzimanja privatnih svojina predhodila je široka akcija rasprava sprovedena 1946. godine, i istu su predvodili narodni odbori, nakon kojih je njihovim predlogom za svakog posjednika određen zemljišni minimum koji je zadržavao vlasnik a ostatak posjeda je proglašen viškom. Imovina je oduzimana iz isključivo ideoloških razloga – niko nije smio da ima više nego što je komunistička partija odredila i niko nije smio da ima „sredstva za rad“ i „kapital“. Tako je formiran „novi“ zemljišni fond koji je dodijeljen novim vlasnicima, tačnije dat je trajno na korišćenje privatnicima, a ostatak je postao vlasništvo države. Nažalost, prateća geodetska (kako pravna tako i geometrijska) dokumentacija pri tom nije zadovoljavala potrebne standarde što, ispostaviće se, danas pavi ogromne probleme u ionako komplikovanom procesu održavanja. Uporedo sa ovim postupkom država je donijela niz zakona koji su legalizovali sve predhodno izvedeno i ovim činjenjem je izvršeno „podruštljavanje“ privatne svojine. Zakonima o eksproprijaciji, kolonizaciji i agrarnom reformom zadat je novi udar domaćinima, crkvama i poraženim snagama i njihovi posjedi su dobili nove vlasnike.

Politički razlozi za vraćanje privatne imovine izviru iz samih temelja demokratske države. Moderna građanska država proklamuje politički konkurentski (višepartijski) sistem, slobodno tržište, privatizaciju i univerzalna ljudska prava i slobode. Centralno mjesto u takvoj državi ima građanin sa pravima i obavezama i zaštita njegove privatne svojine. U Crnoj Gori promjena svojinskih odnosa započinje otvaranjem procesa svojinske i upravljačke transformacije, između ostalog i donošenjem Zakona o svojinskoj i upravljačkoj transformaciji, Zakona o vraćanju ranijim vlasnicima poljoprivrednog zemljišta iz društvene svojine i Zakona o načinu i uslovima vraćanja imovine stečene radom i poslovanjem zemljoradničkih zadruga i zadrugara, poslije 1. jula 1953. godine. Skupština Republike Crne Gore donijela je Zakon o povraćaju oduzetih imovinskih prava i obeštećenju ("Službeni list RCG", br. 21/04), koji je izmijenjen i dopunjen Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o povraćaju oduzetih imovinskih prava i obeštećenju, koji je donijela Ustavotvorna skupština Republike Crne Gore, ("Službeni list RCG", br. 49/07). Ovim zakonom utvrđeni su uslovi, način i postupak povraćaja prava svojine i drugih imovinskih prava i obeštećenja bivših vlasnika za prava oduzeta u korist opštenarodne, državne, društvene ili zadružne svojine.

Međutim u tom procesu je bilo dosta problema. Građani su, naime, u svojim pritužbama ukazivali da pojedine Opštine namjeravaju da zemljište koje je predmet zahtjeva za povraćaj otuđe prije donošenja konačne odluke o tim zahtjevima. Otudjenjem gradskog građevinskog zemljišta od strane organa lokalne samouprave, radi privođenja namjeni u skladu sa važećim urbanističkim planovima, ili izgradnjom stambenih ili poslovnih objekata, u slučaju donošenja rješenja o povraćaju ili obeštećenju, podnosiocima zahtjeva bi moglo biti onemogućeno ili otežano ostvarivanja prava na povraćaj ili obeštećenje. Izgradnjom objekata apsolutno se

onemogućava povraćaj zemljišta, koje dijeli pravnu sudbinu zgrade, a pravo na obeštećenje zavisi od finansijske moći i volje novog vlasnika. S druge strane tu bi mogla biti povrijeđena i prava novog vlasnika, koji u momentu sticanja prava svojine na određenom zemljištu nije upoznat da istovremeno preuzima i teret obaveze vraćanja ili obeštećenja bivšeg vlasnika. Dugo trajanje postupaka za povraćaj imovinskih prava, i često nedovoljan broj komisija po opštinama u odnosu na broj zahtjeva, građanima onemogućava da ostvare svoje Zakonom propisano pravo na povraćaj i obeštećenje. Time se istovremeno građanima koji imaju pravo na povraćaj onemogućava sticanje prava svojine na nepokretnoj imovini koja je predmet povraćaja, pa i korišćenje prava koja čine to pravo (korišćenje, ubiranje plodova i raspolaganje). Iz posebnog izvještaja obdusmana iz 2011. godine o ostvarivanju prava na povraćaj imovinskih prava i obeštećenje, dolazi se do podataka da su komisije za povraćaj i obeštećenje su za šest godina primjene Zakona, od 10797 primljenih zahtjeva za povraćaj imovinskih prava i obeštećenje, riješile samo 2.777 zahtjeva, što čini 25,72 %, ili prosječno 463 zahtjeva godišnje, odnosno 4,28 %.

Zakonom o povraćaju oduzetih imovinskih prava i obeštećenju nijesu uređeni uslovi, način i postupak povraćaja oduzetih imovinskih prava vjerskim zajednicama. Zakonom o izmjenama i dopunama tog Zakona, crkvama i vjerskim zajednicama je samo dato pravo da podnesu prijavu radi evidentiranja imovine koja im je na teritoriji Crne Gore oduzeta u korist opštenarodne, državne, društvene ili zadružne svojine bez pravične ili tržišne nadoknade. Pri tom, prijava ne predstavlja zahtjev za ostvarivanje prava na osnovu kojeg može da se izvrši povraćaj oduzete imovine ili obeštećenje. Time su vjerske zajednice dovedene u neravnopravan položaj u odnosu na sve druge subjekte kojima je pravo na povraćaj i obeštećenje oduzetih imovinskih prava obezbijeđeno.

Ovome treba priložiti sledeće činjenice za oduzetu imovinu dobijene iz arhiva Manastira i uvidom u presude Zemaljskog agrarnog suda Crne Gore:

U vlasništvu Manastira Ostrog na dan 31.12.1940. godine je bilo 2909 rala¹ zemlje a sadašnje vlasništvo ovog Manastira iznosi 1065 rala. Dakle, država je oduzela 1844 rala tj 3354080 m². Ovom činu promjene vlasništva su posledice dugi sudski procesi pred državnim organima za povraćaj oduzete imovine i djelimični povraćaj iste, a troškovi ovih postupaka koštaju mnogo više nego tadašnja oduzeta imovina pojedinačno.

Isti je postupak kod Manastira Čelija Piperska. On je u svom vlasništvu na dan 31.12.1940. godine imao 585 rala zemlje i pripadajućih objekata a ono sada oko 90 rala. Ova razlika od 900869 m² će biti predmet raznih sudova, komisija i vještaka u narednom periodu.

Aktuelni su problemi povraćaja zemljišta u Bjelopavličkoj ravnicu gdje je ono bilo oduzeto za potrebe „Agrokombinata 13. jul“. Ovdje su povraćaji nepokretnosti počeli da se vrše još 1990. i 1991. godine kada je komisija utvrdila sve vlasnike kojima je oduzeta imovina i napravila Ugovore o poravnanju sa nekadašnjim vlasnicima. Vrlo je teško bilo utvrditi tačne položaje nekadašnjih parcela. Postoje snimci ovog područja iz 1949., 1950. i 1951. godine koji su pravljani za potrebe melioracije i oni su jedini valjani dokaz o granicama vlasništva. Jedini način pravilnog poravnanja je bilo preklapanje i georeferenciranje starih i novih planova i „skidanjem“ tako dobijenih koordinata formiranje novih parcela na stare vlasnike. Međutim, veliki broj parcela je u međuvremenu vraćen ali vodivši računa samo o zadovoljenju površina,

¹ 1 ralo = 1820.807 m² (60 lakata x 60 lakata = 3600 lakata², lakat (aršin, rif) = 71.118189 cm ili 27 unči=1 lakat)

pomoću pantljička različitim odmjeranjima što danas predstavlja ogroman problem u postupku održavanja na ovom, vrlo aktuelnom i atraktivnom poljoprivrednom zemljištu.

Taj proces još traje i dok ne bude okončan neće biti prekinut, što se temelji na novim predpristupnim pregovorima za ulazak u EU, kojima se ne tolerišu nesređeni imovinski odnosi potencijalnih članica ove zajednice.

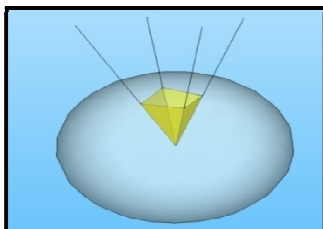
Pošto su već spomenuti problemi o knjiženju objekata koji se preklapaju u različitim nivoima kao i knjiženje podzemnih objekata, ovdje treba izdvojiti potrebu Crne Gore da se razmotri i preispita pitanje i uvođenje 3D katastra.

Sadašnji katastar registruje prava svojine i ograničenja na 2D parceli. U velikom broju slučajeva to je dovoljno da bi se dobila jasna informacija o pravnom statusu objekta i o pravima i ograničenjima vlasnika nepokretnosti. Međutim, u slučajevima višestrukog korišćenja prostora, odnosno sa različitim nivoima (slojevima) prava na istoj parceli, tradicionalni 2D katastar nije dovoljan, odnosno nije sposoban da prikaže prostorne informacije koje se odnose na pravo u tri dimenzije (Miladinović, 2013).

Prilikom donošenja Baturst deklaracije (FIG, 1999) zaključeno je sledeće: "Veliki broj administrativnih sistema danas ne može na odgovarajući način da se izbori adekvatno sa sve većim kompleksnim asortimanom prava, ograničenja i obaveza u odnosu na parcelu. Pošto su mnogi postojeći katastri još uvek bazirani na paradigmi, koja ima izvor u prošlom vijeku, nju bi sada trebalo preispitati i usaglasiti sa sadašnjim stanjem i potrebama. Ova teza zahtijeva razmišljanje o važnoj paradigmi katastrske registracije koja se odnosi na uzimanje u obzir i pitanje dimenzija nepokretnosti (2D i 3D)".

U rimskom pravu su egzistirale dvije važne pravne maksime. Prva: „*Superficies Solo Cedit*“ (sve što je izraslo iz zemlje ili je u čvrstoj fizičkoj vezi sa zemljom pripada vlasniku te zemlje) i druga: „*Cuius est solum, est usque ad sidera, usque ad inferos*“ (vlasništvo nad zemljom se proteže iznad zemlje do zvijezda i ispod zemlje do njenog središta). Možemo zaključiti da se druga максима odnosi na pravo korišćenja prostora (3D) (Slika 5.1.4.). Dakle, suštinski je korišćenje parcele implicitno sadržalo treću dimenziju i parcela se nikada nije mogla koristiti samo u površinskom smislu. Treća lica su mogla koristiti prostor iznad i ispod parcele ali u onoj mjeri da ne narušavaju prava vlasnika parcele.

Pošto vlasništvo nije eksplicitno ograničeno u trećoj dimenziji, u principu pravo svojine nad zemljom dostiže od sredine Zemlje do neba (slika 5.1.4.). Horizontalno dijeljenje ovog prostora je jedino moguće utvrđivanjem prava i ograničenim pravom nad površinskim parcelama, kao što je pravo na površinu, pravo zakupa, pravo službenosti i pravo stanovanja. Horizontalno dijeljenje prostora ograđivanjem cijele parcele kolonom vodi ka 3D vlasničkim jedinicama, koje su ograničene prostorima u kojima su osobe dobile pravo posredstvom stvarnih prava (Miladinović, 2013).



Slika 5.1.4. Ilustracija pravne maksime: „*Cuius est solum, est usque ad sidera, usque ad inferos*“

Članom 8, Zakona o svojinsko pravnim odnosima, propisano je sledeće: “*Pravo vlasnika nepokretnosti obuhvata prostor iznad površine i dio zemlje ispod površine nepokretnosti, ako zakonom nije drukčije određeno.*“

Sa ovim članom je inače u koliziji još jedna karakteristična situacija koja se dešava u praksi. Kada se snimaju i etažno razrađuju društvene stambene zgrade, javlja se problem sa gabaritima. Naime, u građevinskim dozvolama koje investitori dobijaju od nadležnog organa planirana površina objekta upisana u njima ne odgovara dobijenoj površini kako se to po geodetskim normama računa (natkrivene terase i konzole do visine 4m od kote tla) a iste su predviđene ovjerenim projektom. Sa tehničkim izvještajem u kojem se opisuje zbog čega je došlo do razlike u površinama, objekti se knjiže bez tereta a ostaje razlika jer je površina iz dozvole, površina objekta koja se u prizemlju dodiruje sa terenom. Trebalo bi uskladiti arhitektonske i urbanističke standarde sa geodetskim da ne bi dolazilo do ovakvih situacija gdje je npr. neto površina na etaži veća od bruto površine iz građevinske dozvole.

Trenutno su sve složene situacije registrovane što znači da mogu biti registrovane u 2D katastarskom sistemu. Stoga, 3D katastar nije neophodan sa striktno pravne i katastarske tačke gledišta. Svrha katastra, međutim, je da obezbijedi zakonsku sigurnost u pogledu prava na nepokretnostima. To zahtijeva identifikaciju složenih 3D vlasničkih situacija i jasno razgraničenje prava na njima. Često ni službenicima u katastru nije najjasnije kakva je situacija na terenu ukoliko imaju pred sobom 2D predstavu složene vlasničke situacije a kamoli javnosti i klijentima (Đuranović, 2010).

U studijama koje su radili neki zapadni eksperti kao osnovni razlozi za ne vođenje vođenje podataka o visini za detaljne tačke katastra nepokretnosti navode se:

- Legalna svrha katastra nepokretnosti: Za osiguranje i dokumentaciju zemljišnog posjeda/nepokretne imovine, odnosno primarno za evidenciju granica parcela dovoljna je evidencija horizontalnog položaja;
- Svrha primjene: Evidencija visine terena je izvorni zadatak topografije, a ne katastra nepokretnosti. Specijalne primjene kao što su 3-D model grada ili simulacije poplava zahtijevaju bitno obimniju, jedinstveniju osnovu podataka koja pokriva veće površine, nego što će to ikada moći da ponude trodimenzionalno vođene tačke katastra nepokretnosti;
- Ekonomski razlozi: Vođenje visina u katastru će uvek pokazivati nedostatke. Klasičan katastar sa ograničavanjem na horizontalni položaj je moguće neuporedivo brže i ekonomičnije izgraditi, jer postupci mjerenja i računanja su dobro uspostavljeni, efikasni i pritom relativno jednostavni za kontrolisanje.

3D katastar nije neophodan, ali bi za urbane oblasti u kojima je intenzivno korišćenje prostora, dao mnogo jasniju informaciju o položaju nepokretnosti u prostoru. Beneficije od 3D katastra se ne odnose samo na katastarski sistem, naprotiv, tu su Poreska Uprava, Sekretarijat za urbanizam, bankarski sistem (određivanje tržišne vrijednosti nepokretnosti u svrhu stavljanja hipoteke ili fiducijarnog prenosa prava svojine) i dr.

U prilog 3D katastru ide težnja da se razviju informacioni standardi koji bi omogućili jednostavnu razmjenu geografskih podataka i informacija pa bi se na taj način drastično umanjili troškovi prikupljanja podataka.

Za uvođenje 3D katastra, i uopšte informacionog 3D sistema o prostoru potrebno je prvo napraviti zakonski okvir. Član 17 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ističe Vladu kao tijelo koje treba da propiše sadržaj i način vođenja informacionog sistema o prostoru. Možda bi trebalo razmotriti neki model gdje bi ovaj katastar bio uveden samo za karakteristične slučajeve visinskog preklapanja vlasništva koji se u intenzivnom procesu urbanizacije sve češće javljaju. 3D katastar bi zasigurno riješio veliki broj problema u gusto naseljenim i kaskadno uređenim primorskim oblastima gdje postoje veliki interesi korišćenja parcela ne samo u površinskom smislu već i cjelokupnog prostora iznad i ispod zemlje.

Mnogo realniji futur, koji nas neminovno očekuje u vrlo skorom periodu je prelazak sa Gaus–Krigerovae konformne poprečno cilindrične projekcije na Bessel-ovom elipsoidu, koja je trenutno u upotrebi, na novu, članom 24 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti definisanu, konformnu Univerzalnu transverzalnu Merkatorovu (*Universal Transverse Mercator – UTM*) projekciju na elipsoidu GRS80.

Sve više zemalja – posebno evropske zemlje i članice NATO–a za geodetski datum usvajaju WGS84 (ili GRS80, što je u geometrijskom smislu isto), a za projekciju Svjetsku poprečnu Merkatorovu projekciju (UTM). Takvim rješenjima se postiže interoperabilnost i olakšava korišćenje savremenih sistema pozicioniranja kakav je, na primjer, sistem opšteg pozicioniranja GPS.

Svjetska poprečna Merkatorova projekcija ili Univerzalna poprečna Merkatorova projekcija (UTM projekcija) je u stvari izraz anglosaksonskog porijekla za modifikovanu Gaus-Krigerovu projekciju. I pored toga što se u literaturi, naročito kod nas, vrlo često govori o UTM projekciji, u širem smislu riječ je zapravo o referentnom koordinatnom sistemu.

Ova projekcija u odnosu na Gaus-Krigerovu projekciju ima veću zonu preslikavanja (šestostepenu) i nešto veće deformacije u njoj. Međutim, prednost date projekcije odnosi se na jednoznačno određivanje koordinata tačaka na bilo kom dijelu površi Zemlje (izuzimajući polarne oblasti za čija se predstavljanja koristi polarna stereografska projekcija). Takođe, koordinatna mreža u pomenutoj projekciji naziva se UTM mreža, ili UTM mrežni sistem obilježavanja površi i položaja tačaka, gdje je metar osnovna jedinica mjerenja. Pravougli koordinatni sistemi UTM pokrivaju Zemljinu površ između 80° južne i 84° sjeverne geografske širine. Svaka meridijanska zona ima svoj samostalni sistem pravougljih koordinata u ravni sa početkom u presjeku ekvatora sa srednjim meridijanom te zone. Koordinate rastu u smjeru istoka i sjevera (Robinson, 1995).

Nadređeni cilj transformacije u evropski referentni i projekcioni sistem ETRS89/UTM predstavlja uvođenje državnog koordinatnog sistema bez deformacija za cjelokupnu površinu Crne Gore. Ovo ima istaknuti značaj za sprovođenje katastarskog premjera (naravno i za mnogo toga više). Ako se kod katastarskog premjera u ranijim državnim koordinatnim sistemima sa deformacijama intenzivno moralo voditi računa o okruženju i nastanku koordinata detaljnih tačaka, poslije transformacije na novi koordinatni sistem bez deformacija u idealnom slučaju nije potrebno do detalja i intenzivno voditi računa niti o susjedstvu niti o nastanku koordinata od strane geodetske instance.

Oslanjajući se na preporuke i načine na koji su to izvele zapadne zemlje predlaže se dvofazna strategija:

- Privremena transformacija citave teritorije na ETRS89/UTM. Pritom se nehomogenosti na velikim područjima / regionalno kod dosadašnjih državnih

koordinatnih sistema moraju eliminisati u privremenoj, na velikom području uspostavljenoj transformaciji.

- Krajnja transformacija manjih područja na ETRS89/UTM. Otklanjanje preostalih nehomogenosti na velikim područjima / regionalno se mora izvršiti sa krajnjom, lokalno usklađenoj transformaciji u toku katastarskih premjera.

Transformacijom DKS u sistem UTM moguće je otkloniti položajnu grešku našeg DKS, pri čemu je tačnost navedene transformacije sa stanovništva linijskih deformacija, odnosno tačnosti koju obezbjeđuje UTM projekcija, prihvatljiv imajući u vidu opšte potrebe. Zahtjevi u smislu tačnosti za čisto geodetske i pojedine kartografske potrebe načelno su daleko strožiji i mogu se definisati pojedinačno za svaki konkretan problem transformacije.

Prilikom premjera koji su vršeni posljednjih godina, a naročito uzimajući u obzir činjenicu da je nova projekcija zakonski definisana, trebala se paralelno voditi strategija prelaska na novi koordinatni sistem. Odluku o načinu i dinamici uvođenja kartografske projekcije donosiće nadležna državna ministarstva a Uprava za nekretnine, kao vodeća geodetska institucija u Crnoj Gori bi već trebala da vrši obuke i učešća u međunarodnim projektima za prelazak na novi sistem.

5.2. Problemi u radu područnih jedinica i njihovoj komunikaciji sa licenciranim geodetskim organizacijama

Postoji mnogo problema koji se javljaju u novije vrijeme, prilikom interakcije licenciranih geodetskih organizacija (u daljem tekstu agencija) sa područnim jedinicama (u daljem tekstu PJ) Uprave za nekretnine.

U PJ su u upotrebi geodetske podloge u po nekoliko primjeraka kao radni originali, na šelir hameru, astralonu pa i na običnom papiru koji se djelimično održavaju to jest, ne postoji jedan radni original kao službeni dokument na kojem se samo i isključivo sprovode promjene.

Agencija zahtijeva izdavanje zvaničnih koordinata graničnih tačaka parcele. Radni original katastarskog plana je na mjestu gdje bi parcela trebala da se nalazi pohaban. Uvidom u hronologiju promjena za pomenutu parcelu dolazi se do podatka kada je nastala, nakon čega se nalazi skica premjera na osnovu koje je vršena dioba matične parcele i nastala predmetna parcela. Skica premjera sadrži samo podatke o frontovima parcele (nema koordinata graničnih tačaka). U ovim slučajevima se agencijama izdaju kopije skica premjera. Inače, agencija nije ovlašćena da određuje koordinate postojećih katastarskih parcela već ih preuzima od PJ, čime se u praksi krši Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.

Neke PJ traže da se prilikom predaje elaborata eksproprijacije prikazuje svaka parcela posebno na jednom manualu i kvalitetnom papiru. Ovo je potpuno nepotrebno jer se sama eksproprijacija odnosi na objekat i sve treba da bude prikazano zajedno sa jednim spiskom prijava i manualom za čitavo eksproprijirano područje. U izuzetnim slučajevima, kada područje eksproprijacije zahvata više katastarskih opština, potrebno je za svaku od njih izraditi poseban elaborat.

Agencija podnosi zahtjev za uslovnu diobu katastarske parcele. Na radnom originalu katastarskog plana nije nanešena prethodna parcelacija koja je u direktnoj vezi sa zahtijevanom

diobom. Skica premjera na osnovu koje je izvršena parcelacija nije pronađena u dokumentaciji arhiva katastra. U ovom slučaju je posao za koji je angažovana agencija nemoguće završiti.

PJ upućuje geodetsku agenciju da o svom trošku izvrši snimanje postojećeg stanja na terenu kako bi se na osnovu toga usaglasili podaci iz lista nepokretnosti sa podacima na katastarskom planu. U ovom slučaju bi država trebala da obaveže službeno lice koje je bilo zaduženo za predmet da ukoliko je i dalje zaposleno izađe na lice mjesta i izvrši snimanje i parcelaciju ili ukoliko nije zaposleno u PJ da snosi troškove premjera i parcelacije.

Stranka podnosi zahtjev za izdavanje kopije plana za određenu parcelu. Na radnom originalu katastarskog plana na predmetnoj parceli je ucrtan objekat. Prema podacima iz katastarskog operata na parceli ne postoji niti jedan objekat, a parcela je po kulturi livada cjelokupnom svojom površinom. U ovim slučajevima se izdaje kopija plana bez ucrtavanja objekta.

Nekada su zahtjevi institucija ili notara (prilikom sastavljanja raznih ugovora) takvi da traže od privatnih agencija skicu postojećeg stanja (identifikacije objekata, parcela i sl.) u elaboratu koja je ovjerena od strane PJ. Iz PJ Uprave za nekretnine to ne čine jer nije bilo nikakve promjene.

Primjedba bi se odnosila i na slučaj kada stranka želi da se uknjiži objekat i izvrši parcelacija istovremeno (npr. granicom objekta). Stav PJ je da se rade dva elaborata od čega bi prvi bio parcelacija a drugi upis objekta. Ne postoji nikakav cilj u tome osim naplate duplih taksi pa je to samo bespotrebno odugovlačenje upravnog postupka i dovođenje stranaka ili agencija u situaciju da moraju četiri puta dolaziti u PJ da predaju zahtjeve i dva puta čekati konačnost i pravosnažnost rješenja. Ovo je nepotrebno odugovlačenje procesa koji se može pojednostaviti. Ako je potrebno platiti veće takse to se može regulisati izmjenom pravilnika o visini naknada, pa da taksa za upis objekta i istovremenu parcelaciju bude veća (i za ovjeru elaborata i za donošenje rješenja) bez predaje zahtjeve po dva puta. Cilj je ubrzavanje procesa i olakšanje strankama ali i službenicima u PJ koji moraju dvostruko skenirati, zavoditi i raspoređivati predmete.

Karakteristična je i situacija kod knjiženja benzinskih pumpi. Stav kolega iz PJ je da se svaka stanica knjiži, na način što se objekat uz automate za točenje goriva označava kao objekat-poslovna zgrada u vanprivredi, dok se nadstrešnica nad automatima i podzemnim rezervoarima crta "ostalim linijama" i pripaja se zemljištu uz stanicu. Ovo je u suprotnosti sa Pravilnikom o načinu računanja površina u visokogradnji JUS U.C2.100 iz 2002. godine, kao i samim projektima takvih objekata, jer i ta ista nadstrešnica posjeduje građevinsku dozvolu i treba se uknjižiti kao pomoćni objekat. Slična je situacija sa podzemnim garažama, ne u podrumu, nego u suterenu objekata. Stav PJ je takav, da se garaža pripaja dvorištu, iako je u suterenu (vidljiva, oivičena ogradom, zidom i slično). Osnova za takav stav nalazi se u tome da ne postoji katastar podzemnih objekatama iako takvi djelovi objekta nisu u cjelosti podzemni. Treba napomenuti da su se u Podgorici par godina unazad knjižili kao objekti, sa punim pravom objekta, atomsko skloniste, neki podzemni prostori - ispod trga i sl. Generalno gledano, taj dio koji je pod zemljom mora biti evidentiran sa svojim dijelom iznad zemlje. Na ovu temu je interesantan jedan aktuelan slučaj. Kako dodati cijelu etažu suterena na objektu (stambenoj zgradi), starom 50-ak godina, koji sa prednje strane ima evidentirane stanove u prizemlju, a sa druge strane, nijesu nikada evidentirani poslovni prostori, koji se nalaze visinski ispod tih evidentiranih stanova u prizemlju (sa prednje strane se ne vide)?

Katastri nijesu opštinske institucije nego predstavljaju PJ Uprave za nekretnine i kao takvi moraju i da funkcionišu, bez obzira da li se nalaze u zgradi opštine ili u posebnom objektu. Oni treba da funkcionišu kao jedna cjelina odnosno Uprava za nekretnine.

Radno vrijeme za rad sa strankama predstavlja veliki organizacioni problem zbog različitosti u pojedinim PJ i pored toga u samoj PJ s vremena na vrijeme dolazi do izmjene radnog vremena što agencijama može stvoriti dodatne neprijatnosti jer se ta obaveštenja uglavnom samo postave na ulazna vrata.

Rješenje bi bilo u što je moguće većoj meri uskladiti radno vrijeme PJ a u isto vreme na zvaničnom sajtu Uprave za nekretnine postaviti radna vremena svake pojedinačno, a izmjene istog usloviti prethodnim obaveštavanjama na istom sajtu.

Komunikacija sa arhivom PJ je takođe na jako lošem nivou, jer se kod mnogih PJ kontakt telefon koji je na zvaničnom sajtu Uprave za nekretnine, ne koristi, a poštanska usluga zanemaruje, te se može desiti da neki dopis leži u PJ sve dok neko iz agencije ne dođe lično tamo i pobrine se za njega. Na pitanje zašto spis nije dostavljen poštom, dobija se odgovor da oni ne šalju poštom ništa.

Rješenje: Primorati sve službe da se ponašaju u skladu sa Članom 69 „Zakonom o opštem upravnom postupku“ (*"Službeni list RCG"*, br. 60/03, 73/10, 32/11) gdje se u stavu „*Stranka i svako treće lice koje učini vjerovatnim svoj pravni interes u predmetu, kao i zainteresovani državni organi imaju pravo da se obavještavaju o toku postupka*“ i poglavlje „dostavljanje“ članovi od 70-88) i da ažurno obavještavaju stranke i agencije o stanju predmeta. Takođe, treba uvesti telefonsku liniju u svakom arhivu PJ koji će biti dostupan svim građanima i pravnim licima bar u terminu radnog vremena za rad sa strankama.

Vidno je primijetno i različito tumačenje i postupanje po pravilnicima za različite PJ. Cijene geodetskih podataka (kopije planova, koordinate tačaka geodetske osnove, koordinate detaljnih tačaka, listovi nepokretnosti, kopije i prepisi originalnih zapisnika i dokumenata iz zbirke isprava) variraju a i načini plaćanja istih nijesu isti (negdje se ne priznaju „crvene“ uplatnice koje donese stranka već samo „žute“ koje idu sa računa firme). Na primjer, u Baru prilikom predaje elaborata bez posebnog zahtjeva smatra se da je predat i zahtjev za promjenu upisa (knjiženje) na osnovu istog elaborata i tom prilikom se vrši uplata od 13 € na račun 832-1082-55 i 20 € na račun 832-1081-58. Slična situacija je i u Ulcinju samo što je uplata različita i iznosi 5 € na račun 832-1082-55 i 20 € na račun 832-1081-58. Takva uplata je i u PJ u Budvi, Kotoru i Tivtu s tim što se time plaća samo za ovjeru i pregled elaborata, a elaborat se nakon toga mora preuzeti lično od strane ovlašćenog lica agencije (u Budvi čak i sa stavljanjem pečata prilikom potpisivanja prijema). Nabrojane PJ ne šalju poštansko obaveštenje da je postupak pregleda i ovjere završen, a tek nakon toga je moguće predati zahtjev za promjenu upisa na osnovu elaborata i uplatu od 10 € na račun 832-1081-58 i 5 € na račun 832-1082-55. U Podgorici je od skoro postupak takođe objedinjen, kao u Baru i Ulcinju s tim da je potrebno odmah izvršiti sve 4 uplate. Takođe, postoji i razlika u broju primeraka elaborata koji je potrebno predati, kao i u formi istih. Rad PJ Uprave za nekretnine bi se morao uskladiti na način što bi za svaku od njih važila ista pravila i što bi se svi pridržavali važeće zakonske regulative.

U nekim PJ, ovlašćena lica ne dozvoljavaju da vlasnici nepokretnosti mogu prikupiti odnosno zatražiti ovjerene podatke o nepokretnostima (gore navedeni podaci).

Ukoliko stranka iz Nikšića ugovori radove sa agencijom iz nekog drugog grada trenutno je procedura sledeća: stranka dogovori posao sa agencijom, agencija podnese zahtjev za izdavanje podataka, iz PJ daju instrukcije koliko su takse i naknade. Zatim se ista (agencija) vraća

da uplati takse sa računa kao pravno lice, opet ide u PJ, donosi uplatnice i podnosi zahtjev za izdavanje podataka, vraća se i neki drugi dan kada podaci budu spremni uzima ih samo u intervalu rada sa strankama. To često znači da taj dan ne može završiti terenska mjerenja već ide neki drugi dan. Nakon izvršenih mjerenja, agencija vrši obradu podataka, kompletira elaborat i nosi na predaju u PJ. Kada se izvrši pregled, ako je u redu, agencija ide opet da preuzme elaborat.

Jedan od problema koji evidentno postoji se odnosi na tumačenje od strane službenika PJ, koja dokumentacija se karakteriše kao javna i može biti dostupna svima na uvid. U tom smislu prilikom obraćanja PJ za izdavanje fotokopije skice premjera (manuala), fotokopije aerofotogrametrijskog snimka, fotokopije dokumentacije iz zbirke isprava dobije se odgovor da ta dokumentacija ne može biti dostupna strankama već samo vještacima i sudu.

Trebalo bi da vlasnik parcele može preuzeti sve potrebne podatke o svojoj nepokretnosti sa punim pravom. Jedan od ciljeva koji se time postiže je i stvaranje ravnopravnosti kod agencija, jer one agencije kojima sjedište nije u istom gradu gdje i predmetna nepokretnost moraju da se izlažu dodatnim materijalnim troškovima i gubitkom radnog vremena, jer nakon podnošenja zahtjeva od strane agencije za podatke o nepokretnosti, rok za izdavanje tih podataka je tri dana. Primjer: Ukoliko je vrijednost geodetskih radova 100 evra, ne računajući takse koje je potrebno uplatiti, ovaj posao se ne isplati raditi. Treba napomenuti da se u Članu 161 stav 6, Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti navodi da je geodetska organizacija kojoj je izdata licenca dužna da: *„ravnopravno postupa sa zahtjevima stranaka za izvođenje geodetskih radova, bez obzira na njihovu složenost i lokaciju i ne smije da odbije zahtjev stranke bez opravdanog razloga“*.

Karakterističan je i postupak kod izrade elaborata prilikom podnošenja zahtjeva za brisanje zabilježbe „nema pravni osnov za određenu površinu“ ili „zabrana otuđenja i opterećenja za određenu površinu“ (u geodetskom žargonu se za ove poslove koristi fraza „skidanje uzurpacije“). Ukoliko agencija zatraži od PJ „preklop“ nove skice premjera sa starom, izdaje se samo ova druga. Ovo upućuje agenciju na georeferenciranje koje se obično vrši u *cad*-u bez izravnjanja deformacija i onda nastaje problem oko kvaliteta podataka i načina njihovog dobijanja. Trebalo bi da same PJ izdaju „preklopljene“ podatke i da one, kao državne institucije, stoje iza njih. Takođe, u praksi se dešava da je vlasniku u postupku izlaganja na javni uvid upisan teret – „uzurpacija“ a u samom postupku podnošenja zahtjeva PJ da zvanično izda podatke o upisanom teretu, ispostavlja se da oni ne postoje osim u tekstualnom obliku (rješenje sa izlaganja) dok grafički nije bilo moguće isto utvrditi. Postupak brisanja uzurpacije tada je dugotrajan i svodi se na snimanje granice po kazivanju prisutnih vlasnika obje parcele. Zatim se u prvostepenom postupku rješava problem na osnovu izjave date kod notara a sastavni dio svega toga čini geodetski elaborat (jedan od primjera ove vrste se odnosi na katastarsku parcelu 2524 upisanu u listu nepokretnosti broj 946, KO Podgorica 3).

Priličan broj katastarskih parcela je, kao što je gore navedeno, prilikom formiranja katastra nepokretnosti upisan sa teretom „nema pravni osnova za određenu površinu“. Mnoge od ovih zabilježbi su neopravdano upisane iz razloga što je prilikom formiranja katastra nepokretnosti iznova sračunata površina parcela (a trebalo bi da je i tačnije sračunata u odnosu na katastar zemljišta) pa se prilikom upoređenja sa površinom iz katastra zemljišta javlja „višak površine“. Ova površina je nekada, zaista, posledica uzurpacije na terenu, ali je u mnogim slučajevima posledica samo razlike u računanju površine parcele. Kada se u takvom slučaju upiše teret „bez pravnog osnova za površinu xx“ stranka se dovodi u situaciju da ne postoji niti jedan način da izbrise taj teret koji može predstavljati ozbiljan problem u pravnom prometu. Da bi se

teret izbrisao, stranka bi trebala dostaviti pravni osnov za razliku u površini a ugovor koji posjeduje ne može to biti jer je zaključen po katastru zemljišta kada je bila upisana manja površina iako su granice nepokretnosti ostale nepromjenjene.

Primijetno je i selektivno upućivanje stranaka od strane službenika PJ na odgovarajuće agencije umjesto upućivanja istih na spisak agencija koje imaju licencu za odgovarajuće radove. U slučajevima kada stranka želi da plati podatke samo za određene detaljne granične tačke ona to ne može ostvariti već u većini PJ mora da plati za sve, što često bude trošak veći nego naknada za samu promjenu koju je željela ostvariti (kod parcela sa velikim brojem graničnih tačaka (većinom posledica problema „normi“ pri digitalizaciji)). Karakterističan je primjer kada se radi parcelacija po DUP-u i kada je potrebno od neke parcele koja je u svojini države ili opštine izdvojiti neku površinu a pri tom ta parcela ima površinu od nekoliko stotina hiljada kvadratnih metara i ogroman broj prelomnih tačaka njene granice.

Vežano za navedene primjere treba istaći i to da zakonski ne postoji kaznena odredba za odgovornost zaposlenih u državnoj upravi kod nestručnog postupanja, netačnog izdavanja podataka, opstrukcije pregleda, ćutanja administracije, slobodnog tumačenja zakona, neažurnih, netačnih i neusaglašenih baza podataka, zbog čega je nemoguće stranci uraditi posao. Nema obaveze Uprave za nekretnine da po službenoj dužnosti ispravlja greške svojih evidencija.

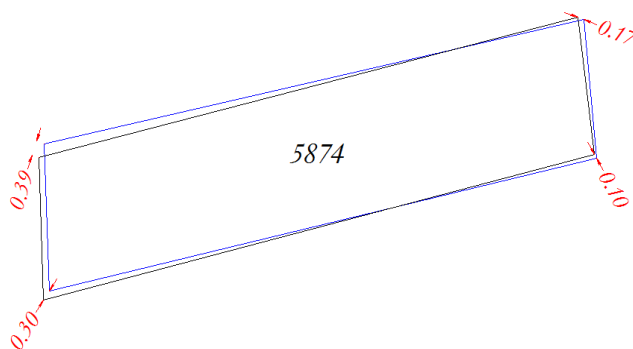
Jedna od stvari na kojima treba posebno raditi je da se organizuju konsultacije i sastanci između PJ i agencija gdje bi se međusobno ukazalo na propuste i gdje bi se dale ideje kako da se poboljša i učini kvalitetnijom njihova međusobna komunikacija. Ovdje bi se razgovaralo kolektivno o nedoumicama, pronalazila bi se rješenja pri nedostatku pravilnika, i zauzeo jedinstven stav u svim PJ prema konkretnim problemima. Pojedini službenici iz PJ imaju primjedbe da agencije predaju elaborate kojima treba nešto ispraviti i nijesu za ovjeru i stoje dugo vremena kod njih jer ne postoji kontakt ili nije dostupno ovlašćeno lice. Takođe, opšti stav je da ima nedovoljno geodetskog kadra u PJ naročito poslije donošenja novog Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti 2007. godine. Istina je da je tada potreba za geometrima što se tiče terena gotovo isčezla, ali zato je mnogo povećana odgovornost i obim posla koordinatorima pred kojima je jedan izuzetno složen zadatak, pregled elaborata svih vrsta.

5.3. Primjeri aktuelnih problema u održavanju podataka katastru nepokretnost i predlozi za njihovo rješavanje

5.3.1. Vođenje paralelnih evidencija

U nekim katastarskim opštinama, godinama su istovremeno korišćeni numerički podaci (koordinate) prelomnih tačaka katastarskih parcela dobijene na osnovu aerofotogrametrijskog snimanja (oleate) i digitalizovani radni originali analognih katastarskih planova. Maksimalna razlika položaja između dvije identične tačke iznosila je i do 0,40 m.

Primjer: Katastarska parcela br. 5874 KO Zankovići, Opština Bar. Plavom bojom je prikazana granica sa DKP-a dok je crnom bojom prikazana granica formirana iz numerički definisanih koordinata prelomnih tačaka parcele.



Slika 5.3.1.1. Prikaz primjera paralelne evidencije

Predlog rješenja: U međuvremenu je u nekim katastarskim opštinama izvršeno usaglašavanje podataka na način što su položaji tačaka na DKP-u svedeni na numeričke vrijednosti koordinata iz spiska koordinata dobijenih aerofotogrametrijskom metodom.

Primjedba: Primjeri paralelnih evidencija se dešavaju i u sledećem slučaju; Agencija podnosi zahtjev za diobu katastarke parcele. Dioba je u direktnoj vezi sa prethodnom diobom. Za katastarsku opštinu Stari Bar postoje **dva radna originala** katastarskog plana na kojima su u ovom slučaju potpuno različito ucrtane diobe. Skica premjera za prethodnu diobu nije pronađena. U ovom slučaju, nemoguće je završiti posao. Potrebno bi bilo da se usaglase stanja na sa dva radna originala sa faktičkim stanjem na terenu.

U katastarskim opštinama gdje je plan nastao klasičnim načinom mjerenja, koordinate iz originalnih podataka i koordinate dobijene digitalizacijom se značajno razlikuju. Kada stranka traži podatke za obilježavanje granica parcela u njima, dobija različite lokacije u zavisnosti od vrste podataka koje dobije od katastara. Ovo je karakteristično za KO Tuzi u Podgorici (u kojoj se inače dešavaju intenzivne promjene u održavanju) gdje se koordinate izdaju tako što se preračunavaju iz ugla i dužine i one, koje se izdaju iz skeniranih planova iscertanih na osnovu tih podataka koordinatografom, razlikuju i do 1 metar. Ovdje bi bilo rješenje iskartirati ponovo sve detalje iz originalnih zapisnika (mada neki fale), čime bi se dobila jedinstvena i tačna evidencija. Obično, kada se traže podaci za parcele u ovoj KO, čeka se više od predviđenog zakonskog roka od pet dana. U PJ Bar postoji veliki broj skica premjera na kojima su istaknuti brojevi detaljnih tačaka pri čemu u zaglavlju stoji da se koordinate detaljnih tačaka nalaze u posebnim sveskama (tahimetrijskim zapisnicima) koji ne postoje.

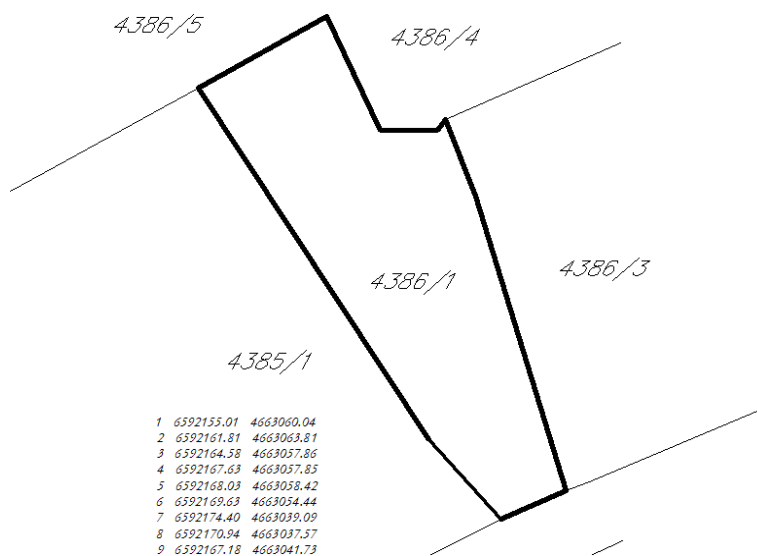
5.3.2. Neusaglašenost površina upisanih u listovima nepokretnosti sa površinama koje se dobijaju iz prelomnih tačaka katastarskih parcela sa katastarskog plana (“razlika grafike i numerike”)

U najvećem broju katastarskih opština preuzete su površine katastarskih parcela koje su najčešće dobijene polarnim planimetrisanjem. Podloge za izlaganje su bile oštampane na osnovu digitalizovanih radnih originala na običnom kartografskom papiru. Za izlaganje podataka na javni uvid nije uzimano u obzir da za pojedine katastarske planove postoje numerički podaci – koordinate detaljnih tačaka dobijene klasičnim premjerom ili čitane na restituciji, već su listovi skenirani pa digitalizovani tako da se ne zna kako i da li su otklonjene linearne deformacije a

nelinearne sigurno nijesu. Pri digitalizaciji nekih planova za orijentaciju detaljnih listova su korišćeni decimetarski krstići što nije baš najbolji pristup za planove na kojima su nanešene tačke geodetske mreže (one kasnije na DKP-u ne „padaju“ na svoje koordinate). Osim ovih prisutne su i grube greške. Površine parcela digitalizovanih planova su računate ali nijesu učestvovala, osim u par katastarskih opština, u formiranju alfanumeričke baze. Dakle, samo katastarske opštine Podgorica 1, 2 i 3, Tološi i Donja Gorica (sve u Opštini Podgorica) imaju digitalni katastarski plan koji se održava i koji je zvaničan. U ogromnom broju slučajeva izdaju se koordinate digitalnih podataka, čak se i naplaćuje taksa, iako oni nijesu zvanično proglašeni službenom bazom podataka.

Zbog svega ovoga postoje velika **neslaganja između grafike i alfanumerike** (u listu nepokretnosti stoji jedna površina (**koju garantuje Država**), a kad se ona sračuna iz zvaničnih koordinata graničnih tačaka dobijamo drugu vrijednost). Razlike površina dobijene upoređenjem površina iz digitalnog katastarskog plana i površina iz katastarskog operata, moraju biti u granicama dozvoljenog odstupanja ΔP sračunatog po formuli: $\Delta P = 0.0007 \cdot M \cdot \sqrt{P}$, gde su M imenilac razmjere plana, a P površina parcele sračunata iz koordinata. Parcele kod kojih je razlika površina veća od dozvoljenog odstupanja ΔP upisuju se u spisak grešaka. Ovdje treba istaći i to da za pojedine lokacije koje su vrlo blizu obale mora postoje samo planovi u razmjeri 1:2500.

Primjer: Katastarska parcela br. 4386/1 KO Novi Bar iz lista nepokretnosti broj 1173 koja se nalazi u okviru plana koji je izrađen u razmjeri 1:1000. Površina upisana u listu nepokretnosti iznosi 310 m².



Slika 5.3.2.1. Prikaz primjera „razlike grafike i numerike“

Kada se sračuna površina iz koordinata prelomnih tačaka dobija se $P=202 \text{ m}^2$. Navedena parcela ima za oko 35 % manju površinu na planu a ujedno je to i površina koja bi se mogla obilježiti na terenu.

U većini slučajeva, stranki koja je geodetskoj organizaciji podnijela zahtjev za diobu nepokretnosti - katastarske parcele, je teško objasniti razliku numerike tj. površine upisane u posjedovnom listu i grafičku vrijednost površine iz koordinata prelomnih tačaka. Razlika

vrijednosti površina je u ovom slučaju jednaka 108 m^2 , što znači da bi potencijalni kupac mogao biti u zabludi prilikom kupovine parcele, tj. isplatiti sumu za 310 m^2 , iako faktički ne postoji 108 m^2 , s obzirom da se pravni promet temelji na podacima iz katastarskog operata, shodno načelu pouzdanja u katastar nepokretnosti. Prema ovom načelu savjesni pribavilac prava se može pouzdati u vjerodostojnost onoga što je upisano, što podrazumjeva istinitost i potpunost. Obično su stranke upoznate sa ovim „problemima u katastru“ pa kroz ugovor o kupoprodaji (pošto on mora biti vezan za podatke iz lista nepokretnosti) prolazi površina iz numerike a u stvari se realno svede cijena na ono šta ta parcela sadrži na terenu.

Prilikom vršenja parcelacije pravilno je razliku u površini parcele iz lista nepokretnosti u odnosu na površinu sa katastarskog plana rasporediti na novoformirane parcele srazmjerno njihovim veličinama (u nekim PJ je čak uz parcelaciju bilo neophodno priložiti obrazac za izravnaje površina). Ukoliko se radi uslovna dioba na jednake površine, ove popravke imaju istu vrijednost. Nekada agencije zanemaruju ovu razliku prilikom parcelacije, pa parceli koju odvajaju ostave podatke bez korigovanja površine (na njoj se slažu podaci u listu nepokretnosti i na terenu odnosno grafici), dok se sva greška prenosi na ostatak parcele. Ovo može u jednom trenutku proizvesti nepostojeću parcelu kada je površina koja se odvajanja manja od razlike u grafici i alfanumerici (ukoliko je manja površina na grafici). Nekada se u praksi pribjegavalo kompromisnom rješenju da se prilikom parcelacije parcele za koju postoji razlika u površini cjelokupna ona prebaci u parcelu koja predstavlja put ili potok.

Posljedica ovog problema je i u prostornom planiranju gdje se za potrebe računanja urbanističkih parametara (urbanističkog potencijala) koriste i isključivo uzimaju kao referentne vrijednosti, površine upisane u katastarskoj evidenciji.

Predlog rješenja: Rješavanje ovog problema ima pravni i geodetski aspekt. Sa geodetskog aspekta moguće je izvršiti premjer na licu mjesta i utvrditi da li granice na terenu odgovaraju granicama na katastarskom planu i u tom slučaju bi se mogla izvršiti ispravka površine u listu nepokretnosti. Međutim, sa pravnog stanovišta, promjena površine zahtijeva pravni osnov. Ako se npr. posmatra slučaj kada je pravni osnov upisanog vlasnika kupoprodajni ugovor, on bi mogao sa prethodnim vlasnikom zaključiti aneks ugovora gdje bi se navela tačna površina sa plana ali ograničenje u tom slučaju predstavlja pravilo da prodavac ne može prenijeti više prava na kupca nego što sam posjeduje. Obično, u praksi obično predhodnika nakon prodaje nekretnine, ne interesuju problemi sledbenika tako da su ovi aneksi teško ostvarivi. Osim toga, površina koja je upisana u listu nepokretnosti, predstavlja osnovu za računanje poreza na nepokretnost, poreza na promet nepokretnosti itd. Jedno od rješenja je i da Uprava za nekretnine donese neki akt kojim bi se površine sa plana, odnosno terena i sprovedile kroz listove nepokretnosti. Trebalo bi definisati „Elaborat o usaglašenosti površina“ računatih u prethodnom periodu i površina iz koordinata bez promjene geometrije parcele. Ovaj Elaborat bi imao višestruku upotrebu, u postupku ispravke u katastru nepokretnosti, u izdavanju urbanističko tehničkih uslova i građevinske dozvole, itd...

Trenutno stanje je takvo da softver za održavanje baze podataka ne dozvoljava da suma površina parcela u spisku prijava starog i novog stanja bude različita. Jedan od razloga za to je što se ne može mijenjati površina katastarske opštine bez posebne odluke Vlade. Nezvanično, postoji mogućnost da se ovakva promjena izvrši ukoliko se na trenutak isključi kontrola površina u centralnoj bazi u Podgorici, sprovedu se promjene, pa se ova opet uključi.

5.3.3. Problem identifikacije posebnih dijelova objekata

Prilikom identifikacije posebnih dijelova objekta čest je slučaj (naročito za stambene zgrade koje su građene unazad 20-ak godina i starije) da u katastru ne postoje skice etažne razrade objekata. S obzirom da su katastarske evidencije dvodimenzionalne, tj. odnose se na prikaz objekata u ravni a ne u prostoru (3D), položaj posebnih dijelova objekata nije jednoznačno određen u prostoru.

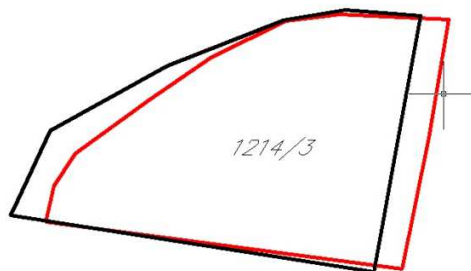
Primjer: Posmatramo dva posebna dijela objekta koji su u katastarskom operatu označeni kao poseban dio objekta br. 7 na prvom spratu površine 55 m² i poseban dio objekta br. 8 na prvom spratu površine 55 m² koje treba identifikovati. Dakle, treba utvrditi koji poseban dio objekta u zgradi (stan) predstavlja poseban dio objekta br. 7 koji je upisan u listu nepokretnosti. Na ovaj način definisan je samo sprat na kojem se nalazi poseban dio objekta ali nije definisan položaj posebnog dijela objekta na tom spratu. Nemoguće je izvršiti nedvosmisleni identifikaciju posebnog dijela ukoliko ne postoji skica etažne razrade (šematski prikaz pozicije svih posebnih dijelova objekta na prvom spratu).

Predlog rješenja: Izvršiti premjer svih posebnih dijelova na prvom spratu a onda izvršiti popis svih držalaca/vlasnika posebnih dijelova pa na osnovu tih podataka i uz njihovu pismenu saglasnost izvršiti identifikaciju.

Primjedba: Za stare objekte, obično ne postoji ni projektna dokumentacija, tako da se javlja problem identifikacije novih PD-ova, koji nikada nijesu ni bili upisani, tj. koji su bili izostavljeni, pa je nemoguće utvrditi da li su bili projektom predviđeni ili ne.

5.3.4. Obilježavanje granica parcela (rekonstrukcija granica)

Katastarski plan je izrađen na osnovu aerofotogrametrijskog snimanja pri čemu su vlasnici bili dužni da na zakonom propisan način obilježe granice svojih parcela. Nakon izvršenog snimanja na fotoskicama su dešifrovani obilježeni detalji i iscrtane granice parcela, kultura i objekata. U ovom postupku, koji se sastoji iz više faza, dolazi do grešaka (opisivane u predhodnim poglavljima) čiji je rezultat kartiranje detalja na pogrešnoj poziciji. Sa druge strane, evidentirani tok granica u katastru nepokretnosti mora da bude u mogućnosti da se u svako doba ponovo prenese na teren putem stručnog katastarskog premjera sa zadovoljavajućom tačnošću što znači da se granice mogu reprodukovati na licu mjesta (terenu). Ovaj povratni transfer utvrđenih granica se vrši u okviru obilježavanja granica parcela (često se u praksi koristi termin „iskolčavanje“).



Slika 5.3.4.1. Prikaz primjera problema pri rekonstrukciji granica

Primjer: Katastarska parcela br. 1214/3 KO Mišići. Crnom bojom je prikazana katastarska parcela a crvenom bojom je prikazana pozicija parcele dobijena na osnovu premjera postojećih međa na licu mjesta. Očigledno se radi o translatornom pomjeranju. Kada u ovakvom slučaju treba obilježiti granice parcele na terenu na osnovu koordinata sa katastarskog plana dolazi se u apsurdnu situaciju da se obilježava tačka na terenu na 2-3 m udaljenosti u odnosu na postojeću među na osnovu koje je formirana granica u katastru.

Predlog rješenja: Utvrditi starost međe tj. da li je međa urađena prije aerofotogrametrijskog snimanja. Ukoliko jeste, a na izlaganju podataka premjera na javni uvid i upisu prava na nepokretnostima nije bilo prigovora od strane susjeda, usvojiti granicu koja je na terenu kroz postupak uređenja međa.

5.3.5. Parcelacija katastarskih parcela unutar urbanističke parcele

Stav Uprave za nekretnine po pitanju parcelacije katastarskih parcela unutar urbanističke parcele je da se ne može vršiti parcelacija katastarske parcele osim po granicama urbanističke parcele u cilju njenog kompletiranja pri čemu se poziva na Član 67. Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti u kome se navodi: *„Na zahtjev suvlasnika nepokretnosti, čije je pravo utvrđeno u postupku izlaganja podataka na javni uvid, organ uprave će, na predlog komisije, izvršiti razvrgnuće imovinske zajednice, pod uslovom da među njima nijesu sporni udjeli.*

Ako je predmet razvrgnuća građevinsko zemljište, razvrgnuće imovinske zajednice suvlasnika može se izvršiti samo u skladu sa urbanističkim planom. O razvrgnuću imovinske zajednice komisija sastavlja zapisnik o poravnanju, odnosno diobi imovine koji ima snagu izvršne isprave i čuva se u zbirci isprava“.

Ovako definisan Član Zakona i stav Uprave za nekretnine je neodrživ. Pravo svojine se ne zasniva na urbanističkoj već na katastarskoj parceli pa sa tog aspekta prostorno planiranje i formiranje urbanističkih parcela u skladu sa planskim dokumentom ne može ograničavati vlasnika nepokretnosti u pravcu držanja, korišćenja i raspolaganja nepokretnošću.

Pravo svojine predstavlja najvišu pravnu i faktičku vlast na nepokretnosti. Odbijanjem zahtjeva kojim se traži parcelacija katastarske parcele u cilju razvrgnuća suvlasništva, ograničavaju se prava korišćenja i raspolaganja nepokretnostima i djelovima nepokretnosti a vlasnicima se na ovaj način može nanijeti ozbiljna materijalna šteta zbog ograničavanja raspolaganja djelovima nepokretnosti.

Urbanistička parcela je prema Članu 58 Zakona o uređenja prostora i izgradnji objekata: *„Dio prostora formiran na osnovu plana parcelacije ili uslova i smjernica koje se utvrđuju planskim dokumentom, a koji obuhvata jednu ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova i koji zadovoljava uslove izgradnje propisane planskim dokumentom“.* U Članu 59 se navodi *„vlasnik katastarske parcele dužan je da trpi promjene granica urbanističke parcele prema planu parcelacije“.*

Na savjetovanju o primjeni Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti održanom u Tivtu 15-16.06.2012. godine, donijeti su zaključci potpisani od strane pomoćnika Ministra finansija i direktora Uprave za nekretnine među kojima se izdvaja: *„Ukoliko stranka podnese zahtjev za parcelaciju katastarke parcele koja se nalazi u granicama DUP-a, odnosno predstavlja urbanističku ili dio urbanističke parcele, takav zahtjev treba usvojiti i izvršiti*

parcelaciju. Ovo iz razloga što ne postoji ni jedan zakonski osnov ili propis koji to zabranjuje, jer se u tom slučaju ne mijenjaju granice urbanističkih već katastarskih parcela“.

S obzirom da urbanistička parcela može sadržati jednu ili više katastarskih parcela ili djelova katastarskih parcela i da zakonom nije eksplicitno definisano da se ne može vršiti parcelacija katastarskih parcela u okviru urbanističke parcele, odbijanje zahtjeva za parcelaciju urbanističke parcele je neopravdano.

Od tada se u nekim Opštinama zahtjevi za parcelaciju katastarskih parcela unutar urbanističke parcele sprovode, ukoliko na njima nema objekata ili ukoliko objekti na njima nijesu privedeni namjeni, dok u nekim nije moguće izvršiti osim po granicama UP-a. Ni to ne bi trebao da bude ograničavajući uslov, jer prije svega „djeljivost“ urbanističke parcele (odnosno katastarskih parcela u okviru nje), slijedi iz njene same definicije.

Primjedba: U područjima gdje je važeći detaljni plan, nadležni organi mogu formirati parcelu u granicama kako je to planom određeno. Međutim, i ovdje postoji „rupa u zakonu“ koju koriste stranke i sasvim legalno ostvaruju svoje interese. Kada stranka želi da podijeli parcelu (da proda drugoj stranci određeni dio) na određeni način koji nije predviđen detaljnim planom, oni se upisuju kao suvlasnici na odgovarajućem procentu površine kako su se oni prethodno dogovorili. Zatim, sporazumno šalju zahtjev za fizičku diobu kod Suda koji ovlašćava sudskog vještaka koji to kroz svoj nalaz odradi i šalje podatke katastru na sprovođenje promjene. Ali, ni ovaj način ne prolazi u svim opštinama i zavisi od sudije do sudije da li će biti prihvaćen. Ovakav sistem dovodi nekad do apsurdne situacije da dva brata imaju urbanističku parcelu koja se sastoji od jedne katastarske i da se ne mogu međusobno podijeliti. U prilog ovome ide i činjenica da je u posljednje vrijeme dozvoljeno da se dobije građevinska dozvola na katastarskoj parceli koja je dio urbanističke parcele bez da se dokupe ostale parcele ili njeni djelovi radi konačnog kompletiranja urbanističke parcele. Dovoljno je dobiti samo pismenu saglasnost vlasnika ostalih parcela unutar urbanističke parcele i dobiće se dozvola za gradnju, naravno na površinu u skladu sa koeficijentima izgrađenosti koje važe za nju.

5.3.6. Utvrđivanje imalaca prava na nepokretnostima u postupku izlaganja podataka premjera na javni uvid i upisu stvarnih prava na nepokretnostima

U Članu 36 važećeg Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti se navodi:

„Imalac prava na nepokretnosti na području na kome se vrši premjer dužan je da na propisan način i o svom trošku obilježi vidnim i trajnim međnim biljegama granice nepokretnosti. Organ uprave ili geodetska organizacija je dužnau najmanje jednom mediju dostupnom na čitavoj teritoriji Crne Gore objaviti poziv imaocima prava na nepokretnostima da izvrše obilježavanje granica nepokretnosti napropisan način.

Ako imalac prava ne obilježi vidnim i trajnim biljegama granice nepokretnosti ili obilježavanje nepravilno izvrši, izvođač geodetskih radova izvršiće obilježavanje o trošku imaoca prava. Identitet imaoca prava na nepokretnostima utvrdiće se na osnovu podataka iz katastra zemljišta.

Kad i pored zakonom određenih i preduzetih radnji i sprovedenog dokaznog postupka nije moguće obilježiti granice nepokretnosti (zemljište i posebni djelovi stambeno poslovne zgrade), odnosno nije moguće utvrditi identitet imaoca prava na nepokretnosti, organ uprave izvršiće

upis državne svojine u korist Crne Gore na nepokretnosti i upis zabilježbe da je nepokretnost neobilježena. Zabilježba iz stava 4 ovog člana sprječava imaoća prava raspolaganja da otuđuje nepokretnost u roku od 10 godina od dana njenog upisa.

Ako se u roku iz stava 5 ovog člana imalac prava pojavi, dokaže pravo na nepokretnosti i obilježi o svom trošku granice nepokretnosti na koju polaže pravo, organ uprave izvršiće promjenu upisa i brisanje zabilježbe.“

Prva primjedba za ovaj Član se odnosi na Stav 2. Kako će izvođač radova prepoznati granice tuđe nepokretnosti koja nije obilježena!? U nastavku primjer ne poštovanja ovog Člana Zakona.

Primjer: Prilikom formiranja katastra nepokretnosti značajan broj nepokretnosti je upisan na nosioca prava „nepoznati vlasnici“. Primjera radi u okviru katastarske opštine Pečurice – Opština Bar upisana je parcela u listu nepokretnosti br. 918 ukupna površina od 143 690 m² na nosioca prava „nepoznati vlasnik“ sa svojinom u obimu 1/1.

Predlog rješenja: Prijedlog rješenja je već dat u Članu 36 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti po kome je potrebno izvršiti identifikaciju po prethodnom katastru zemljišta i utvrditi nosioca prava na nepokretnostima. U slučaju da se ne može utvrditi nosilac prava onda treba upisati nepokretnost kao državnu svojinu. Ipak, u praksi se ispostavilo da je pravo ranije upisanog titulara, čija je ekstabulacija izvršena iz javnih knjiga, više zaštićeno u slučaju kada je nepokretnost upisana na „nepoznate vlasnike“ jer su nerijetki slučajevi u kojima je država otuđila nepokretnost trećim licima koji, kao savjesni kupci, nijesu mogli trpjeti posledice što su nepokretnost faktički kupili od nevlasnika. Mogućnost otuđenja proizilazi iz činjenice da nije ispoštovan Zakon u cjelosti tj. da nije upisana zabilježba zabrane otuđenja iz člana 36 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti. Međutim, iako ovo predašnjem vlasniku donekle štiti imovinu iz gorenavedenih razloga, on ako se pojavi nakon izvjesnog vremena i želi da povрати svoje vlasničko pravo na nepokretnost, dolazi u situaciju da nema koga da tuži da bi to pravo i ostvario.

Primjedba: Za veliki broj KO, gdje je popisni katastar naslijedio premjer, ne postoji skica parcela po blokovima, tj. izgubljena je dokumentacija, tako da je nemoguće izvršiti identifikaciju parcela, i vlasnika koji su bili upisani u bloku. Zbog toga je jedan od članova komisije za izlaganje povjerenik koji se bira iz tog „kraja“ gdje se vrši izlaganje, koji je dobro upoznat sa vlasničkom strukturom. Njegovo znanje dosta pomaže u ovakvim slučajevima. Inače, ukoliko je upisana imovina na ovaj način, onda je upisana bez osnova sticanja prava i ti listovi nepokretnosti se ne izdaju dok stranka ne donese „papire“ na osnovu kojih se on upisuje.

5.3.7. Ispravka površine posebnog dijela objekta

Po sada važećim propisima, kod računanja neto površine posebnih dijelova objekata, površina terasa se računa u cjelosti tj. koristi se koeficijent 1. Ranije, površine terasa su se računala korišćenjem koeficijenata (0,25, 0,50 i 0,75).

Ukoliko je za neki poseban dio objekta upisana pogrešna površina, u listu nepokretnosti nije moguće izvršiti ispravku površine iz razloga što se od strane Uprave za nekretnine zahtijeva posjedovanje pravnog osnova za razliku u površini. Vlasnik u tom slučaju ne može pribaviti

pravni osnov jer se aneks ugovora ili novi ugovor ne može napraviti bez prethodne promjene površine u listu nepokretnosti.

Primjer: Poseban dio objekta br. 29 na petom spratu u zgradi br. 2 na katastarskoj parceli br. 5804 KO Novi Bar je u listu nepokretnosti upisan u površini 47 m². Premjerom na licu mjesta je utvrđeno da je neto površina posebnog dijela objekta 54 m² pri čemu je vidljivo da nijesu vršeni radovi kojima se izašlo iz postojećeg gabarita zgrade ni u horizontalnom ni u vertikalnom smislu. Zahtjev koji je vlasnik podnio Upravi za nekretnine za upis tačne površine posebnog dijela je odbijen sa obrazloženjem da ne postoji pravni osnov da bi se izvršila promjena.

Predlog rješenja: Kompromisno rješenje u ovom slučaju bi bilo da se izvrši promjena upisa i evidentira tačna površina od 54 m² uz zabilježbu da ne postoji pravni osnov za razliku u površini. Jedna od funkcija katastra je da obezbijedi tačne podatke o položaju i površinama nepokretnosti i u tom smislu se ne može izbjeći činjenica da navedeni poseban dio objekta postoji i da faktički ima površinu od 54 m² koju treba evidentirati a pravni status u pogledu ograničenja treba upisati u „G“ listu. Jedno od mogućih rješenja bi bilo i angažovanje sudskog vještaka građevinske struke koji bi se u nalazu i mišljenju izjasnio na pitanje da li je u odnosu na horizontalni i vertikalni gabarit zgrade vršena njena dogradnja ili nadgradnja.

Primjedba: Ova situacija se različito tumači od različitih pravnika u područnim jedinicama. U nekim od njih stranka treba da dostavi iz Sekretarijata za uređenje prostora kopiju projekta stana i da se uporede dimenzije sa trenutno premjerenim. Ukoliko je došlo do promjene u površini na osnovu adaptacije potrebno je dostaviti dokument da bi se knjižila veća površina, ako nije, nego su iste dimenzije kao sa projekta, geodeta upoređuje stanje sa skice i projekta i donosi nalaz pravniku za donošenje rješenja. Ali i ovdje postoje problemi kod starih zgrada za koje uopšte ne postoji projektna dokumentacija koja bi se uporedila sa sadašnjim stanjem. Ukoliko i ostvari ovo pravo, stranka može da evidentira stvarnu površinu, ali za taj teret, tj. zabilježbu za površinu za koji nema osnov sticanja, ona nema način na koji se kasnije može izbrisati.

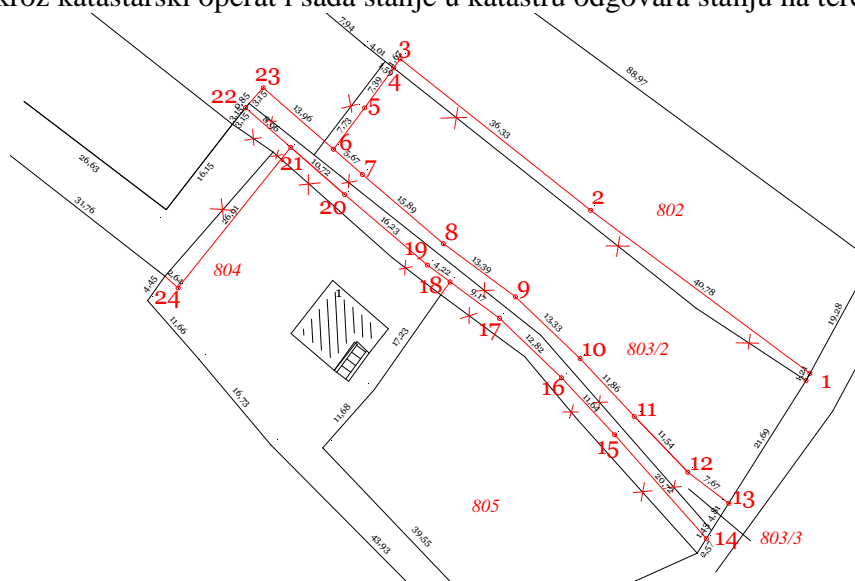
Međutim, u većini slučajeva i pored odrađenog elaborata licencirane geodetske organizacije, ovakvi zahtjevi za promjenu upisa površine budu odbijeni sa konstatacijom da je vlasnik „nešto dogradio“ iako se na licu mjesta jasno vidi da zgrada kao cjelina nije promjenila svoj arhitektonski izgled, pa samim tim nema razloga da se ne izvrši promjena upisa. Postoji i interna odluka Direktora Uprave za nekretnine da se stanovima u zgradama koje su sagrađene prije 2002. godine na ovaj način ne može mijenjati površina što bi bio presedan jer bi u zavisnosti da li je zgrada napravljena (ili dobila upotrebnu dozvolu?) prije ovog datuma, njena vrijednost, odnosno vrijednost kvadrata korisne površine, varirala za veliki iznos.

5.3.8. Ispravka graničnih linija parcela

Jedna od situacija koja se vrlo često dešava u praksi održavanja podataka geodetskog premjera je da prilikom obilježavanja granične linije parcele, tačke sa koordinatama, zvanično dobijenim iz katastra „padaju“ u neposrednoj blizini postojeće ograde, zida, ili prirodne granice između dva vlasništva. Nerijetko, tu postoji i veliki broj prelomnih tačaka na relativno malom odstojanju iako je očigledno da je postojeća međa skoro u idealnom pravcu. Dešava se i da su vlasnici već podigli zid ili neku skupocjenu ogradu po pravcu po kojem su mislili da je granica

njihove nepokretnosti. Etiologija eventualne male greške (poprečna odstupanja od pravca granice) ili velikog broja prelomnih tačaka je različita od slučaja do slučaja. One mogu nastati pri dešifraciji, „pikiranju“ velikog broja graničnih tačaka zbog „povećavanja norme“, pri digitalizaciji planova, greške u signalizaciji postojećih ograda, itd. Činjenica je, da ukoliko bi pomeđaši željeli da postave ogradu po zvaničnim podacima iz područne jedinice, morali bi je lomiti na mnogo mjesta, rušiti postojeći zid, remetiti prirodnu granicu itd. Oni mogu napraviti svoj interni dogovor da iako granica ne pada na među koju su oni do tada smatrali granicom, nastave da je tako koriste bez obzira što se ne poklapa sa stanjem iz katastarske evidencije. Međutim, problem se samo odlaže do perioda kada naslednici postanu vlasnici ili ukoliko neka (ili obje) od parcela promijeni vlasnika. Uglavnom, da bi se „ispravila“ postojeća granica i promijenili podaci u bazi podataka katastra nepokretnosti parcele se „cjepkaju“ na male djelove, usitnjavaju, kasnije postaju predmet lažnih kupoprodajnih ugovora, stranke se izlažu troškovima, vrlo često podnose zahtjev Sudu, itd.

Primjer: Katastarske parcele br. 802, 803/1, 803/2, 803/3, 804, 805 i 831/8, KO Podglavica, Opština Danilovgrad. Crnom bojom su prikazane katastarske parcele iz digitalnog katastarskog plana a crvenom bojom je prikazana pozicija granica parcela dobijena na osnovu premjera postojećih međa i graničnih biljega („kiljana“) na licu mjesta. I ovdje je očigledna greška katastarske evidencije. Nakon snimljenog postojećeg stanja sračunate su koordinate površine novih parcela, priložen je spisak koordinata novih detaljnih tačaka i spisak prijava. Sve je to sprovedeno kroz katastarski operat i sada stanje u katastru odgovara stanju na terenu.



Slika 5.3.8.1. Prikaz manuala izmjene graničnih linija

Predlog rješenja: Službenici područnih jedinica „priznaju grešku“ u evidenciji, dozvoljavajući strankama da se izjasne i usaglase po pitanju granica katastarskih parcela. Ovlašćena geodetska organizacija izađe na teren, napravi se skica lica mjesta, stranke se potpišu da su saglasne sa snimljenim stanjem i time se izbjegnu dalje komplikacije. Nove koordinate graničnih tačaka se sprovode kroz bazu podataka a u spiskovima prijava „staro stanje“ i „novo stanje“ će se složiti površine (koliko je jednom vlasniku na jednoj parceli oduzeto toliko je drugom dodano i obratno).

Primjedba: Stav administratora i pravnika u područnim jedinicama Uprave za nekretnine da ne prihvataju ovakve elaborate temelji se na činjenici da bi zainteresovana lica na ovakav način mogla da izvrše promet nepokretnosti bez plaćanja poreza na isti. Ovo bi se moglo prevazići ograničavanjem površina koje mijenjaju vlasnika ili uvidom samog predstavnika Uprave za nekretnine u konkretan predmet koji bi izlaskom na lice mjesta utvrdio da je ispravka granice najlogičnije i najlakše rješenje za nastali problem. Trenutno, jedino u područnoj jedinici Danilovgrad službenici prihvataju i sprovode ovakve elaborate.

5.3.9. Dijapazon uticaja prihvatanja katastarskih granica kao uslovno tačnih na realizaciju urbanističkih planova

Katastarski plan prilikom izrade katastra nepokretnosti inicijalno sadrži granice katastarskih parcela, objekata i kultura koje predstavljaju vjernu sliku dijela površine zemlje i objekata na njoj u momentu aerofotogrametrijskog snimanja. Nakon formiranja katastra nepokretnosti se kroz postupak održavanja katastra vrši evidentiranje svih promjena na nepokretnostima koje se dešavaju na terenu ali se upis ne vrši po službenoj dužnosti organa uprave. Iako je po Članu 138 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti imalac prava na nepokretnosti dužan da u roku od 30 dana od dana nastanka promjene organu uprave nadležnom za poslove premjera i katastra prijavi promjenu na terenu, u praksi se pokazalo da veliki broj nastalih promjena u odnosu na upisano stanje u katastru imao prava blagovremeno ne prijavljuju organu uprave. Tako, na primjer, postoji značajan broj objekata koji su izgrađeni, dograđeni ili nadgrađeni a da pri tom te promjene nisu evidentirane u katastarskom operatu ili na katastarskom planu a takođe postoje i slučajevi da pojedini objekti više ne postoje na terenu a i dalje egzistiraju u evidenciji katastra nepokretnosti. Pojedini vlasnici nepokretnosti su na osnovu dogovora i usmenih sporazuma otuđivali nepokretnosti ili djelove nepokretnosti a da pri tom organu uprave nisu podnosili zahtjev za promjenu granica i upisa a na terenu su materijalizovali nove granice ogradama.

Ukoliko se posebno ne vrši detaljno snimanje područja za koje se izrađuje detaljni urbanistički plan, obično postojeći katastarski i topografski planovi predstavljaju osnovu za izradu plana parcelacije i formiranje urbanističkih parcela, pa njihova neažurnost predstavlja veliki problem prilikom prostornog planiranja. Kombinacija postojećih katastarskih i topografskih planova podrazumijeva preuzimanje položaja granica nepokretnosti sa katastarskog plana pri čemu se visinska predstava terena dobija digitalizacijom izohipsi sa topografskih planova.

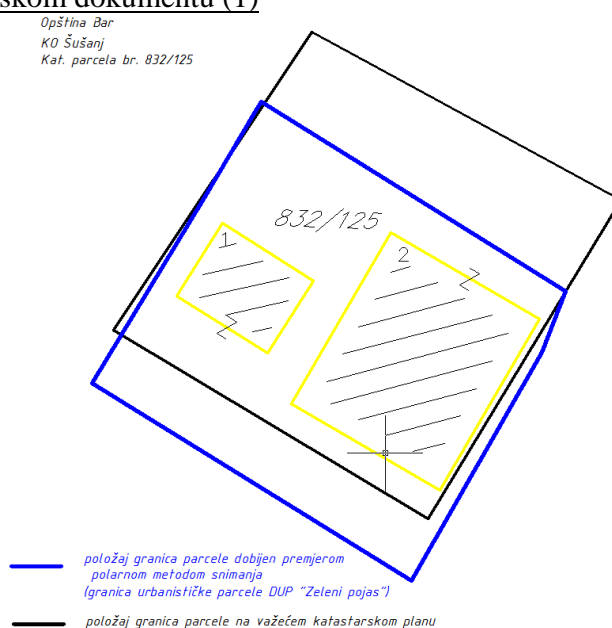
Na katastarskom planu su topografskim znacima označeni topografski detalji kao na primjer žičana ograda, kamena međa, betonski zid, metalna ograda i dr. ali problem nastaje kada položaj tih ograda i međa nije precizno prikazan na katastarskom planu a obrađivač DUP-a nema informacije o razlikama u položaju granica na terenu u odnosu na katastarski plan.

Prihvatanje katastarskih granica kao uslovno tačnih u slučajevima kada one odstupaju po položaju od postojećih granica na terenu, predstavlja veliki problem jer se usvajanjem detaljnog urbanističkog plana eliminiše svaka mogućnost za ispravku granica katastarske parcele zato što se ne može vršiti njena dalja parcelacija niti izmjena granica. Kada se prije izrade detaljnog urbanističkog plana izvrši snimanje postojećeg stanja na terenu a

granice urbanističkih parcela se usklade sa faktičkim stanjem granica nepokretnosti na terenu, po samom Zakonu će se izvršiti preparcelacija katastarskih parcela i uskladiti položaj njihovih granica sa položajem granica nepokretnosti na terenu u skladu sa Članom 57 Stav 3 i Članom 59 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

U Članu 57 Stavu 3 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata je navedeno: „Organ uprave nadležan za poslove katastra dužan je da plan parcelacije utvrđen planskim dokumentom prenese na katastarske planove u roku od 30 dana od dana dostavljanja“, dok se Članom 59 istog Zakona propisuje: „Vlasnik katastarske parcele dužan je da trpi promjene granica urbanističke parcele, prema planu parcelacije“.

Primjer 1: Usaglašavanje granica nepokretnosti na terenu sa granicama na katastarskom planu parcelacijom po planskom dokumentu (1)



Slika 5.3.9.1. Formiranje granica UP u skladu sa faktičkim stanjem (1)

S obzirom da je opšte poznato da se na ovom lokalitetu granice katastarskih parcela prilično razlikuju od granica nepokretnosti na terenu prije izrade DUP-a „Zeleni pojas“ izvršeno je detaljno snimanje čitavog zahvata plana kako bi se granice urbanističkih parcela uskladile sa postojećim stanjem na terenu.

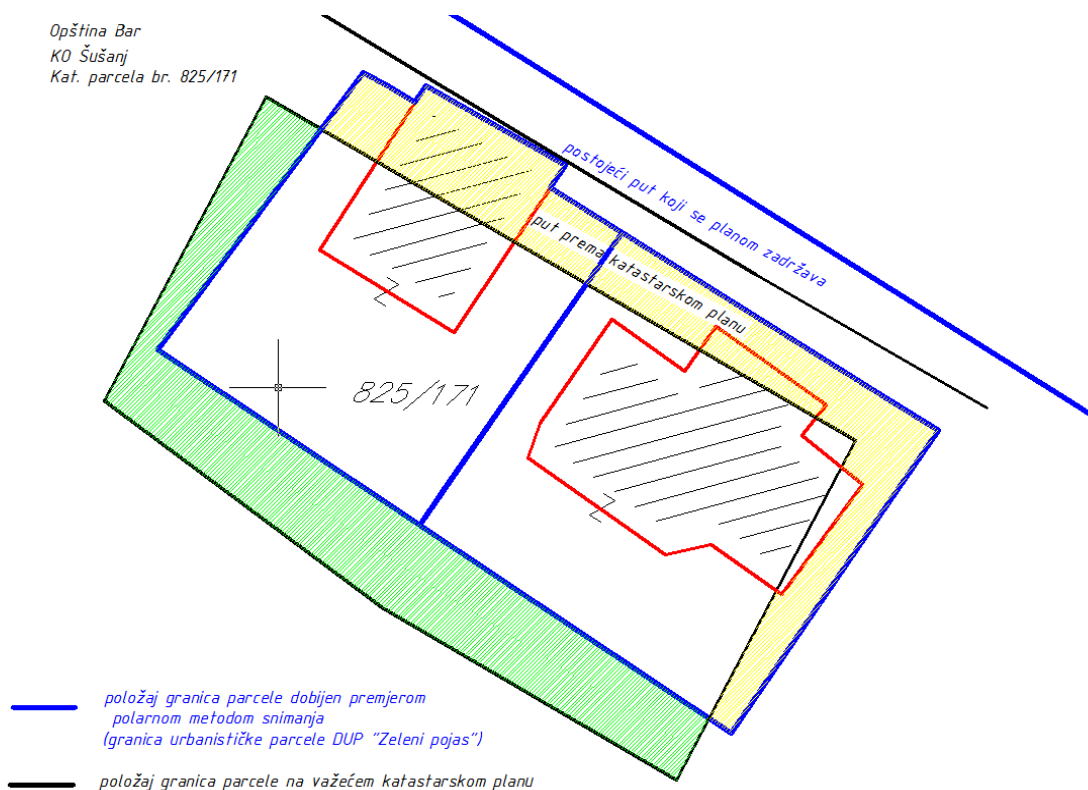
Na slici 5.3.9.1. su crnom bojom prikazane granice katastarske parcele dok su plavom bojom prikazane granice urbanističke parcele koje se podudaraju sa granicama ograđene nepokretnosti na terenu. Na ovaj način su se stekli uslovi da se prilikom parcelacije po DUP-u i rješavanja imovinsko – pravnih odnosa vlasnika, izvrši usklađivanje granica na terenu sa granicama na katastarskom planu. Da je obrađivač formirao urbanističku parcelu na način što bi se ona podudarala sa vlasničkom – katastarskom parcelom ne bi postojala mogućnost da se izvrši usklađivanje granica, već bi vlasnik katastarske parcele br. 832/125, u okviru svog posjeda držao dio susjedne katastarske parcele na jugozapadnoj strani dok bi dio nepokretnosti između plave i

crne linije na sjeveroistočnoj strani, bio van njegovog posjeda, iako je na tom dijelu upisan kao vlasnik.

Primjer 2.: Usaglašavanje granica nepokretnosti na terenu sa granicama na katastarskom planu parcelacijom po planskom dokumentu (2)

Na ovom lokalitetu je položaj puta potpuno pogrešno prikazan na katastarskom planu tako da kada se po koordinatama njegov položaj obilježi na terenu, on „prelazi“ preko postojećih objekata a put zaista postoji na terenu ali se faktički nalazi iza objekta sa njegove sjeveroistočne strane. U ovom slučaju bi prihvatanje granica katastarskih parcela, kao uslovno tačnih, imalo nesagledivo loše posledice kako po vlasnika katastarske parcele br. 825/171 tako i po Opštinu koja bi u slučaju definisanja trase saobraćajnice po postojećem putu prikazanom na katastarskom planu morala da ruši desetine objekata iako put postoji na terenu ali nije pravilno prikazan na katastarskom planu.

Kako je obrađivač plana imao ažurnu geodetsku podlogu, formirao je urbanističke parcele u skladu sa postojećim stanjem granica nepokretnosti na terenu pa je na taj način obezbijedio da se kroz postupak parcelacije katastarskih parcela po DUP-u „Zeleni pojas“ na osnovu članova 57 i 59 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata i rješavanje imovinsko pravnih odnosa vlasnika nepokretnosti, izvrši usklađivanje granica parcela na katastarskom planu sa granicama ograđenih nepokretnosti na terenu. Ovo je izvršeno na način što će vlasnici biti upisani kao imaooci prava svojine na parcelama koje stvarno drže ograđene na terenu što do sada nije bio slučaj već su postojale razlike u položaju granica na terenu u odnosu na katastarsko stanje i po nekoliko metara.



Slika 5.3.9.2. Formiranje granica UP u skladu sa faktičkim stanjem (2)



Slika 5.3.9.3. Prikaz granica katastarskih parcela na satelitskom snimku

Na osnovu položaja postojećih granica nepokretnosti na terenu i položaja granica katastarske parcele br. 825/141 na katastarskom planu može se konstatovati da vlasnik nepokretnosti drži na terenu žuto šrafiranu površinu u okviru posjeda a da nije na njoj upisan kao imalac prava svojine već ista prema katastarskim podacima predstavlja dio nekategorisanog puta (iako se put faktički nalazi iznad prikazanog) dok se površina koja je šrafirana zelenom bojom, nalazi van okvira ograđenog posjeda vlasnika nepokretnosti iako je u katastarskom operatu upisan kao imalac prava svojine na tom dijelu parcele.

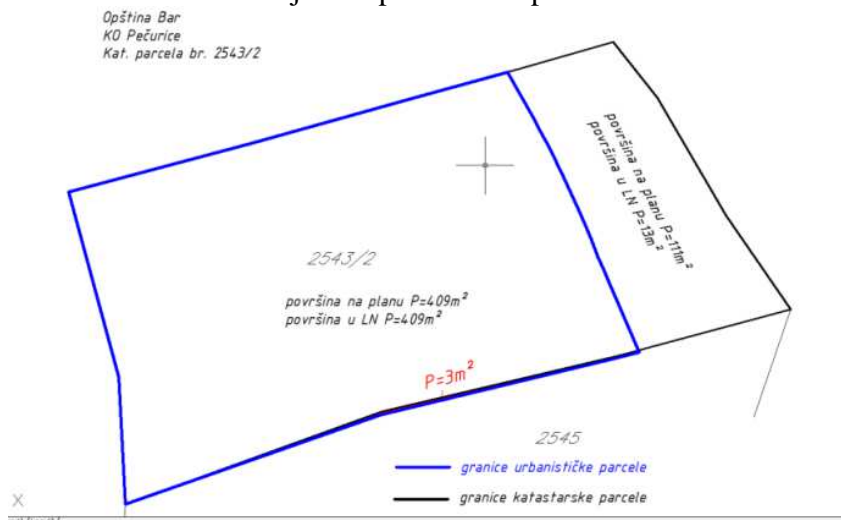
Prihvatanjem katastarskih granica kao uslovno tačnih i planiranjem saobraćajnice na poziciji puta koji je prikazan na katastarskom planu, došli bi u situaciju da se put trasira preko postojećih objekata a objekti kao takvi se ne bi mogli uknjižiti u katastru. S obzirom da ova odstupanja u granicama nepokretnosti nijesu rezultat pomjeranja granica i uzurpacije na terenu već pogrešnog kartiranja na katastarskom planu, nanijela bi se velika šteta vlasnicima nepokretnosti koja nije prouzrokovana njihovom krivicom već radom državnih organa. Iz tih razloga se nameće neophodnost tačnog i preciznog utvrđivanja postojećeg stanja prije izrade planske dokumentacije kako bi se izbjegli problemi pri realizaciji plana.

Primjer 3.: Neslaganje površine urbanističke parcele kao zbira površina djelova katastarskih parcela

Površine urbanističkih parcela su tačno sračunate iz koordinata prelomnih tačaka dok se površine katastarskih parcela upisane u listovima nepokretnosti mogu razlikovati od površina koje se dobijaju računanjem iz koordinata sa katastarskog plana iz razloga koji su navedeni u predhodnom podpoglavlju.

Na osnovu uvida u skicu sa koordinatama i list nepokretnosti za katastarsku parcelu br. 2543/2 KO Pečurice vlasništvo Opštine Bar, utvrđeno je da nijesu usklađene površine na katastarskom planu i u katastarskom operatu (listu nepokretnosti) jer predmetna parcela ima površinu 422 m^2 u listu nepokretnosti a stvarna površina koja se dobija iz koordinata prelomnih tačaka iznosi 520 m^2 . Navedena parcela se nalazi u zahvatu DUP-a „Pečurice – centar“. Ukoliko bi se izvršila parcelacija po planskom dokumentu u sastav urbanističke parcele, koja je na slici prikazana plavom bojom, ulazi dio katastarske parcele br. 2543/2 KO Pečurice površine 409 m^2 i dio katastarske parcele br. 2545 u površini od 3 m^2 . Prilikom parcelacije parcele br. 2543/2 bi razliku u površini u listu nepokretnosti i na planu od 98 m^2 trebalo rasporediti proporcijalno

veličini novoformiranih parcela da bi ukupan zbir površina dvije nove parcele koje će biti upisane u listu nepokretnosti iznosio 422 m^2 iako je zbir površina na planu 520 m^2 .



Slika 5.3.9.4. Primjer neproporcionalne preraspodjele razlike u površini parcele u listu nepokretnosti i na katastarskom planu

Obzirom da je Opština vlasnik katastarske parcele čiji je dio urbanistička parcela površine 409 m^2 , urbanistička parcela se može otuđiti putem javne prodaje. Međutim, dio katastarske parcele br. 2543/2 koji odgovara urbanističkoj parceli bi imao površinu u listu nepokretnosti 332 m^2 ukoliko bi razliku od 98 m^2 proporcionalno rasporedili na nove dvije parcele. S druge strane, ukoliko bismo cijelu razliku od 98 m^2 „prebacili“ na dio katastarske parcele koji se nalazi izvan urbanističke, onda bi imali situaciju u kojoj je površina te nove parcele u listu nepokretnosti svega 13 m^2 a njena površina na katastarskom planu bi iznosila 111 m^2 .

U konkretnom slučaju je Opština Bar zahtijevala da se izdvoji katastarska parcela koja odgovara urbanističkoj parceli kao posebna, koja će imati identičnu površinu u listu nepokretnosti i na katastarskom planu a ostatak katastarske parcele je izdvojen kao druga katastarska parcela koja ima površinu u listu nepokretnosti 13 m^2 a na katastarskom planu 111 m^2 što nije baš dobro rješenje.

U ovakvim slučajevima bi trebalo izvršiti proporcionalnu preraspodjelu greške u površini na novoformirane parcele a prilikom prodaje definisati jediničnu cijenu po 1 m^2 na osnovu njene stvarne površine na katastarskom planu koja se može meterijalizovati na terenu.

Primjedba: U praksi se svakodnevno susreću problemi koji su prouzrokovani nekvalitetnim podacima katastarskih evidencija. Nedostatak finansijskih sredstava često nameće neophodnost korišćenja postojećih katastarskih i topografskih planova kao jedinih dostupnih podataka o nepokretnostima, topografskim detaljima i reljefu na osnovu kojih urbanisti planiraju prostor i izrađuju predloge formiranja urbanističkih parcela, saobraćajnica i ostalih površina različitih namjena.

Nedostaci katastarskih evidencija koji su opisani kao uzročnici problema kod izrade i realizacije urbanističkih planova se mogu podijeliti u tri kategorije: **nežurnost katastarskih podataka** koja se ogleda u velikom broju promjena koje su se desile na nepokretnostima na terenu a koje nisu evidentirane na katastarskom planu i u katastarskom operatu, **netačnost**

položaja granica katastarskih parcela i topografskih detalja i **razlika površina** upisanih u listovima nepokretnosti u odnosu na površine koje se dobijaju računanjem sa katastarskog plana.

Kroz postupak parcelacije katastarskih parcela po planskom dokumentu može se riješiti problem odstupanja položaja granica katastarskih parcela u odnosu na položaj postojećih ograda na terenu pod uslovom da se obrađivaču plana prije izrade plana parcelacije obezbjede ažurni i kvaliteteni katastarsko – topografski planovi. U suprotnom, prihvatanjem katastarskih definisanih položaja granica nepokretnosti i topografskih detalja eliminiše se mogućnost usaglašavanja postojećeg stanja na terenu sa stanjem u katastarskih evidencijama.

Problem koji se odnosi na neslaganje površina parcela upisanih u listu nepokretnosti u odnosu na površine koje se dobijaju računanjem iz koordinata detaljnih tačaka parcele sa katastarskog plana se inicijalno mora riješiti u područnim jedinicama jer je to nemoguće u fazi izrade planske dokumentacije. Jedan od načina je da se izvrši usaglašavanje površina parcela u listovima nepokretnosti sa površinama parcela na katastarskom planu tako što će se ispraviti površine u listovima nepokretnosti u skladu sa izračunatim površinama na planu kao što je opisano u predhodnim poglavljima. Opravdanje ovakvog pristupa leži u činjenici da je numerički prikazana površina u listu nepokretnosti apstraktan podatak i sama za sebe nema nikakvog značaja ukoliko se ne podudara sa površinom na katastarskom planu, i kao takva se ne može identifikovati na terenu.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Geodezija je vjerovatno najrasprostranjeniju ulogu pronašla kroz geometrijski prikaz nepokretnosti kao i utvrđivanje prava na njima. Nema ni jednog dijela teritorije koji ne pripada nekoj parceli i samim tim je obaveza svake moderne države koja vodi računa o svojim građanima da nedvosmisleno utvrdi granice i prava na nepokretnostima. Samo po sebi, formiranje katastarskih evidencija, nije isključivo smisao determinisanja prostora već neophodan preduslov njegove spoznaje i korišćenja na adekvatan, cjelishodan i savremen način. Značaj i uloga infrastrukturne evidencije kakav je katastar, je multidimenzionalna, a svijest o prostoru je postala u današnjem vremenu preduslov uspješnog egzistiranja u njemu.

Kroz početna poglavlja ovog rada dat je sveobuhvatni osvrt na istorijsku građu katastarskog tkiva na kojoj počiva današnji katastarski sistem. Tu se vidi da su ljudi, još od samih početaka moderne civilizacije društva, u vječitoj težnji za razvitkom i napretkom nauke, tretirali zemljište i prirodnu okolinu uopšte, kao osnovno bogatstvo na čijem se upoznavanju temelje svi fizički zakoni. Jer kao što govori latinska poslovice “*historia magistra vitae est*” (istorija je učiteljica života), da bi se razumjeli mehanizmi današnjeg funkcionisanja katastarskih sistema, potrebno ih je sagledati kroz njihovu vremensku komponentu od samog začetka ljudske svijesti o prostoru koji ga okružuje. Uvidom u istorijski razvoj katastra se vidi da su različiti državni sistemi, imali različite pristupe kontroli nad podacima o nepokretnosima i nad pravima nad njima. Posebno detaljno je dat pregled katastarskih zbivanja na ovim prostorima od samih njihovih početaka do današnjih dana. Naravno, akcenat je stavljen na drugu polovinu prošlog vijeka, period kada su nastajali podaci koji se i danas održavaju, kao i na referentne mreže, način njihovog nastanka i opis stanja u kome se nalaze. Pregledom datih podataka, da se zaključiti da u to doba, kada su u Evropi tek započinjali prvi premjeri po tadašnjim metodama i sa tadašnjim instrumentima, na teritoriji današnje Crne Gore su postojali različiti uticaji društvenih uređenja koja su se smjenjivala na ovim prostorima. Dolaskom Slovena (VII, VIII vijek) na ovo područje usvojena su nasleđa rimskog katastra koji je kroz više modifikacija u periodu krajem XIX vijeka doživio svoj procvat na područjima koja su bila pod vladavinom Austrougarske monarhije. Tada su vršeni i prvi premjeri geodetskim instrumentima, uspostavljane prve geodetske mreže a neki podaci i danas predstavljaju dokaze o vlasništvima u sudskim postupcima.

Teško je napraviti podjelu katastarskih sistema ne zanemarujući određene posebnosti. U svrhu lakšeg razumijevanja trenutnog stanja sistema upravljanja podacima o nekretninama, kako pravne tako i tehničke prirode, potrebno je poznavati njihovu istoriju. Počevši od potreba koje su uzrokovale njihovo formiranje, preko zahtjeva koji su se pred njih postavljali tokom vremena, zbog promjena političkih i državnih odnosa, do napretka u tehnološkim dostignućima, stižemo do uzroka promjena u raznim vidovima sistema za upravljanje podacima o nekretninama.

Analizirajući katastarske sisteme i njihov razvoj kroz istoriju dolazimo do identifikacije dva tipa: sistema isprava (*Deeds System*) i sistema naslova - titulara (*Title System*). Razlika između ova dva pojma zavise od kulturnog razvoja i sudske vlasti u zemlji i ogleda se u tome da li se transakcija (kupoprodaja) samo evidentira (sistem isprava) ili je naslov samo registrovan i osiguran (sistem naslova). Pošavši dalje od ove “grube” podjele dolazi se do podjele na: engleski, francuski, njemački, Torensov i *Registar of deeds* (SAD), kroz čije se osnovne karakteristike

prepoznaju osnove današnjih, modernih sistema u oblastima gdje su oni imali istorijski i politički uticaj.

Kroz pregled svjetskih katastarskih sistema moguće je prepoznati nekoliko trendova. Uz opšti trend razvoja informacionih sistema koji je prepoznatljiv u cjelokupnom društvu, ovdje se posebno ističe težnja ujedinjavanja tehničkih i pravnih evidencija. Tradicionalni katastarski sistemi su uživali ugled zbog svoje pouzdanosti, dobro definisanih procesa i opšte poznate garancije sigurnosti privatnog vlasništva. Na ovim područjima, u periodu Kraljevine Jugoslavije izvršena je agrarna reforma, kao i brojne promjene vlasništva, ali ni jedan od naslijeđenih sistema evidencije zemljišnih knjiga nije ignorisan. Bez obzira na tehničke mogućnosti bilježenja, sigurnost zemljišnih knjiga je sačuvana, pa i povjerenje građana. Međutim, tehnološki napredak, društvene promjene, globalizacija i rastuća međupovezanost poslovnih odnosa s njihovim pravnim i ekološkim posljedicama, stavili su stare sisteme pod pritisak. Očigledna su indikacija ovoga mnoge reforme kroz koje prolaze katastarski sistemi. U to vrijeme klasična rješenja odvojenih institucija koje brinu o tehničkoj i pravnoj strani gazdovanja podataka o zemljištu bila su uslovljena prvenstveno raspoloživim tehnologijama za njihovo upravljanje. Krajnji korisnici katastarskih usluga danas od sistema zahtijevaju pristup dvijema, u pravilu fizički odvojenim, institucijama od kojih svaka ima vlastiti, drugačiji skup pravila međuodnosa s njim. Tek sa pojavom prvih sveobuhvatnih rješenja čuvanja svih podataka, u zasad samo objektno-relativnim bazama podataka, otvara se mogućnost izgradnje sistema za upravljanje katastarskim podacima koji će moći zadovoljiti sve zahtjeve koje moderno društvo pred njega može postaviti. Jedna od najvažnijih prednosti nad svim prethodnim je zajedničko čuvanje svih podataka, čime se olakšava njihovo upravljanje i izdavanje, kao i opšta robusnost i prilagodljivost cijelog sistema. U budućnosti se očekuje značajna promjena raspodjele odgovornosti pravnog i geodetskog stručnjaka u pogledu odnosa prema katastru kao jedinstvenom sistemu za upravljanje svim podacima o nekretninama. Kada se govori o primjeni ovog, i uopšte pristupa države prema katastarskim podacima, treba imati u vidu stepen razvijenosti područja kroz istoriju, ratna dešavanja, kao i period socijalističkih odnosa, poimanja vlasništva na zemljištu i značaja registracije prava na njemu. Ne treba zanemariti ni komplikovanost procedura, provođenja istih promjena u dvije odvojene evidencije, sporost u rješavanju takvih pitanja, troškove tih postupaka i slično. Takođe, često je i vrijednost zemljišta bila vrlo mala u odnosu na troškove postupaka registracije ili provođenja promjena. Sve to je destimulativno djelovalo na vlasnike zemljišta i njihovu spremnost da prijavljuju promjene koje su se dešavale radi provođenja u odgovarajućim evidencijama i time doprinesu njihovoj ažurnosti. Sama definicija popisnog katastra kao opisne evidencije o nepokretnostima i pravima na njima govori koliko je u socijalističkom dobu postojala nezainteresovanost za registraciju prava na zemljištu kako od strane imaoaca prava tako i od strane same države. Takođe, različiti društveni sistemi i transformacija uređenja iz komunizma kroz tranziciju 90-ih zahtijevali su velike reforme, ne samo u zakonsko – pravnoj regulativi, već i u svijesti ljudi koji se time bave. Tako se tek u posljednje dvije decenije prošlog vijeka, prije svega donošenjem prvog Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima, dolazi do jednog planskog pristupa dovođenja u red do tad haotične, i prije svega raznolike evidencije, kako po pitanju tačnosti, tako i po pitanju sadržaja podataka. Prelazak sa javnog na privatno vlasništvo zahtijevao je potpunu promjenu odnosa prema državi, sistemu kao i prema samim nepokretnostima. Privatna su prava već predvidjela mogućnost oduzimanja zemljišta u slučajevima u kojima se javni interes smatra važnijim od pojedinačnog interesa. Ali u mjeru oduzimanja posjeda teško je bilo uklopiti ograničenja, a ovo se pokazalo teškim zadatkom jer su

se države morale baviti svakim pojedinačnim vlasnikom. Stoga su države počele označavati područja na kojima su se primjenjivala ograničenja.

Dakle, ne tako davno, 1984. godine, kada je donešen prvi Zakon o premjeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima, samo 12 % teritorije (uglavnom gradovi) je bilo pokriveno evidencijom koja je danas ustrojena ili su završni radovi (dešifracija, priprema za izlaganje na javni uvid, izlaganje na javni uvid itd.) u toku, na većini teritorije Crne Gore. U periodu do 1996. godine je ustrojen katastar nepokretnosti za oko 42,5 % teritorije Republike i to za područje crnogorskog primorja, većinu gradova, prigradskih naselja i ravnica. U tom periodu, izvršeno je provođenje katastra zemljišta u katastar nepokretnosti u 75 katastarskih opština. Kao što je poznato, u katastru zemljišta nijesu postojali podaci o zgradama, posebnim djelovima zgrada kao i o poslovnim prostorima, što je kasnije doprinijelo određenim problemima u održavanju ovih podataka, što je posebno opisano u predhodnom poglavlju. U narednom periodu, preciznim definisanjem procedura i projektnih zadataka a naročito donošenjem srednjoročnih programa, ovaj procenat se naglo uvećava, tako da je danas oko 10 % teritorije nepremjereno. Najveći dio te teritorije je u ruralnim krajevima gdje je sve manje stanovnika, uglavnom visoke starosne dobi, pa se postavlja pitanje ko će znati i moći da obilježi granice nepokretnosti. Iz Uprave za nekretnine, koja je vodeći organ državne uprave u oblasti geodezije, katastra i imovinsko-pravnih odnosa, kažu da je razlog zašto se do sada to nije završilo, nedostatak finansijskih sredstava. Preciznije, za taj posao potrebno je oko million i po eura a vjeruje se da će saradnjom sa Svjetskom bankom, koja je i ranije bila investitor dijela poslova na osnivanju katastra nepokretnosti, uspjeti da se obezbijede ta sredstva.

Osim osnivanja, Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti je definisana i obnova katastra nepokretnosti koja se po nacrtu Pravilnika za državni premjer i katastar nepokretnosti vrši za katastarske opštine u kojima je na minimum 40 % teritorije neusaglašeno faktičko stanje sa stanjem u bazama podataka kako po pitanju grafičke evidencije tako i po utvrđivanju stvarnih prava na nepokretnostima. U Crnoj Gori još nije izvršen ni jedan ovakav projekat i možda je tu šansa kao i kod premjera preostale teritorije, da se pokuša sa novim pristupom u tehničkom smislu njegovog ostvarivanja. Naime, bespilotne letilice i LIDAR sistemi još nijesu našli oblast primjene kod nas iako rezultati u tehnološki razvijenim zemljama govore da je upotreba ovih novih tehnologija i finansijski i tehnički opravdana u ovakvim poslovima. Podaci o prostoru su roba i kada su oni u digitalnom obliku pa uz to i ažurni, onda oni imaju širu upotrebnu vrijednost, veću rasprostranjenost korišćenja pa se samim tim i sredstva uložena za formiranje modela podataka, kao osnove za izradu baze podataka i izgradnju informacionih sistema, brže vraćaju. Savremene metode prikupljanja i obrade omogućavaju, a moderno društvo zahtijeva velike količine kvalitetnih prostornih podataka. Bespilotni aerofotogrametrijski sistemi su tehnologija koja se ubrzano razvija i zauzima sve značajnije mesto. Iako je mlada i u razvoju, ova tehnologija već je sazrela za komercijalnu upotrebu. U narednim godinama očekuje se sve veća podrška proizvođača geodetske opreme i još veća ponuda na tržištu. Dobijeni rezultati nagoveštavaju velike mogućnosti i sa sigurnošću se može očekivati sve veća primjena u ovoj i ostalim oblastima geodezije, kao i u srodnim strukama. Odatle preporuka svim geodetskim stručnjacima da obrate pažnju na bespilotne aerofotogrametrijske sisteme i da razmotre primjenu u svojim projektima, jer to je očigledno tehnologija budućnosti.

Moglo bi se reći da su savremeni svjetski procesi u ovom trenutku definisani opštom tehnološkom i tržišnom globalizacijom. Tako je i u oblasti geodezije brz razvoj tehnologije uslovio velike promjene u radu i nametnuo neophodnim povezivanje sa drugim djelatnostima.

Pod pritiskom ovih zahtjeva razvijaju se nove metode, postupci i radne procedure u geodeziji koje moraju biti saglasne zadatim ciljevima, tj. adekvatne, sa krajnjim ciljem obezbjeđivanja nesmetanog protoka i korišćenja informacija. U ovakvoj situaciji, kada se pred geodetske stručnjake postavljaju, sa jedne strane sofisticirani zahtevi brojnih korisnika, a sa druge strane se raspolaže grafičkim premjerom koji predstavlja istorijsku građu, neminovno nastaju veliki problemi.

Jedna od vizija Crne Gore u prilagođavanju ovim modernim trendovima treba da bude i vizija razvoja katastra izražena od strane geodeta svijeta udruženih u Međunarodnu federaciju geodeta (FIG). Ambijent stvoren usvajanjem deklaracije o „Katastru 2014“ i načela na kojima počiva a koja su i danas veoma aktuelna, kao i preporuke drugih deklaracija o zemljišnoj administraciji, zaštiti životne sredine i slično, su utabani put kojim se kreću sve zemlje u razvoju. Svijest građana, menadžera, drugih poslovnih ljudi i političara o značaju zemljišne administracije i informacija koje pruža je sve veća i to treba iskoristiti za razvojne potrebe katastra a time podržati i sveukupan ekonomski razvoj društva. Zaključci i preporuke, detaljno opisani u poglavlju 2.6.1., su u Crnoj Gori velikim dijelom realizovani formiranjem jedinstvene evidencije - izradom katastra nepokretnosti. Međutim, ostala je nezavršena provjera i usklađivanje podataka sa ostalim javnim evidencijama i sa faktičkim stanjem. Takođe, u bazu katastra nepokretnosti nijesu unešeni svi podaci neophodni za realno prikazivanje pravnog položaja, javnih prava i ograničenja. Treći zaključak se tek sprovodi jer se još koriste analogni katastarski planovi i provođenje promjena na njima. Uprava za nekretnine je uspostavila informacioni sistem topografskih podataka, sa bazom koja se još uvek dopunjuje za cijelu teritoriju Republike. U skorijem periodu bi trebalo da 90 % Crne Gore bude prekriveno digitalnim katastarskim planovima. Četvrti zaključak je ostvaren uspostavljanjem katastra nepokretnosti i njegovim održavanjem u digitalnoj formi. Peti zaključak još uvijek nije u potpunosti realizovan. Katastar je djelimično privatizovan i novim Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti je data nadležnost privatnom sektoru za poslove održavanja premjera. Kao dio svjetskih težnji prema deregulaciji i privatizaciji, zadaci koje je dosad rješavao javni sektor, prebacuju se u privatni. U okviru novog javnog upravljanja javne se upravne jedinice preobražavaju u privatne ili miješane organizacije koje obavljaju posao na svestran način usmjeren na korisnika. Većinu zadataka neophodnih za izgradnju i održavanje katastarskog operata može obaviti privatni sektor bez ugrožavanja sigurnosti upisa zemljišta. Javni sektor svejedno igra važnu ulogu, jer mora garantovati za pravnu sigurnost sistema upisa zemljišta. Mora biti u stanju primijeniti snažne i djelotvorne postupke nadzora i kontrole rada. To se može postići strogim i dosljednim provođenjem kontrolnih postupaka potpomognutih pažljivim odabirom, obrazovanjem i ispitivanjem osoblja. Šesti zaključak, da će katastar sam vršiti finansiranje aktivnosti i logistike u izradi i održavanju katastra nepokretnosti je velikim dijelom realizovan, jer prihodi Uprave za nekretnine uglavnom pokrivaju tekuće troškove, ali je još uvek vezan za republički budžet. Dokument „Katastar 2014“ je pokazao da FIG, kao međunarodna strukovna organizacija, može dati viziju i usmjeriti razvoj geodetske struke. Ipak, iako je dobro prihvaćen, pitanje je koliki je bio njegov uticaj na sisteme vođenja zemljišne administracije. Mnoge evropske zemlje su ostale pri svojim tradicionalnim modelima i sam napredak se više ogleda u njihovoj modernizaciji a ne u promjeni pristupa. Zbog toga je u radu prikazan i koncept „Katastra 2.0“ kojim je data dugoročna vizionarska tema u kojoj se uključuju zainteresovane strane kao što su građani i drugi korisnici usluga, u poslovanje i održavanje katastarskih sistema. Ovdje je razmatrana i eventualna uloga socijalnih medija u budućnosti naše profesije.

Posebna pažnja u radu je obraćena na razvoj infrastrukture geoprostornih podataka koja po GSDI-u čini skup osnovnih tehnologija, politika i institucijskih dogovora koji omogućuju dostupnost prostornih podataka kao i pristup do njih. Prostorne informacije objedinjene u zajedničku infrastrukturu obezbjeđuju sprječavanje dupliranja i nekonzistentnost podataka i pružaju mogućnost efikasnog upravljanja, bržeg i lakšeg pristupa i donošenja odluka. Zajednička infrastruktura geoprostornih podataka treba da se razvije na osnovu već raspoloživih podataka, ali je neophodno voditi računa o uzajamnoj kompatibilnosti. Osnova za budući Nacionalni geoportal treba da budu postojeći portali i podaci koji su pripremljeni u skladu sa INSPIRE direktivom. Katastar nepokretnosti u Crnoj Gori je dijelom u izradi (nepremjerena teritorija), dok je drugi dio u fazi stalne modernizacije a sve sa ciljem stvaranja kvalitetne nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Evidencija katastra nepokretnosti sadrži različite informacije u tekstualnom i grafičkom obliku. Tekstualni dio (alfanumerika), kao što su informacije o katastarskim parcelama i njihovim vlasnicima, se već nalaze na internetu u obliku neslužbenih vlasničkih listova na sajtu Uprave za nekretnine.

Kada je u pitanju grafički dio podataka katastra nepokretnosti, u Upravi za nekretnine je izrađen geoportal koji će biti temelj nacionalne infrastrukture prostornih podataka. U uspostavljanju NIGP-a u Crnoj Gori, neminovno, kako zakonskom regulativom, tako i u dijelu nadležnosti za brojne teme u okviru Aneksa, centralnu poziciju zauzima Uprava za nekretnine. Trenutno radi planiranja i realizacije aktivnosti na transpoziciji INSPIRE direktive u crnogorsko zakonodavstvo, potrebno je u saradnji sa relevantnim institucijama iz javnog i privatnog sektora uraditi analizu postojeće situacije u oblasti geoinformacija. U radu su date preporuke do kojih se došlo u okviru jedne obimne studije (Aleksić, 2013) za dalji razvoj NIGP-a u oblastima zakonodavstva, koordinacije i organizacije kao i njegove tehničke implementacije.

U cilju pune transpozicije INSPIRE direktive, neophodno je donijeti odluku o implementaciji postojećeg, odnosno o opciji pripreme novog Zakona o NIGP-u, kojim će se transponovati svi potrebni elementi Direktive. Potreba za implementacijom NIGP i INSPIRE direktive, javlja se istovremeno i kao obaveza, jer konačan datum za implementaciju odredbi INSPIRE direktive se približno poklapa sa trenutnim procjenama o datumu ulaska Crne Gore u EU, te je i iz ovih razloga neophodno što prije pristupiti realizaciji istog.

Geografski informacioni sistem (GIS) je savremeni alat aplikativne geografije i nalazi primjenu u mnogim sferama života, privrede i nauke. Činjenica da danas u svijetu postoji oko 1 milion stalnih korisnika GIS-a i oko 5 miliona povremenih korisnika, i da taj broj stalno raste, nam govori o važnosti ovog, čini se u savremeno doba, nezaobilaznog segmenta života. Crna Gora preko Informacionog sistema Uprave za nekretnine, odnosno Informacionog sistema katastra nepokretnosti, može da upravlja svojim prostorom, odnosno podaci ovog sistema mogu se koristiti za izgradnju svih drugih nacionalnih informacionih sistema koji koriste katastarske podatke za svoje potrebe, kao što su: prostorno-planski i urbanistički sistem, sistem za upravljanje građevinskim zemljištem, sistem za naplatu poreza na nepokretnosti, saobraćajni, poljoprivredni i šumarski sistem, sistem za odbranu zemlje, sistem za turizam i dr. U radu su prikazane njegove osnovne karakteristike i moduli TerraSoft sistema koji je jedan od najsavremenijih informacionih sistema u regionu i kod koga se u narednom periodu očekuje nadogradnja sa implementacijom u svim područnim jedinicama. Jedan od ciljeva ovog projekta jeste i korišćenje podataka u realnom vremenu od strane eksternih korisnika, tako da će akcenat biti stavljen na obezbjeđenje web aplikacije koja će u prvoj fazi omogućiti pregled postojećih

podataka u skladu sa zakonskom regulativom, a u narednoj fazi predaju zahtjeva, preuzimanje dokumentacije i korišćenje e-servisa.

U junu 2010. godine implementiran je Geoportal Uprave za nekretnine koji omogućava efikasnu razmjenu geoprostornih podataka između nje i korisnika njenih usluga, i predstavlja osnovu sistema Infrastrukture Geoprostornih Podataka Crne Gore. Geoportal Uprave za nekretnine omogućava pristup servisima pretraživanja i pregledanja za određeni broj metapodataka, setova prostornih podataka i servisa putem interneta za profesionalne korisnike, kao i za široku javnost. Vjerodostojni podaci katastra nepokretnosti pružaju temelj sigurnog modernog poslovanja. Geoportal ne smije ni u kojem slučaju biti samo preglednik, već je to skup podataka, metapodataka i usluga, tj. mogućnost pretraživanja podataka o podacima, pregleda i preuzimanja prostornih podataka. Geoportal Uprave za nekretnine je funkcionalan i lako dostupan svim potencijalnim korisnicima. Pored svih podataka čiji je prikaz moguć ovim putem, posebno treba istaći mogućnost pregleda podataka katastra nepokretnosti koji se odnose na podatke o imaćima prava na parcelama, objektima i posebnim djelovima objekata, podataka o teretima i ograničenjima koji obuhvataju i podatke o hipotekama sa kompletnim opisom, kao i podataka katastra zemljišta i popisnog katastra. Pristup ovome kao i svim e-servisima je besplatan i nije potrebna registracija. Početkom 2015. godine, Uprava za nekretnine je u okviru Projekta Zemljišne administracije i upravljanja (Projekat LAMP), realizovala nadogradnju katastarskog informacionog sistema koji omogućava svim korisnicima da *on-line* pristupom podacima iz katastarskih evidencija u realnom vremenu pregledaju dostupne podatke u skladu sa zakonskom regulativom.

U budućnosti će biti razvijen moderan javni servis, orijentisan ka korisnicima (web orijentacija), što će omogućiti lakši i brži pristup podacima, i dati bolji kvalitet u upravljanju zemljištem, zasnovanog na principima internacionalnog dokumenta „Katastar 2014”. Ovo se odnosi na razvoj uslužnih servisa za preuzimanje, pregled i korišćenje podataka katastra nepokretnosti preko web-a. Ove usluge bi bile omogućene svim korisnicima kojima je potreban pristup katastarskim podacima, od fizičkih i pravnih lica do državnih institucija. Ovakav način obezbjeđivanja usluga je naročito bitan jer ubrzava administrativne procedure i na taj način stvara savremeniji i efikasniji katastar nepokretnosti. Katastar će u potpunosti biti zasnovan na savremenim distribuiranim računarskim informacionim sistemima, a korisnici usluga će moći preko interneta da vrše uvid u određene podatke, kao i da preuzimaju dokumenta i podatke. Jedna od najčešćih usluga je izdavanje dokumenata kao što su listovi nepokretnosti i uvjerenja o posjedu i prihodu. Ova usluga je prepoznata kao neophodna za implementaciju u okviru portala elektronske uprave e-Uprave koji za cilj ima da olakša izvršavanje aktivnosti javnih službi u korist fizičkih i pravnih lica. Pored ove, tu je i niz usluga koje zahtevaju automatizaciju, a tiču se isporuke katastarskih podataka prema institucijama državnog i privatnog sektora kao što su MUP, banke, notari, osiguravajuća društva i slično. Takođe, neophodno je obezbijediti prikaz i preuzimanje prostornih podataka katastra nepokretnosti, što se omogućava specificiranjem geoservisa. Ovakva vrsta razmjene postaje uobičajena praksa u distribuciji katastarskih podataka. Naravno, mnogo je problema koji prate ovaj proces (nehomogenost podataka, cjenovnici orjentisani prema analognim podacima, itd.), ali trebalo bi polako, u skladu sa mogućnostima početi koristiti njegove blagodati u oblastima gdje je to moguće. Jedna od vizija i ciljeva ovog programa bi bila i uspostavljanje *on-line* komunikacije područnih jedinica Uprave za nekretnine sa licenciranim geodetskim organizacijama, koja uključuje slanje zahtjeva, dopuna, pa čak i

kompletnih elaborata, plaćanja taksi i ostalih poslova koji se na ovaj način mogu obavljati. Ovo prije svega doprinosi efikasnosti u radu Uprave za nekretnine, ne stvaraju se gužve i na ovaj način mogu raditi bez ometanja, predmet po predmet, ali i agencija koje troše dosta vremena na odlaske do katastarsa, čekanje u redovima, vršenje uplata, itd. Uvođenjem elektronskog poslovanja u distribuciju prostornih podataka ostvaruju se brojne prednosti počev od povećanja efikasnosti pa do smanjenog broja angažovanja ljudskih resursa i skraćivanja vremena isporuke podataka klijentima. Klijent ne dobija podatke u formatu koji zahtijeva određenu transformaciju, formatiranje i obradu, već ih odmah može koristiti.

Ovdje je važno istaći ideju koja nije novina u praksi održavanja podataka premjera u zemljama u okolini (npr. Italija). Trebalo bi obezbijediti tehničke i pravne mogućnosti za provođenje promjena u dijelu grafičke baze podataka koja se odnose na promjenu geometrije nepokretnosti od strane licencirane geodetske organizacije, za elaborate koje su izradili i na osnovu istih donositi rješenje o promjeni. Pod ovim se podrazumijeva da se ovlašćenom licu iz agencije obezbijedi pristup bazi podataka da svako rješenje nakon konačnosti, koje je zasnovano na njegovim podacima, provede kroz bazu u propisanom roku. Pristup bazi bi se mogao obezbijediti neposredno u područnim jedinicama (u posebnoj prostoriji) ili mrežnim putem. U ovoj fazi treba dozvoliti pristup i uvid u originalne katastarske podatke ovlaštenim i odgovornim predstavnicima privatnih agencija uz prisustvo službenika područnih jedinica. Takođe, potrebno je urediti način i formu geodetskog elaborata koje izdaje katastar prilikom prijave promjene od strane vlasnika nepokretnosti koji dostavlja licenciranoj geodetskoj organizaciji kod ugovaranja poslova. Ovo je primjer dobre prakse zapadnih zemalja kod kojih taj sistem funkcioniše tako što se izdati elaborat dopuni snimljenom promjenom od strane geodetske firme i stranka ga dostavlja na pregled i ovjeru posle čega podnosi zahtjev za upravni postupak. Ovim putem bi se u mnogome skratila komplikovana i dugotrajna procedura a i povećala produktivnost ali i odgovornost privatnih agencija, gdje bi se svakako mogao pronaći modul provjerljivosti njihovog rada. U tom dijelu je bitno da treba strogo propisati način dobijanja licence za izradu i održavanje katastra nepokretnosti. Uslovi za licencu ovog profila i za ovu oblast moraju biti dosta strožiji nego sada i za njeno sticanje, osim poznavanja tehničko-normativnih akata iz geodezije je neophodno dobro poznavanje Zakona koji određuju prava na nepokretnosti (Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata, Zakon o svojinsko-pravnim odnosima, Zakon o državnoj imovini, itd.). Potrebno je da u svakoj područnoj jedinici postoji, kao što je i predviđeno po sistemaciji rada dipl.inž.geodezije, koji bi bio zaposlen prije svega na mjestu administratora a eventualno i Načelnika ili Zamjenika načelnika. Iako je na Studijskom programu geodezija školovano oko 120 inženjera geodezije (od čega njih 20-ak sa diplomom mastera), u područnim jedinicama radi tek njih nekoliko. Treba naglasiti da je u nastavnom planu i programu posebno akcentovana grupa pravnih i geoinformatičkih predmeta gdje je i bio cilj da većina tih mladih stručnjaka radi na poslovima katastra i da bez bilo kakve rezerve pristupaju postojećim i razvijaju nove softvere koji će osavremeniti i unaprijediti postojeći sistem. Potrebno je definisati ovlaštenja pojedinaca s obzirom na školsku spremu i radno iskustvo. Nažalost, trenutna situacija u Crnoj Gori je takva da i doktor nauka i geometar bez iskustva imaju isto ovlaštenje i mogu potpisati bilo koji projekat, elaborat ili dokument kao odgovorna lica. U područnim jedinicama elaborate privatnih geodetskih agencija, pregledaju i tumače lica koja imaju srednju stručnu spremu i koja do sada nijesu radila poslove održavanja katastra. Posebno bi trebalo biti sistematizacijom određeno da te poslove rade inženjeri koji su

stekli i odgovarajuće licence na način kako je to gore navedeno. Naravno, tu se javlja problem motivacije istih tih ljudi koji za kratko vrijeme u privatnoj praksi ili na neki drugi način mnogo brže mogu zaraditi određena sredstva nego u državnom sektoru. Ali, i tu se može naći modus, rasterećenjem države od velikog broja nepotrebnih službenika i eventualnim vraćanjem Uprave za nekretnine na model samofinansiranja, jer jedino tako će se moći pronaći odgovarajući stimulansi za ljude koji bi trebalo da budu kičma državnog aparata zaduženog za ključno pitanje kontrole podataka o nepokretnostima i pravima na njima.

U Crnoj Gori postoji i dosta nejasnoća oko nadležnosti za izdavanje licenci pa i samih naziva licenci. Trenutno je Uprava za nekretnine nadležna da izdaje licence iz oblasti državnog premjera i katastra nepokretnosti kao i za inženjersko tehničke oblasti za koju je takođe nadležna i Inženjerska komora Crne Gore. Dvojnost licenci po ovom pitanju je i administrativna barijera u cilju uređenja prostora i izgradnje objekata u Crnoj Gori. U Crnoj Gori ne postoji Zakon o geodetskoj djelatnosti koji bi konačno definisao i uredio ovu inženjersku oblast. Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti, kako i sam naslov kaže, definiše jednu oblast geodetske djelatnosti i ne bi trebao da se bavi pitanjima iz oblasti inženjerske geodezije. Sve ostale tehničke struke u Crnoj Gori su objedinjene u Inženjerskoj komori i ona izdaje odgovarajuće licence saglasno normama i procedurama koje definiše Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata i zato bi trebalo da se iz Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti briše norma izdavanja licenci za oblast inženjersko tehničkih radova kao i ostalih članova koji se bave ovim pitanjem. Time bi se definisali geodetski poslovi za koje je potrebna licenca Uprave za nekretnine: osnovni geodetski radovi, održavanje katastra nepokretnosti i održavanje katastra vodova, dok bi za radove izrade geodetskih podloga i elaborata za potrebe izrade prostornih planova i projekata, izvođenje geodetskih radova na izgradnji objekata kao i izrade geodetskih elaborata izvedenog stanja objekata, bila nadležna Inženjerska komora. Primjećuje se i proizvoljno tumačenje broja i strukture zaposlenih kao i vrste licence za pojedine geodetske poslove od strane Uprave za nekretnine. Za izradu Glavnih projekata premjera potrebno je da geodetska organizacija ima dva diplomirana inženjera geodezije sa licencom kao i za izvođenje tog premjera. Sve drugo su elaborati koje može da radi jedan diplomiran inženjer sa licencom. Tako na primjer, za izradu Glavnog projekta premjera nepokretnosti, Zakon predviđa jednog diplomiranog inženjera a kod izrade elaborata eksproprijacije se tumači da su potrebna dva diplomirana inženjera zaposlena u licenciranoj geodetskoj organizaciji. Kod elaborata eksproprijacije se uzimaju službeni – zvanični podaci iz područnih jedinica za parcele koje su predmet eksproprijacije, zatim se na te podatke nanese granica zahvata objekta iz projekta eksproprijacije koju definišu dipl. inž. geologije, dipl. inž. saobraćaja i dipl. inž. geodezije. Kroz elaborat se samo vrši kancelarisko dijeljenje parcela i pravljenje spiskova prijave. Inače, do sada je ove elaborate radio i uspješno obavljao terenski sektor Uprave za nekretnine i najčešće geometri sa srednjom stručnom spremom.

U petom poglavlju detaljno su prikazani mnogi problemi koji se javljaju u različitim fazama i primjerima održavanja podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti. Posebno je obraćena pažnja na svakodnevne probleme u komunikaciji na relaciji područne jedinice – licencirane geodetske organizacije i dati su modusi za prevazilaženje mnogih od njih. Na pojedinačnim primjerima iz prakse dati su pojedinačni zaključci. Mnogi od njih bi mogli da se implementiraju u buduće pravilnike da bi se spriječile situacije do kojih se dolazi upravo zbog nepostojanja istih. Za svaku vrstu posla i radnju koju vrši ovlašćena licencirana geodetska firma,

treba kroz pravilničku regulativu definisati vrste elaborata i njihov način izrade. Takođe, detaljno treba opisati sadržinu tehničko pravne dokumentacije koju treba svaki od njih da sadrži. Istovremeno, neophodno je eliminisanje neusklađenih zakonskih i podzakonskih propisa koji obuhvataju oblast nepokretnosti kao i procedura i prava na nepokretnostima na koje je ukazano u samom radu. Dosadašnja loša praksa kod donošenja propisa ogledala se u vidu međusobne kolizije pojedinih članova čak i u okviru jednog propisa a naročito kontradiktornih odredbi različitih propisa. Inače su Instrukcijom o digitalnim planovima precizno definisane promjene koje se sprovode u bazi podataka DKP-a i način vođenja evidencije o sprovedenim promjenama. Međutim, istom nisu definisani postupci kada se faktičko stanje na terenu razlikuje od onoga što je u bazi podataka digitalnog katastarskog plana, što je čest slučaj u praksi. Kroz peto poglavlje su date preporuke za dalji rad u održavanju državnog premjera na osnovu podataka DKP-a i u tom kontekstu bi trebalo sagledati suštinu ovih problema koji veoma komplikuju održavanje državnog premjera.

Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ima normu koja dozvoljava izradu katastra i za jednu katastarsku parcelu. Postoji veliki broj razloga neažurnosti podataka za koje treba naći rješenje, tako da je jedan od primarnih zadataka dodavanje novih informacija i formiranje ažurnog katastarskog sistema. Imajući u vidu veliku količinu podataka koje treba uskladiti, uporediti sa faktičkim stanjem i uknjižiti, moguće je očekivati da se država odluči da neke poslove katastra koji se sada obavljaju u okviru državnih službi katastra, postupno počnu da provode licencirane geodetske organizacije koje bi državnim konkursima preuzimale provođenje promjena i izdavanje određenih podataka i dokumenata uz naknadu za svoj rad i inkasirale bi u državnu kasu takse na izdate podatke. Ovo će biti moguće uz veoma strogo definisanje koje uslove mora da ima i ispunjava takva privatna agencija a naročito u kadrovskom i stručnom smislu. Na mjestima gdje je odrađeno loše dešifrovanje ili je iz nekog drugog razloga izvršen pogrešan upis u evidenciju katastra nepokretnosti, trebalo bi dozvoliti da se po principu studija lokacije u urbanizaciji prostora dozvoli da se za dio katastarske opštine (jedna i više parcela), a na zahtjev grupe vlasnika, može izvršiti dopunsko snimanje i izlaganje radi poboljšanja evidencije katastra nepokretnosti. Sve ovo bi bilo interesantno za privatne geodetske firme koje bi sa Upravom za nekretnine po principu privatno-javnog partnerstva odrađivale ovaj posao. Pri tome treba imati u vidu da je jedan od najvažnijih ciljeva valjane evidencije sama pravna sigurnost uknjiženih prava i ograničenja na nepokretnostima, tako da ne smije da bude nedoumica oko upisa i opisa nepokretnosti. Ovakvo uspostavljanje „novog katastra“ bi bilo jedan oblik održavanja podataka gdje bi lice koje je zainteresovano za identifikaciju, parcelaciju ili bilo koju vrstu geodetske usluge na svojoj parceli, platilo odgovarajući iznos, a trošak i organizacija države bi bilo njeno izlaganje na javni uvid. Uostalom, ta praksa nije nepoznata i u razvijenim zemljama zapada, kao što su na primjer Njemačka i Austrija, gdje se ovakvi slučajevi kartiraju iz originalnih koordinata i sprovodi postupak legalizovanja toga stanja.

Naravno, mnogo bolji rezultat za geoinformacione sisteme katastra zemljišta je moguće izvesti novim katastarskim premjerom ili obnovom katastra o kojoj je ranije bilo riječi. Katastarski premjer je dugotrajan, opsežan i skup. Ekonomska opravdanost novog katastarskog premjera druga je tema, ali isplativa je u područjima intenzivne urbanizacije, tamo gdje je veliki nesklad grafičke i numeričke evidencije i područjima za koje treba uraditi projekat komasacije. Urbanom komasacijom savremeno se uređuje zemljište u kojem svi učesnici imaju interes. Zemljište postiže višestruko veću tržišnu vrijednost prenamjenama poljoprivrednog u

građevinsko zemljište. U tom postupku se osniva i novi katastarski operat na osnovi izlaganja podataka premjera i vlasništva na javni uvid. Nažalost, u Crnoj Gori nije do kraja izveden nijedan postupak klasične komasacije, iako u crnogorskoj poljoprivredi postoje brojna ograničenja od kojih je jedno i veoma usitnjen posjed sa niskim nivoom intenzivnosti. Proizvodnja u otežanim prirodnim uslovima na vrlo usitnjenim posjedima ne omogućava snažniju modernizaciju, što uslovljava nisku konkurentnost. Još je nepovoljnije to što ne postoji zakonska regulativa koja bi onemogućila dalje usitnjavanje posjeda. Izražen je i problem promjene namjene poljoprivrednog zemljišta za korišćenje u druge svrhe, čime se trajno gubi ovaj neobnovljivi resurs. Takođe, jedan od osnovnih problema za donošenje ovakvih mjera su neriješeni imovinsko pravni odnosi. Ipak trebalo bi budžetom predvidjeti ili iskoristiti neke od kredita svjetske banke i pokrenuti ovu, u zemljama u okruženju aktuelnu mjeru, koja dovodi do mnogobrojnih prednosti kako državi tako i imalcima prava na teritorijama gdje se izvodi.

U radu je razmatrano i eventualno uvođenje 3D katastra i zaključak je da bi trebalo razmotriti neki model gdje bi ovaj katastar bio uveden samo za karakteristične slučajeve visinskog preklapanja vlasništva koji se u intenzivnom procesu urbanizacije sve češće javljaju. 3D katastar bi zasigurno riješio veliki broj problema u gusto naseljenim i kaskadno uređenim primorskim oblastima gdje postoje veliki interesi korišćenja parcela ne samo u površinskom smislu već cjelokupnog prostora iznad i ispod zemlje. Međutim, svakako je prioritet kvalitetno uspostavljanje 2D katastarske evidencije kako u tehničkom tako i u pravnom smislu. Takođe, date su preporuke za prevođenje trenutne na Svjetsku poprečnu Merkatorovu projekciju (UTM) na elipsoidu GRS80 koja je novim Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti predviđena kao zvanična. Ovo je, uz prevođenje svih podataka u novu projekciju, svakako jedan od najvećih projekata koji u bliskoj budućnosti čeka Upravu za nekretnine koja bi već trebala da pravi strategiju, stvara uputstva i obučava kadrove za ovaj obiman posao. Posebno treba naglasiti značaj Projekta određivanja jedinstvenih transformacionih parametara, opisanog u predhodnim poglavljima, kako za ove predstojeće projekte, tako i za sam proces održavanja podataka državnog premjera i katastra nepokretnosti. Naime, njihovim stavljanjem u zvaničnu upotrebu postignuta je prije svega jedinstvenost rezultata mjerenja, odnosno nezavisnost od samog izvođača a i znatno je smanjen i olakšan obim poslova u područnim jedinicama Uprave za nekretnine kako na izdavanju podataka o geodetskoj osnovi (koja je dobrim dijelom uništena na terenu) tako i na kontroli geodetskih elaborata.

Od krupnih pitanja i projekata koji čekaju u skoroj budućnosti nezaobilazan je problem nelegalno izgrađenih objekata kojih prema nekim procjenama ima preko 100000 na teritoriji Crne Gore i koji su uglavnom skoncentrisani u malim i srednjim naseljima u okolini gradskih područja. Prema podacima Uprave za nekretnine, znatan broj stranih lica su upisani kao vlasnici nelegalnih objekata. Samo na crnogorskom primorju evidentirano ih je oko 1100. Ovi podaci odnose se na građane i procjena se da je učešće stranaca mnogo veće s obzirom da su registrovali preduzeća u našoj zemlji, koja su vlasnici zemljišta i objekata. Riječ je o nezvaničnim podacima koji proizilaze iz činjenice da znatan broj neformalnih objekata nije upisan u katastar nepokretnosti, odnosno da ih je mnogo više nego što to pokazuju zvanični podaci. Iako je Crna Gora potpisnica Bečke deklaracije o neformalnim naseljima u Jugoistočnoj Evropi, kojom se obavezala da preduzme regulisanje neformalnih naselja i poboljšanje trenutnog stanja, do sada, osim donošenja nacrtu Zakona o legalizaciji nijesu još preduzimate konkretne mjere. U ovom

kontekstu je i pitanje knjiženja objekata bez građevinske dozvole koje je detaljno opisano u predhodnom poglavlju.

Analizom razvoja održavanja državnog premjera i katastra nepokretnosti u Crnoj Gori može se zaključiti da je taj proces nedovoljno razvijen, iako je u ekspanziji i primjena informacionih tehnologija i računarskih sistema. Razloge za ovo prije svega treba tražiti u problemima koji nastaju zbog nedostataka pravilnika koji bi definisali komplikovane procedure koji se svakodnevno javljaju u ovom dinamičnom procesu. Takođe, još uvijek nijesu zadovoljeni postavljeni standardi i ciljevi koji se odnose na obezbjeđenje veće tačnosti i pouzdanosti podataka, poboljšanje usluga korisnicima, povezivanje baza podataka u jedinstven sistem. Sadržaj podataka premjera je prilično zastario i ne predstavlja faktičko stanje na terenu. I sama procedura nastanka podataka kroz Projekte osnivanja katastra nepokretnosti, iako precizno definisana, zbog opisanih problema u različitim fazama ne daje uvijek očekivano tačne i kvalitetne rezultate. Ovakvo stanje u evidentiranju nekretnina stvara opštu pravnu nesigurnost i nepovjerenje u državu. Međutim, ni uloga građana u ovom "zajedničkom projektu" kvalitetnog kontrolisanja vremenski promjenjive krive funkcije katastarske građe, ne smije biti pasivna. Za kvalitetno uspostavljanje evidencija potrebna je višestrana interakcija svih subjekata koji učestvuju u njoj. Ovo se naročito odnosi na zaposlene u organima državne i lokalne uprave kao i kreatore propisa i zakona iz ove oblasti. Pasivan odnos i komplikovanje procedura u pružanju potrebnih informacija i podataka korisnicima usporava kompletan privredni razvoj i čini neefikasnim funkcionisanje čitavog društva. Dobro uređen katastar je osnov za efikasnu naplatu poreza, pravnu sigurnost građana, jednostavan promet ali i za sigurnije tlo za ulaganja potencijalnih investitora. Prednost je što već postoje utabani putevi država koje su prošle transformacije iz starog u novi sistem podataka. Svjesni komplikovanog katastarskog nasleđa sa svim nedostacima i problemima koji ga prate, ali i relativno male državne teritorije i velikog broja novoškolovanih inženjera, promijenivši „politiku“ nedonošenja krupnih i prelomnih odluka, može se za relativno kratak vremenski period i neprevelika materijalna ulaganja, doći to krajnjeg rezultata – ažurnog i tačnog katastra. Zato je potrebno dobro definisati ciljeve a dio njih bi mogao biti prepoznat i u ovom radu jer kako reče Seneka: „*Planovi ne uspijevaju zbog nedostatka ciljeva. Kada ne znate u koju luku plovite nema vjetra koji je dobar*“.

LITERATURA:

1. Aleksić, I., (2013), **Inspiration: National report Montenegro (Act. 1.3)**, Uprava za nekretnine, Podgorica.
2. Aleksić, I., Dedić, A., Milenković, S., Pajić, D., (2010): **Standardi u oblasti geoinformacija**, Geodetska služba br. 113, pp. 43-52, Beograd.
3. Adžemović, Lj., Milenković, V., (2014): **Bespilotni aerofotogrametrijski sistemi**, Geodetska služba br. 117, pp. 102-109, Beograd.
4. Bačić, Ž., Poslončec Petrić, V., (2012): **Peta regionalna studija o katastru i infrastrukturi prostornih podataka**, Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove FBiH, Banja Luka.
5. Bill, R., Fritsch, D., (1991): **GeoInformationssysteme**, Stuttgart, Germany.
6. Bill, R., Fritsch, D., (1994): **Grundlagen der Geo-Informationssysteme Band 1: Hardware, Software und Daten**, Wichmann Verlag GmbH, Heidelberg.
7. Biočić, M., (2014): **Prikupljanje podataka novim i pristupačnim metodama izmjere korištenjem letjelica**, diplomski rad, Geodetski fakultet, Sveučiliste u Zagrebu, Zagreb.
8. Blagojević, D. (2009): **Preliminarni model transformacije između postojećeg i novog referentnog sistema republike Srbije**, Beograd.
9. Blagonić, B., (2012): **Katastar vodova u lokalnoj infrastrukturi prostornih podataka**, doktorska disertacija, Geodetski fakultet, Sveučiliste u Zagrebu, Zagreb.
10. Bondžić, R., Trifković, M., (2010): **Trend razvoja modernog katastra u Srbiji**, Zbornik radova fakulteta tehničkih nauka Novi Sad br. 7/2010, PP. 1591 – 1594, Novi Sad.
11. Borisov, M., (2009): **Modeli topografskih podataka**, Geodetska služba br. 111, pp. 13-20, Beograd.
12. Borisov, M., (2011): **Metodologija i tehnologija modelovanja i strukturiranja podataka o prostoru**, Geodetska služba br. 114, pp. 40-48, Beograd.
13. Bradbrook, A., MacCallum, S., Moore, A., (2007): **Australian Property Law: Cases and Materials**, Lawbook Co., NSW, Sydney, Australia.
14. Bratuljević, N., Mrkić, R. (1984): **Trigonometrijske i poligonometrijske mreže u gradovima SR Crne Gore (monografija)**, Građevinski fakultet, Institut za geodeziju, Beograd.
15. Bulatović, V., (2008): **OGC WEB Servisi u složenim distribuiranim sistemima**, Geodetska služba br. 109/110, pp 18-26, Beograd.
16. Bulatović, D., Beljkaš, M., (2008): **Održavanje premjera na teritoriji opštine Podgorica**, završni rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
17. Cetl, V., (2003): **Uloga katastra u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka**, magistarski rad, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
18. Cetl, V., Roić, M., Mađer, M., (2009): **Cijene podataka katastra**, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
19. Cetl, V., (2010): **Pravila razmjene i distribucije prostornih podataka za potrebe zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (ZIPP-a)**, Studija, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
20. Clancy, D., (2002): **Legal aspects of the Cadastre**, Proceedings of the 1st Congress on Cadastre in the European Union, Granada, Spain.

21. Clinton, W.J., (1994): **Coordinating geographic data acquisition and access: The National Spatial Data Infrastructure**, Execute order 12906, Federal Register 59, 17671-17674 (www.cedit.edu.cn/digi/12906).
22. Čvorović, M., (2010): **Monografija**, neobjavljeno, Podgorica.
23. Dalrymple, K., Williamson, I. P., Wallace, J., (2003): **Cadastral systems within Australia**, The Australian Surveyor, volume 48 issue 1: p.p. 37-49, Sydney.
24. Dixon-Gough, R.W., Heine, E., Mansberger, R., (2002): **Cadastre – Aspects and Procedures in Austria and the United Kingdom**, Proceedings of the 1st Congress on Cadastre in the European Union, Granada.
25. Direkcija za nekretnine (1994): **Pravilnik o utvrđivanju osnova klasiranja zemljišta**, ("Službeni list RCG", broj 17/94), Podgorica.
26. Direkcija za nekretnine (2002): **TerraSoft Ver.2.0, korisničko uputstvo**, Novi Sad.
27. Direkcija za nekretnine (2001): **Pravilnik za osnovne geodetske radove** ("Službeni list RCG", broj 55/01), Podgorica.
28. Direkcija za nekretnine (2001): **Pravilnik o održavanju državnog premjera nepokretnosti** ("Službeni list RCG", broj 61/01), Podgorica.
29. Direkcija za nekretnine (2001): **Pravilnik o tehničkoj dokumentaciji i izvođenju geodetskih radova** ("Službeni listu RCG", br. 61/01 i 17/02), Podgorica.
30. Direkcija za nekretnine (2004): **Instrukcije o digitalnim planovima**, Podgorica.
31. Donaubaue, A., (2005): **A Multi-Vendor Data Infrastructure for Local Governments Based on OGC Web Services**, Proceedings of FIG Working Week 2005 and the 8th International Conference of GSDI, April 16-21, Cairo, Egypt.
32. Enemark, S., Williamson, I., and Wallace, J., (2005): **Building Modern Land Administration Systems in Developed Economies**, Accepted for publication in the Journal of Spatial Science, Australia in the December Issue 2005.
33. Enemark, S., (2009). **Land Administration Systems—Managing Rights, Restrictions and Responsibilities in Land**, International Federation of Surveyors (FIG).
34. Enemark, S. (2004): **Building Land Information Policies**. UN, FIG, PC IDEA Interregional Special Forum on The Building of Land Information Policies in the Americas, 26-27 October, Aguascalientes, Mexico.
35. Enemark, S., McLaren, R., Van der Molen P., (2009): **Land Governance in Support of The Millennium Development Goals**. Copenhagen, International Federation of Surveyors (FIG).
36. Francica, J. (2003): **The Direction of Oracle's Spatial Strategy**, Directions Magazine (www.directions.com).
37. FIG, (1999): **The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development**. Technical Report Publication No. 21, FIG, October 1999.
38. Fritz, K., (2012): **Regional SDI legislation framework analysis and regional SDI establishment** - Recommendation report (act. 1.1 and 1.2). Version of 30. November 2012.
39. Gajski, D., (2007): **Osnove laserskog skeniranja iz zraka**, Ekscentar 10, pp. 16–22, Zagreb.
40. Galić, Z., Govedarica, M., (2007): **Geoinformatički aspekti Modela podataka katastra BiH**, I kongres o katastru u BiH, Neum.

41. Gospavić, Z., (2002): **Razvoj optimalnog modela organizacije i funkcionisanja geodetske službe u Republici Srbiji**, doktorska disertacija, Građevinski fakultet, Beograd.
42. Govedarica, M., Miladinović, M., (2002): **Informacioni sistem katastra nepokretnosti – TerraSoft**, Geodetska služba, br. 4, pp. 16-28, Beograd.
43. Govedarica, M., Miladinović, M., Przulj, Đ., (2004): **Government Information System of Real Estate in Montenegro**, Proceedings on CD, InterGeoEast Conference form Landmanagement, Geoinformation, Building Industry, Beograd, Srbija i Crna Gora.
44. Govedarica, M., Przulj, Đ., (2004): **TerraSoft – Korisničko upustvo**, Direkcija za nekretnine, Podgorica.
45. Govedarica, M., Ristić, A., Sladić, D., Przulj, Đ., (2011): **LADM profil za Republiku Srpsku**, Kongres o katastru u BiH, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
46. Grekulović, S., Samardžić, M., (2009): **Dosadašnje aktivnosti uklapanja postojećih državnih koordinatnih sistema u ETRS Republike Srbije i zemalja u okruženju**, Geodetska služba br. 111, pp. 13-20, Beograd.
47. Grgić, I., Bašić, T., Repanić, M., Lučić, M., Barišić, B., Liker, M., (2007): **Primjena servisa za satelitsko pozicioniranje u katastru nekretnina**, I kongres o katastru u BiH, Neum.
48. GSDI, (2009): **The SDI Cookbook**.
49. Heipke, C., (2010): **Crowdsourcing geospatial data**, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 65, pp. 550-557.
50. Đuranović, M., (2010): **3D modeli i vizuelizacija katastarskih podataka**, master rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
51. Đurović, R., (2007): **Teorija informacionih sistema**, seminarski rad, Građevinski fakultet, katedra za geodeziju – poslediplomske studije, Beograd.
52. Đurović, R., (2011): **Unapređenje postupka održavanja državnog premjera nepokretnosti**, magistarski rad, Građevinski fakultet, Beograd.
53. Femić, P., (2009): **Jedan pristup realizaciji geoportala i nacionalne infrastrukture prostornih podataka u Crnoj Gori**, magistarski rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
54. FIG (1995): **The FIG Statement on the Cadastre**, FIG Publication No. 11.
55. Hawerk, W., (2001): **Alkis - Germany's way into a cadastre for the 21 st. century**, International Conference - New Technology for a New Century, FIG Working Week 2001, Seoul
56. Henssen, J., (1995): **Basic principles of the main cadastral systems in the world**, Proceedings of the One Day Seminar, held during the Annual Meeting of FIG Commission 7, Cadastral and Rural Land Management, Delft.
57. Husak, M., (2001): **Održavanje digitalnog katastarskog plana u geografskom informacijskom sustavu katastra zemljišta**, Drugi hrvatski kongres o katastru, Zagreb.
58. Ilić, A., Milojković, B., (2014): **Geoprostorni metapodaci**, Geodetska služba, br. 118, pp. 43-50, Beograd.
59. ISO (2008): **Geographic information – Land Administration Domain Model (LADM) – radni dokument**.
60. Jovanović, M., (1978): **Istorija premjera i katastra zemljišta u Crnoj Gori, od ranog srednjeg vijeka do 1975. godine**, Titograd.
61. Kaufmann, J., (2004) : **ArcGIS Cadastre 2014 Data Model Vision**, USA.
62. Kaufmann, J., and Steudler, D., with the Working Group 1 of FIG Commission 7 (1998): **Cadastre 2014, a vision for a future cadastral system**, Switzerland.

63. Kolarek, M., (2010): **Bespilotne letjelice za potrebe fotogrametrije**, Ekscentar br. 12, pp. 70-73, Zagreb
64. Kos Grabar, J., Konečnik Kunst, M., Živec, Z., Bobovec, B., Kirn, R., (2008): **Uporaba podataka o gospodarskoj javnoj infrastrukturi na području prostorskog načrtovanja za občinsko raven**. Geodetski vestnik, br. 52 (4), pp. 822-833, Ljubljana.
65. Kovačević, S., (2008): **Održavanje državnog premjera i katastra nepokretnosti i upis prava na nepokretnostima u postupku održavanja katastra nepokretnosti**, diplomski rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
66. Kraus, K., Pfeifer, N., (2001): **Advanced • DTM generation from LIDAR data**, ISPRS Commission III, WG 3.
67. Kroiss F., (2012): **Regional SDI legislation framework analysis and regional SDI establishment** - Recommendation report (act. 1.1 and 1.2), Version of 30.
68. Kuburić, M., (2006): **Digitalni plan vodova kao osnova za formiranje specijalizovanih geoinformacionih sistema gasne infrastrukture**, magistarski rad, Beograd, 2006.
69. Kvočka, M., (2012): **Trend razvoja adresnog registra i registra prostornih jedinica u Srbiji**, Zbornik radova fakulteta tehničkih nauka br. 13/2012, pp. 2867 – 2871, Novi Sad.
70. Lukić, V., (1995), **Katastar nekretnina**, Šumarski fakultet, Banja Luka.
71. Macanović, D., (2014): **Optimalni model evidencije nepokretnosti**, doktorska disertacija Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Banja Luka.
72. Macanović, D., (2011): **Katastar nepokretnosti u Republici Srpskoj**, Drugi kongres o katastru u Bosni i Hercegovini s međunarodnim sudjelovanjem, Ilidža.
73. Manthorpe, J., (1999): **Land Registration Expirience and evolution in England and Wales**, FIG / MOLA Workshop on Modern Cadastre and Land Registration Systems, Bonn.
74. Manyoky, M., Theiler, P., Steudler, D., Eisenbeiss, H., (2011): **Unmanned aerial vehicle in cadastral applications**, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XXXVIII-1/C22 UAV-g, Conference on Unmanned Aerial Vehicle in Geomatics, Zurich, Switzerland.
75. Marković, M., (2013): **Razvoj modela podataka katastra nepokretnosti Crne Gore**, master rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
76. Marković, M., Vasić, D., Trifković, M., Petković, M., (2015): **Analiza postignutih rezultata formiranja modernih katastarskih sistema u Srbij, zemljama u region i Evropskoj uniji**, Geodetska služba br. 119, PP. 50-58, Beograd.
77. Marić, M., (2008): **Primena regresione analize u masovnoj proceni vrednosti nepokretnosti**, Geodetska služba br. 109/110, pp. 5-12, Beograd.
78. Madžarac, Lj., (2014): **Digitalni katastarski plan i održavanje premera**, Geodetska služba br. 117, str 5-11, Beograd.
79. Matijević, H., (2006): **Modeliranje promjena u katastru**, doktorska disertacija, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
80. Matijević, H., (2004): **Modeliranje podataka katastra**, magistarski rad, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
81. Miladinović, M.,: **Digitalni geodetski planovi**, predavanja.
82. Miladinović, M., (2005): **Geodetski planovi**, Geokarta, Beograd.
83. Miladinović, M., (2009): **Procena vrednosti nepokretnosti**, Građevinski fakultet, Beograd.

84. Miladinović, M., (2009): **Globalni koncept državnog premera i katastra nepokretnosti**, 4. Međunarodni kongres o zemljišnoj administraciji, "Europski standardi u zemljišnoj administraciji- iskustva i izazovi za Bosnu i Hercegovinu", Neum.
85. Miladinović, M., (2004): **Katastar nepokretnosti**, Geokarta, Beograd.
86. Miladinović, M., (2013): **Katastar nepokretnosti**, Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Banja Luka.
87. Miladinović, M., (2005): **Programiranje i projektovanje geodetskih radova na izradi državnog premjera i katastra nepokretnosti**, predavanja.
88. Miladinović, M., (2006): **Katastar zemljišta**, predavanja.
89. Miladinović, M., Čvorović, M., (2003): **Projekat transformacije direkcije za nekretnine Crne Gore**, Podgorica.
90. Miladinović, M., Janković, R., (2006): **Katastar Nepokretnosti Crne Gore (1992.-2006.)**, Podgorica.
91. Ministarstvo finansija Crne Gore, (2009): **Primjena Zakona o svojinsko pravnim odnosima i Zakona o državnoj imovini, u dijelu upisa svojinskih prava u katastar nepokretnosti**, ukaz br 07-3938/2, Podgorica.
92. Ministarstvo finansija Kraljevine Jugoslavije, (1930): **Pravilnik o katastarskom premeravanju, II. deo i III. deo**, Beograd.
93. Ministarstvo finansija Kraljevine Jugoslavije, (1930): **Pravilnik o održavanju katastra u opštinama u kojima je katastra izrađen na osnovu premera, VII deo II odeljak**, Beograd.
94. Mrduljaš, D., (2009): **Hrvatska infrastruktura prostornih podataka**, Vijeće nacionalne infrastrukture prostornih podataka, Republika Hrvatska, Varaždin.
95. Novaković, G., Đapo, A., Mahović, H., (2009): **Razvoj i primjena pseudolita za pozicioniranje i navigaciju**, Geodetski list br. 2009/3, pp. 215–241, Zagreb.
96. Nestorović, Ž., (2015): **Primjena geodezije u savremenim uslovima**, Geodetska služba, br. 119, pp. 29-32, Beograd.
97. OMG (2001): **Unified Modeling Language Specification - version 1.4**, OMG.
98. Oosterom, P., Lemmen, C., (2001): **Spatial Data-management on a very large cadastral Database Environment and Urban Systems**, Volume 25, br. 4-5, pp. 509-528, New York.
99. Oosterom, P., Lemmen, C., (2003): **Towards a standard for the cadastral domain**, Journal of Geospatial Engineering, Vol. 5, No. 1, pp. 11-27.
100. Park, M., Williamson, P., (2007): **An Englishman looks at the Torrens system**, Sydney.
101. Pauly, M., Gross, M., Kobbelt, L., (2002): **Efficient simplification of point-sampled surfaces**, Proceedings of the Conference of Visualisation, pp. 163-170, Boston.
102. Perunović, N., (2008): **Održavanje državnog premjera na osnovu podataka DKP-a**, diplomski rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
103. Pešun, M., (2003): **Prostorni podaci za održivi razvoj gradova**, magistarski rad, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
104. Peterca, M., Radošević, N., Milisavljević, S., Racetin, F., (1974): **Kartografija**, VGI, Beograd.
105. Petrović, M., (2009): **Modelovanje georeferenciranih podataka u katastru nepokretnosti primenom ISO19100 serije standarda**, Vojno tehnički glasnik br. 1/10 pp. 185-203, Beograd.
106. Phillips, A., Williamson, I., Ezigbalike, C., (1999): **Spatial Date Infrastructure Concepts**, Australian Surveyor, VOL 44 No.1., pp. 20-28, Sydney.

107. Plemić, S., (2007): **Upoređenje sadržaja DKP-a sa digitalnim topografskim planom dobijenim iz originalnih mjerenja**, Stručni rad za inženjersku komoru Crne Gore, Podgorica.
108. Radović, Z., Kandić, M., (2008): **Održavanje katastra nepokretnosti na primjeru opštine Nikšić**, završni rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
109. Rajabifard, A., Williamson, I. P., (2001): **Spatial Data Infrastructures: Concept, SDI hierarchy and future directions**. Geomatics '80 Conference, Tehran, Iran.
110. Rašović, Z., (2012): **Komentar zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti**, Pravni fakultet Univerziteta Crne Gore, Podgorica.
111. Radulović, A., (2015): **Model domena i servisa u geoinformacionom sistemu katastra nepokretnosti**, doktorska disertacija, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, Novi Sad.
112. Republički geodetski zavod i Srpska akademija nauka i umetnosti (2012): **Geodetska delatnost u Srbiji 1837-1912**, Beograd.
113. Rohrbach, A., (2007): **Basics of Air borne LIDAR Sensing Technology**, LIDAR Workshop, ISPRS Commission 1, Ljubljana.
114. Roić, M., Matijević, H., Cetl, V., (2002): **Objektnoorijentirano modeliranje katastra**, Zbornik radova Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu povodom 40. obljetnice samostalnog djelovanja, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, pp. 247-256, Zagreb.
115. Roić, M., (2002): **Komunalni informacijski sustavi – folije s predavanja**. Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
116. Roić, M., (1998): **Improvement of Cadastre in Croatia**. In "Proceedings of the XXI. International FIG Congress", Commission 7 - Cadastre and Land Management, pp. 505-516, Brighton.
117. Roić, M., (2010): **Treća studija o katastru u regiji**. Uprava za nekretnine, Podgorica.
118. Roić, M., Zekušić, S., (1999): **Normizacija digitalnih prostornih informacija**, Geodetski list, br. 3, pp. 209-226, Zagreb.
119. Robinson, A., and others (1995): **Elements of Cartography, Sixth Edition**, USA.
120. Seifert, M., (2002): **On the Use of ISO Standards in Cadastral Information Systems in Germany**, Proceedings of the XXII. International FIG Congress, Joint Session of Commission 1, FIG Task Force on Standards and ISO/TC211, Washington.
121. Sošić, J., (2013): **Metode pojedinačne procjene vrijednosti**, master rad, Studijski program geodezija, Podgorica.
122. Šuntar, A., (2011) **Poročilo z mednarodnega srečanja 7. Komisije FIG – Kataster 2.0 (Innsbruck, September 2011)**, Geodetski vestnik br. 55/4, Ljubljana.
123. Tesla, N., Jeremić, D., (2012): **Katastar 2.0 – nove ideje za razvoj katastra**, Geodetska služba, br. 115, pp. 36-38, Beograd.
124. Tesla, N., Đurović, S., Dedić, A., Pajić D., (2012): **NIGP aktivnosti ka Inspire u Srbiji**, Geodetska služba, br. 115, pp. 5-9, Beograd.
125. Ting, L., Williamson, I.P., (1999): **Cadastral Trends: A Synthesis**, The Australian Surveyor, Volume 4, No. 1, pp. 46-54, Sydney.
126. Tuomaala, J., Uimonen, M., (1998): **Introduction of Finland's new object-oriented cadastral information system (JAKO)**, Proceedings of the XXI. International FIG Congress, Commission 7 - Cadastre and Land Management, pp. 328-341, Brighton.
127. Uprava za nekretnine, (2011): **Info bilten br. 1**, Podgorica.
128. Uprava za nekretnine, (2012): **Info bilten br. 2**, Podgorica.

129. Uprava za nekretnine, (2004): **Projekat - Aktivna geodetska referentna GPS osnova Republike Crne Gore**, Podgorica.
130. Uprava za nekretnine, (2012): **Uredba o visini naknade za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga uprave za nekretnine**, („Službeni list RCG“, broj 26/12), Podgorica.
131. Uprava za nekretnine, (2006): **Pravilnik o izradi i održavanju katastra nepokretnosti** („Službeni list RCG“, broj 22/06), Podgorica.
132. Uprava za nekretnine, (2007): **Pravilnik o sadržini i načinu vršenja državnog premjera nepokretnosti** („Službeni list RCG“, broj 29/07), Podgorica.
133. Uprava za nekretnine, (2007): **Srednjoročni program**, Podgorica.
134. Uprava za nekretnine, (2007): **Glavni projekat osnivanja katastra nepokretnosti na područjima opština Podgorica, Bijelo polje, Andrijevića i Berane**, Podgorica.
135. Ustavotvorna skupština RCG, (2007): **Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti**, („Službeni list RCG“ broj 29/07 i 40/11), Podgorica.
136. Ustavotvorna skupština RCG, (2008): **Zakon o elektronskom dokumentu**, („Službeni list RCG“ broj 05/08 i 40/11), Podgorica.
137. Ustavotvorna skupština RCG, (2009): **Zakon o državnoj imovini** ("Službeni list RCG ", br. 021/09-1), Podgorica.
138. Ustavotvorna skupština RCG, (2009): **Zakon o svojinsko-pravnim odnosima** ("Službeni list RCG ", br. 19/09), Podgorica.
139. Ustavotvorna skupština RCG, (2011): **Zakon o opštem upravnom postupku** ("Službeni list RCG", br. 32/11), Podgorica.
140. Ustavotvorna skupština RCG, (2011): **Zakon o upravnom sporu** ("Službeni list RCG", br. 32/11), Podgorica.
141. Ustavotvorna skupština RCG, (2009): **Zakon o vraćenju ranijim vlasnicima poljoprivrednog zemljišta iz društvene svojine** („Službeni list RCG“, br. 19/09), Podgorica.
142. Ustavotvorna skupština RCG, (2008): **Zakon o notarima** („Službeni list RCG“, br. 49/08), Podgorica.
143. Ustavotvorna skupština RCG, (2014): **Zakon o stanovanju i održavanju stambenih zgrada** („Službeni list RCG“, br. 1/14), Podgorica.
144. Ustavotvorna skupština RCG, (2012): **Zakon o slobodnom pristupu informacijama** („Službeni list RCG“, br. 44/12), Podgorica.
145. Ustavotvorna skupština RCG. (2008): **Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata** ("Službeni list RCG ", br. 51/08), Podgorica.
146. Ustavotvorna skupština RCG, (2014): **Zakon o strancima** ("Službeni list RCG ", br. 56/14), Podgorica.
147. Ustavotvorna skupština RCG, (2012): **Uredba o organizaciji i načinu rada državne uprave** ("Službeni list RCG ", br. 5/12), Podgorica.
148. Vasić, D., Ninkov, T. (2010): **Savremene metode prikupljanja podataka i izrade 3D topografskih podloga i modela**, Zbornik radova fakulteta tehničkih nauka br. 7/2010, pp. 1563 – 1567, Novi Sad.
149. Williamson, I., Enemark, S., (1996): **Understanding Cadastral Maps**, The Australian Surveyor, Vol. 41, br. 1, pp. 38-52, Sydney.
150. Williamson, I., (2001): **The evolution of modern cadastres**, FIG Working Week, Korea 6-11 May 2001, Seoul.

BIOGRAFIJA:

Radovan Đurović je rođen 07.01.1979. godine u Nikšiću, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Građevinski fakultet, odsjek za geodeziju upisuje 1996. godine a završava ga 2004. godine.

Po završetku studija zapošljava se u Upravi za nekretnine Crne Gore, a u isto vrijeme postaje i saradnik u nastavi na Studijskom programu geodezija u Podgorici. Radno vrijeme provodi na fakultetu školujući kadar koji je stipendiran od njegove matične firme, Uprave za nekretnine. Radi kao asistent predmetima: Geodetski premjer 1, Geodetski premjer 2, Geodetski premjer 3, Katastar nepokretnosti 1, Katastar nepokretnosti 2, Uređenje zemljišne teritorije 1, Savremene metode u premjeru, kao i predmeta Geodezija na Građevinskom i Arhitektonskom fakultetu. U međuvremenu učestvuje na mnogim Projektima koje izvodi Uprava za nekretnine i Građevinski fakultet u Podgorici.

Školske 2005. upisuje poslediplomske studije na Građevinskom fakultetu Beogradu, Institut za geodeziju gdje polaže sve planom i programom predviđene ispite i 02.06.2011. uspješno brani magistarski rad na temu „Unapređenje postupka održavanja državnog premera nepokretnosti“, kod prof. dr. Manojla Miladinovića, koji pripada naučnoj oblasti Premer i uređenje zemljišne teritorije za koju je matičan Građevinski fakultetu Beogradu.

Zapošljava se na Univerzitetu Crne Gore na Građevinskom fakultetu u Podgorici 01.11.2011. kao saradnik u nastavi na predmetima koji pokrivaju oblast geodezije na matičnom i na Arhitektonskom fakultetu.

Osnivač je geodetske organizacije Geotin engineering sa kojom učestvuje na tržištu na velikom broju projekata. Od 01.09.2015. po ugovoru o djelu je zaposlen u firmi Ingerop MNE, koja radi poslove nadzora na Autoputu Bar-Boljare, dionica Smokovac - Mateševo.

Radovan Đurović je predsjednik Društva diplomiranih geodetskih inženjera i apslovenata Studijskog programa Geodezija „Geoprogres“ i član je Inženjerske komore Crne Gore. Član je Mense.

Objavio je do sada kao autor jedan rad u domaćem naučnom časopisu i kao autor ili koautor 10 radova na međunarodnim skupovima.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а Radovan Đurović

број индекса _____

Изјављујем

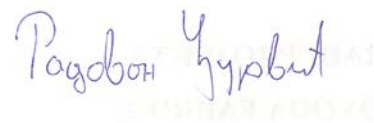
да је докторска дисертација под насловом

„Novi koncept održavanja državnog premera i katastra nepokretnosti“

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 10.05.2016.



Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора Radovan Đurović

Број индекса _____

Студијски програм Geodezija - doktorske studije

Наслов рада „Novi koncept održavanja državnog premera i katastra nepokretnosti“

Ментор Prof. dr Ivan Aleksić

Потписани/а Radovan Đurović

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 10.05.2016.

Radovan Đurović

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

„Novi koncept održavanja državnog premera i katastra nepokretnosti“

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, 10.05.2016.

1. Ауторство - Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. Ауторство – некомерцијално. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. Ауторство - некомерцијално – без прераде. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. Ауторство - некомерцијално – делити под истим условима. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. Ауторство – без прераде. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. Ауторство - делити под истим условима. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.