



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU - GEODETSKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB - FACULTY OF GEODESY
Zavod za inženjersku geodeziju i upravljanje prostornim informacijama
Institute of Engineering Geodesy and Spatial Information Management
Kačićeva 26; HR-10000 Zagreb, CROATIA
Web: www.igupi.geof.hr; Tel.: (+385 1) 45 61 222; Fax.: (+385 1) 48 28 081

Usmjerenje: Inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama

MAGISTARSKI RAD

Prostorni podaci za održivi razvoj gradova

Izradila:

Marina Pešun

PD-258

Franje Lovrića 7

SISAK

Marina.Pesun@dgu.hr

Mentor: prof. dr. sc. Miodrag Roić

Zagreb, lipanj 2003.

**Zahvala:**

Hvala svima koji su mi na bilo koji način pomogli pri izradi ovog rada, a posebno HVALA mentoru prof. dr. sc. Miodragu Roiću na stručnim savjetima, podršci i pruženoj pomoći.

Prostorni podaci za održivi razvoj gradova

Marina Pešun

Sažetak: *U radu su u najkraćim crtama opisani razlozi za inicijativom gradskog Komunalnog informacijskog sustava (KIS), institucionalni i pravni okvir. U smislu upravljanja podacima pozornost je usmjerena na financiranje, upravljanje ljudskim resursima i tehnološko upravljanje. Opisana su iskustva Njemačke i Hrvatske na uspostavi KIS-a kao jednom od najvažnijih i najzanimljivijih segmenata na GIS tržištu. Prostorno planiranje i prostorno uređenje bitno utječu na organizaciju korištenja i zaštite prostora, ali i na okoliš i cjelokupnu društveno-gospodarsku strukturu Države.*

Na primjeru Grada Siska prikazani su prostorni podaci za održivi razvoj grada. Ukratko je opisano stanje podataka o prostoru, s naglaskom na podatke u državnoj nadležnosti i lokalne podatke, te mogućnost on-line pristupa podacima. Obzirom na različitost izvora postojećih prostornih podataka, njihovu kvalitetu i dostupnost dane su smjernice u izradi gradskog KIS-a i uporabi prostornih podataka za održivi razvoj grada.

Abstract: *This thesis gives a brief description of the reasons for the initiative of the city KIS, institutionalised and legal frame. Regarding the management of information, the attention is directed towards financing, human resource management and technological management. The paper gives a description of German and Croatian experience regarding the establishment of KIS as one of the most important and most interesting segments on GIS market. Spatial planning and spatial development have a significant influence on the organisation of area use and protection, as well as the environment and entire socio-economic structure of the state.*

Using the example of the city of Sisak, spatial information for sustainable development of the city is presented. A short description of the condition of spatial information is given, with the stress on the information about state jurisdiction and local information, as well as the possibility of on-line access to the information. Considering the differences in the sources of the existing spatial information, its quality and accessibility, the paper gives guidelines for the construction of city KIS and the use of spatial information for sustainable development of the city.



Prostorni podaci za održivi razvoj gradova

Marina Pešun

S A D R Ž A J

1. UVOD	6
2. KOMUNALNI INFORMACIJSKI SUSTAVI	8
2.1. OPĆA RAZMATRANJA.....	8
2.1.1. Razlozi za inicijativom gradskog KIS-a.....	9
2.1.2. Institucionalni okvir.....	9
2.1.3. Pravni okvir.....	11
2.2. UPRAVLJANJE.....	13
2.2.1. Financiranje.....	13
2.2.2. Upravljanje ljudskim resursima.....	15
2.2.3. Tehnološko upravljanje.....	17
3. NJEMAČKA	19
4. HRVATSKA	25
5. PROSTORNO PLANIRANJE I PROSTORNO UREĐENJE	27
5.1. DOKUMENTI PROSTORNOG PLANIRANJA.....	28
5.1.1. Prostorni planovi.....	28
5.2. PROSTORNO PLANIRANJE U PRAKSI.....	31
5.2.1. Lokacijska dozvola.....	31
5.2.2. Izvod iz detaljnog plana uređenja.....	32
6. GRAD SISAK	33
6.1. ZEMLJOPISNI POLOŽAJ I PRIRODNE OSOBITOSTI.....	34
6.2. GRADSKA UPRAVA.....	38
7. ČIMBENICI KOMUNALNOG INFORMACIJSKOG SUSTAVA (KIS-A)	39
7.1.1. Razlozi za uspostavu gradskog KIS-a.....	39
7.1.2. Institucije.....	40
7.1.3. Propisi.....	41
7.1.4. Financiranje.....	41
7.1.5. Upravljanje ljudskim resursima.....	41
7.1.6. Tehničke značajke.....	42
8. STANJE PODATAKA O PROSTORU	43
8.1. PODACI U DRŽAVNOJ NADLEŽNOSTI.....	43
8.1.1. Katastar i zemljišna knjiga.....	43
8.1.2. Podaci državne geodetske uprave.....	51
8.1.3. Telekomunikacije.....	56
8.1.4. Prijenosna elektromreža.....	56
8.1.5. Naftovod.....	58
8.1.6. Prostorni planovi.....	59
8.2. LOKALNI PODACI.....	60



8.2.1.	<i>Prostorni planovi</i>	60
8.2.2.	<i>Katastar vodova</i>	63
8.2.3.	<i>Vodovod</i>	63
8.2.4.	<i>Električna energija</i>	64
8.2.5.	<i>Promet</i>	65
8.2.6.	<i>Plin</i>	65
8.2.7.	<i>Registar prostornih jedinica</i>	65
9.	KONCEPT KIS-A U SISKU	67
9.1.	ORGANIZACIJA I KOORDINACIJA	67
9.2.	KORIŠTENJE I POBOLJŠANJE POSTOJEĆIH PODATAKA	69
9.2.1.	<i>Komunalna poduzeća</i>	69
9.2.2.	<i>Komunalac</i>	70
9.2.3.	<i>Gradska groblja</i>	70
9.2.4.	<i>Zemljišno knjižni odjel</i>	71
9.2.5.	<i>Katastar</i>	71
9.2.6.	<i>Ceste</i>	73
9.2.7.	<i>Ured državne uprave, upravno tijelo županije</i>	73
9.3.	ON-LINE PRISTUP PODACIMA	74
9.4.	INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA.....	74
10.	ZAKLJUČAK	76
11.	LITERATURA	77

POPIS SLIKA

POPIS TABLICA

Životopis

1. Uvod

Uporaba komunalnih informacija u realizaciji korisničkih potreba iziskuje dobro usklađenu koordinaciju različitih KIS čimbenika. Neorganiziranost i nepovezanost prostornih podataka na lokalnoj razini umanjuje svrsishodnost održivog razvoja grada. Održivi razvoj se može definirati kao proces promjena u kojemu su iskorištavanje resursa, smjer ulaganja, orijentacija tehničkoga razvoja i institucionalne promjene u međusobnome skladu i omogućavaju ispunjenje potreba i očekivanja sadašnjih i budućih generacija. Pod resursima se misli na prirodne i ljudske resurse i slično, a institucionalne promjene znače promjene u zakonodavnome, obrazovnom sustavu itd. (URL1). Važnost upravljanja na lokalnoj razini je to veća što je veći interes za korištenjem podataka. Usklađenost i dostupnost podataka uvelike ovisi o organiziranosti i interesima gradskih vlasti. Gradovi, sa jasnom vizijom o koristi i ostvarivosti dobiti iz organiziranog sustava upravljanja u prednosti su nad ostalima.

Za vođenje poslova oko očuvanja zemljišta, a u svrhu pravednog iskorištavanja od strane različitih korisnika, vodeći računa o pravima budućih generacija i njihovoj potrebi za zemljištem, zadužene su gradske vlasti. Odlučivanje o razvoju zemljišta kao skupom i konačnom resursu, zaslužuje i cjelovit pristup. Mnoga gledišta i mogućnosti trebaju biti istraženi kako bi se donosile održive odluke.

Ako je odluka donesena, a gradski službenici i ostali korisnici, građani imaju pristup postojećim, trajnim i cjelovitim informacijama oko zemljišta moguće je ostvariti održivi razvoj. Ključni element u davanju jezgrovitih zemljišnih informacija je komunalni informacijski sustav (KIS), institucionalno i tehnički organiziran u svrhu dobivanja informacija o zemljištu i nekretninama grada (FIG 2002).

Gradovi raspolažu znatnom količinom određenih komunalnih informacija. Postoji tradicionalna razdvojenost ovih informacija u različitim timskim sastavnicama. Razdvojenost sustava komunalnih informacija vodi u znatan gubitak vrijednosti informacija kao resursa. Namjena KIS-a je tehnološka i institucionalna podrška sa svrhom povezivanja svih sastavnica komunalnih informacija u istinske skupove informacijskih resursa.

Tako su mnogi gradovi pokrenuli inicijative za bolju organizaciju sustava upravljanja resursima. Na međunarodnom planu najviše su napravili Austrija, Njemačka, Australija, Sjedinjene Američke Države (SAD).

Ulozi komunalne djelatnosti na GIS tržištu, organizacijama i postojećim bazama podataka, prioritetima za uvođenje GIS-a, potrebama tržišta, učešću i raspodjeli troškova, te o važnosti geodetskih podloga i razmjeni podataka na području Njemačke dan je veliki značaj (Schilcher 2002), (Seuß 2002), (Limmert 2002).

Austrijsko iskustvo na izgradnji KIS-a ukazuje na potrebu uključivanja geodetskih podloga u KIS (Rinner 1992), te povezivanje s bazom digitalnih katastarskih mapa (Hrbek 1991).

Izvršnom naredbom 12906 (Clinton 1994) propisan je tijek akcija koje treba provesti s ciljem što brže uspostave nacionalne infrastrukture prostornih podataka u SAD. Paralelno s prikupljanjem postojećih prostornih podataka tekao je razvoj



normi u skladu s državnom upravom, privatnim sektorom, sveučilišnom i međunarodnom zajednicom (Nedović i dr. 2001).

U ovom radu je opisana uloga prostornih podataka za održivi razvoj gradova s naglaskom na područje Grada Siska, počevši od općih značajki područja Grada, baza raspoloživih podataka, metoda i potrebnih podataka, razmjena podataka s proizvođačima i korisnicima podataka. Svrha rada je bila dati prikaz postojećeg stanja i iskazati potrebu za suvremenim sustavom prostornih podataka koji podržava održivi razvoj.

2. Komunalni informacijski sustavi

Sustav upravljanja zemljištem treba servisirati interese vlasti i privatnih osoba, jednako ruralnog i urbanog područja gospodarstva (Dale 1997). Na listi korisnika podataka ističu se dvije skupine, državna uprava i privatni sektor. U državnoj upravi to su poljoprivreda i šumarstvo, obrana, obrazovanje, zaštita okoliša, financijsko / gospodarski poslovi, zdravstvo, promet i transport, stanovanje, unutarnji poslovi / policija, pravosuđe, nekretnine i izmjera, lokalna uprava, prirodni izvori, planiranje i razvitak, energija i elektroindustrija, javni radovi, trgovina i industrija, itd. U privatnom sektoru su to geodeti, arhitekti, bankarska i poduzetnička udruženja, građevinari, projektanti, zaštitari okoliša, poljodjelci i šumari, financijski i osiguravajući savjetnici, investitori, vlasnici zemljišta i drugih nekretnina, odvjetnici i bilježnici, tržišni eksperti, planeri, savjetnici u raspolaganju nekretninama, vlasnički posrednici, procjenitelji...

Pod pojmom komunalni podrazumijeva se sve ono što se odnosi na komunalije, tj. ukupnost komunalnih uređaja i djelatnosti vezanih za opći interes u odvijanju normalnog života grada, a informacija kao element znanja, elementarna obavijest koja se može prenijeti (Anić 1991) pomaže ljudima u organiziranju, upravljanju i očuvanju resursa potrebnim za život i rad. Osnovni preduvjet svakodnevnog življenju i radu, te nezaobilazan segment u kreiranju razvoja u budućnosti je komunalni informacijski sustav.

Uređenost svakog sustava proizlazi iz motiva i cilja koji su kreatori sustava postavili. Dobit koju donosi taj uređeni sustav je višestruka; u financijskom učinku, sigurnosti u pravnom prometu, upravljanju nekretninama, planiranju i zaštiti okoliša, upravljanju poslovnim prostorima, uređenju poslovnih prostora, inženjerskim uslugama...

2.1. Opća razmatranja

Godine 1993. Ujedinjeni narodi, Gospodarsko povjerenstvo za Europu - UN ECE započelo je izradbu smjernica za upravljanje zemljištem, odnosno uspostavu katastarsko – zemljišnoknjižnog sustava, posebno usmjereno na zemlje centralne i južne Europe, koje nastoje stvoriti tržišno gospodarstvo. Smjernice su službeno predstavljene na konferenciji HABITAT II u Istanbulu, u lipnju 1996. kao jedan od priloga ECE (Dale 1997). U svrhu razmjene iskustava, proširenja dobivenih spoznaja iz praktičnih baza podataka i tehnološke suradnje FIG-a je osnovala radnu grupu unutar Povjerenstva 3 iz razloga različitih povijesnih i kulturnih tečevina sa ciljem promocije važnosti komunalnih informacijskih sustava za održivi razvoj.

Budući da prilike variraju od države do države, smjernice ne daju specifično oblikovanje sustava upravljanja zemljištem. One predlažu usvajanje jasnog pravnog sustava, integraciju podataka katastarsa sa podacima o vlasništvu zemljišta, kakva je vrijednost toga i kako se koristi. Pri tome se misli na nužno povezivanje triju elemenata: vlasništva, vrijednosti i korištenja, na način koji osigurava održivi razvoj. Smjernice daju općeniti okvir za upravljanje zemljištem, ispituju pravno uređenje u kojem upravljanje mora djelovati, glede financiranja i planiranja korištenja zemljišta (Dale 1997).

2.1.1. Razlozi za inicijativom gradskog KIS-a

Porastom zahtjeva za korištenjem gradskog zemljišta rastu i zahtjevi za uspostavom modela urbanog rasta i razvitka grada. Troškove zemljišnog upravljanja moguće je smanjiti ujedinjenjem u gradski KIS, i na temelju takovih integriranih informacija iz različitih izvora u mogućnosti smo npr. u slučaju ekološke katastrofe brzo i učinkovito odgovoriti na nastali problem.

Jedna od važnijih uloga gradskog KIS-a je podrška zemljišnoj i poreznoj politici u postupku oporezivanja i transparentnosti u poreznoj zbrci. U uvođenju KIS-a potrebno je poslušati savjete stručnih tijela i razmotriti preporuke. Svi aktivni resursi (ljudski / financijski), ma koliko bili oskudni moraju biti aktivni sudionici u održivosti i podršci širem djelovanju.

Sudionici stvaranja i korištenja gradskog KIS-a koordiniraju aktivnostima da bi izbjegli promašaje koji ih mogu financijski ugroziti. KIS treba promatrati izdvojeno, ali i kao sastavni dio šire informatičke strategije usvojene od gradske uprave koji mora biti u skladu sa (nacionalnim) zakonskim propisima.

Zapreke u provođenju gradskog KIS-a mogu biti visoka cijena projekta, te režijski troškovi programa za koordinaciju KIS projekata.

Uobičajeno je da su najveći projekti osmišljeni kao samodostatni. Integracija između projekata zahtjeva resurse i ciljeve izrađene kroz kompromisne ciljeve ili vremenski period potreban za samostalne projekte što može biti izazov kojeg ne treba podcjenjivati. S porastom broja projekata uključenih u gradski KIS raste i nivo složenosti koji može prevagnuti s obzirom na korisnost. Jedna od zapreka može biti i strah da će samostalni projekti izgubiti na važnosti i nezavisnosti ako se sjedine s drugim projektima unutar gradskog KIS-a, a nije rijetka pojava da veliki korisnici stvaraju svoj KIS ignorirajući gradski. Postoje i neke nadležnosti, zakonski propisi koji zabranjuju koordinaciju pojedinih korisnika, npr. vojska...

Mnogi su skeptični po pitanju učinka gradskog KIS-a pa je entuzijast sa dostatnim stručnim kredibilitetom, energijom, oduševljenjem i ustrajnošću za dobivanjem koristi od uspostavljenog gradskog KIS projekta često usamljen. Proizvod će imati veći učinak ako postoji zakonsko ili zapovjedno zaleđe na nacionalnoj državnoj razini. Najbolji put za opravdanost kreiranja gradskog KIS-a je poslovna izvedivost projekta, povećanje uloženog i preporuka za dobro dokumentiranim primjerima. Osnovni čimbenik u uspješnosti primjene gradskog KIS-a, vezano za službenike u sustavu države i ostale stvarne korisnike (političare i građane) je pravna sposobnost osiguranja pristupa uslugama, okončanost i pravo na zemljištu. Osiguranje pristupa je pravni temelj za investiranje, poreze, zemljišno planiranje i upravljanje gradskih službi. Da bi dobili potporu političara gradski KIS mora biti atraktivan sa pomno odabranim korisnicima i koristima koje proizlaze kao rezultat uloženih sredstava i napora. Praktična iskustva i uspjesi proizašli iz dijelova primijenjenih u gradskom KIS-u daju važnost promjenama i uspješnost održivog razvoja.

2.1.2. Institucionalni okvir

Institucije na različitim razinama su čimbenici KIS-a. Ako su podaci s nacionalnih razina korisnici imaju veće povjerenje u njih, a samim tim provedena je

standardizacija podataka, karte su sitnijih mjerila, itd. Treba voditi brigu o načinu prikupljanja podataka, pohranjivanju i čuvanju, te promjeni podataka, korištenim standardima, financijskim aranžmanima. Značajne koristi i uštede troškova nije moguće postići bez dobrih koordinacijskih napora svih čimbenika.

Proces definiranja institucionalnih okvira za zemlje u razvoju može biti složen s obzirom na donatore i savjetnike koji dolaze iz različitih zemalja sa svojim gledištima i interesima. Ovo je veoma važno za organizaciju nacionalnih i lokalnih komunalnih informacijskih sustava za održivi razvoj gradova.

U mnogim slučajevima, reforme upravljanja zemljištem odvijaju se kroz Ministarstva poljoprivrede, uz poticanje zakladnih agencija kao što su Europska unija i Svjetska banka. Poželjno je da detaljno funkcioniranje sustava upravljanja zemljištem bude u odgovornosti samo jedne institucije. Koordinacija i suradnja između različitih ministarstava i odsjeka je od bitne važnosti, ali s druge strane često teška zbog rivalstva i sukoba između pojedinaca. Vodeće agencije često imaju vlastite prioritete i mogu podcijeniti druge zainteresirane stranke. Rješenje je u uravnoteženju interesa svih sektora gospodarstva s potrebama pojedinačnih vlasnika podatka (Dale 1997).

Postoji mogućnost sukoba između nacionalnih i lokalnih interesa obzirom na komunalne informacije. Suradnja pri uspostavljanju nacionalnih komunalnih infrastrukturnih podataka trebala bi osigurati elemente za učinkovito provođenje mjera na lokalnoj razini. Zaštita autorskih prava ograničava dostupnost podataka i dodatno otežava proces provođenja za održivi razvoj gradova.

Prilikom izgradnje gradske KIS strategije potrebno je voditi računa o osiguranju političke i društvene pomoći u organizaciji i financiranju KIS-a kao jednog dijela potpore prilikom izbora.

Neposredne kupce i korisnike KIS-a lakše je uvjeriti u dobru KIS strategiju jer vodeće agencije često imaju vlastite prioritete i mogu podcijeniti druge zainteresirane strane. Rješenje je u uravnoteženju interesa svih sektora gospodarstva s potrebama vlasnika podataka (Dale 1997).

Dobro kreirana gradska KIS strategija smanjuje zalihost (redundanciju) u prikupljenim podacima i dokazuje općenit rast složenosti organizacije, a još jedan dokaz potrebe KIS-a važnim čimbenicima je činjenica da je ostvarena dobit veća od gubitaka.

Gradovi, ako je to u njihovom interesu sudjeluju u nacionalnoj i regionalnoj izgradnji KIS strategije. Na pitanja kao što su: koji su to nacionalni standardi, nužnost mjesta nastanka podataka, koliki je trošak održavanja podataka u uporabi, što kupci metapodataka očekuju prilikom povezivanja na komunalne informacije, odgovori trebaju biti precizni i transparentni.

Kada gradski KIS projekti imaju podršku s razine vrha gradske vlasti i kada postoji dobra komunikacijska strategija u politici i društvenoj komunikaciji, s definiranim međusobnim interesima dobro usmjerenim u komunalnu informacijsku strategiju zajamčen je uspjeh i održivi razvoj. Strategija grada treba biti oslonjena na višu okosnicu, na primjer regionalne i nacionalne razine.

2.1.3. Pravni okvir

Provođenje gradskog KIS-a će uspjeti ako su zadovoljeni slijedeći uvjeti:

- pravni okvir jamči vlasništvo intelektualnih prava ili vlasništvo podataka,
- postoji pravna zaštita zlouporabe osobnih podataka,
- postoji razumijevanje s razine nacionalne sigurnosti u ishod i učinak pristupa informacijama,
- propisima je zakonski dopušten pristup komunalnim informacijama unutar države i za potrebe ostalih korisnika.

Komunalne informacije mogu biti razvrstane po razinama u slučaju kada su pojedinačno identificirane po određenim kriterijima, npr. vrsta podatka, vlasništvo. Ako je uspostavljeno vlasništvo autorskih prava, zaštita krivo upotrijebljenih informacija je veoma bitna jer oni diktiraju uporabu samostalnih informacija, skupljaju informacije o uporabi i daju mehanizme za pojedinačne upite na podatke koje održavaju.

Proizvođač komunalnih informacija zahtjeva zaštitu vlasništva autorskih prava ako je uključen u distribuciju komunalnih informacija za gradsku uporabu. Zakonski okvir za vlasništvo autorskih prava mora biti utvrđen da bi se ilegalna uporaba komunalnih informacija svela na minimum.

Moguća je uporaba komunalnih informacija kao podrška demokraciji kroz besplatno pružanje informacija na gradskoj razini ako postoje odgovarajući zakonski propisi o distribuciji komunalnih informacija i na taj način je omogućen pristup podacima svim korisnicima.

U slučaju krivo donesene odluke na temelju neodgovarajuće kvalitete izvornih podataka trebaju postojati zakonski propisi koji će odgovoriti na upit tko snosi odgovornost zbog toga. Npr. uništenje postojećeg voda pri ukopavanju novoga uzrokuje štetu korisnicima koju netko mora nadoknaditi. Postoji obveza udruživanja kvalitetnih podataka kada su različiti izvori podataka kombinirani i analizirani kao podrška iznalaženju rješenja. Tko je potencijalno odgovoran ako je donesena kriva odluka plod neodgovarajuće kvalitete izvornih podataka? Zakonski propisi zahtijevaju rasvjetljavanje odgovornih u tom slučaju.

Nekontrolirano distribuiranje podataka može se učinkovito riješiti povezivanjem na odgovarajuću institucionalnu nacionalnu sigurnost, osiguravajući privatnost podataka i usuglašavanjem zakonskih propisa.

Neki čimbenici unutar gradskog KIS-a zbog spoznaje o snazi informacija sprječavaju bilo kakav pokušaj u pristupu svojim informacijama. Mnogi opravdani razlozi, kao što su zaštita podataka i privatnost, služe kao isprika u stopiranju otvorenosti i šire uporabe informacija.

Glavnu korist od uređenog gradskog KIS-a imaju stvarni korisnici. Zadaća gradova je formuliranje prioriternih zakonskih okvira sa svrhom olakšavanja pristupa komunalnim informacijama i uslužnim djelatnostima.

Zaštita podataka može biti kočnica uporabe podataka. Ovaj problem ponekad može biti nametnut kao odlučujući faktor u ograničavanju prava pristupa podacima. Postavljeni zahtjevi mogu biti formulirani na način koji ograničava pristup specifičnim setovima podataka ili upitima određenih od strane stvarnih korisnika.

Odgovornost za vođenje gradskog KIS-a treba biti utvrđena na visokoj razini unutar institucija nadležnih za organizaciju KIS odrednica i utemeljenu na najboljim praktičnim rješenjima kroz sve razine upravljanja.

Organiziranom kampanjom utvrđuje se koordiniranost i najpovoljniji način optimalizacije gradskih KIS aktivnosti. U ove aktivnosti obvezatno treba uključiti prateće skupine:

- gradsku upravu koja je ključni čuvar komunalnih informacija
- ključne "domaće" korisnike komunalnih informacija (npr. komunalna poduzeća)
- komercijalne vanjske korisnike zemljišnih informacija (npr. ovlaštene inženjere...)
- društvene korisnike
- informatičku tehnologiju / informatičke stručnjake.

Uvjete proizvodnje, usvajanja, unapređenja, savjetovanje i nadzor uporabe KIS standarda za potrebe grada utvrđuje projektant sustava koji u isto vrijeme preporučuje i odgovarajuća investiranja u informatičku tehnologiju u svrhu omogućavanja suradnje i optimalne podrške.

Podatkovni standardi su definirani, oblikovani i kvalitetno složeni u svrhu lakše uspostave promjena i ponovne uporabe komunalnih informacija među KIS sudionicima. Gdje je to moguće, suradnja sa nacionalnim i regionalnim grupama je tako utvrđena da osigurava uskladivost sa nacionalnim, međunarodnim prostornim podacima infrastrukture.

Ključni dio koordinacije gradskih KIS aktivnosti u poslovima osiguranja komunalnih informacija je održavanje odgovarajuće razine kvalitete i najpovoljniji postupak u održavanju. Planovi upravljanja su takovi da ih čuvari podataka mogu razaznati i svrstati po ulogama i platežnoj sposobnosti u poslovima održavanja podataka.

Investicijsko ulaganje u izgradnju komunalnih informacija kroz prikupljanje informacija ima značajnu korist u potpori gradskim projektima i pružanju usluge isporuke komunalnih informacija. Ciljevi se kreiraju uz pomoć struktura koje imaju dostupnost informacijama.

Ključna odgovornost KIS-a je u promociji najboljih praktičnih KIS rješenja u osiguranju kontinuiteta resursa provjerenih KIS-om i novim gradskim projektima, davateljima usluga ujedinenim u gradski KIS pristup.

Sa uspjehom KIS-a rastu i baze unutar gradskog KIS-a stoga je nužan brz pristup svim raspoloživim informacijama u gradskoj KIS bazi podataka što je najbolje moguće ostvarivo putem baza metapodataka.

Na samom početku predstavljanja KIS utemeljenih projekata, uslužne djelatnosti na razini gradova, utemeljeni na KIS koordinacijskim tijelima mogu nailaziti na neprihvatanje od strane vodećih struktura, iz razloga povećanih troškova često ograničenih resursa. Tvrtke koje sudjeluju u KIS i već imaju dobra iskustva na gradskom području mogu izazvati probleme. Uspostavljanje prevladavajućih KIS-a na pogrešnim razinama među organizacijama moglo bi smanjiti učinkovitost gradskih KIS pristupa.

Za uporabu nacionalnih standardnih komunalnih informacija važno je i vrijeme usvajanja jer gdje god je to moguće treba koristiti nacionalne i međunarodne standarde, iako ti standardi ne moraju biti najbolji izbor u svakoj situaciji npr. na lokalnoj razini oni mogu imati negativan učinak za KIS.

Odgovornost za dostizanje poslovnih ciljeva i koristi od bilo kakvog programa ili projekta mora biti povjerena jednoj, odgovornoj i samostalnoj osobi (Senior Responsible Owner). Uočeno je da se projekti i programi nalaze u ozbiljnim problemima ako nema takve osobe, uspjeh nije zagarantiran, ne može se dati ocjena uspješnosti ili promašaja.

U svrhu podrške kontroli održivog razvoja gradova moraju postojati zahtjevi na komunalne informacije od strane nadležnog vladinog IS-a kroz odgovarajuće standarde.

Provedbom projekta postupno se uočavaju koristi. Upravitelj KIS osigurava smjernice za postupke kontrole i procjene kroz vrijeme pojedinih projekata. Ovime se daje garancija odgovornosti, ranog uočavanja promašaja i mogućnosti proširivanja stečenog znanja. Odgovornost o praćenju pridržavanja ovlasti kod provođenja gradskog KIS-a povjerava se šefu izvršnih ureda KIS-a.

Uporaba komunalnih informacija u savjetodavnim tijelima uprave gradskog KIS-a mora jasno definirati KIS prioritete i utemeljiti praktičnu kvalitetu standarda podataka i na taj način osigurati povrat uložениh sredstava za KIS.

Dobro koncipirana aplikacija ima mogućnost ograničavanja načina rješavanja određenog IT postupanja u provedbi, daje mogućnost povećane suradnje i značajno reducira troškove IT održavanja u održivom razvoju.

2.2. Upravljanje

Važan dio poslova u upravljanju gradom predstavlja upravljanje kako materijalnim sredstvima koja stoje na raspolaganju tako i drugim resursima.

2.2.1. Financiranje

Problemi financiranja samostalnih projekata u slučaju preklapanja susjednih tijela za potrebe gradskih KIS projekata nailaze na poteškoće zbog kompleksnosti tih projekata. Projekti moraju biti sagledani u cijelosti i moraju rezultirati jasnom odlukom i zahtjevima na razumijevanju činjenica u podršci održivog razvoja

gradova. Ako je osigurana podrška od strane donatora daleko je lakše osigurati razumijevanje činjenica za investiranje u ova područja.

Za ulaganje u gradske KIS projekte potrebno je potpuno i jasno razumijevanje gospodarskih činjenica. Iako je filozofska korist očita, ponekad je vrlo složeno izložiti gospodarske argumente u podršci investicijama jer zahtijevaju širu gospodarsku, socijalnu korist da bi bili razumljivi i prihvaćeni. Projekti zahtijevaju određenu ograničenu financijsku inicijativu dobivenu na temelju početnih pokazatelja. Na taj način se ograničavaju privremene mjere prije mogućeg stvaranja probitka tijekom stvaranja KIS-a.

Mnogi KIS projekti su financirani kao dio šireg projekta, a jedna bitna sastavnica je i stvaranje komunalno informacijskih proizvoda i usluga. Izdvajanje financiranja komunalnih informacija kroz pojedinačne projekte, sa svrhom stvaranja kapitala unutar KIS projekata je teško ostvarivo i može naići na otpor iz razloga financijske kontrole nad projektom.

Provedbi gradskih stajališta u nove financijske inicijative prethode studije izvedivosti (Feasibility Studies), a ujedinjavanje troškova i analiza korisnosti, može dovesti do povećanja troškova. Produljenje termina integriranja komunalnih informacija može imati za posljedicu dobit, a takovi cjeloviti pristupi su usmjereni prema prikupljanju i korištenju podataka. Ovo ukazuje na poboljšanje gospodarske učinkovitosti i poboljšanja koordinacije u gradskom donošenju odluka kod održivog razvoja.

KIS projekti ukazuju na razmjerno visoke početne investicije stoga je nužno ukazati na nešto duže rokove povrata investiranog. Troškovi i koristi trebaju se razmatrati. Razni su putovi procjene troškova i izračuna koristi, dakle proračuna svekolikog rizika u investiranju. Povećanje koristi u odnosu na trošak može se polučiti kroz smanjenje troškova, režući trošenje i postižući veću učinkovitost, ili kroz bolju promidžbu komunalnih informacijskih podataka i usluge (Dale 1997).

Nerazumijevanje u ispravnost projekata ili općenito prihvaćenih financijskih uvjeta dovodi upitnim realnu dobit, a samim tim smanjuju se gospodarski argumenti za investiranje u KIS projekte. Argument dugačkog roka za unapređenje koordinacije i donošenja odluka se odbacuju kao nemogući iz razloga nerazumijevanja.

Investiranje u KIS projekte koje se bazira na kratkoročnim ciljevima, a financiranje nije povezano sa strategijom planiranja zasniva se na trenutnim potrebama i nije u skladu sa širom KIS inicijativom što dovodi do ograničavanja sinergijske inicijative i tijeka strategije tvrtki.

Na temelju pouzdanih pokazatelja ulagači se mogu usmjeriti na poteškoće i složenost gradske administracije te koordinaciju projekata i pristup ostvarivanja koristi ostvariti kroz realizaciju povezujućih KIS projekta.

Atraktivnost rezultata ulaganja u KIS projekte je jedan od argumenta za takvo investiranje. Najuspješniji argumenti u nagovaranju političkih struktura i ostalih koji bi trebali biti uključeni u takve projekte je ukazivanje na mogućnost pristupu «povezivanja» uz postizanje objektivnosti. Sve investicije u KIS projekte trebaju proći provjeru kriterija.

Financijski i ekonomski argumenti upotrijebljeni u obrazlaganju investiranja u KIS projekte trebaju biti zasnovani na konkretnim podacima uz argumentirani prikaz financijskih i gospodarskih stručnjaka.

Tamo gdje je dobit za investiranje u KIS projekte izražena u vrijednosnim terminima i gdje su argumenti za ulaganje usmjereni na aktualnu politiku postoji velika vjerojatnost investiranja.

Povećavanje troškova zbog ne investiranja u gradski KIS je jedno od iskustava zbog kojih se predlažu takva ulaganja kao način povećanja dobiti. Projekti moraju uključivati strategiju povrata troškova kroz usluge i druge dobitke osiguravanjem dugoročne financijske podrške.

Projekti ne smiju biti inicijalno ograničeni i usmjereni na pojedinačne ciljeve jer se tada javljaju teškoće u privlačenju i osiguranju dugoročnih financiranja. Projekti koji prikazuju realnost dobiti i jasno ukazuju na put porasta uloženog daju argumente realnih ciljeva.

Obračunati trošak gradskog KIS-a često mora uključivati neizmjerljive koristi za grad. Npr. brži pristup vatrogasaca na incident, zbog uporabe gradskog KIS-a, smanjuje potencijalnu imovinsku štetu i na taj način grad štedi novac.

2.2.2. Upravljanje ljudskim resursima

Gradski projekti stvaraju specifične rezultate upravljanja ljudskim resursima kod održivog razvoja. Potreba za rukovođenjem ljudskim resursima kroz široki red čimbenika, postavljanjem različitih zahtjeva na službe i agencije u osiguravanju zadovoljnih i motiviranih djelatnika može dovesti do ishitrenih i nepredviđenih problema.

Unutar gradskih KIS projekata bitno je predstaviti potrebu za dovoljnim kapacitetom ljudskih resursa u funkciji osiguranja održivosti projekta. Ovo zahtjeva kombinaciju unutrašnjeg i vanjskog obrazovanja, vježbanja i trajno obrazovanje.

Korištenje savjetnika u podršci gradskog planiranja i primjeni KIS-a je uobičajena praksa. Važno je da gradovi kao upravitelji KIS projekata to podržavaju. Jedna od obveza savjetnika je i osiguravanje odgovarajućih stručnih razmjena znanja i ljudi.

Jedna od mogućnosti ublažavanja problema sa kapacitetima unutar javnog sektora je uključivanje privatnog sektora u gradski KIS, u slučaju kada stručnost i iskustvo privatnog sektora dosegne razinu kvalitetnih službi uz primjerenu opremljenost i mogućnost suradnje. Ovo se ne bi trebalo gledati kao opasnost za javni sektor, pogotovo ne kada je uspostavljeno partnerstvo između javnog i privatnog sektora u diobi rizika i koristi. Pa ipak, upravna umijeća javnog sektora igraju presudnu ulogu u uspjehu suradnje.

Na osnovu iskustva drugih, sličnih gradova stječu se znanja o poslovima potrebnim za upravljanje ljudskim resursima u održivom razvoju. Kulturne razlike mogu biti uzete u obzir ali nisu uvjet za suradnju ta dva sektora. Slušajući izlaganja na temelju provedenih projekata, prateći informacije preko Web-a i uključivanjem u stručna tijela moguće je izbjeći pogreške koje su učinili drugi.



Ključ dobrog i uspješnog provođenja gradskog KIS-a podrazumijeva dobro razumijevanje organizacije. Isticanje tehnološko stručnih i tehničkih komponenti gradskih projekata glede tehničkog praćenja ima za rezultat bolje vođenje organizacije posla. Stručna načela omogućuju:

- rukovođenje
- poslovno planiranje
- mogućnost upravljanja
- osobnu stručnost
- upravljanje projektom
- rizik upravljanja.

Velika fluktuacija djelatnika u gradskom KIS-u je rezultat novih tržišnih uvjeta i htjenja privatnog sektora za ulaganjem kapitala ili rezultat promidžbe u javnom sektoru. Brzo prilagođavanje novih djelatnika omogućava se kroz kontinuirani razvoj projekta. Inicijativa zadržavanja djelatnika treba biti razmotrena i u suradnji sa privatnim sektorom uvažavajući vlastita novčana sredstva jer posljedice fluktuacije su nezadovoljstvo, povećavanja troškova i odgađa sposobnost provedbe projekta.

Profesionalni entuzijasti teže najboljem rješenju, a u praksi je vrlo teško izvući najbolje balansirajući između korisnog (pragmatičnog) i savršenog. Težnja upravljačkih struktura je korisnost, sposobnost i velika opravdanost na duži period.

Javni sektor je u osnovi izložen riziku i greškama. Rezultat različitosti kultura je potencijalno gušenje inovacija, kreativnosti i prihvaćenje rizika. Upravitelji koji izbjegavaju daljnje obrazovanje povećavaju mogućnost rizika, ograničeni su u svom području rada i vode u krizne situacije. Izvođenje inovativnih rješenja, sa potencijalno visokim rizikom, može dugoročno dovesti grad na gubitak.

Poznata je činjenica da su organizacije javnog sektora često bazirane na sporom donošenju strateških odluka. Za uspjeh gradske KIS strategije u održivom razvoju bitan element je i kompleksno donesena odluka između različitih čimbenika koja uvjetuje kulturnom promjenom. Za uspjeh projekta potrebno je osigurati odgovarajuća upravljačka znanja uključujući potrebnu programsku metodologiju. Vrlo često se učinak u postizanju realnih očekivanja ostvaruje angažmanom manjih ovlaštenih i odabranih timova.

U radu sa lokalnim savjetnicima se mogu javiti problemi oko razlika u plaćanju usluga. Razina plaćanja, motivacija, čisti odnosi unutar tima, mogućnost stručnog osposobljavanja i napredovanja temelji su zadržavanja djelatnika.

U planiranju gradskog KIS projekta, politika razvoja mora osiguravati kontinuiranu korist odgovarajućih stručnih ljudskih resursa i kao mjerila prilikom objavljivanja nedostatka rezultata.

Upravljački pristup treba biti ostvaren kroz poticanje inovacija i stvaralaštva sa razine odgovornih struktura jer se na taj način postiže značajna ostvariva kulturna promjena.

Ne smije se dogoditi da gubitak djelatnika bude uzrok ne realizacije projekta. Fluktuacija djelatnika treba biti svedena na najmanju moguću mjeru, a planirani kapaciteti moraju uključivati dugoročno osposobljavanje i dugoročno upravljačko obrazovanje kao garanciju postizanja postavljenih ciljeva.

Uz mogućnost kontinuiranog profesionalnog razvoja i promjene su lakše ostvarive. Prepoznavanje potreba za trajnom obukom i njezinom primjenom smanjuje potrebu za novim djelatnicima.

Razmjenom djelatnika i njihovih iskustava stečenih u izgradnji gradskog KIS-a moglo bi se izbjeći gubitak vremena potrebnog za rješavanje nastalog problema, a ujedno i pomoći u organizaciji drugog gradskog KIS-a.

2.2.3. Tehnološko upravljanje

Izbor odgovarajućeg tehnološkog rješenja u podršci gradskog KIS-a u održivom razvoju je ključ uspješnosti projekta. Ova tehnologija mora biti jednostavna za uporabu, treba olakšavati suradnju između svih čimbenika i održivosti njihovog životnog kruga.

Neophodnost KIS projekta u procesu obavljanja poslova govori o njegovoj uspješnosti. Specifičnost i odgovornost gradskog KIS rješenja ovisi o poslovnom zahtjevu, a poteškoće se mogu javiti prilikom dostavljanja žurnih kratkih zahtjeva kroz koje se osigurava stupanj sposobnosti i suradnja kao dugoročni zahtjev u gradskom KIS projektu.

Kroz odgovarajuće natječajne aktivnosti postižu se povoljnije cijene i odabire se odgovarajuća tehnologija za gradski KIS, čime se postiže uspoređivanje različitih tehničkih rješenja i osiguravaju dostatna financijska sredstva.

Vlastita rješenja se rijetko integriraju u podršci gradskog KIS pristupa jer nema neke značajne koristi. Tehnologija i standardi podataka moraju biti definirani u početnoj fazi izgradnje informatičkog sustava upravljanja i informatičko tehnološke strategije i u skladu sa državnim i međunarodnim standardima gdje god je to moguće. U strategiji informatičkog sustava, osiguranjem određenog broja poslovnih rješenja pravovremeno puštenih u javnost omogućava se dobivanje kontinuirane političke pomoći jer je na vrijeme prepoznata mogućnost "brze dobiti".

Problem tekuće tehnološke podrške kroz životni ciklus projekta u rješavanju informatičkog sustava je uvijek prisutan, pa je najprihvatljivije rješenje uključivanje lokalnih tehnoloških potpora. Sredstva za tehnologiju i ljudske resurse moraju biti osigurana u proračunu.

U bilo kojem rješenju podrške gradskog KIS-a postoji zahtjev za uporabom prilagodljivih postojećih komercijalnih softverskih paketa, te bi gradovi gdje god je to moguće trebali koristiti poznate odgovarajuće komercijalne pakete i na taj način smanjivati rizik vezan s projektom.

Na tržištu je prisutna velika potreba za dobrim poznavateljima informacijskih tehnologija (IT). Interni trening (osposobljavanje) djelatnika u IT potrebnim umijećima kao podrška gradskog KIS može izazvati problem zadržavanja djelatnika dovoljno osposobljenih za poslove i u privatnom sektoru. Alternativni pristup uključuje vanjske IT servise čime se smanjuje navedeni rizik.

U nedostatku glavnog upravitelja tendencija je da je gradski KIS inicijator direktnog uvođenja u tehnologiju. Česti je slučaj da je vodeća programska tehnologija na višem stupnju od zahtjeva projekta i potreba posla pa tehnološki pristup vodećoj tehnologiji daje garanciju uspješnom poslovanju. Najbolje tehničko rješenje nije od koristi ako nema odgovarajuću razinu tehničke pomoći. Ako ne postoje primjerena tehnički podržana rješenja već i mali tehnički problemi mogu dovesti do zaustavljanja projekta. Procjena je da tehnička podrška uključujući novo objavljene proizvode, košta između 10-20% cijene originalnog softvera.

Krajnji korisnik mora se osjećati udobno koristeći tehničko rješenje, što je moguće ako je odgovarajući krajnji korisnik sudjelovao u stvaranju, djelotvorno i pravodobno završio obuku, a dobivena rješenja su jednostavna za uporabu. U slučaju složenih i preambicioznih gradskih KIS projekata postoji realna opasnost, pogotovo na početku, za greškama što je važno kod stvaranja realnih ciljeva unutar novčanih sredstava i vremenskih okvira pri donošenju odluka.

Gradski KIS projekt ne treba biti vodeća tehnologija. Bitno je da su ti poslovi i krajnji korisnici uključeni u životni ciklus informatičkog sustava. Jedna od važnijih aktivnosti je razvoj poslovanja. Porast isporuke informatičkog sustava je povoljna ako je omogućena kao: rana isporuka rješenja, dobivanje rane povratne informacije, brza obnova kod grešaka, i velika podrška fleksibilnosti u pronalaženju dugoročnog rješenja.

Uporaba kreirane i primijenjene metodologije za informacijske sustave uključuje brze razvojne aplikacije, brzo stvaranje prototipa osigurava dobru priliku rasvjetljavanja poslovnih potreba prije razvitka velikih troškova. Upotreba poznatih računovodstvenih postupaka za osiguranje proračunskog prihoda je važna stvar u osiguranju tehnologije koja mora biti dugoročno kontinuirana.

Ugovori sklopljeni između gradova i kompanija o isporuci i podršci hardvera i softvera uključuje osnovu suradnje, te su oba partnera uključena u rizik. Na ovaj način dobavljači jamče dugotrajni uspjeh gradskog KIS-a.

3. Njemačka

Među pionire razvoja GIS-a u Njemačkoj ubrajaju se državna tijela i gradovi/općine. GIS tehnologija zauzima veliki dio tržišta (20-30%) i primjenjuje se u županijama, općinama i na svim razinama lokalnih potreba. Više od 90% gradova, s više od 100000 stanovnika u Njemačkoj koristi GIS. Jedan GIS-projekt iziskuje interdisciplinarni i od strane države kontrolirani rad (Schilcher 2002).

Područje komunalnih djelatnosti ubraja se u najvažnije i najzanimljivije u cjelokupnom GIS tržištu. Područje primjene je široko i povezuje različite GIS koncepte i GIS arhitekture ovisno o potrebama korisnika. GIS okruženje se dijeli na dvije grupe :

- mreže , GIS-tvrtke i GIS-davaoci usluga
- ponuđači tehnologije i ponuđači podataka

Tablica 3.1 prikazuje podatke o geoinformacijskim sustavima u velikim gradovima. Uz naziv organizacije prikazan je sadržaj baza podataka koju posjeduju.

Tablica 3.1. Komunalni geoinformacijski sustavi u velikim gradovima

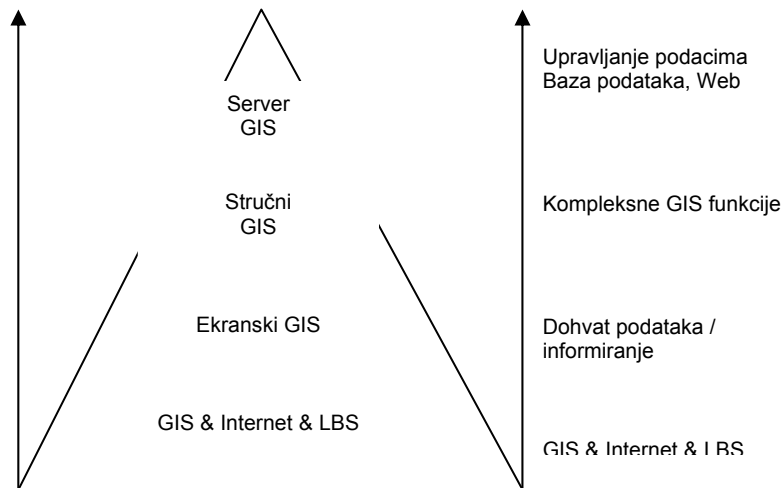
- Mrežna dokumentacija - Informacije o mreži - Održavanje - Kućni priključci	- Katastar spremišta - Katastar otpada - Stanje zaštite okoliša - Plan zaštite od požara - Plan civilne zaštite	- Gradske nekretnine - Evidencija o cijenama - Popravke - Kupovina/prodaja - Upravljanje česticama
Komunalno poduzeće	Ured za javni red	Ured za nekretnine
- Katastar stabala - Katastar biotopa - Katastar zelenih površina - Baza podataka o zaštiti okoliša	- Zemljišna knjiga - Digitalna državna karta (bez mjerila i podjele na listove)	- Evidencija o cijenama - Vrijednost zemljišta - Zatvorena poduzeća - Plan uređenja zemljišta - Uvjeti gradnje
Ured za zelene površine	Ured državne izmjere	Ured za gradnju
- Katastar kanala - Katastar ulica - Karta građevinskog zemljišta - Kontrolna iskopavanja	- Dokumentacija o državnim zgradama - Konstrukcija zgrada - Prijava nedostataka	- Plan korištenja površina - Plan gradnje - Okvirni planovi - Pojedinačni plan - Planiranje prometa - Strukturne karte
Ured za niskogradnju	Ured za visokogradnju	Projektni ured

Na razvoj KIS-a veliki utjecaj ima tržište. Postoji preklapanje između područja telekomunikacije, Internet / intranet proizvođača baza podataka, GIS tehnologije i razvoja geodetskih baza podataka.

Brzi razvoj i nekompatibilnost različitih tehnologija otežava odabir tehnologije i suradnju različitih KIS sustava. Dodatne poteškoće za razvoj KIS-a su različiti

interesi, financijska moć potencijalnih korisnika KIS-a kao što su različita tijela državne uprave na svim razinama, privatna poduzeća i sl.

Na narednoj slici (Slika 3.1.1) prikazani su GIS koncepti i arhitektura budućeg KIS-a u Njemačkoj.



Slika 3.1.1. Moguća arhitektura za komunalne informacijske sustave

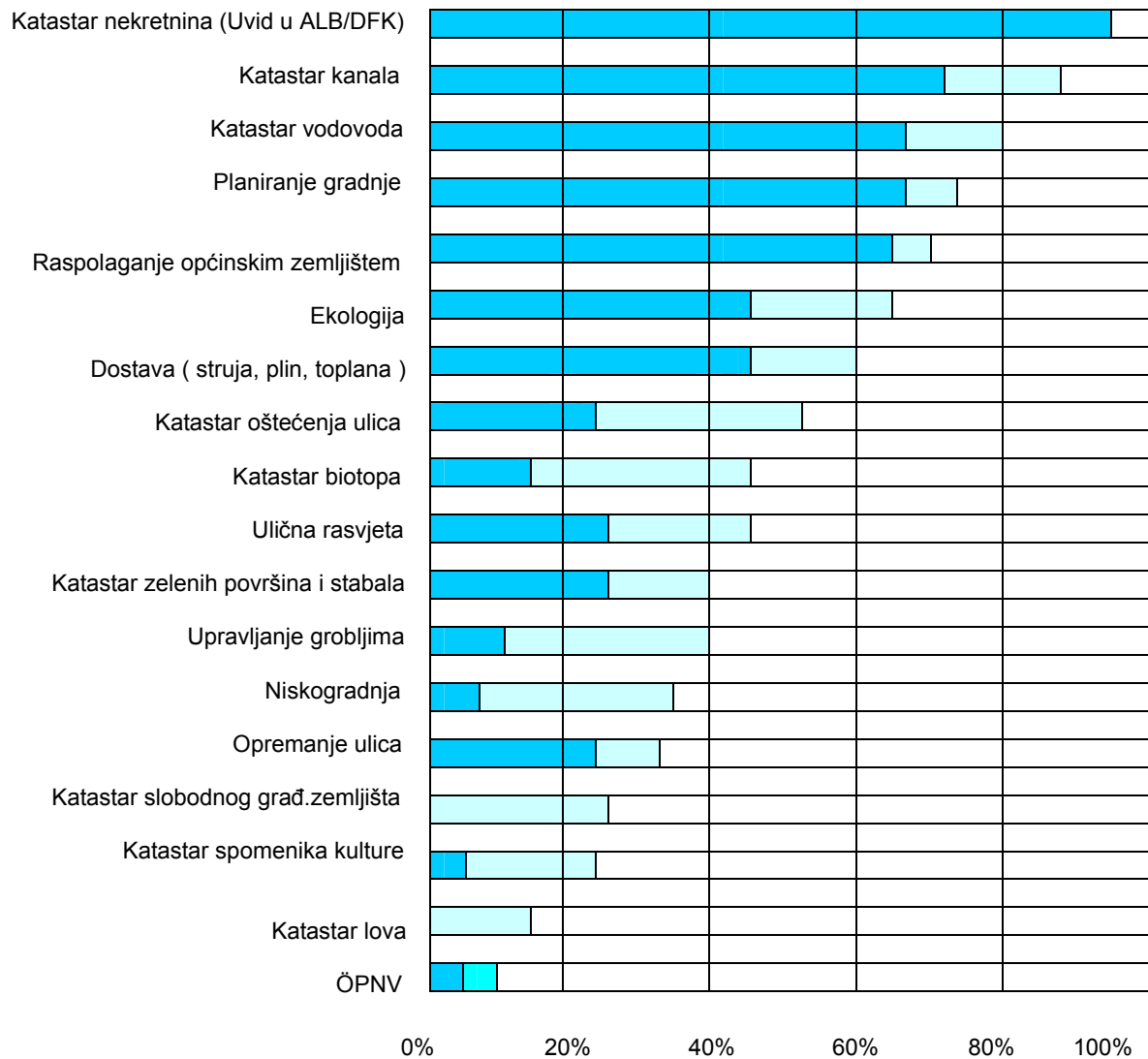
Rezultati provedene ankete u Njemačkoj dali su odgovore na pitanja kao što su: postavljanje prioriteta za uvođenje KIS-a; potrebe tržišta, utvrđivanje veličine tržišta, prodora tržišta i udjela u tržištu; pitanje o tome kako heterogene baze podataka najjednostavnije prezentirati putem Interneta; do koje mjere poboljšati državne on-line ponude i komercijalne ponude za građane.

Iz zbirnih rezultata ankete (Tablica 3.2) vidljivo je da se gradovi/općine koje imaju veći broj stanovnika i veće prihode lakše odlučuju na uvođenje GIS-a. Najveću primjenu KIS sa svojim bazama podataka nalazi u pružanju brze i kvalitetne informacije građanima. Druga po važnosti je informacija građanima i ustanovama vezano za planiranje i građenje na zemljištu. Ovakvo pružanje informacija sve više se prebacuje na Internet. U manjim općinama rad sa KIS-om je uglavnom ograničen na pružanje informacija iz baze podataka dok poslove manipulacije podacima i unosa u bazu obavljaju specijalizirani uredi.

Tablica 3.2. Analiza komunalnih informacijskih sustava

	OPĆINE	NAMJENSKE UDRUGE	OKRUZI
Tržišni potencijal	Veliki tržišni potencijal kod malih općina je teško ostvariti	Veliki tržišni potencijal usko je povezan sa općinama. Veći udio u pružanju usluga (obuhvat podataka)	Mali tržišni potencijal ali velike mogućnosti prihoda po okrugu. Tendencija jakog rasta.
	Najsvrsishodnije bi bilo uvođenje zajedničkog KIS-a za sve grupe (isti sustavi)		
Zastupljenost na tržištu	Cca 1/3 općina upotrebljava GIS	Cca 1/3 upotrebljava GIS	Cca 1/5 okruga u Bayern-u upotrebljava GIS kao pojedinačna rješenja Kompleksan stručan GIS moguće je stvoriti samo na nivou Bayern-a
Prognoza rasta	Cca 1/5 ispitanih općina planira skoro uvođenje GIS-a	Cca 1/3 ispitanih planira skoro uvođenje GIS-a	Cca 1/3 ispitanih okruga planira skoro uvođenje GIS-a . Cilj je uvođenje kompleksnog sveobuhvatnog GIS-a
Homogenost grupa	Nehomogena. Općine se mogu u ovisnosti od broja stanovnika udružiti u grupe	Nehomogena., Namjenske grupe su veoma različite u svojim poslovima i potrebama	Homogene unutar Bayern-a, istovjetan temeljni zahtjev za GIS

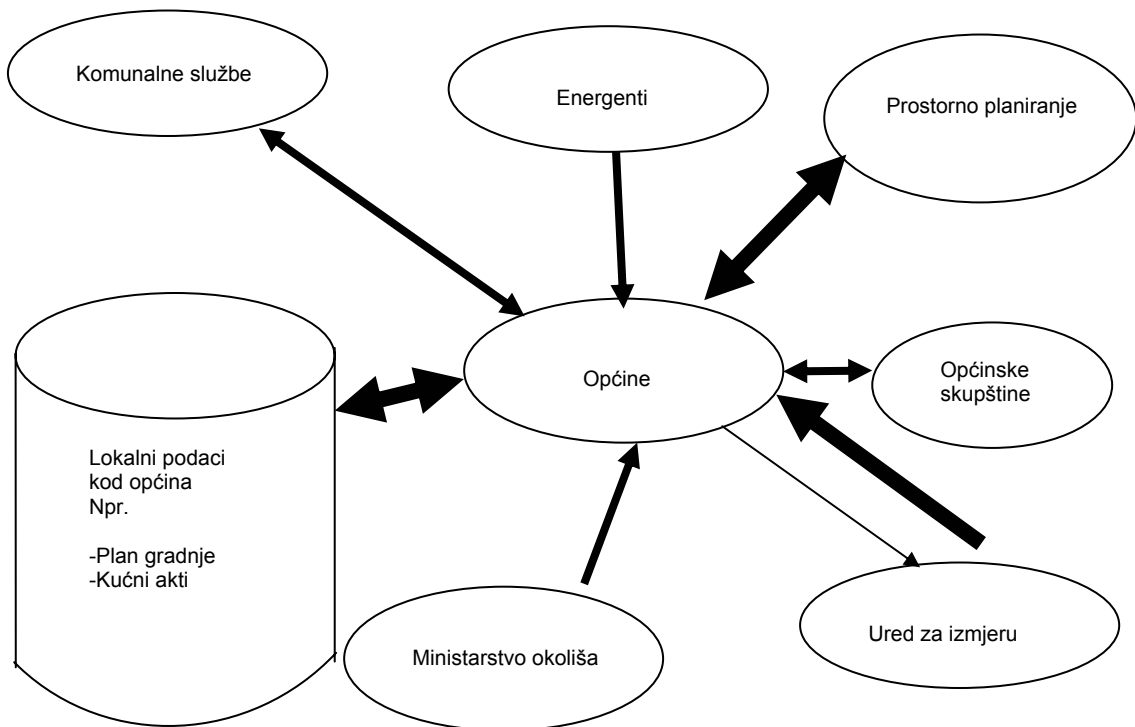
Za izradu KIS-a ključnu ulogu imaju točne geodetske podloge (Slika 3.1.2). Tamnijom bojom označen je postotak važnijih primjena, svjetlijom neutralna primjena, a bijelom nevažno. Digitalni katastarski podaci pružaju dovoljnu točnost za većinu područja zanimljivih za općine. Nedostatak postojećih geodetskih podloga su nedovoljna točnost digitalnih prostornih modela. Može se izvući zaključak da će baza KIS-a i u buduće biti kombinacija službenih geodetskih i kartografskih podataka (ALB, ALK/DFK), te lokalno prikupljeni podaci.



Slika 3.1.2. Značenje različitih KIS primjena

Iz ankete je utvrđeno da se 77% troškova odnosi na troškove prostornih podataka, 17% su troškovi hardvera i softvera, a 6% troškovi stvaranja KIS-a. Da bi se smanjili troškovi izrade KIS-a potrebno je već postojeće podatke u digitalnom obliku prikupiti iz raznih izvora i prevesti u potrebni format. Neki podaci će se ipak morati prikupiti na terenu.

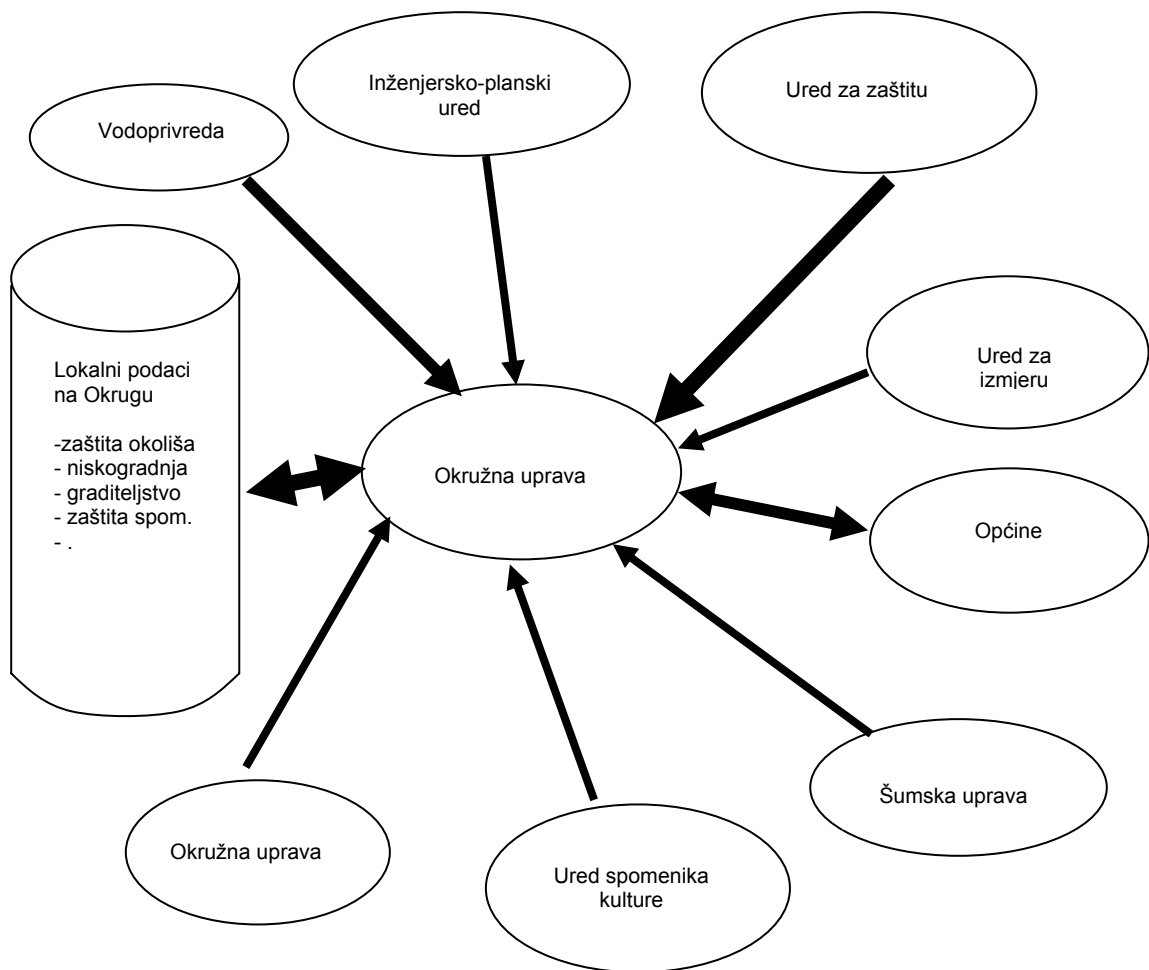
Potreba za podacima od strane općina je velika (Slika 3.1.3).



Slika 3.1.3. Potrebe za geodetskim podacima od strane općina

U Njemačkoj je Okrug središnja stepenica ustrojstva lokalne samouprave. Njihova zadaća je kontrola gradnje, zaštita okoliša, zaštita prirode, javni red i mir, komunalne djelatnosti.

Podaci koje prikuplja Okružna uprava su iz različitih baza s ciljem stvaranja kvalitetne sveobuhvatne baze podataka (Slika 3.1.4). Razmjena podataka je obostrana i od obostranog interesa. Svi se slažu s činjenicom da je kombinacija Interneta i GIS-a najbolji način pružanja informacija. Danas je Internet tako rasprostranjen da osigurava razmjenu podataka u svim područjima.



Slika 3.1.4. Potrebe za geodetskim podacima od strane Okruga

4. Hrvatska

Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99d), Zakonom o zemljišnim knjigama (NN 91/96b) te Zakonom o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96a) i ostalim podzakonskim aktima definirane su smjernice oblikovanja sustava upravljanja zemljištem koje su dale okvir za integraciju podataka na katastarskom planu sa podacima o vlasništvu zemljišta, kakva je vrijednost istoga i kako se koristi.

Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95) i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 70/97) su utvrđena načela, način obavljanja i financiranja komunalnog gospodarstva, kao i ostala pitanja važna za svrhovito obavljanje komunalnih djelatnosti. Uređenost komunalnog informacijskog sustava ovisi o sluhu nadležnih institucija i tvrtki za uređenjem istog.

Jedan dio takvog sustava su i katastar i zemljišna knjiga kao jedan informacijski sustav upravljanja zemljištem. Povezivanje tih sustava na službene evidencije o prostoru drugih institucija ubrzava proces donošenja različitih odluka, povećava aktualnost i konzistentnost podataka, smanjuje redundantnost (zalihost) podataka i smanjuje troškove održavanja.

Pojedini gradovi i općine u Hrvatskoj, te tvrtke odnosno institucije nadležne za upravljanje resursima (vodovi, nekretnine, objekti) su prišle izradi sustava kao podršci upravljanja prostorom kroz koordiniranje svih uređaja, objekata, zgrada s radnim mjestima, svih katastarskih čestica pripadajuće infrastrukture s ljudima i djelatnostima tvrtke odnosno institucije.

Kao primjer možemo navesti Grad Labin, tvrtku Vodoopskrba i odvodnja Zagreb, Hrvatski Telekom, Primorsko-goransku županiju (Prostorni plan primorsko-goranske županije),...

Građevinski fakultet u Splitu u suradnji sa Gradskim poglavarstvom Makarske (Vojnović i dr. 1991a, 1991b) i Općinskim vijećem Općine Mostar (Vojnović 1995) izradio je studiju "Komunalni informacijski sustav za gospodarenjem građevinskim zemljištem na području Općine" s ciljem znanstvenog istraživanja, a rezultat tog istraživanja je sveobuhvatno definiranje pojma "gospodarenja građevinskim zemljištem", kako bi se na temelju te definicije izradile pravne, tehničke, ekonomske i organizacijske odrednice i podloge za efikasnu sprovedbu gospodarenja građevinskim zemljištem za područje općine, odnosno grada.

Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru na području Grada Gospića za razdoblje 2002. i 2003. godine (Grad Gospić 2001) osim izrade određenog broja prostorno-planskih dokumenata višeg i nižeg nivoa, definirani su i ostali prateći dokumenti koji trebaju omogućiti njihovu kvalitetniju izradu, usuglašenu s usmjerenjima jedinice lokalne samouprave, a vezano uz gospodarsku orijentaciju i potrebe lokalnog stanovništva.

Uredbom o informacijskom sustavu zaštite okoliša Vlada Republike Hrvatske (NN 74/99c) je propisala sadržaj, metodološke osnove informacijskog sustava zaštite okoliša, obveze, način dostavljanja podataka o okolišu za potrebe informacijskog

sustava zaštite okoliša i način upravljanja podacima o okolišu. Na taj način dane su smjernice u prikupljanju, evidentiranju i čuvanju podataka; određeni su standardi, metode i postupci obrade podataka; omogućena je povezanost podataka i informacija o okolišu; osigurana je pristupačnost podataka o okolišu u elektronskim bazama putem javnih telekomunikacijskih mreža i osigurana javna pristupačnost bazama podataka. Znači, zakonodavni dio je riješen, ali praktičnu korist od toga korisnici još nisu osjetili.

Realizacijom projekta ISOC (Informacijski Sustav u Oblasti Cesta) početkom 1990. godine (Hitrec 1997) započeta je informatizacija poslovnih funkcija u oblasti upravljanja cestama u Republici Hrvatskoj zasnovana na koncepciji cjelokupnog informacijskog i komunikacijskog sustava. Osnovni cilj projekta bio je uspostava adresnog sustava unutar topološke strukture mreže cesta u funkciji jednoznačnog lociranja cestovnih podataka u prostoru, a iz potrebe svakodnevnog rada na poslovima planiranja i upravljanja cestama kako i zahtjevima za sinkroniziranim i koordiniranim djelovanjem svih javnih službi na cestama (Hrvatske ceste, MUP, HAK, Hitna pomoć itd.).

Jedan od najvažnijih postupaka prikupljanja informacija u šumarstvu je inventarizacija. Primjenom automatizirane i računalom podržane grafike (digitalna kartografija), suvremenih načina prikupljanja podataka (daljinska istraživanja, GPS i dr.) te korištenjem računala za obradu podataka, značajno se povećala brzina pripreme informacija za planiranje i provođenje radova u gospodarenju šumama (Kušan 1997). Mogućnost primjene GIS-a u šumarstvu Hrvatske već se niz godina izučava na Katedri za geodeziju Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Izradbom GIS modela za Nastavno-pokusni šumski objekt (NPŠO) "Opeke" čija je izradba započela 1992. godine došlo se do zaključka da ovako organizirani sustav, primjenom uobičajenih GIS postupaka omogućava korištenje postojećih podataka za analize kakve do sada nisu bile moguće, ili je njihovo provođenje zahtijevalo mnogo truda, vremena i stručnjaka. Dobro organiziran GIS i provođenje jednostavnih analiza mogu naći svoju primjenu u svim dijelovima šumarstva.

Grupa autora izradila je pilot projekt "Izgradnja modela za vrednovanje pomorskog dobra korištenjem GIS-a" čiji je cilj bio demonstracija korištenja suvremenih metodologija i alata kao što su GIS alati i modeli višekriterijalne analize u rješavanju konkretnih problema zaštite i vrednovanja obalnih zona, odnosno programiranje održivog razvitka obalnog područja. Kao referentno područje za projekt uzet je otok Brač. Utvrđivanje karakteristika obale, odnosno rangiranje kvaliteta (boniteta) obalnog područja prema prirodnim karakteristikama kao i prepoznavanje intervencije čovjeka (npr. izgradnja infrastrukture) u prirodni sustav kao i moguće posljedice urbanog razvoja bili su prvi koraci u razvoju jedinstvenog modela vrednovanja obalnih područja.

Svi ti projekti izdvojena su rješenja i međusobna komunikacija je na niskoj razini. Često su i podaci vrlo heterogeni i teško ih je koristiti za druge potrebe. Razlog tome je nepostojanje strategije kako na razini države tako i na lokalnim razinama.

5. Prostorno planiranje i prostorno uređenje

Prostorno planiranje i prostorno uređenje su kategorije koje bitno utječu ne samo na organizaciju korištenja i zaštite prostora već i na okoliš i cjelokupnu društveno-gospodarsku strukturu Države (Švigir 1998). Hrvatska ima dugu tradiciju u prostornom planiranju koju je u prethodnim razdobljima pratilo i odgovarajuće zakonodavstvo. To se doduše po stanju u prostoru ne bi moglo reći. Ogroman je broj objekata izgrađenih protivno prostornim planovima bez odgovarajuće dokumentacije. Tako skoro svaki grad u Hrvatskoj ima cijela naselja izrađena bez dozvola i neevidentirana u katastru i zemljišnoj knjizi (npr. u Sisku su to Zeleni brijeg, Tomićev put i Buićevo naselje). Uspostavom Hrvatske države i parlamentarne demokracije dogodile su se bitne promjene koje u domeni prostornog uređenja zahtijevaju i novi sustav zakonodavstva, podzakonskih akata, propisa i usklađenja s drugim sektorima koji se bave problematikom prostora. Zakon o prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 54/80), sa svim kasnijim izmjenama i dopunama, uključivo i onima koje su nastale u prvom razdoblju mlade Hrvatske države, više nije mogao odgovoriti na zahtjeve koji su ključne promjene u političkom i gospodarskom sustavu postavile kao zadaću pred prostorno planiranje. Napušten je koncept sveobuhvatnog prostornog planiranja i uređenja prostora, koji je bio moguć u doba centraliziranog planiranja i prava raspolaganja države zemljištem, i trebalo je donijeti potpuno novi zakon koji će odgovarati novom društvenom i gospodarskom sustavu. Stoga je donošenje Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94a) značilo prekretnicu u sustavu i novi je zakon bio u praksi testiran u proteklom razdoblju. Međutim ni taj zakon nije ništa poboljšao stanje, te svaki novi ministar priprema svoj zakon.

Hrvatska je prešla na tržišno gospodarstvo i u tijeku su procesi privatizacije. Ranije tzv. društveno planiranje više ne postoji, te je nekoć jedinstveni sustav planiranja sada fragmentiran. Potrebni su novi zakoni, društveni, gospodarski i politički instrumenti i u prostornom planiranju odnosno prostornom uređenju koji će korespondirati procesima i potrebama na europskoj, nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

Novonastalo stanje zahtjeva redefiniciju uloge prostornog planiranja, neophodnost pojačane suradnje s privatnim sektorom i razvijanje novog oblika suradnje s lokalnom i regionalnom samoupravom. U praksi paralelno teku potpuno kontradiktorni procesi kao što su npr. prevelika izgrađenost i gustoća u središtima velikih gradova i na drugoj strani zauzimanje velikih površina, prvobitno poljoprivredne namjene, za izgradnju prvenstveno obiteljskih kuća s niskom gustoćom izgradnje. Posljedice su, u prvom slučaju opadanje kvalitete života u središtima velikih gradova, a u drugom slučaju uništavanje poljoprivrednih površina i potreba izgradnje neracionalne komunalne infrastrukture ili, jednako loše, nedostatak komunalne infrastrukture koja se zbog neracionalnosti za takvu izgradnju niti ne izvodi.

Izmjenama Zakona o prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 54/80) daje se adekvatan okvir za izgradnju, uspostavu i provođenje sustava prostornog planiranja i prostornog uređenja u sadašnjem trenutku, no već uoči konačnog oslobođenja teritorija cijele Države, Zakonom o prostornom uređenju (NN 30/94a) prostorni planeri i zakonodavci u Hrvatskoj su u kontinuitetu prostornog planiranja i

prostornog uređenja anticipirali kompleksne potrebe i odnose u korištenju prostora. Tim su Zakonom postavljene osnove sustava i načela prostornog planiranja i Izmjenama i dopunama Zakona su, uz neke dopune, zadržane u cijelosti.

Današnji sustav s nizom subjekata od građana i pravnih osoba do lokalne samouprave i države u skladu sa svojim interesima, ovlastima ili djelokrugom rada u svojim zahtjevima, razvojnim planovima, strategijama razvitka, investicijskim planovima i sličnim dokumentima predviđaju zahvate u prostoru. Promijenjeni društveni i gospodarski uvjeti traže nove oblike suradnje i koordinacije među tim subjektima, a naročito drugačiji pristup od strane upravnih tijela. Kad se radi o objektima od važnosti za Državu sustav se je počeo uspješno izgrađivati. Međutim kad se radi o ostalim zahvatima u prostoru i subjektima, nositeljima njihove realizacije, sustav treba izrađivati u suradnji sa svim činiteljima u procesu prostornog uređenja. Grubo rečeno ovog je časa tržište nekretninama jedan od najvažnijih regulatora prostornih procesa, jer nedostaje regulativa koja će omogućiti provedbu planova na razini lokalne samouprave (Švigir 1998).

Prostornim uređenjem osiguravaju se uvjeti za gospodarenje, zaštitu i upravljanje prostorom Države kao osobito vrijednim i ograničenim nacionalnim dobrom (članak 1. Zakona o prostornom uređenju)

Gospodarenjem, zaštitom i upravljanjem prostorom ostvaruju se uvjeti za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša, racionalno korištenje prirodnih i povijesnih dobara na načelu integralnog pristupa u planiranju prostora. Integralni pristup u planiranju prostora obuhvaća naročito: - poznavanje, provjeru i ocjenu mogućnosti razvoja u prostoru, - izradu dokumenata prostornog uređenja, - praćenje provedbe dokumenata prostornog uređenja.

5.1. Dokumenti prostornog planiranja

Uređenje građevinskog zemljišta obuhvaća pripremu zemljišta za izgradnju (izrada prostornih planova, imovinsko-pravne radnje i drugo), te izgradnju komunalnih i telekomunikacijskih instalacija, objekata i uređaja individualne i zajedničke potrošnje. Programom mjera, ovisno o posebnim obilježjima prostora za koji se donosi, utvrđuju se i druge mjere za provođenje politike uređenja prostora i dokumenata prostornog uređenja (čl. 11. Zakona o prostornom uređenju).

Država, Županija i Grad kao jedinica lokalne samouprave kroz sustav prostornog uređenja osiguravaju učinkovito gospodarenje, zaštitu i upravljanje prostorom. Promjene u društvenom i političkom sustavu zemlje nisu odgovarajuće praćene promjenama, bolje rečeno prilagodbama, sustava prostornog uređenja (Mikić i dr. 2002).

5.1.1. Prostorni planovi

Dokumenti prostornog uređenja su

1. Strategija i Program prostornog uređenja Države.
2. Prostorni planovi,

Za izradu prostornih planova koriste se različite podloge (Tablica 5.1), koje se razlikuju po mjerilu karte na kojoj se temelje planovi, te vrsta karte.

Tablica 5.1. Pregled podloga za prostorne planove

NAZIV PROSTORNOG PLANA	MJERILO KARTE	VRSTA KARTE
PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	1:100 000	TOPOGRAFSKA KARTA
PROSTORNI PLAN GRADA ZAGREBA	1:25 000	TOPOGRAFSKA KARTA
PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA	1:100 000/1:25 000 1:5 000/1:10 000	TOPOGRAFSKA KARTA HOK
PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE I GRADA (GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA)	1:25 000 1:5 000	TOPOGRAFSKA KARTA KATASTARSKI PLAN
GENERALNI PLAN UREĐENJA	1:5 000/1:10 000	HOK
URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA	1:5 000 ILI 1:1 000/1:2 000	HOK TOPOGRAFSKO-KATASTARSKI PLAN
DETALJNI PLAN UREĐENJA	1:1 000/1:500	TOPOGRAFSKO-KATASTARSKI ILI KATASTARSKI PLAN

Kao kartografski prikazi za potrebe izrade prostornih planova mogu poslužiti i digitalne ortofoto karte, ako nije pripremljen HOK.

Za izradbu tih planova zakonodavac je odredio da se obvezatno koriste katastarski, odnosno topografsko katastarski planovi. Pri tome geodeti, a osobito prostorni planeri trebaju znati što oni zapravo predstavljaju svaki za sebe, tj. katastarski, topografski i katastarsko topografski plan (Božičnik 1998).

Katastarski plan koji je kao geodetska podloga jedan od najvažnijih odnosno najpoznatijih u tom lancu, je prikaz zemljišta nastao katastarskom izmjerom, kod kojeg je osnovna prostorna jedinica katastarska čestica označena brojem. Na njoj se mogu nalaziti i drugi objekti, npr. zgrade ili različiti vodovi koji se pružaju preko više katastarskih čestica.

Topografski plan je grafički prikaz detaljne geodetske izmjere svih općih zemljopisnih objekata (reljef, vegetacija, naselje, prometnice, granice i dr.) pri čemu su umjesto svih granica katastarskih čestica prikazane samo granice različitih kultura. Topografsko katastarski plan sadrži prikaz oba navedena sadržaja.

Svi ovi navedeni prikazi daju niz elemenata za urbanistička planiranja u pogledu položajne i visinske dokumentacije postojećih odnosa na zemljištu te smještaja, oblika i veličine postojećih fizičkih objekata na njemu.

Prostorni plan Županije ima zadaću provjeriti i planski oblikovati pojedine teme i sektorske ciljeve s gledišta provedbe načela te postizanja općih i posebnih ciljeva čime se pojedina uža tema ili prostorni segment stavljaju u širi kontekst, uvažavajući dakako i posebne propise. Nadalje, zadaća PPŽ je da u okvirima većih trendova i ujednačenih instrumenata prostornog uređenja prepozna i ugradi senzibilitet za osobitosti prostora i primjenu reinterpretaciju općih razvojnih modela te tako pridonese izgradnji nacionalnog prostornog identiteta kao jednom od strateških ciljeva.

Prostorni plan uređenja općine i grada mora biti usklađen s PPŽ što znači da se ovim prostornim planom ne prenose već se detaljnije razrađuju i konkretiziraju odredbe PPŽ koje proizlaze kao obveza iz plana šireg područja, kao što se određuju i drugi elementi koji su od važnosti za uređenje, korištenje i zaštitu područja općine odnosno grada.

Obuhvat Generalnog urbanističkog plana (GUP) određuje se prostornim planom šireg područja odnosno Prostornim planom uređenja općine ili grada (PPUOiG), s kojim mora biti usklađen, a što podrazumijeva i usklađenost s PPŽ. To znači da se ovim prostornim planom obvezno razrađuju i detaljnije određuju odredbe za uređenje prostora koje kao obveza proizlaze iz plana šireg područja, kao i svi drugi elementi koji su od posebnog značenja za naselje (grad). Obvezni sadržaj tekstualnog dijela GUP je i iskaz prostornih pokazatelja za namjenu, način korištenja i uređenje površina koje pobliže određuje članak 19. Pravilnika (Paunović 1998).

Urbanistički plan uređenja je novi plan koji je Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (NN 68/98a) naveden u strukturi prostornih planova (Mrak-Taritaš 1998).

Urbanistički plan uređenja se donosi za:

1. naselja i dijelove naselja koja su sjedišta gradova
2. naselja i dijelove naselja koja su registrirana kao povijesne urbanističke cjeline
3. naselja i dijelove naselja određena prostornim planom županije i Grada Zagreba, odnosno Programu mjera

Granice obuhvata urbanističkog plana uređenja utvrđuje se prostornim planom uređenja općine i grada, odnosno prostornim planom Grada Zagreba ili generalnim urbanističkim planom Grada Zagreba.

Detaljni plan uređenja je plan čija se obveza izrade propisuje:

- planom šireg područja
- ili programom mjera.

Svrha donošenja svakog prostornog plana jest njegova realizacija u određenom razdoblju na određenom području. Međutim, ako su na tom području interesi vlasnika građevinskih zemljišta i drugih nekretnina različiti od ciljeva i interesa tog plana, plan se neće moći realizirati. Naime, neminovno će doći do sukoba interesa

vlasnika nekretnina koji se neće htjeti odreći vlasništva ili korištenja nekretnina na način koji njima odgovara, ili će pak za ograničenje prava vlasništva zahtijevati takvu naknadu koja bi samu realizaciju plana učinila upitnom.

Zbog toga u procesu izrade određenog prostornog plana, dapače već u fazi utvrđivanja ciljeva i interesa koji bi se tim planom trebali realizirati, valja voditi računa o strukturi i opsegu vlasništva nekretnina na određenom području. Pitanje mogućnosti realizacije određenog prostornog plana ima svoju naročitu težinu u onom dijelu kojim se tim planom predviđa izgradnja osnovne komunalne infrastrukture. Ovo iz razloga što je izvlaštenje određene nekretnine, prema odredbama Zakona o izvlaštenju (NN 90/94b), moguće samo u slučajevima kada se utvrdi da je izgradnja određene građevine na određenoj nekretnini u interesu Republike Hrvatske (Gazzari 1999).

5.2. Prostorno planiranje u praksi

Prostor Republike Hrvatske, osobito je vrijedno i ograničeno nacionalno dobro. Država, Županija i Grad (općina) kao jedinica lokalne samouprave kroz sustav prostornog uređenja osiguravaju učinkovito gospodarenje, zaštitu i upravljanje prostorom.

Promjene u društvenom i političkom sustavu zemlje nisu odgovarajuće praćene promjenama, bolje rečeno prilagodbama, sustava prostornog uređenja. Na novi sustav vlasništva nije učinkovito odgovoreno novim sustavom uređenja građevinskog zemljišta što predstavlja ozbiljnu prepreku provođenja politike prostornog uređenja. Ovo se u najvećoj mjeri odnosi na zemljišnu politiku od sređivanja stanja podataka o zemljištu (katastar i zemljišna knjiga) do prilagodbe propisa (izvlaštenje, urbana komasacija i sl.) Poseban problem je necjelovit i nekonzistentan sustav financiranja izgradnje komunalne infrastrukture. Ovakvo stanje dovodi u pitanje učinkovitu provedbu prostornih planova posebice onih detaljnih (Mikić i dr. 2000).

5.2.1. Lokacijska dozvola

Člankom 34. Zakona o prostornom uređenju (NN 30/94a) lokacijska dozvola je definirana kao upravni akt koji se izdaje na temelju dokumenata prostornog uređenja te posebnih zakona i propisa donesenih na osnovu tog zakona, a uvodi se istim zakonom kao jedan od instrumenta za provođenje prostornih planova.

Lokacijskom se dozvolom ovisno o vrsti zahvata u prostoru određuje:

- oblik i veličina građevne čestice, odnosno obuhvat zahvata u prostoru
- namjena građevine
- veličina i površina građevine
- smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici, odnosno unutar zahvata u prostoru
- oblikovanje građevine

- uređenje građevne čestice
- način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu
- način sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš i
- drugi elementi važni za zahvat u prostoru, prema posebnim propisima.

Lokacijska dozvola sadrži izvod iz dokumenata prostornog uređenja na temelju kojih se izdaje (članak 36. Zakona o prostornom uređenju, NN 30/94a). Zahtjevu za lokacijsku dozvolu između ostalog prilaže se i izvadak iz katastarskog plana.

Realizacija detaljnih prostornih planova sastoji se iz utvrđivanja ili prenošenja projektiranih građevinskih čestica u narav. U većini slučajeva zatečena, postojeća parcelacija ne odgovara projektiranim građevinskim česticama odnosno uvjetima nužnim za izdavanje lokacijske dozvole. U postupku parcelacije, novo nastale građevinske čestice većinom se formiraju od dijelova katastarskih čestica više vlasnika, što promatrajući kroz pojedinačne slučajeve, prilikom stvaranja jedne prostorne i pravne cjeline (lokacijska i građevinska dozvola se izdaju uz dokaz o vlasništvu na katastarskoj čestici) u praksi nailazi na nepremostive zapreke. Zakonom o prostornom uređenju (članak 43.) nova parcelacija se provodi u katastru zemljišta, što znači da građevinska čestica u pravnom smislu još nije formirana. Tako dolazi do pojave sukoba planiranog i vlasničkog stanja, usitnjavanja katastarskih čestica pa i do nedovoljno definiranog pojma građevinske čestice. Osim navedenog dodatna otežavajuća okolnost u našoj praksi očituje se u neskladu stvarnog s katastarskim i posebno zemljišno knjižnim stanjem (Fanton i dr. 1996).

Svaki detaljni prostorni plan iskazuje svoju specifičnost, koja se očituje kroz pravno-tehnički pristup prilikom njegove realizacije. To znači da za pojedine režime urbanističkog uređenja građevinskog zemljišta treba osigurati odgovarajuću zakonsku regulativu i mehanizme (instrumente) za realizaciju karakterističnih slučajeva detaljnih prostornih planova, što je praksa u nekim europskim zemljama. Takvi zakonski mehanizmi štite interes vlasnika, poštuju njegovo pravo vlasništva i druga stvarna prava, vode brigu o zaštiti općeg interesa, što pridonosi pravednijem i racionalnijem ostvarenju prostornih planova.

5.2.2. Izvod iz detaljnog plana uređenja

Člankom 36. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (NN 68/98) kao instrument za provođenje prostornih planova daje se mogućnost uz lokacijsku dozvolu i izvod iz detaljnog plana uređenja.

Tu se uočava nedosljednost prostornog planiranja u praksi jer uređena društva ne poznaju lokacijske dozvole već se zahvati izvode isključivo prema planovima.

Samo cjelovito izrađeni plan ispunjava sve svrhe prostornog planiranja dok se lokacijskom dozvolom rješavaju pojedinačni slučajevi.

6. Grad Sisak

Oznaka grad ne može se uvijek opravdano upotrijebiti kad govorimo o Sisku, jer punih šest stoljeća živi kao malo seosko naselje. Zbog toga kada se govori o razvoju grada misli se na njegov suvremeni razvoj u protekla dva stoljeća, kad se iz stoljetnog mrtvila počinje rađati grad sa svim svojim sadržajima, koji su namjenski i prostorno određeni, sa svojom gospodarskom određenosti, političkim, društvenim i zemljopisnim zakonitostima čija su se međusobna djelovanja našla u takvu odnosu da su omogućila bujanje grada iz pepela njegove povijesti (Maroević 1970).

Sisak je jedan od rijetkih europskih gradova kod kojeg se uz kontinuitet trajanja naselja može pratiti i kontinuitet njegovog naziva: Segesta, Segestica, iz predrimskog doba, Siscia u vrijeme Rimskog Carstva, Siscium u ranom srednjem vijeku, Sissek, Sziszek, Sciteck, Zysek, Sziscium, Scytzyc, Zitech, Scyteck, Sziszak, pa sve do hrvatskog naziva Sisak (Obradović 1996).

U svom povijesnom razvoju Sisak je u nekoliko navrata preuzimao značajno mjesto u životu regije, a kasnije i cjelokupne hrvatske države. Nasuprot tome, u njegovoj su povijesti prisutna pojedina razdoblja zastoja i nazadovanja, kada urbani život gotovo zamire. Sisak unatoč svemu, i dalje traje, ali kao manje naselje uz rub panonske ravnice (Obradović 1996).

Sisak je zoran primjer važnosti prometnog položaja u razvitku gradskog središta. Tijekom svoje dugotrajne povijesti Sisak je doživio nekoliko uspona, uvijek u bliskoj svezi s pogodnostima prometno-zemljopisnog položaja i razvojnim mogućnostima koje su se otvarale u pojedinim povijesnim razdobljima. Prosperitetna razdoblja sisačke prošlosti redovito su vezana uz razvojne poticaje proizišle iz iznimnih prometnih pogodnosti na kojima se zasnivao razvojni uzlet, nastupala bi razdoblja gospodarske stagnacije odnosno nazadovanja.

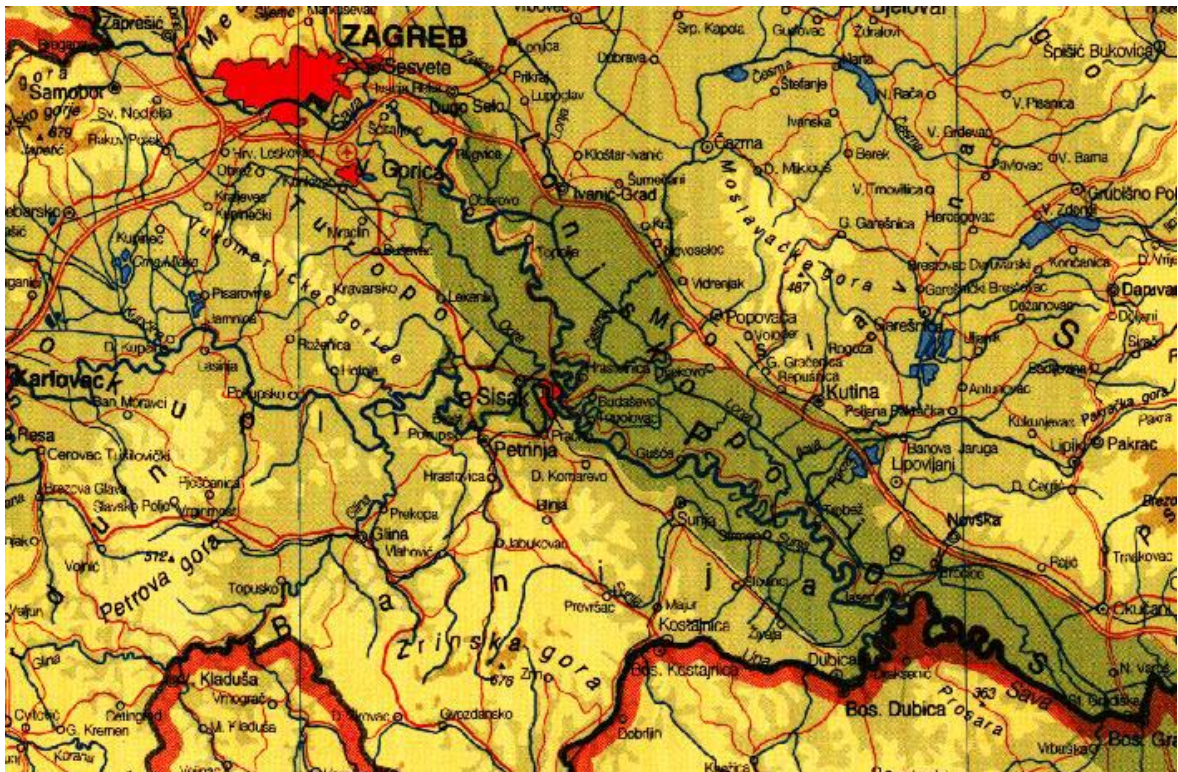
Osim prometno-zemljopisnog položaja na razvojne uzlete odnosno padove grada utjecale su i političkozemljopisne prilike. Razdoblja prosperiteta Siska vezana su uz političkozemljopisni ambijent (Slika). u kojem je Sisak mogao uživati prednosti regionalnog središta i u kojem su u njegovu prirodnom gravitacijskom području vladale sređene i stabilne prilike. S druge strane, granični položaj grada – osobito uz granicu zatvorenog tipa, što je također obilježje položaja Siska u pojedinim povijesnim razdobljima – pokazao se kao zapreka razvitku. U takvim prilikama Sisak nije mogao obavljati ulogu regionalnog centra, a još manje posredničku prometnu ulogu interregionalnog značenja jer je politička granica doslovce presijecala gravitacijsko područje i onemogućavala ili uvelike sputavala razmjenu dobara širih razmjera (Klemenčić 2000).



Slika 6.1.1. Političkozemljopisni položaj Siska

6.1. Zemljopisni položaj i prirodne osobitosti

Zemljopisni smještaj Grada Siska u središnjem dijelu Hrvatske je izrazito povoljan. To je područje susreta prometnih tokova i čvorište riječnog, željezničkog i cestovnog prometa. U prostornom pogledu u smjeru sjeverozapad-jugoistok u najvećem dijelu prati tok rijeke Save (Slika 6.1.2). Krajnje točke područja u smjeru sjeverozapad-jugoistok su na razmaku od oko 44,5 km, a razmak u smjeru jugozapad-sjeveroistok na najširem dijelu je oko 21 km.



Slika 6.1.2. Zemljopisni smještaj Siska

U topografskom smislu područje Grada Siska je izrazito nizinsko područje uz rijeke Savu, Kupu, Odru i Lonju s vrlo malim brežuljkastim područjem krajnjih padina Zrinske gore, podneblje oranica i riječnih dolina Posavine i Pokuplja. Vegetacijski ga karakteriziraju poplavne šume hrasta lužnjaka u zajednici sa grabom i jasenom.

Prema administrativno-teritorijalnom ustroju u RH, koji je određen Zakonom o područjima županija, gradova i općina u RH (NN broj 10/97) Grad Sisak je dio Sisačko-moslavačke županije površine 422,75 km² (Slika 6.1.3). Površina naselja/grada je 32,32 km².



Slika 6.1.3. Upravne granice Grada Siska

Sjedište – grad Sisak nalazi se na $45^{\circ} 30'$ sjeverne zemljopisne širine i $16^{\circ} 30'$ istočne zemljopisne dužine. Prosječna nadmorska visina je oko 100 m, a razlika između točke s najvišom nadmorskom visinom i najnižom je oko 25 m. Srednja godišnja temperatura u Sisku je $10,9^{\circ} \text{C}$. Njezino godišnje kolebanje (amplituda) razmjerno je veliko i iznosi 27°C . Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača a najtopliji srpanj i kolovoz. Srednjak temperature zraka za srpanj iznosi oko 21°C . Srednja godišnja količina padalina je 890,7 mm uz različite prosječne sezonske vrijednosti količine padalina (Tablica 6.1).

Tablica 6.1. Vrijednost prosječne sezonske količine padalina u Sisku

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	IV-IX MJESECA
194 mm	256 mm	250 mm	191 mm	497 mm

Relativna vlaga zraka kreće se tijekom godine između osrednje do jako visoke i po godišnjem srednjaku je 78%. Najveća relativna vlaga je u prosincu (88,5%) a najmanja u kolovozu (72,5%).

Iz statističkih podataka o broju stanovnika Grada Siska i broju stanovnika u samom gradu Sisku vidljiva je negativna stopa rasta u 2001. god (Tablica 6.2).

Tablica 6.2. Statistički podaci službenog popisa stanovništva iz 1991. i 2001. god.

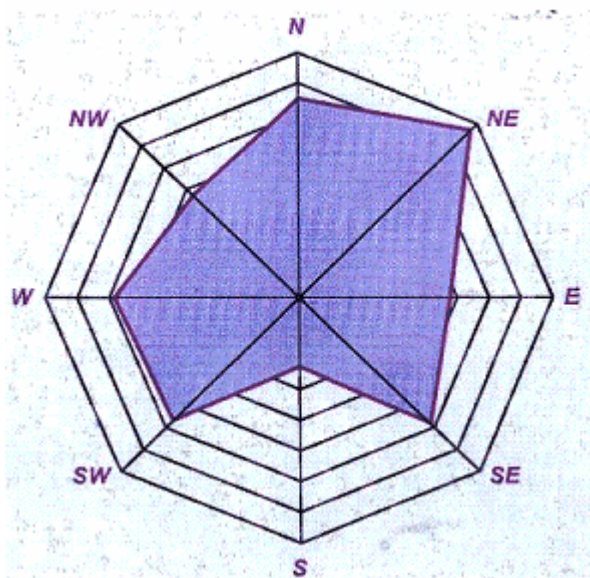
PODACI	1991.	2001.
Broj stanovnika Grada Siska	61.413	52.233
Broj stanovnika naselja/grada Siska	45.792	37.491
Gustoća stanovanja (stanovnik/km ²)	145	124
Broj samostalnih naselja	31	34

U naselju/grad Sisak u popisu 2001. godine nisu uključeni stanovnici novih naselja Crnac, Novo Selo i Novo Pračno koji su 1991. godine popisani u naselju/gradu Sisku kao njegovi tadašnji sastavni dijelovi.

Prema podacima meteorološke stanice Sisak srednja godišnja razdioba smjera vjetrova je:

- najučestaliji su pravci puhanja iz NE (15,4%) i N (13,0%) kvadranta
- slijede vjetrovi iz W (11,7%), SE (11,6%) i SW (11,3%) kvadranta
- zatim iz E (9,5%), NW (9,4%) i S (4,5%) kvadranta
- dok je 13,6% vremena tiho, bez vjetra

uz priloženu ružu vjetrova (Slika 6.1.4).



Slika 6.1.4. Ruža vjetrova za područje meteorološke stanice Sisak

Vodostaj rijeka Save i Kupe pod utjecajem su godišnjeg rasporeda i količine padalina. Najviši vodostaji su zabilježeni u kasnu jesen i rano proljeće a najniži vodostaji su u vrijeme ljeta.

Razina podzemne vode na području grada Siska različita je (od 0.70 m do 7.00 m), a direktno je vezana na sustav zemljišta, konfiguraciju terena i vodostaj rijeka Save i Kupe. Razina podzemne vode najniža je na području Viktorovca.

6.2. Gradska uprava

Sisak kao sjedište tijela županije koji predstavlja prirodnu, urbanu, gospodarsku i društvenu cjelinu prema Zakonu o lokalnoj samoupravi i upravi (NN 90/92) ima status grada. Predstavničko tijelo u gradu je gradsko vijeće, a ono je tijelo građana i tijela lokalne samouprave koja donosi akte u okviru prava i dužnosti jedinice lokalne samouprave te obavlja druge poslove u skladu sa zakonom i statutom jedinice lokalne samouprave. U gradskom vijeću Grada Siska zastupljeno je sedam političkih stranaka kroz trideset i jednog gradskog vijećnika.

Nositelj izvršne vlasti, u okviru prava i dužnosti jedinice lokalne samouprave u gradu je gradonačelnik kojeg bira većinom glasova gradsko vijeće. Gradsko poglavarstvo obavlja izvršne poslove lokalne samouprave i poslove državne uprave koji su mu povjereni zakonom i odgovorno je gradskom vijeću. Gradsko poglavarstvo u Gradu Sisku ima sedam članova. Kao oblik neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim poslovima od neposrednog i svakodnevnog utjecaja na život i rad građana osnovani su mjesni odbori. U Gradu Sisku osnovana su četrdeset i tri mjesna odbora.

Gradske ustanove su Dom kulture «Kristalna kocka vedrine», Narodna knjižnica i čitaonica, Gradski Muzej Sisak, Dječji vrtić Sisak Stari, Dječji vrtić Sisak Novi, Športsko - rekreacijski centar i Hrvatski Crveni križ.

Gradska poduzeća, tj. trgovačka društva u vlasništvu ili pretežitom vlasništvu Grada Siska su: Autopromet Sisak, Gradska Tržnica, Gradsko groblje Viktorovac, Komunalac Sisak, Gospodarenje otpadom Sisak, d.o.o., Sisački vodovod d.o.o., Gradsko stambeno gospodarstvo, Hotel Panonija, Vodoopskrba Kupa d.o.o.

Svi oni imaju zadaću osigurati kvalitetan život pučanstvu grada te provoditi održivi razvoj uz očuvanje prirodnih i drugih resursa.

7. Čimbenici Komunalnog informacijskog sustava (KIS-a)

Potreba za uređenjem komunalnog informacijskog sustava u gradu Sisku javlja se kao odraz potrebe uređenosti sustava u svrhu održivog razvoja grada. Uređenjem sustava osigurala bi se sigurnost u pravnom prometu, omogućilo bi se lakše upravljanje nekretninama, planiranje prostorom i zaštita okoliša temeljila bi se na egzaktnim podacima, smanjili bi se nepotrebni troškovi i najbolje iskoristili postojeći resursi.

Grad Sisak je na dobrom putu ka ostvarivanju tog cilja. Vodeća gradska struktura prepoznala je važnost takve inicijative i u proteklih desetak godina osigurala značajna sredstva za sređivanje određenih baza podataka. Postoji vizija projekta, ali i niz različitih teško uskladivih čimbenika bitnih za stvaranje i realizaciju projekta. Nedostatak nacionalnih zakonskih okvira, oskudnost aktivnih resursa (ljudskih, financijskih), limitirani izbor tehnoloških rješenja igrat će veliku ulogu u ostvarivanju gradskog KIS-a.

7.1.1. Razlozi za uspostavu gradskog KIS-a

Ukidanjem institucije društvenog vlasništva (stupanjem na snagu Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96a)) porastao je interes i briga o nekretninama. S povećanjem vrijednosti nekretnina i povećanim prometom porasle su potrebe za podacima.

Raznorazni porezi, pristojbe i naknade su segmenti važni za punjenje gradskih i općinskih proračuna. Porez na kuće za odmor, na korištenje javnih površina, na neobrađeno obradivo poljoprivredno zemljište, na neiskorištene poduzetničke nekretnine, ne neizgrađeno građevinsko zemljište, komunalni doprinosi, naknade za uporabu javnih gradskih / općinskih površina, komunalne naknade, stanarine i naknade etažnih vlasnika – najamnine, za uspješnost u izvođenju zahtijevaju sređene baze podataka i dobru koordinaciju unutar uređenog sustava.

Zajednički prihod državnoga, gradskih i općinskih proračuna su i spomenička renta, naknada za koncesiju za crpljenje mineralnih i termalnih voda, naknada za koncesiju od zahvaćanja vode za javnu vodoopskrbu, naknada za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta u građevinsko zemljište, naknada za koncesiju za korištenje poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države.

Prihod od zakupa poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države i prihod od prodaje poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države, zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa i neusklađenih podataka u zemljišnoj knjizi i katastru sa stvarnim stanjem na terenu se ne ostvaruje. U tu svrhu Sisačko-moslavačka županija, Grad Sisak i Državna geodetska uprava financirali su izmjeru poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za područje Rakovo u površini od 686 ha, ali je provedba podataka "zapela" na razini rješavanja imovinsko pravnih odnosa.

Slivna vodna naknada od poljoprivrednika i slivna vodna naknada koju plaćaju vlasnici odnosno korisnici zemljišta i drugih nekretnina na slivnom području još uvijek se bazira na podacima o prihodu na katastarskoj čestici iako je Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99d) člankom 113 s danom 1. siječnja 2001. godine prestala obveza vođenja podataka o katastarskom prihodu.

Člankom 39. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99d) određeno je da je upravno tijelo jedinice lokalne samouprave nadležno za geodetske poslove nadležno za poslove osnivanja i vođenja katastra vodova, osnivanje i vođenje izvorne evidencije naselja, ulica i kućnih brojeva, te određivanja kućnih brojeva. U nedostatku potrebnih resursa jedinica lokalne samouprave može obavljanje ovih poslova povjeriti nadležnom upravnom tijelu druge jedinice lokalne samouprave na temelju sporazuma o međusobnim pravima i obvezama. Iako su jedinice lokalne samouprave bile obvezne u roku od tri mjeseca od dana početka primjene Zakona ustrojiti nadležna tijela za geodetske poslove to do danas nije učinjeno, pa se ti poslovi i dalje obavljaju u uredu za katastar.

Intenzivna gradnja i porast zahtjeva za korištenjem gradskog zemljišta raste, a samim tim i zahtjev za uspostavom modela urbanog rasta i razvitka grada.

Potreba za povezanošću podataka komunalnih instalacija je vrlo velika. Sređivanjem baza i uspostavom gradskog KIS-a bili bi u mogućnosti u svakom trenutku na upit krajnjeg korisnika sa velikom sigurnošću odgovoriti za određeno područje koji sve vodovi postoje, gdje su smješteni, njihove karakteristike, pa se ne bi moglo desiti da prilikom prekopavanja dođe do oštećenja postojećeg voda.

Početne aktivnosti na uspostavi gradskog KIS-a utemeljene su na grupici entuzijasta koji iako imaju profesionalni kredibilitet, energiju i volju za poslom, pa i potporu gradskih čelnika i do izvjesne mjere osigurana financijska sredstva nemaju zakonskog zaleđa na nacionalnoj državnoj razini i mogućnost razmjene iskustava na tom području u okvirima države.

7.1.2. Institucije

Podaci gradskog KIS-a dolaze ovisno o mjestu nastanka, sa državne razine i razine lokalne samouprave. Podaci državne razine, npr. podaci iz katastra, zemljišne knjige, podaci iz registra prostornih jedinica prikupljaju se, pohranjuju i čuvaju na zakonom propisan način. Iako je najveći dio podataka u digitalnom obliku nisu definirani standardi i struktura podataka.

Baze podataka s lokalne razine kao što su podaci komunalnih poduzeća o mrežama, kućnim priključcima, podaci zaštite od požara, stanju zaštite okoliša i sl. kod različitih korisnika i vlasnika prikupljaju se, pohranjuju i čuvaju na razne načine. Upitna je točnost, kvaliteta i konzistentnost tih podataka iz razloga neorganiziranosti, nedostatka ljudskih, materijalnih i tehnoloških resursa.

Temeljem Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99d) Hrvatski sabor je donio Program državne izmjere i katastra nekretnina za razdoblje 2001.-2005. godine, a krajem 2002. godine započeo je i Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra (zajam Svjetske banke). Sisak je aktivno uključen u oba projekta.

Donošenjem Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96a) započeta je djelomična reforma upravljanja zemljištem.

Djelomična reforma upravljanja zemljištem dešava se i kroz provedbu Programa raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu države uz suglasnost Ministarstva poljoprivrede i šumarstva gdje su jedinice lokalne samouprave bile

dužne donijeti Program za svoje područje. Programi su poslani na suglasnost u Ministarstvo, ali još uvijek nije dana suglasnost.

Problemi oko donošenja Programa raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu države nastali su između ostalog i zbog nekoordinacije i nesuradnje između Ministarstva poljoprivrede i šumarstva i Državne geodetske uprave. Npr. osnova za izradu grafičkog prikaza zemljišta su i katastarski planovi u mjerilu 1:5000 koji u praksi ne postoje i nisu zakonska obveza.

7.1.3. Propisi

Komunalne informacije na razini grada Siska postoje kao samostalne, bilo po vrsti podatka ili vlasništvu. Iako su podaci u uporabi nije definiran pravni okvir kojim se jamči vlasništvo autorskih prava ili vlasništvo podataka. Pravna zaštita zlouporabe osobnih podataka nije jasno definirana jer, iako su podaci javni, nije definirano do koje razine.

Ne postoji zakonski propis o distribuciji komunalnih informacija. Zaštita pristupu podataka definirana je sporazumima o načinu i sadržaju na razini davatelja usluge, korisnik, npr. grad Sisak, katastar.

Kvaliteta izvornih podataka je ovisna u najčešćem slučaju o ljudskom faktoru. Čest je slučaj npr. da se vodovi mjere nakon zatrpavanja pa je podatak o visini nepouzdan, a odgovornost za nastalu štetu dokazuje se skupim i dugotrajnim sudskim postupkom.

Pojedinačni projekti na razini grada, kao što je povezivanje grada sa katastrom, određuju investiranje u informatičku tehnologiju, utvrđuju standarde i osiguravaju smjernice za postupke kontrole.

7.1.4. Financiranje

Interes lokalne samouprave na području grada nije kod svih čimbenika isti. Zavisno od razumijevanja i prihvaćanja ekonomske i socijalne koristi od izgrađenosti gradskog KIS-a dobivena je i podrška od strane lokalne samouprave. Iako postoji stvarna potreba za integriranjem komunalnih informacija s ciljem poboljšanja gospodarske učinkovitosti i koordinacije u gradskom donošenju odluka kod održivog razvoja još uvijek nije kod svih prepoznata stvarna korist i dobit.

Za jasno zacrtane samostalne projekte ne postoji problem financiranja od strane pojedinih čimbenika. Problem se javlja u trenutku realizacije projekta najčešće iz razloga neusklađenih tehnoloških rješenja. Početna inicijativa uređenja komunalnog informacijskog sustava u gradu ukazala je na visoke investicije, pa je sukladno tome donesena odluka o projektima na razdoblje od pet i više godina.

7.1.5. Upravljanje ljudskim resursima

Jedna od najvećih poteškoća u uspostavi gradskog KIS-a u održivom razvoju grada je osiguranje dovoljnih ljudskih resursa u funkciji osiguranja održivosti projekta. Poznata je činjenica kroničnog nedostatka stručnih i obučениh djelatnika što iz razloga malih plaća i nedostatka motiviranosti, što zbog ograničenih

mogućnosti stručnog osposobljavanja i napredovanja u državnoj upravi i tijelima lokalne samouprave. Isti problemi muče i grad Sisak.

Korištenje privatnog sektora u uspostavi gradskog KIS-a prisutno je i ovdje. Stručnost i iskustvo privatnog sektora doseglo je dostatnu kvalitetnu razinu u opremljenosti i kontinuitetu, iako još uvijek nije uspostavljeno partnerstvo u smislu dioba rizika i koristi.

7.1.6. Tehničke značajke

Kako i na koji način izvršiti izbor odgovarajućeg tehnološkog rješenja u podršci gradskog KIS-a u održivom razvoju grada ako je poznata činjenica da gotovih rješenja nema ili je izbor sveden na pokušaje. Pojedinačna rješenja sudionika uključenih u stvaranje gradskog KIS-a su svedena na individualne odluke koje su najčešće lokalnog karaktera.

Podaci iz knjižnog dijela katastarskog operata jesu u digitalnom obliku i kao takvi koriste se od 1991. godine, iako još uvijek na razini države nisu definirani podatkovni standardi. Prevođenje katastarskih planova u digitalni oblik je u početnoj fazi. Studijom Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krügerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik dan je prilog uspostavi jedinstvenog pristupa prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik na razini države (Roić i dr. 2003).

8. Stanje podataka o prostoru

Nadležnost nad proizvodnjom i održavanjem podataka o prostoru kao temeljnom čimbeniku KIS-a možemo podijeliti na državnu i lokalnu. Stanje podataka se može ocijeniti prema različitim kriterijima. Oni su različite geometrijske kvalitete i razlučivosti (mjerila). Raspon aktualnosti i potpunosti je velik. Dostupnost ovisi o cijeni i mogućnosti dobivanja kopija, izvoda itd.

8.1. Podaci u državnoj nadležnosti

Jedan dio prostornih podataka, koji se koriste na lokalnoj razini, značajnih za Republiku Hrvatsku je zakonima ili drugim propisima u nadležnosti državnih tijela ili poduzeća. To su u prvom redu Katastar nekretnina i Zemljišna knjiga ali isto tako i pogonski katastri infrastrukturnih objekata. To su evidencije prienosne elektro mreže visokog napona, telekomunikacije, naftovod itd.

8.1.1. Katastar i zemljišna knjiga

Ured za katastar u Sisku održava katastarske operete za 84 katastarske općine (Slika 8.1.1) u površini od 105 614 ha (Tablica 8.1). Oko 65% katastarskih planova je u mjerilu 1:2880 (Tablica 8.2). Planovi su opterećeni promjenama, uslijed starosti i svakodnevne uporabe poneki su i fizički uništeni.



Slika 8.1.1. Pregled katastarskih općina

Katastarski operat potječe iz doba prvih izmjera, a ovisno o nastalim promjenama u pojedinim katastarskim općinama novim katastarskim izmjerama i komasacionim postupcima stvarani su novi operati (Slika 8.1.2).

Knjižni dio katastarskog operata za katastarske općine u kojima nije bila nova izmjera ili komasacija obnovljen je na osnovu popisnih revizija (PR) ili u pretkomasacionom postupku (PK) (Slika 8.1.3). Takvim postupcima usklađivani su podaci u knjižnom dijelu katastarskog operata i zemljišne knjige sa stvarnim podacima na terenu u smislu promjena na naslovnoj strani posjedovnog lista ili vezano za podatke posjedovnice.

Usklađenost podataka katastra i zemljišne knjige je vrlo velika jer je zemljišna knjiga svakodnevno obavještavala katastar o promjenama na vlasništvu putem Z-rješenja, a katastar je i na zahtjev stranaka upisivao promjene uz odgovarajuća imovinsko-pravna rješenja, kupoprodajne ugovore ili neki drugi pravni akt kojim se dokazivala promjena vlasništva ili posjedništva. Ostali podaci su podaci katastarskih izmjera iz razdoblja od 1956. godine pa do zadnjih izmjera iz 2000. godine. Za katastarske općine u kojima je bila nova izmjera ili komasacija nakon izlaganja podataka na javni uvid zemljišna knjiga je radila zemljišno knjižne ispravke, te su podaci u oba registra usklađena. Na području grada Siska postoji mali broj neispravljenih zemljišnih knjiga (Slika 8.1.4).

Za K.O. Novo Selo, Pračno i Sela katastarska izmjera je izvršena 1996. godine, a za K.O. Hrastelnica 2000. godine. U postupku izlaganja podataka nove izmjere na javni uvid vršen je i postupak osnivanja zemljišnih knjiga, preoblikovanje zemljišnih knjiga u EOP zemljišnu knjigu i zemljišno knjižni ispravak. Podaci knjižnog dijela i grafički za te općine su u digitalnom obliku u Oracle bazi i dostupni su svim ovlaštenim korisnicima putem Interneta.



Tablica 8.1. Podaci o katastarskim općinama

Redni broj kat. općine	Ime i matični broj katastarske općine		Ime grada/općine	Grad/općina iz kolone 4 pokriva cijelu ili dio katastarske općine iz kolone 2	
	Ime	MB		c	d
1	2	3	4	5	6
1	BESTRMA	326020	SUNJA	C	
2	BISTRAČ	326038	SUNJA	C	
3	BLINJSKI KUT	326046	SISAK	C	
4	BOBOVAC	326054	SUNJA	C	
5	BOK PALANJEČKI	326062	MARTINSKA VES	C	
6	BRĀANI	326089	SUNJA	C	
7	BRKIŠEVINA	326097	LEKENIK	C	
8	BUDAŠEVO TOPOLOVAC	326119	SISAK	C	
9	CERJE LETOVANIČKO	326127	LEKENIK	C	
10	CRKVENI BOK	326135	SUNJA	C	
11	CRNAC	326143	SISAK	C	
12	ČAPLJANI	326151	SUNJA	C	
13	ČIGOĆ	326160	SISAK	C	
14	DESNO TREBARJEVO	326178	MARTINSKA VES	C	
15	DESNO ŽELJEZNO	326186	MARTINSKA VES	C	
16	DONJE KOMAREVO	326194	SISAK	C	
17	DONJI HRASTOVAC	326208	SUNJA	C	
18	DRLJAČE	326216	SUNJA	C	
19	DUŽICA	326224	LEKENIK	C	
20	FARKAŠIĆ	326259	LEKENIK	C	
21	GALDOVO	326232	SISAK	C	
22	GORNJE KOMAREVO	326267	SISAK	C	
23	GRADUSA POSAVSKA	326275	SUNJA	C	
24	GREDA	326283	SISAK, LEKENIK		D
25	GREDA SUNJSKA	326291	SUNJA	C	
26	GUŠĆE	326305	SISAK	C	
27	HRASTELNICA	326313	SISAK	C	
28	IVANJSKI BOK	326321	SUNJA	C	
29	JASENOVČANI	326330	SUNJA	C	
30	JAZVENIK	326348	SISAK	C	
31	KINJAČKA	326364	SUNJA	C	
32	KOSTREŠI ŠAŠKI	326372	SUNJA	C	
33	KRATEČKO	326399	SISAK	C	
34	KRIVAJ SUNJSKI	326402	SUNJA	C	
35	LEKENIK	326429	LEKENIK	C	
36	LETINA	326437	SUNJA	C	



37	LETOVANIĆ	326445	LEKENIK	C	
38	LIJEVA LUKA	326453	MARTINSKA VES	C	
39	LONJA	326461	SISAK	C	
40	MAHOVO	326470	MARTINSKA VES	C	
41	MALA GRADUSA	326488	SUNJA	C	
42	MALA PAUKOVA	326496	SUNJA	C	
43	MARTINSKA VES	326500	MARTINSKA VES	C	
44	MARTINSKA VES LIJEVA	326518	MARTINSKA VES	C	
45	MUŽILOVČICA	326526	SISAK	C	
46	NOVI SISAK	326534	SISAK	C	
47	NOVO SELO	326542	SISAK	C	
48	NOVOSELCI	326569	SUNJA	C	
49	ODRA	326577	SISAK	C	
50	PALANJEK	326585	SISAK	C	
51	PAPIĆI	326593	SUNJA	C	
52	PEŠĆENICA	326607	LEKENIK	C	
53	PETRINJCI	326615	SUNJA	C	
54	POBRĐANI	326623	SUNJA	C	
55	POLJANA LEKENIČKA	326631	LEKENIK	C	
56	PRAČNO	326640	SISAK	C	
57	PRELOŠĆICA	326658	SISAK	C	
58	RADONJA LUKA	326666	SUNJA	C	
59	SELA	326674	SISAK	C	
60	SELIŠĆE	326682	SUNJA	C	
61	SETUŠ	326704	MARTINSKA VES, SISAK		D
62	SJEVEROVAC	326712	SUNJA	C	
63	SLOVINCI	326739	SUNJA	C	
64	STARA DRENČINA	326747	SISAK	C	
65	STARI SISAK	326755	SISAK	C	
66	STARO SELO	326763	SISAK	C	
67	STAZA	326771	SUNJA	C	
68	STRMEN	326780	SUNJA	C	
69	STUPNO	326798	SISAK	C	
70	SUNJA	326801	SUNJA	C	
71	JEZERO POSAVSKO	326356	MARTINSKA VES	C	
72	SVINJIČKO	326810	SISAK	C	
73	ŠAŠ	326828	SUNJA	C	
74	ŠIŠINAC	326836	LEKENIK	C	
75	TIMARCI	326844	SUNJA	C	
76	TIŠINA ERDETSKA	326852	MARTINSKA VES	C	
77	TUROPOLJSKI LEKENIK	326879	LEKENIK	C	
78	VEDRO POLJE	326887	SUNJA	C	
79	VELIKA GRADUSA	326895	SUNJA	C	



80	VUKOJEVAC	326909	LEKENIK	C	
81	VUKOŠEVAC	326917	SUNJA	C	
82	ŽAŽINA	326925	LEKENIK	C	
83	ŽIRČICA	326933	MARTINSKA VES	C	
84	ŽREME	326941	SUNJA	C	

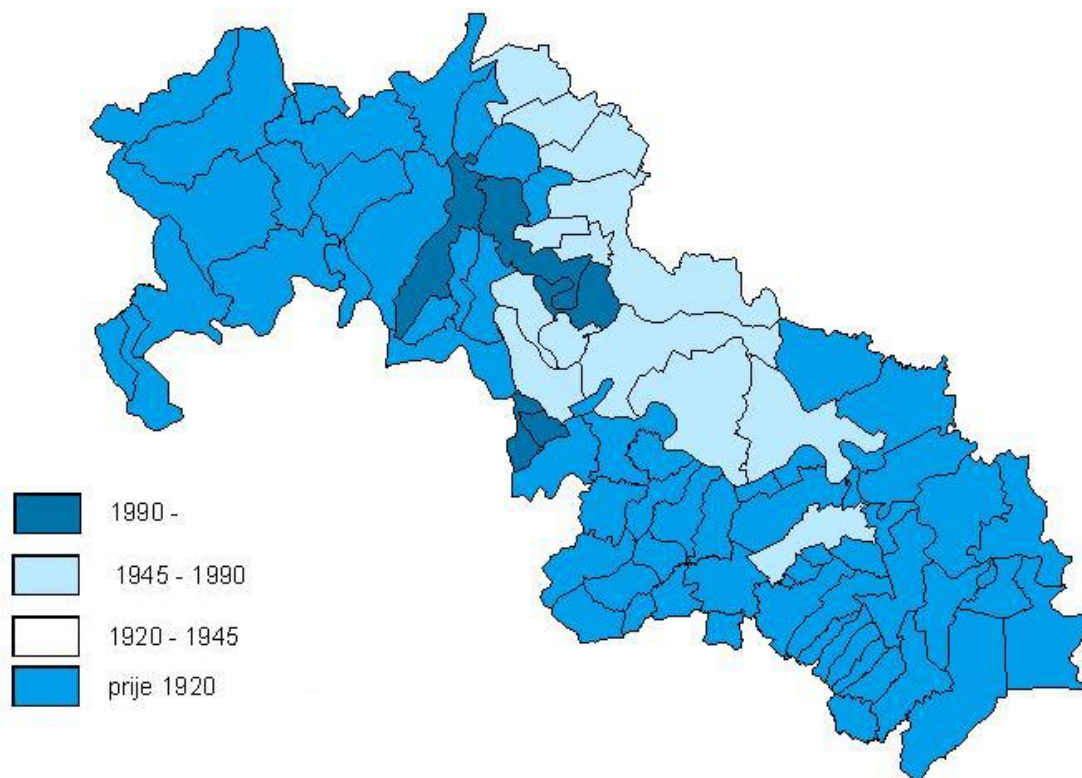


Tablica 8.2. Podaci katastra i zemljišne knjige

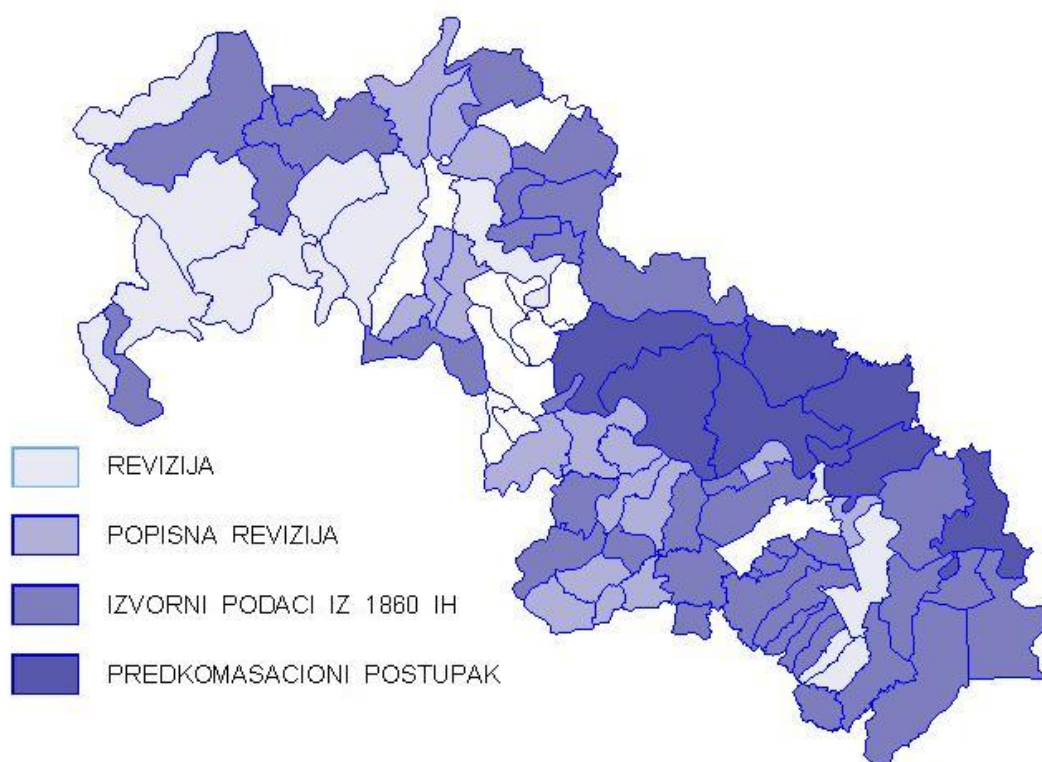
Red. br. K.O.	NAZIV KATASTARSKE OPĆINE	POVRŠINA U ha	GODINA IZMJERE	MJERILO PLANA	KNJIŽNI DIO	ZEMLJIŠNA KNJIGA
1	BESTRMA	915	1864	2880	1864	1865
2	BISTRAČ	438	1864	2880	1984 PR	1985 ZKI
3	BLINJSKI KUT	644	1864	2880	1982 PR	1983 ZKI
4	BOBOVAC	1224	1864	2880	1864	1864
		450	1990	2880	1990 R	1864
5	BOK PALANJEČKI	1823	1862	2880	1864	2880
			1990	1000	1990 R	1991 ZKI
6	BRĀANI	1003	1864	2880	1982 PR	1982 ZKI
7	BRKIŠEVINA	1019	1862	2880	1864	1865
8	BUDAŠEVO TOPOLOVAC	2973	1964	2000	1987 PK	1991 PK
9	CERJE LETOVANIČKO	3979	1864	2880	1965 R	1965 ZKI
10	CRKVENI BOK	622	1864	2880	1864	1865
		420	1864	5760	1864	1865
11	CRNAC	246	1862	2880	1864	1864
12	ČAPLJANI	392	1864	2880	1864	1864
13	ČIGOĆ	2597	1864	2880	1989 PK	1989 PK
14	DESNO TREBARJEVO	880	1862	2880	1992 PR	1992 ZKI
15	DESNO ŽELJEZNO	1879	1862	2880	1992/93 PR	1993 ZKI
16	DONJE KOMAREVO	1229	1862	2880	1982 PR	1982 ZKI
17	DONJI HRASTOVAC	1406	1865	2880	1864	1864
18	DRLJAČE	1278	1864	2880	1864	1864
19	DUŽICA	1713	1862	2880	1970 R	1970 ZKI
20	GALDOVO	707	1981	1000	1983 NI	1984 ZKI
21	FARKAŠIĆ	2007	1862	2880	1968/69 R	1969 ZKI
22	GORNJE KOMAREVO	1378	1862	2880	1982 PR	1982 ZKI
23	GRADUSA POSAVSKA	242	1864	2880	1864	1865
24	GREDA	2962	1862	2880	1986 R	1986 ZKI
25	GREDA SUNJSKA	1646	1864	2880	1864	1864
26	GUŠĆE	2400	1962	2000	1992 PK	1992 PK
		597	1864	2880	1864	1864
27	HRASTELNICA	913	2000	1000	2003	2003
28	IVANJSKI BOK	1345		2880	1864	1864
		896	1864	5760	1864	1864
29	JASENOVČANI	423	1864	2880	1864	1864
30	JAZVENIK	478	1862	2880	1984 PR	1984 PR
31	KINJAČKA	722	1864	2880	1982 PR	1982 ZKI
32	KOSTREŠI ŠAŠKI	617	1864	2880	1978/80 R	1980 ZKI
33	KRATEČKO	1568	1864	2880	1993 PK	1993 ZKI
34	KRIVAJ SUNJSKI	215	1864	2880	1864	1864
35	LEKENIK	2485	1862	2880	1864	1864
36	LETINA	364	1864	2880	1976/77 PR	1983 ZKI
37	LETOVANIĆ	2721	1862	2880	1961/62 R	1962 ZKI
38	LIJEVA LUKA	1407	1984	2000	1984	1984 ZKI
39	LONJA	1960	1864	2880	1989 PK	1989 ZKI
40	MAHOVO	1563	1984	2000	1984	1984 ZKI
41	MALA GRADUSA	283	1864	2880	1985 PR	1985 ZKI
42	MALA PAUKOVA	619	1864	2880	1965 PR	1965 ZKI
43	MARTINSKA VES	948	1864	2880	1992 PR	1992 ZKI



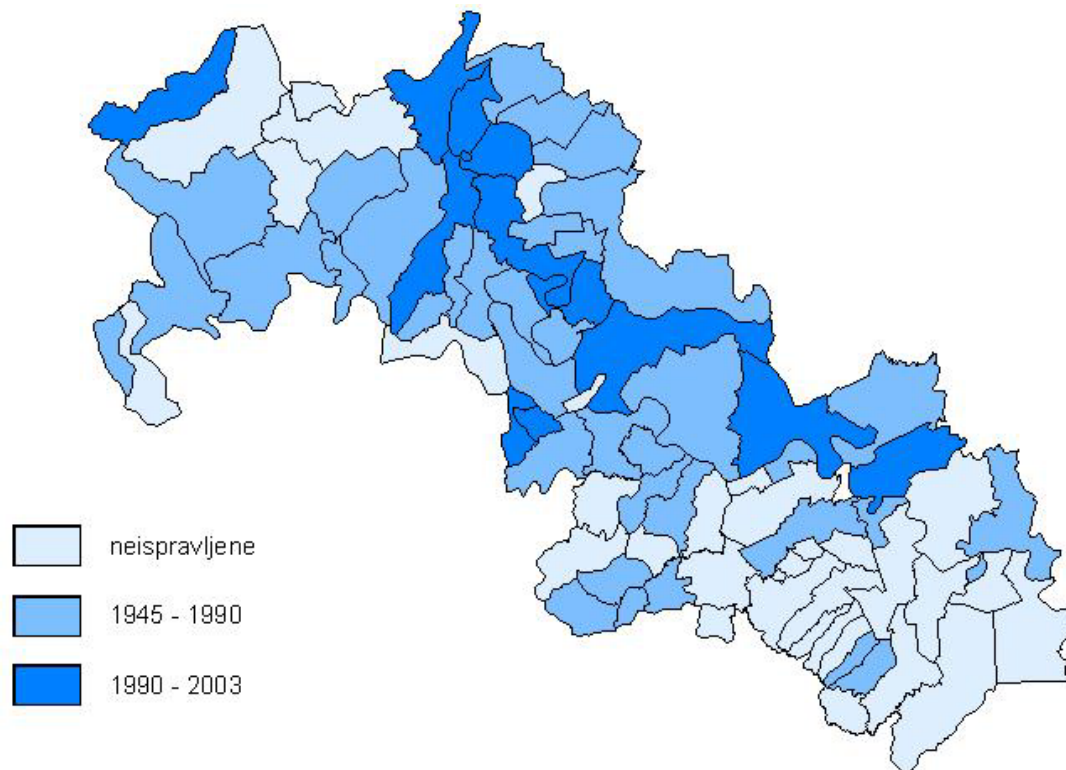
44	MARTINSKA LIJEVA	VES	1153	1985	2000	1985 K	1986 ZKI
45	MUŽILOVČICA		2298	1864	2880	1864	1864
46	NOVI SISAK		1477	1957	1000	1959 NI	1964 ZKI
47	NOVOSELCI		159	1865	2880	1865	1866
48	NOVO SELO		112	2003	1000	2003 NI	2003 NI
49	ODRA		935	1862	2880	1989 PR	1989 ZKI
50	PALANJEK		120	1862	2880	1864	1986 ZKI
			370	1984	2000	1984	1986 ZKI
51	PAPIĆI		326	1864	2880	1965 R	1965 ZKI
52	PEŠČENICA		3696	1862	2880	1864	1864
53	PETRINJCI		882	1864	2880	1864	1864
54	POBRĐANI		289	1864	2880	1864	1864
55	POLJANA LEKENIČKA		1141	1862	2880	1864	1864
56	PRAČNO		727	1996	1000	2003	2003
57	PRELOŠĆICA		3489	1961	2000	1990 PK	1990 PK
58	RADONJA LUKA		373	1864	2880	1864	1864
59	SELA		120	2003	1000	2003 NI	2003 ZKI
			370	1864	2880	2003 PR	2003 ZKI
61	SETUŠ		3131		2880	1864	1984 ZKI
			1200	1984	2000	1984	1984 ZKI
62	SJEVEROVAC		729	1864	2880	1987 PR	1987 ZKI
63	SLOVINCI		768		2880	1864	1864
			420	1864	2880	1864	1864
64	STARA DRENČINA		1385	1862	2880	1864	1864
65	STARI SISAK		870	1957	1000	1959	1964 ZKI
66	STARO SELO		1270	1864	2880	1864	1864
67	STAZA		978	1864	2880	1864	1864
68	STRMEN		1404	1864	2880	1864	1864
69	STUPNO		643	1862	2880	1984 PR	1984 ZKI
70	SUNJA		1282	1985	2880	1985 NI	1985 ZKI
71	SUŠA		1063	1862	2880	1864	1864
72	SVINJIČKO		1343		2880	1864	1988
			1170	1862	2000	1988 PK	1988 PK
73	ŠAŠ		1499		2880	1864	1864
			1510	1864	5760	1864	1864
74	ŠIŠINAC		715	1862	2880	1968/69 R	1969 ZKI
75	TIMARCI		567	1864	2880	1864	1864
76	TIŠINA ERDETSKA		440	1984	2000	1984	1984
77	TUROPOLJSKI LEKENIK		466	1862	2880	1864	1862
78	VEDRO POLJE		48	1865	2880	1864	1864
79	VELIKA GRADUSA		879	1864	2880	1987 PR	1987 ZKI
80	VUKOJEVAC		2457	1862	2880	1990 R	1991 ZKI
81	VUKOŠEVAC		494	1864	2880	1864	1864
82	ŽAŽINA		634	1862	2880	1970 R	1970 ZKI
83	ŽIRČICA		498	1862	2880	1864	1864
84	ŽREME		522	1864	2880	1864	1864



Slika 8.1.2. Razdoblje izrade katastarskog operata



Slika 8.1.3. Knjižni dio katastarskog operata



Slika 8.1.4. Ispravljene zemljišne knjige

8.1.2. Podaci državne geodetske uprave

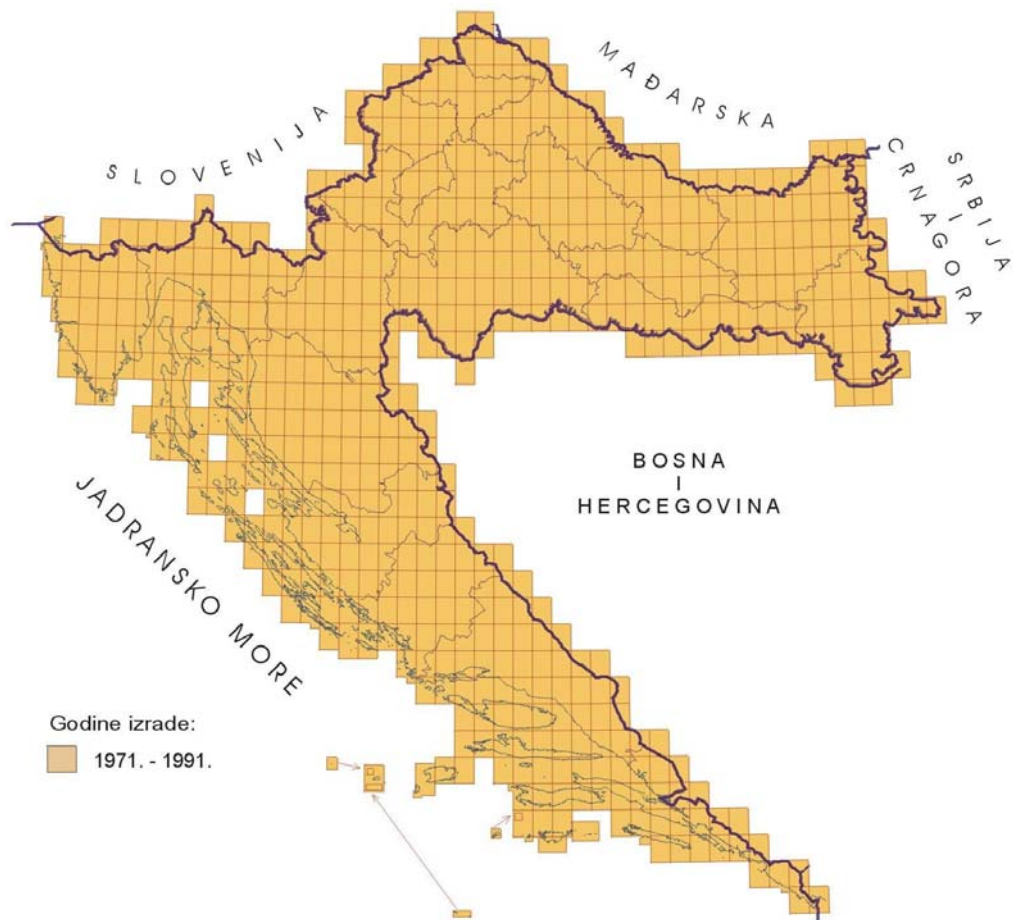
Državna geodetska uprava, točnije Sektor za topografsku izmjeru i državne zemljivide obavlja upravne i stručne poslove na provođenju topografske izmjere i izradbe državnih zemljivida i vođenju topografsko-katastarskih baza podataka. Prizvodi DGU dostupni su svim korisnicima, a u svrhu prezentacije i lakšeg odabira od strane korisnika DGU je izradila Katalog proizvoda 2003.

U izradbi prostornih planova na području grada Siska korišteni su različiti kartografski prikazi. Za izradbu Prostornog plana sisačko-moslavačke županije korištena je topografska karta u mjerilu 1:100 000 (Slika 8.1.5). Karte su izrađene u razdoblju od 1980. do 1984. godine u analognom obliku (višebojni otisak na papiru), a skanirane u rezoluciji 300 dpi i georeferencirane u TIF-u.



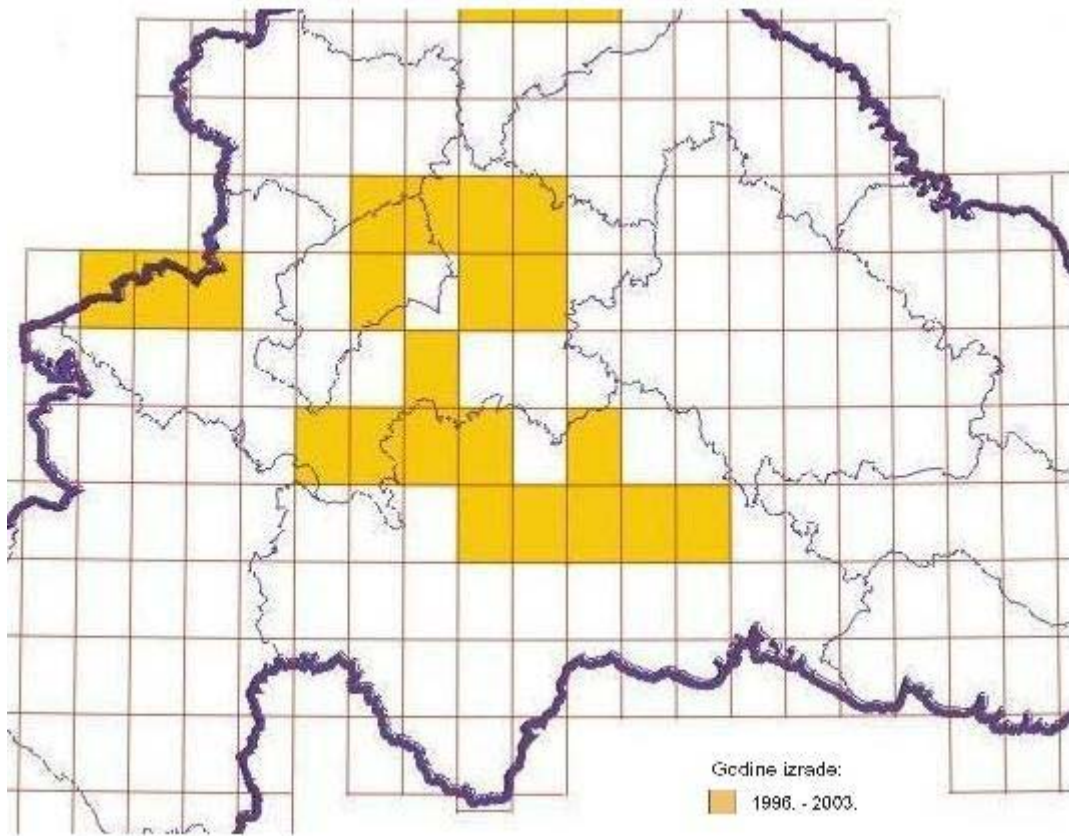
Slika 8.1.5. Pregled izrađenih topografskih karata u mjerilu 1 : 100 000

Za izradbu Prostornog plana općine (bivše) Sisak i Prostornog plana Parka prirode Lonjsko polje korištene su topografske karte u mjerilu 1:25 000 (Slika 8.1.6) izrađene u razdoblju od 1971. do 1990. godine. Karte su u analognom obliku (višebojni otisak na papiru), skanirane u rezoluciji 300 dpi i georeferencirane u TIF-u.

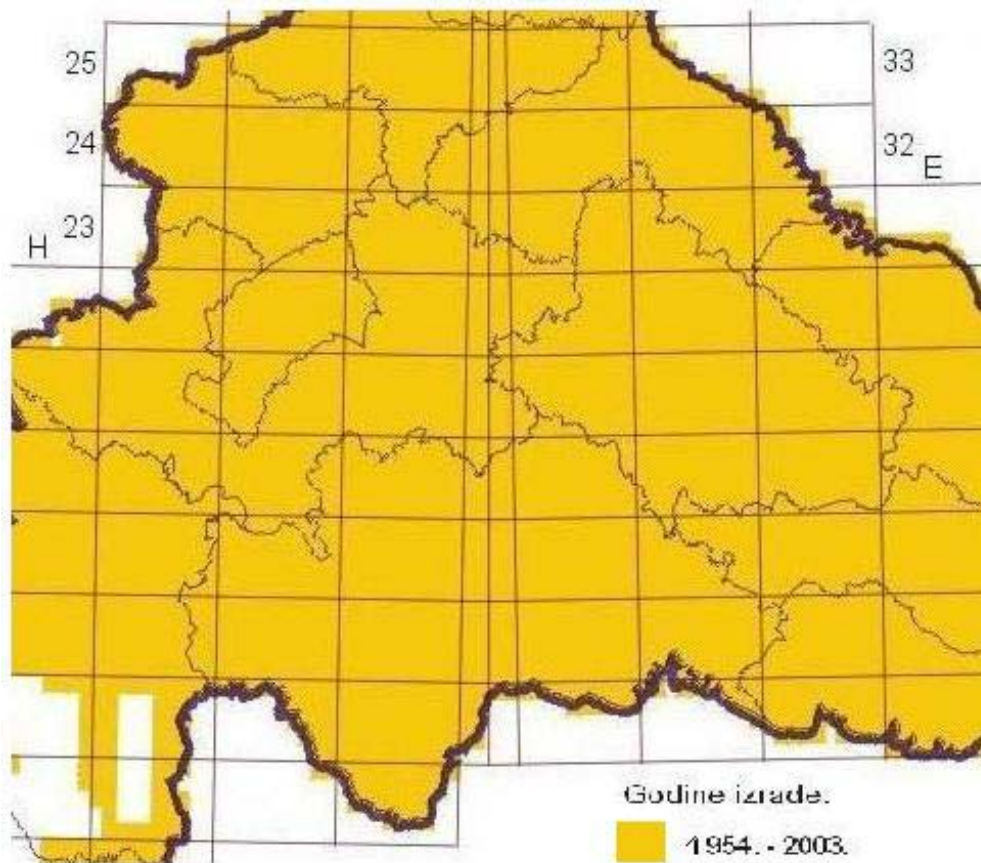


Slika 8.1.6. Pregled izrađenih topografskih karata u mjerilu 1 : 25 000

U 2000. godini Grad Sisak i DGU sklopili su Ugovor o izradbi 12 listova digitalne topografske karte u mjerilu 1:25 000 (Slika 8.1.7), 12 listova digitalnog modela reljefa (DMR) i 12 listova HOK-a (Slika 8.1.8) a sve u svrhu generalnog urbanističkog planiranja, izradbe osnove za GIS i što učinkovitijeg gospodarenja prostorom. Radovi su pri kraju i u tijeku ove godine očekuje se isporuka svih ugovorenih karata.

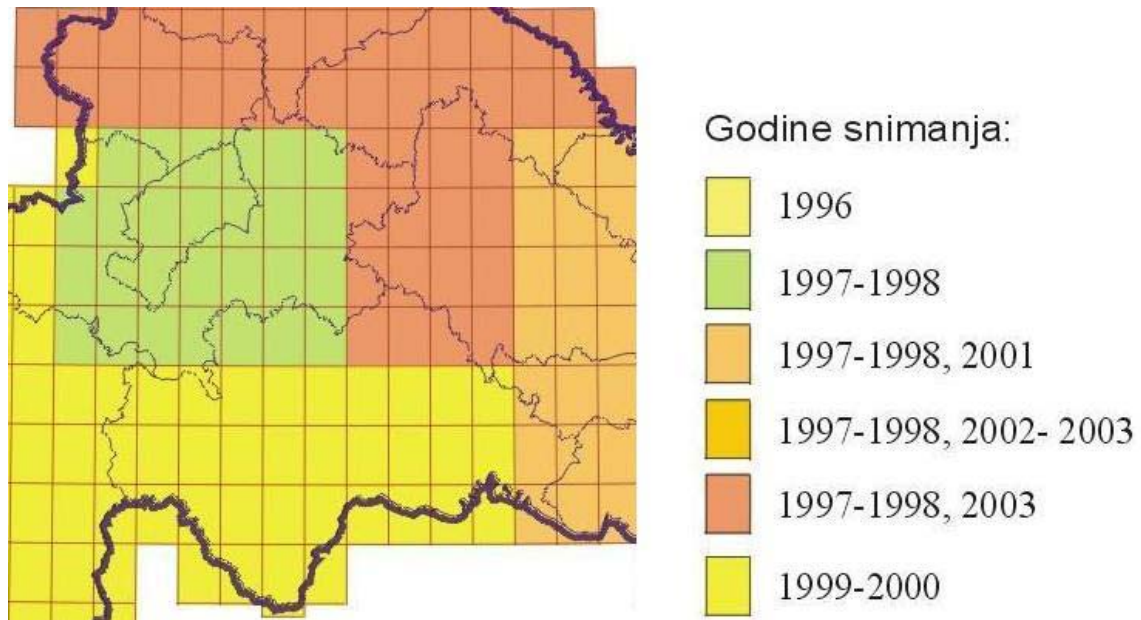


Slika 8.1.7. Pregled izrađenih topografskih karata u mjerilu 1 : 25 000



Slika 8.1.8. Pregled izrađenih Hrvatskih osnovnih karata u mjerilu 1 : 5 000

DGU je u razdoblju od 1996. do 2000. godine izvršila ciklička snimanja Republike Hrvatske (Slika 8.1.9) u mjerilu 1:20 000 koja su kasnije bili osnova za izradbu topografskih zemljovida i ortofotokarata, za izradbu digitalnih ortofotokarata područja gradova Zagreba, Velike Gorice, Čakovca i dr., te između ostalih i za izradbu digitalnih ortofotokarata minskih polja na području grada Siska i Sisačko-moslavačke županije.



Slika 8.1.9. Pregledna karta cikličkog snimanja

Za potrebe tehničke reambulacije, koja je u tijeku, na području K.O. Stari Sisak izrađen je digitalni ortofoto M 1:1000 rezolucije 0,20 m (Slika 8.1.10).



Slika 8.1.10. Digitalni ortofoto

8.1.3. Telekomunikacije

Učešće Republike Hrvatske u vlasničkoj strukturi Hrvatskih telekomunikacija je 49%. Preostali dio od 51% je u vlasništvu DeutscheTelekoma. Područje grada Siska pokrivaju Hrvatske telekomunikacije, Regija 1. sjever sa sjedištem u Zagrebu, ispostava Sisak, I. K. Sakcinskog 21. Broj zaposlenih je 250.

Veliki dio prostornih podataka o telefonskim mrežama i kućnim priključcima, građevinama i baznim stanicama, kao i geodetski podaci o pojedinim vodovima je u zadnjih desetak godina intenzivno prevođeno u digitalni oblik. Pri tome su korišteni programski alati ArcView, AutoCAD, AutoCAD map. Opisni dio podataka je u Oracle bazi.

Izgradnja GIS-a u području telekomunikacija iziskuje dugoročan i mukotrpan posao zbog velikog obima podataka i nedostatka detaljnih informacija u pojedinim segmentima pogonskog katastra infrastuktturnih objekata, te iz razloga nedostatka propisa i normi na lokalnoj i nacionalnoj razini.

Ulaganja u izobrazbu kadrova i nabavu potrebnih SW i HW su značajna.

8.1.4. Prijenosna elektromreža

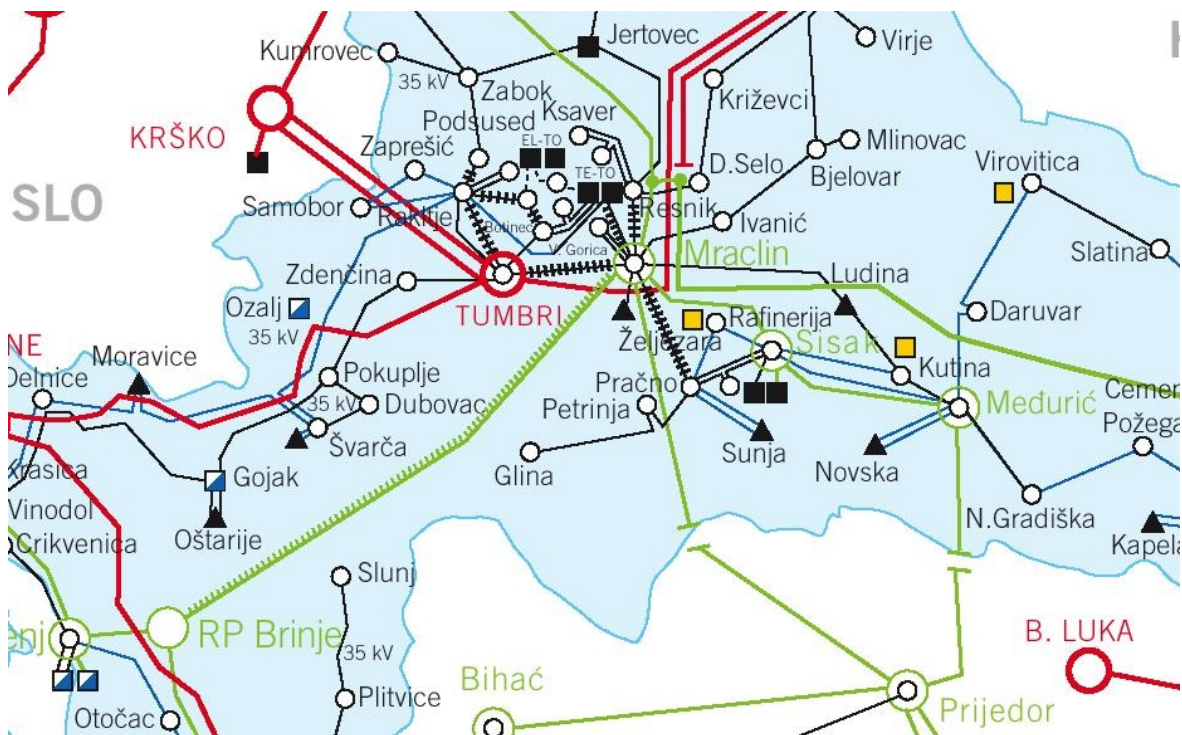
Hrvatska elektroprivreda od 1. srpnja 2002. godine posluje kao HEP grupa koju čine Hrvatska elektroprivreda d.d. (HEP d.d.) kao vladajuće društvo i ovisna društva temeljnih elektroprivrednih djelatnosti – HEP Proizvodnja d.o.o., HEP Prijenos d.o.o. i HEP Distribucija d.o.o., te ovisna društva pratećih djelatnosti.

U obliku dioničkog društva u isključivom vlasništvu Republike Hrvatske, HEP posluje od prosinca 1994. godine. U ožujku 2002. godine, Hrvatski je sabor prihvatio Zakon o privatizaciji Hrvatske elektroprivrede. Prema odredbama Zakona, najmanje 51% dionica HEP-a ostat će u državnom vlasništvu sve do ulaska Republike Hrvatske u Europsku uniju. Hrvatskim braniteljima i njihovim obiteljima prenijet će se bez naknade 7% dionica, a do 7% će se pod posebnim pogodnostima prodati sadašnjim i bivšim radnicima HEP-a. Najmanje 15% dionica postupkom javne ponude, uz pravo prvenstva i naknadno utvrđene pogodnosti ponudit će se hrvatskim državljanima, a ostale će se dionice, ovisno o tržišnim okolnostima, nuditi na tržištu kapitala.

U HEP grupi zaposleno je ukupno 14936 djelatnika i to: u HEP Distribuciji d.o.o. 10325, u HEP Proizvodnji d.o.o. 2481, u HEP Prijenosu d.o.o. 1190, u HEP d.d. 399, u HEP Toplinarstvu d.o.o. 393 i u HEP Plinu 126 djelatnika. U novoosnovanom društvu Hrvatskom nezavisnom operatoru sustava i tržišta zaposleno je 22 djelatnika.

HEP opskrbljuje električnom energijom sve kupce na području Republike Hrvatske. Opskrba kupaca obavlja se na visokom naponu (110 kV, srednjem naponu (10, odnosno 20 kV i 35 kV) te niskom naponu (0,4 kV) (Slika 8.1.11).

Razvoj GIS sustava započet je i iziskuje milijunsko ulaganje. Podaci vezani uz naplatu potrošnje električne energije su u digitalnom obliku, primjena programa dBase. Prostorni podaci o prijenosnim elektromrežama, kućnim priključcima, te geodetski podaci su većinom u analognom obliku. Jedan dio podataka je u Oracle bazi, a od GIS alata koriste se Smallworld, ArcView-AutoCad...



Slika 8.1.11. Sustav opskrbe električnom energijom dijela RH

8.1.5. Naftovod

Jadranski naftovod je društvo u miješanom vlasništvu s pretežito državnim kapitalom. Vlasnici dionica su Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje s učešćem od 50,54%, Republika Hrvatska 21,73%, INA Industrija nafte Zagreb 16,00% i mali dioničari 11,73%. Sjedište tvrtke je u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 14. Na području Grada Siska nalazi se prihvatno-otpremni terminal s rezervoarskim prostorom od 100.000 m³. Upravljanje sustavom odvija se stalnom povezanošću svih dijelova širokoprostornom mrežom (Slika 8.1.12).

U JANAF-u je zaposleno 316 radnika. Strateški ciljevi i zadaci razvoja JANAF-a su sigurna i kvalitetna opskrba naftom domaćih i stranih korisnika, daljnje povezivanje u europsku naftovodnu mrežu, korištenje sustava JANAF-a kod realizacije budućih međunarodnih naftovoda SEEP i Družba Adria, otvaranje i aktivnost spot tržišta nafte u Omišlju, konkurentnog spot tržišta na Mediteranu.

Misija JANAF-a je jačanje strateškog položaja u mreži europskih naftovoda uz povećanje iskorištenosti sustava, te jačanje konkurentne pozicije i učinkovitosti.

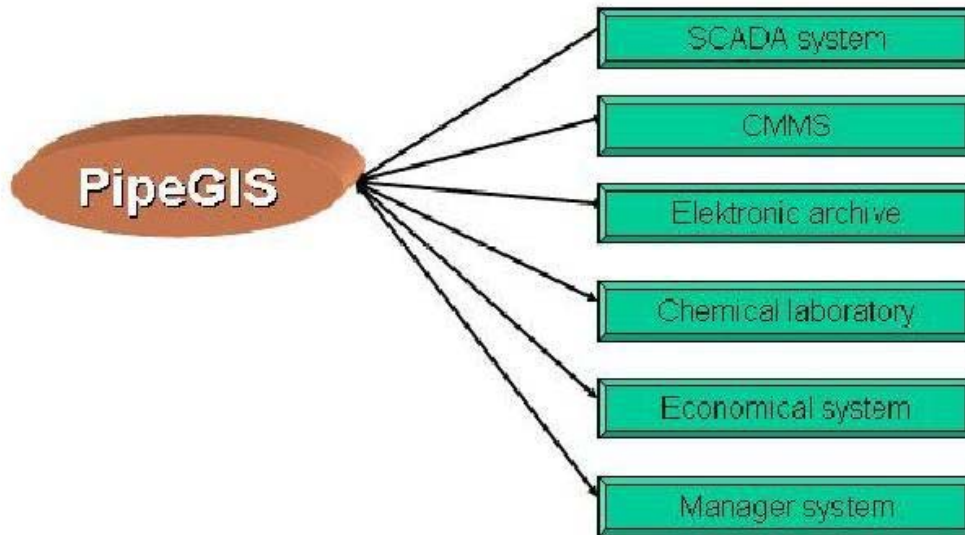
U ostvarenju strateških ciljeva i razvojnih zadataka prioritarnu ulogu ima izgradnja GIS-a. Preporuka odgovornih ljudi JANAF-a je da se usvoji standardni model baze podataka ISAT (Integrated Spatial Analysis Techniques) preporučeni sa strane nafto/plinovodnih poduzeća USA. Ovaj model primijenjen je na velikom broju naftovoda, te je na osnovama ovog standarda izveden «GIS Pipeline Data Model» (Slika 8.1.13). Stručnjaci JANAF-a smatraju da bi na taj način skratili vrijeme projektiranja baze podataka koristeći standarde razumljive svim cjevarima.

Ulaganja u GIS su godišnje oko 1 milijun EUR-a.



Slika 8.1.12. Sustav JANAF-a

Integration – Direct integration



Slika 8.1.13. GIS Pipeline Data Model

8.1.6. Prostorni planovi

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske temeljni je dokument prostornog uređenja države. Hrvatski sabor donio je Strategiju na sjednici od 27. lipnja 1997. godine. Strategijom su određeni dugoročni ciljevi prostornog razvoja i planiranja u skladu s ukupnim gospodarskim, društvenim i kulturnim razvojem. Strategija sadrži osnove za usklađivanje i usmjeravanje prostornog razvoja, organizaciju prostora Države, razvojne prioritetne djelatnosti te planske cjeline zajedničkih prostornih i razvojnih obilježja za koje će se donositi prostorni planovi ili drugi dokumenti prostornog uređenja. Prostorni planovi županija i Grada Zagreba moraju biti usklađeni sa Strategijom.

Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske utvrđuju se mjere i aktivnosti za provođenje Strategije. Hrvatski sabor donio je Program na sjednici od 7. svibnja 1999. godine (NN 50/99a). Program sadrži osnovne ciljeve razvoja u prostoru, kriterije i smjernice za prostorno uređenje te na temelju polazišta, određuje osnove za organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora, zaštitu i unapređenje okoliša, sustav sadašnjih naselja i sustav razvoja državne infrastrukture. Prostorni planovi županija i Grada Zagreba moraju biti usklađeni sa Programom.

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije uvažavanjem prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora. PPSM županije donijela je, uz prethodna mišljenja predstavničkih tijela općina i gradova, Županijska skupština Sisačko-moslavačke županije 12. travnja 2001. godine (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije 2001).

PPSM županije sadrži prostornu i gospodarsku strukturu županije, sustav središnjih naselja regionalnog značenja, sustav razvojne regionalne infrastrukture, osnove za uređenje i zaštitu prostora, mjerila i smjernice za gospodarski razvoj, za očuvanje i unapređenje prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te druge elemente od važnosti za županiju.

Prostorni plan uređenja Grada Siska i Generalni urbanistički plan grada Siska moraju biti usklađeni s PPSM županije. Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje prostorni je plan područja posebnih obilježja i utvrđuje obzirom na zajednička prirodna, kulturna ili druga obilježja, temeljnu organizaciju prostora, mjere korištenja, uređenja i zaštite tog područja s aktivnostima koje imaju prednost, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te po potrebi određuje obvezu izrade detaljnih planova uređenja prostora za uža područja unutar obuhvata prostornog plana. Ovaj plan obvezno se donosi za područje parka prirode.

PPPP Lonjsko polje u fazi je izrade od lipnja 2001. godine, a izrađuje ga Županijski zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije. Nositelj izrade PPPP Lonjsko polje je Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja.

PPPP Lonjsko polje prostorni je plan šireg područja i PPUG Siska kao plan užeg područja mora, sukladno zakonu, biti s njim usuglašen. U protivnom primjenjuje se plan šireg područja.

Obzirom na prostorne pokazatelje i gospodarsku strukturu globalnim planovima mogli bi se smatrati Prostorni plan županije, Prostorni plan područja posebnih obilježja, Prostorni plan uređenja općine ili grada i Generalni urbanistički plan.

8.2. Lokalni podaci

Prostorni podaci koji se koriste na lokalnoj razini, a značajni su za Republiku Hrvatsku je zakonima ili drugim mjerama u nadležnosti lokalne samouprave, javnih poduzeća ili privatnih poduzeća. To su evidencije o vodovodu, prostorni planovi, katastar vodova, elektrodistribucija i javna rasvjeta, plin itd.

8.2.1. Prostorni planovi

Planovi kojima se utvrđuje detaljna namjena površine, način opremanja zemljišta potrebnom infrastrukturom, te kojima se ovisno o posebnosti prostora određuju smjernice za oblikovanje, korištenje i uređenje prostora, a donosi ga općinsko ili gradsko vijeće mogu se smatrati lokalnim podacima (Tablica 8. 3).

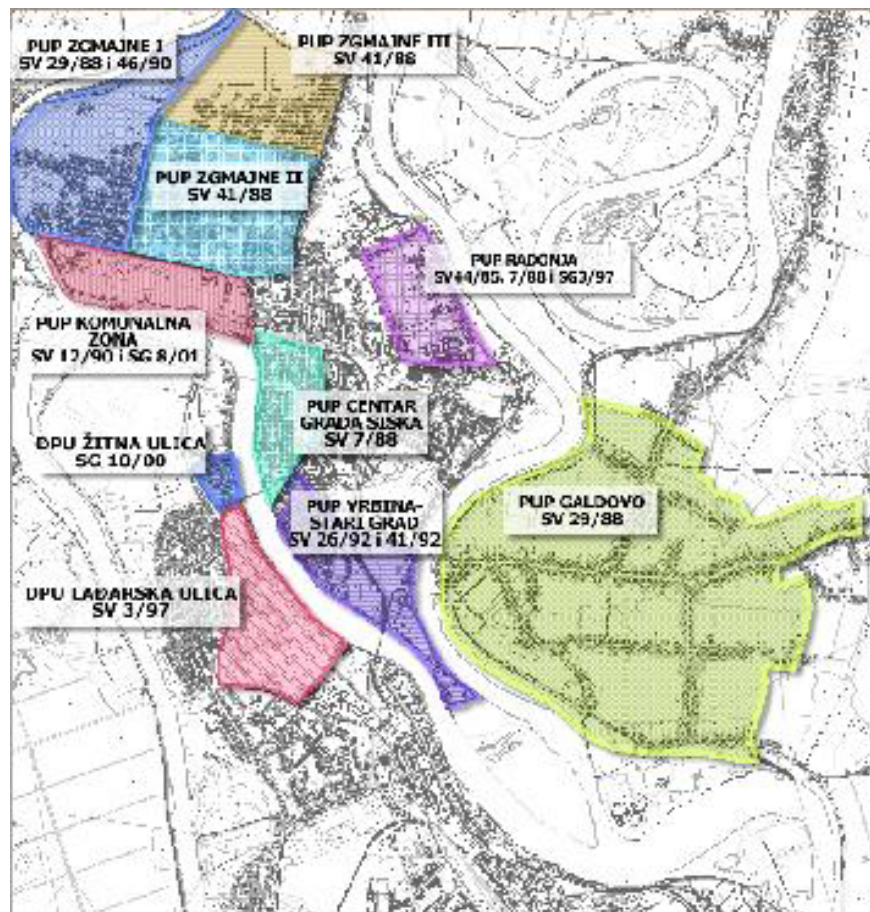
Za područje Siska postoje prostorni planovi doneseni u skladu s propisima koji su važili do stupanja na snagu Zakona o prostornom uređenju (Slika 8.2.1), te prostorni planovi doneseni na osnovi Zakona o prostornom uređenju (Slika 8.2.2).

- Prostorni plan općine (bivše) Sisak (Službeni vjesnik broj 13/76, 48/82 i 78/91)
- Generalni urbanistički plan grada Siska (Službeni vjesnik broj 48/82, 15/87, 78/91 i 14/92)
- PUP Radonja (Službeni vjesnik broj 44/85, 7/88)

- PUP Centar grada Siska (Službeni vjesnik broj 7/88)
- PUP Galdovo (Službeni vjesnik broj 29/88)
- PUP Zgmajne I (Službeni vjesnik 29/88 i 46/90)
- PUP Zgmajne II (Službeni vjesnik broj 41/88)
- PUP Zgmajne III (Službeni vjesnik broj 41/88)
- PUP za područje Komunalne zone u Sisku (Službeni vjesnik broj 12/90)
- PUP Vrbina-Stari grad (Službeni vjesnik broj 26/92 i 41/92)
- PUP Lađarska ulica (Službeni glasnik broj 3/97)
- Izmjene i dopune PUP-a Radonja (Službeni glasnik broj 3/97)
- Izmjene i dopune PUP-a za područje Komunalne zone u Sisku (Službeni glasnik broj 8/01)
- DPU Žitna ulica (Službeni glasnik broj 10/00)

Tablica 8.3. Pregled prostornih planova

NAZIV PROSTORNOG PLANA	MJERILO KARTE	VRSTA KARTE
PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	100000	TOPOGRAFSKA KARTA
Prostorni plan općine (bivše) Sisak	25000	TOPOGRAFSKA KARTA
Generalni urbanistički plan grada Siska	10000	TOPOGRAFSKA KARTA
Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje	25000	TOPOGRAFSKA KARTA
	5000 (naselja)	KATASTARSKI PLAN
Provedbeni urbanistički planovi	1000	KATASTARSKI PLAN
Detaljni planovi uređenja	1000	KATASTARSKI PLAN



Slika 8.2.1. Pokrivenost područja Grada Siska prostornim planovima



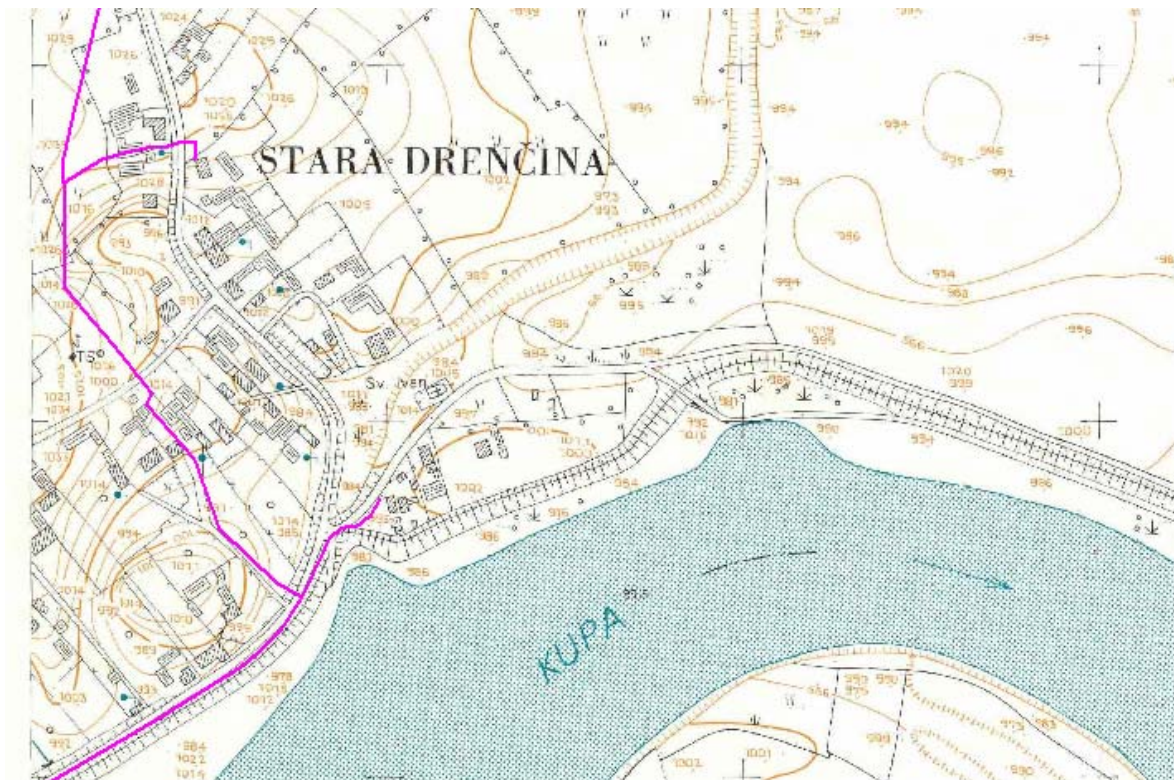
Slika 8.2.2. Pokrivenost područja Grada Siska dokumentima prostornog uređenja

8.2.2. Katastar vodova

Tijelo jedinice lokalne samouprave nadležno za geodetske poslove bi trebalo sukladno odredbama članka 39. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99d) osnovati i voditi katastar vodova.

Obzirom na to da tijela jedinice lokalne samouprave nisu ni osnovana te poslove i dalje obavljaju uredi za katastar.

Ured za katastar pregledava i ovjerava elaborate izrađene za katastar vodova (Slika 8.2.3), te jedan primjerak elaborata arhivira. Podaci o vodovima su u analognom obliku, a na području Grada Siska nije ustrojen katastar vodova ni prema zakonu iz 1974.



Slika 8.2.3. Izvod iz katastra vodova

8.2.3. Vodovod

Grad Sisak je većinski vlasnik Sisačkog vodovoda d.o.o. sa učešćem od 83%. Općine Martinska Ves i Sunja imaju 2%, a 15% je u vlasništvu Republike Hrvatske. Sjedište poduzeća je u Sisku, Obala Ruđera Boškovića 10, a broj zaposlenih 150.

Podaci o naplati potrošnje vode su u digitalnom obliku, primjena programa dBase. Prostorni podaci o vodovodnim mrežama, kućnim priključcima, te geodetski podaci su u analognom obliku.

U poduzeću nema jasno zacrtanih planova vezanih za strategiju razvoja i uporabe GIS-a. Ulaganja u SW i HW su minimalna, gotovo zanemariva. Jedan od osnovnih

problema je nedostatak adekvatnog kadra i neimanje sluha za uvođenjem novih tehnologija.

Na podacima kojima raspolaže ured za katastar prikazana je mogućnost prostornog upita tipa "prikaz načina opskrbe domaćinstava pitkom vodom" (gradska mreža, lokalna mreža, bunari) (Slika 8.2.4).



Slika 8.2.4. Opskrba pitkom vodom

8.2.4. Električna energija

HEP Distribucija d.o.o., DP Elektra Sisak sa sjedištem u Sisku, Tomislavova 42 je poduzeće u Gradu Sisku nadležno za distribuciju električne energije. Poduzeće je u 100% vlasništvu Republike Hrvatske. Broj zaposlenih je 409.

Prostorni podaci o mrežama, kućnim priključcima, građevinskim objektima unutar sustava (trafostanice, poslovne zgrade...) su velikim djelom u analognom obliku, kao i većina geodetskih podataka. Opisni dio podataka je u digitalnom obliku, a u obradi prostornih podataka najčešće se koristi programski alat AutoCad.

Izgradnja GIS-a iziskuje ulaganje značajnih sredstva kako u nabavu SW i HW, tako i obuku djelatnika. Postojeće podatke treba prilagoditi digitalnom modelu i izvršiti dopunu podataka.

Ulaganja u izobrazbu kadrova nije u skladu s potrebama, a ulaganja u nabavu potrebnih SW i HW nisu odgovarajuća.

8.2.5. Promet

Autopromet Sisak je poduzeće u 100% vlasništvu Grada Siska sa 191 djelatnikom. Sjedište poduzeća je u Sisku, Zagrebačka 19.

Osnovna djelatnost poduzeća je prijevoz putnika na području Sisačko-moslavačke županije. Prostorni podaci su u analognom obliku i iz već dobro poznatih razloga, nedostatak financijskih sredstava, nepoznavanja prednosti GIS-a, nerazumijevanja vodećih struktura u poduzeću, neizrađenog koncepta razvoja, GIS je daleka budućnost.

Ova vrsta djelatnosti ne zahtijeva složena GIS rješenja te bi se korisnici zadovoljili i s nekoliko tematskih karata.

8.2.6. Plin

Poduzeće Montcogim Plinara d.o.o. iz Svete Nedjelje, Trg Ante Starčevića 2 je privatno poduzeće kojem je Grad Sisak dodijelilo koncesiju za izgradnju distributivnog plinskog sustava i obavljanje opskrbe prirodnim plinom (distribuciju) potrošačima.

Na cijelom teritoriju Grada Siska predviđena je gradnja oko 300 kilometara plinske distributivne mreže. Predviđena je izgradnja u tri etape. Radovi su u tijeku.

Izvorne geodetske podloge potrebne za izradu elaborata su nažalost u analognom obliku. U ovom slučaju bi informatička tehnologija mogla iskazati svoju kvalitetu osobito ako bi se koristila od samog početka izgradnje infrastrukture.

8.2.7. Registar prostornih jedinica

Ured za katastar ima obvezu osnivanja i vođenja registra prostornih jedinica, a tijela lokalne samouprave nadležna za geodetske poslove bi trebala osnivati i voditi izvornu evidenciju naselja, ulica i kućnih brojeva, te određivati kućne brojeve. Uredi za katastar i dalje obavljaju sve te poslove.

Opisni dio registra u Sisku je u digitalnom obliku u Oracle bazi od 2000. godine. Tehnički podaci za 79 katastarskih općina su u analognom obliku. U digitalnom obliku su podaci za katastarske općine Stari Sisak, Novi Sisak, Novo Selo, Pračno, Sela (MicroStation) i Galdovo (GeoMedia) (Slika 8.2.5). Grafički podaci su za K.O. Galdovo povezani sa opisnim dijelom registra.



Slika 8.2.5. Prikaz registra prostornih jedinica

9. Koncept KIS-a u Sisku

Da bi se postigla dobro usklađena koordinacija različitih KIS čimbenika u uporabi komunalnih informacija od strane korisnika potrebna je dobra organiziranost i povezanost prostornih podataka u gradu Sisku, a sve u funkciji održivog razvoja grada. U svrhu davanja jezgrovitih zemljišnih informacija trebalo bi na području grada organizirati KIS sa ciljem povezivanja različitih sastavnica komunalnih informacija. Grad Sisak sa svojim upravnim odjelima, gradskim ustanovama i gradskim poduzećima trebao bi biti koordinator projekta obzirom na potrebe i važnost informacija kojima raspolaže.

9.1. Organizacija i koordinacija

U Gradu Sisku je ustrojena Služba gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova kao upravno tijelo koje bi trebalo između ostalih poslova obavljati i poslove određene Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99). Služba trenutno raspolaže sa sedmero stručnjaka iz pojedinih područja značajnih za održivi razvoj grada. Zapošljavanjem stručnjaka iz područja geodezije i uz trajno obrazovanje stekli bi se stručni resursi dostatni za koordinaciju u stvaranju KIS-a. Svi oni imaju dovoljno iskustva u vođenju pojedinih projekata što im omogućuje poslovno planiranje, upravljanje projektom, rukovođenje uz osobnu stručnost i svijest o riziku upravljanja. Angažiranjem ovlaštenih timova koji su već radili na takvim ili sličnim projektima i korištenjem iskustva npr. grada Labina na izradi projekata smanjio bi se rizik krivo donesene odluke i izbjegle bi se već učinjene pogreške.

Poboljšanjem postojećeg hardvera i proširenjem postojećih aplikacija izrađenih za potrebe Grada, te potpunijom uporabom komercijalnih softverskih paketa uz mogućnost korištenja tekuće tehnološke podrške služba bi mogla preuzeti odgovornost koordinacije u stvaranju gradskog KIS-a.

Iako u proračunu Grada postoje predviđena sredstva za financiranje KIS projekta ona nisu dostatna za brzu realizaciju projekta. Nosioci stvaranja i korištenja gradskog KIS-a uz Grad Sisak će biti i Sisačko-moslavačka županija, Ured državne uprave, a aktivni sudionici u tom procesu komunalna poduzeća, javna poduzeća i ostali korisnici komunalnih informacija. Kroz realizaciju povezujućih KIS projekata svih učesnika u projektu izbjegla bi se preklapanja i na taj način smanjili troškovi.

Grad održava i brine se o vodovodu, kanalizaciji, plinu, elektrodistribuciji, javnoj rasvjeti, grobljima, lokalnim prometnicama i prometu, prostornim planovima, vodi evidenciju prostornih jedinica i katastar vodova. U suradnji s Državnom geodetskom upravom, Područnim uredom za katastar u Sisku i zemljišno knjižnim odjelom Općinskog suda u Sisku Grad je pripremio Nacrt projekta organizacije i uspostave informatičke podrške upravljanja gradskim sustavima. Temelj za uspostavu informatičke podrške je prevođenje podataka katastra i zemljišne knjige u digitalni oblik. Podaci knjižnog dijela katastarskog operata u cijelosti su u digitalnom obliku, a pretvorba grafičkih podataka u digitalni oblik je u početnoj fazi. Oko 9 % grafičkih podataka, (tu se misli na katastarske planove) je u digitalnom obliku. U tijeku je i unos podataka zemljišne knjige u digitalni oblik. Cilj zemljišno

knjižnog odjela općinskog suda u Sisku je unos podataka glavne knjige za sve 84 katastarske općine tijekom 2003. i prvom polovicom 2004. godine za što postoje svi potrebni resursi, kako ljudski tako i tehnološki.

Grad Sisak aktivno se financijski uključio i u suradnji s Državnom geodetskom upravom osigurao značajan dio kartografskih podataka izradom digitalnih zemljovida TK 1:25000 i HOK 1:5000 što će uvelike olakšati posao prilikom donošenja prostornih planova.

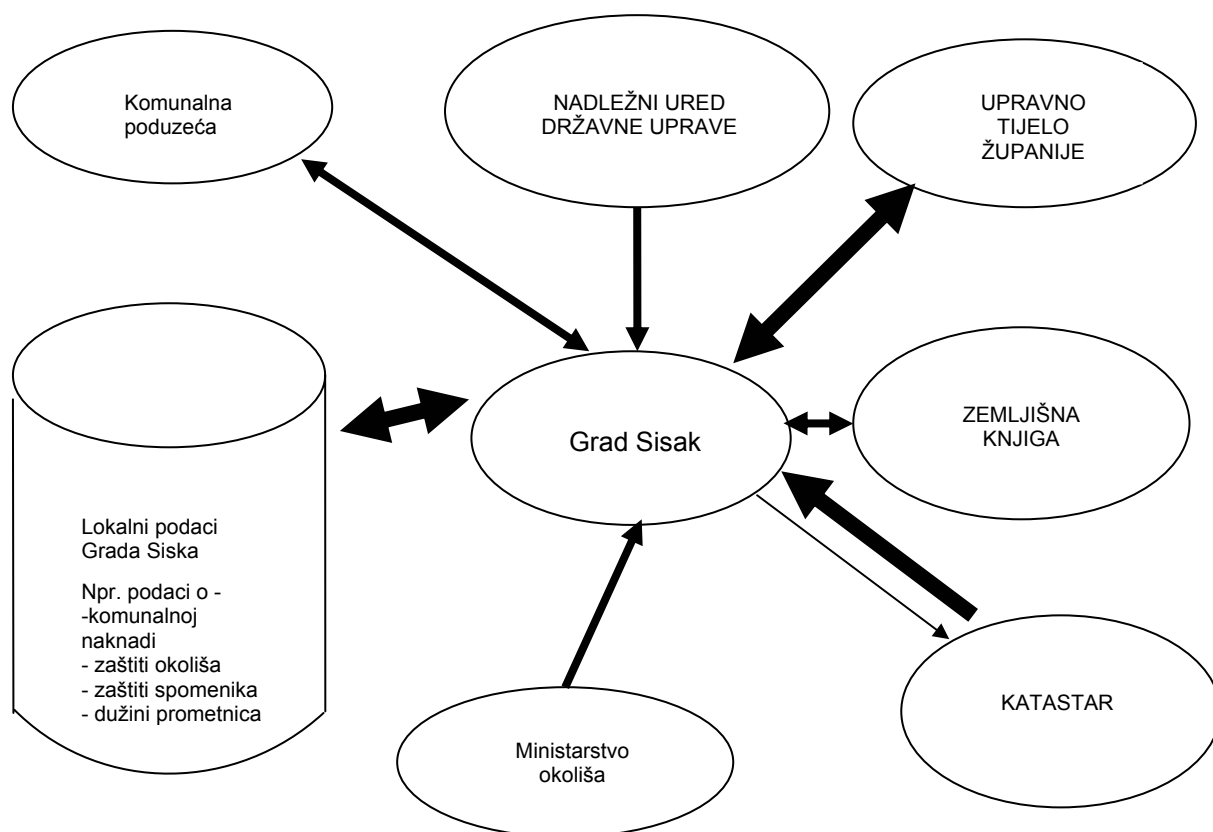
U svrhu što ažurnijih prostornih podataka u nekoliko narednih godina izvršiti će se na području K.O. Hrastelnica, Stari Sisak, Novi Sisak, Galdovo, Odra i Stupno reambulacija ili izmjera i stvoriti jedinstvena baza podataka katastra i zemljišne knjige.

Za ostvarenje i realizaciju KIS-a u Sisku bitnu ulogu ima i postojeći geoinformacijski podsustav. Tablica 9.1 prikazuje naziv organizacije i sadržaj baza podataka.

Tablica 9.1. Geoinformacijski podsustav u gradu Sisku

Komunalna poduzeća	Ured državne uprave	Upravna tijela županije
<ul style="list-style-type: none">- Mrežna dokumentacija- Informacije o mreži- Održavanje- Kućni priključci	<ul style="list-style-type: none">- Plan uređenja zemljišta- Uvjeti gradnje- Stanje zaštite okoliša- Plan zaštite od požara- Plan civilne zaštite	<ul style="list-style-type: none">- Prostorni plan županije- Prostorni planovi područja posebnih obilježja- Izvješće o stanju u prostoru županije- Dokumentacija prostora
Komunalac	Zemljišno knjižni odjel	Katastar
<ul style="list-style-type: none">- Katastar stabala- Katastar biotopa- Katastar zelenih površina- Baza podataka o zaštiti okoliša	<ul style="list-style-type: none">- Glavna knjiga- Zbirka isprava	<ul style="list-style-type: none">- Katastar nekretnina- Registar prostornih jedinica- Katastar vodova
Gradska groblja	Ceste	
<ul style="list-style-type: none">- Katastar grobnih mjesta	<ul style="list-style-type: none">- Državne ceste- Županijske ceste- Ceste lokalnog karaktera	

Integriranjem komunalnih informacija i osiguranjem pristupa stvoren je pravni temelj za investiranje, poreze, zemljišno planiranje i upravljanje gradskih službi. Razmjena podataka i dostupnost komunalnim informacijama (Slika 9.1.1) rezultirati će poboljšanjem gospodarske učinkovitosti i poboljšati koordinaciju u donošenju odluke kod održivog razvoja u gradu Sisku.



Slika 9.1.1. Razmjena podataka u Sisku

9.2. Korištenje i poboljšanje postojećih podataka

Ovisno o mjestu nastanka baze prostornih podataka kod različitih korisnika i vlasnika u Sisku prikupljene su, pohranjene su i čuvaju se različito. Krajnji korisnik treba uložiti veliki napor prilikom prikupljanja različitih podataka kod ishoda potrebnog dokumentacije npr. realizacije stambenog kredita, ishoda građevne dozvole. Prevođenjem postojećih podataka u digitalni oblik i stvaranjem gradskog KIS-a uz gradske strukture, državnu upravu, županiju, komunalna i javna poduzeća značajnu korist imat će i krajnji korisnici, npr. geodeti, odvjetnici, projektanti, bankarski službenici.

9.2.1. Komunalna poduzeća

Prostorni podaci kojima raspolaže Sisački vodovod, a odnose se na vodovodnu i kanalizacijsku mrežu svedeni su na geodetske elaborate s najčešće analognim grafičkim prikazima postojećeg voda. Postoji neznatan broj elaborata gdje su samo grafički podaci u digitalnom obliku. Prevođenje postojećih podataka u digitalni oblik uz jasno postavljena pravila je primarni zadatak u stvaranju KIS-a.

Postojeći ljudski resursi ne zadovoljavaju ni minimum potreba jer jedan čovjek ma koliko bio stručan ne može pokriti sve segmente koje zahtijeva KIS. Postojeći

tehnološki resursi dostatni su za sadašnji obim poslova. Za izradu strategije u izgradnji KIS-a potrebno je što prije oformiti stručni tim u samoj tvrtci koji bi uz pomoć i koordinaciju Službe gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova kao koordinatora stvaranja gradskog KIS-a bio u mogućnosti iznaći najbolja KIS rješenja. Pri odabiru tehnološkog rješenja trebalo bi koristiti iskustva tvrtki iz Hrvatske pa i šire koja imaju izgrađen sustav u podršci upravljanja prostorom kroz koordiniranje svih uređaja, objekata, zgrada s radnim mjestima, svih katastarskih čestica pripadajuće infrastrukture s korisnicima i djelatnicima tvrtke. Jedna od takvih tvrtki u Hrvatskoj je tvrtka Vodoopskrba i odvodnja Zagreb. Na njihovim iskustvima mogli bi se definirati standardi i izvršiti procjena troškova ulaganja u izgradnju i stvaranje jednog važnog segmenta gradskog KIS-a.

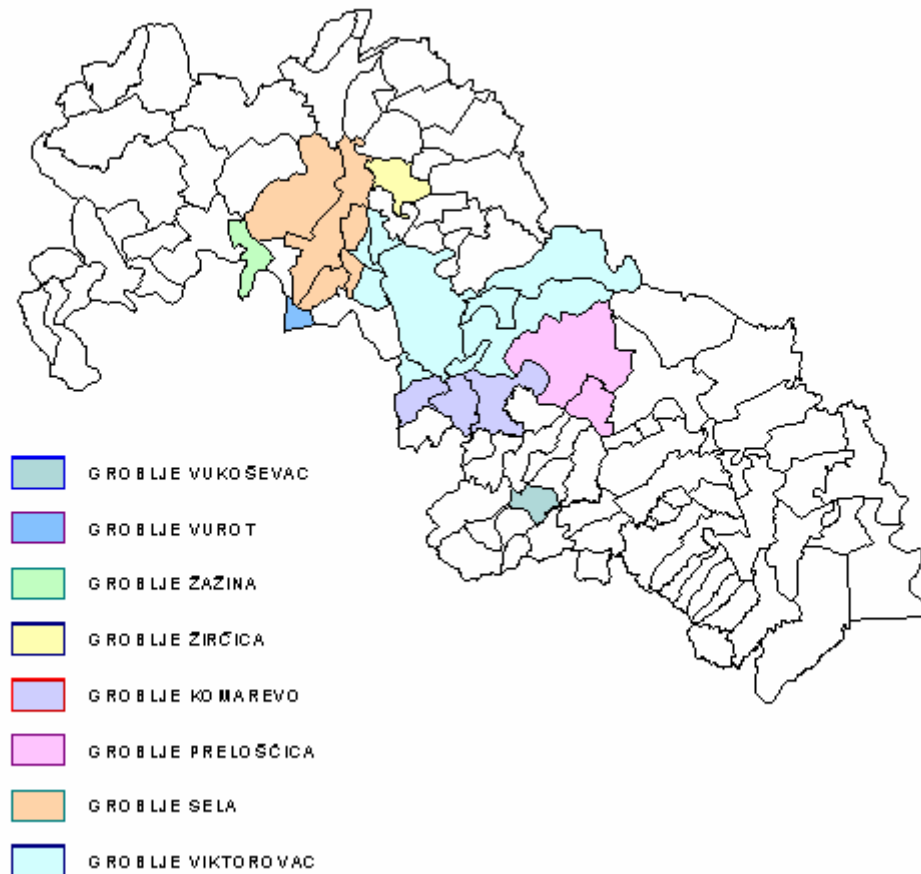
9.2.2. Komunalac

Katastar stabala, katastar biotopa, katastar zelenih površina i baza podataka o zaštiti okoliša su podaci o kojima bi "brigu" trebalo voditi poduzeće Komunalac u većinskom vlasništvu Grada Siska. Evidencija o podacima je na vrlo niskoj razini. Postojeći podaci su u analognom obliku i nedostatni za bilo kakav KIS. Prvo bi trebalo prići prikupljanju komunalnih informacija i naručiti studiju na temelju koje bi se izradile pravne, tehničke, ekonomske i organizacijske odrednice i podloge za učinkovitu sprovedbu gospodarenja zelenim površinama, biotopima i omogućilo viziju upravljanja okolišem jer zaštita okoliša je bitna sastavnica održivog razvoja grada.

U odabiru odgovarajućeg tehnološkog rješenja i definiranju podatkovnih standarda trebali bi koristiti već postojeća rješenja i u suradnji sa Službom gospodarenja prostorom, razvoja, zaštite okoliša i geodetskih poslova kao koordinatorom stvaranja gradskog KIS-a usmjeriti aktivnosti ka zajedničkom cilju, održivom razvoju.

9.2.3. Gradska groblja

Mjesna groblja u nadležnosti grada Siska gravitiraju određenim naseljima (Slika 9.2.1). Katastar grobnih mjesta je u izradi. Izvršena su geodetska snimanja i grafički podaci su u digitalnom obliku. Uz angažiranje odgovarajućeg stručnog tima ili korištenjem postojeće aplikacije trebalo bi uspostaviti jedinstvenu bazu podataka kao još jedan segment gradskog KIS-a. Unos sređenih podataka u digitalni oblik i održavanje ne iziskuje značajne ljudske, tehnološke i materijalne resurse. Povrat investiranih sredstava u sređivanje sustava bila bi vidljiva vrlo brzo jer naplata održavanja i čišćenja groblja sada na niz lokacija nije moguća upravo iz razloga nesređenog sustava.



Slika 9.2.1. Podaci o grobljima

9.2.4. Zemljišno knjižni odjel

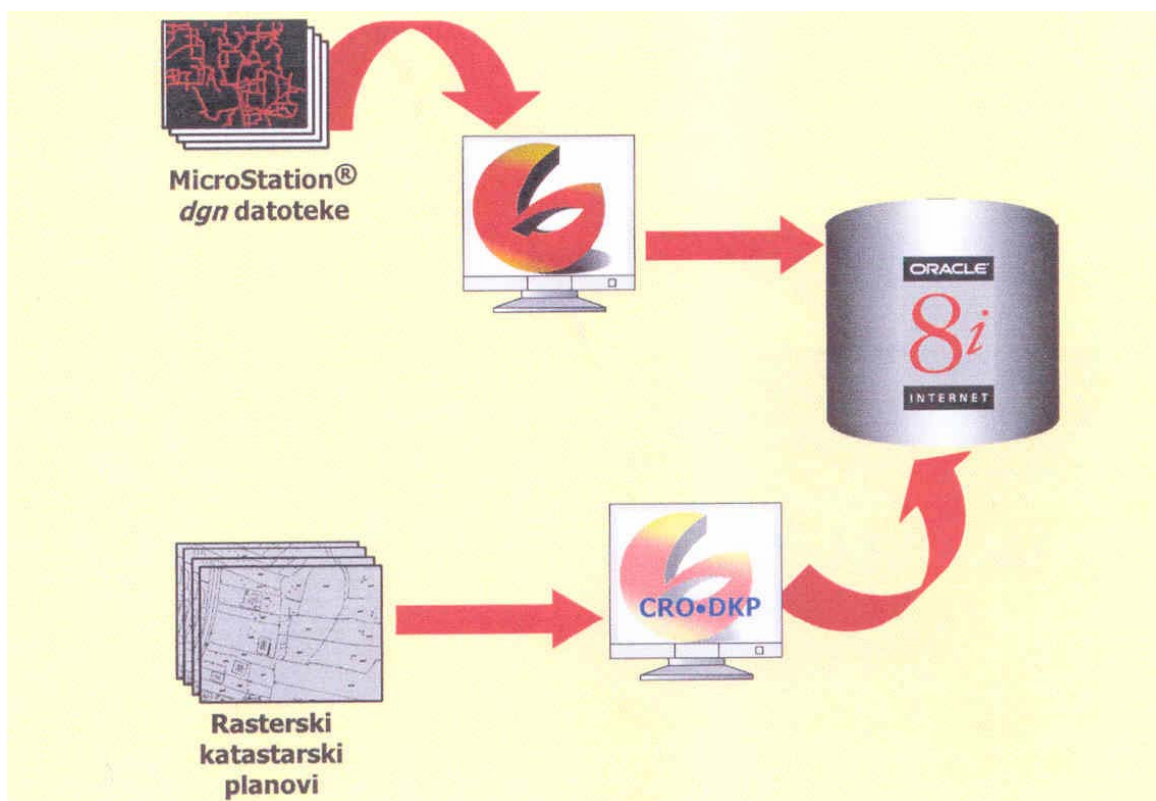
Zemljišno knjižni odjel Općinskog suda u Sisku u pogledu ljudskih i tehnoloških resursa je na zadovoljavajućoj razini. Uvođenjem druge smjene uz zapošljavanje dodatnih pet djelatnika na godinu dana i uz postojeći entuzijizam stvoreni su uvjeti za ispunjenje zacrtanog cilja, unos podataka glavne knjige za svih 84 katastarskih općina u digitalni oblik. Do sada je uneseno četrdesetak općina. Zbog tromosti u sudstvu zemljišna knjiga je u prilici da provedbu promjena vrši dvojako, u analognom i digitalnom zapisu što bitno opterećuje djelatnike i usporava rad. Po pitanju hardvera i softvera stanje je zadovoljavajuće. U trenutku kada ministar pravosuđa donese odluku kojom potvrđuje da su zemljišne knjige osnovane ili preoblikovane u zemljišnu knjigu vođenu elektroničkom obradom podataka (EOP-zemljišna knjiga) (NN 91/96) znatno će se ubrzati rad zemljišno knjižnog odjela, a u svrhu što egzaktnijih podataka u skoroj budućnosti trebalo bi prići i skeniranju zbirke isprava i na taj način zemljišne informacije približiti korisnicima, a integracijom u gradski KIS ubrzati dotok podataka korisnicima.

9.2.5. Katastar

Nedostatak ljudskih, tehnoloških, a ponajviše financijskih resursa glavni su krivac nedovoljno uređenog sustava u katastru. Iako je to možda jedan od uređenijih sustava u državi čeka nas još puno posla. Donošenjem nedostajućih pravilnika sukladno odredbama Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN

128/99) otkloniti će se nejasnoće s kojima se susrećemo u svakodnevnom radu i pomoći pri uspostavi jedinstvenog sustava kojem težimo.

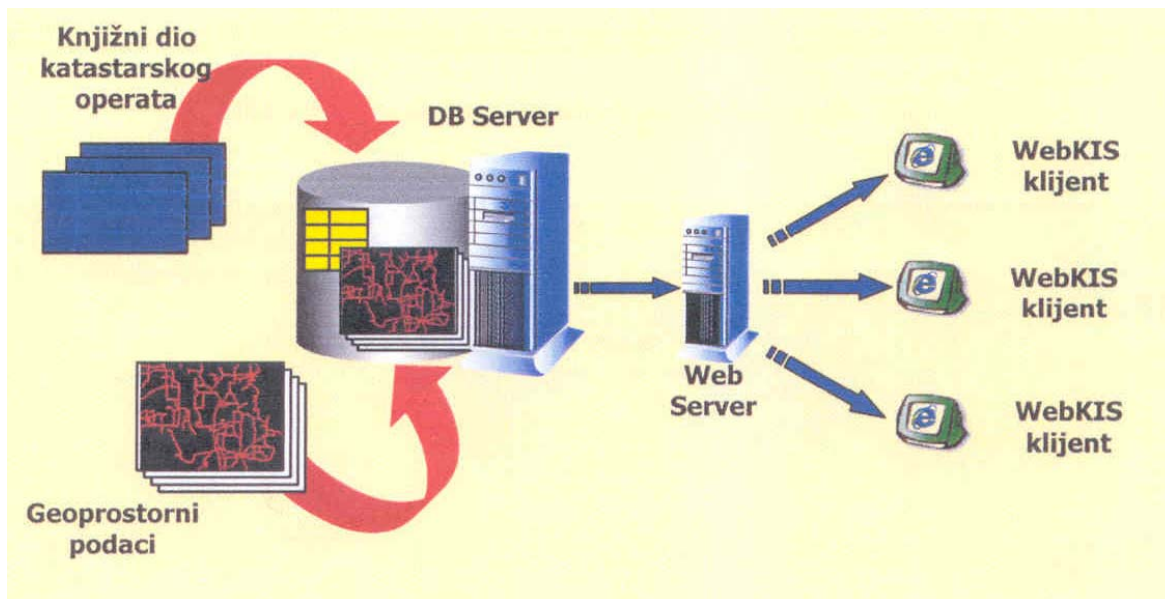
Svima je jasno da prevođenje katastarskih planova u digitalni oblik je dugotrajan i skup proces. To je samo jedan od problema. Najvažnije je odrediti strategiju i uspostaviti jedinstveni pristup prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik na razini države. Bez obzira na to, katastar u Sisku započeo je prevođenje katastarskih planova u digitalni oblik. Državna geodetska uprava sklopila je sa firmom galaGIS Ugovor o izradi projekta WebKISS koji ima za cilj distribuiranje katastarskih podataka Internet tehnologijom u Područnom uredu za katastar Sisak. U okviru tog projekta razvijena je i posebna aplikacija za digitaliziranje katastarskih planova CRO•DKP. Ovom aplikacijom se katastarski planovi iz rasterskog pretvaraju u vektorski oblik i direktno se pohranjuju u sustav baze podataka, sukladno OpenGIS specifikaciji (Slika 9.2.2).



Slika 9.2.2. Zahvat i unos geoprostornih podataka

Tekuća tehnološka podrška je riješena potpisivanjem Ugovora o održavanju i tehničkoj potpori, a mogućnost kontinuiranog stručnog osposobljavanja kao dio ugovora je dodatni motiv djelatnicima u radu.

U prvoj polovini 2002. godine pripremljeni su uvjeti za informatičko povezivanje Grada Siska i katastra kojim se osigurava izravan pristup cjelini katastarskih podataka tog ureda (Slika 9.2.3).



Slika 9.2.3. Računalski resursi u katastru

Uslijed ograničenih finansijskih resursa prevođenje katastarskih planova u digitalni oblik ne teče željenom brzinom.

9.2.6. Ceste

Ceste Sisak je poduzeće u vlasništvu Sisačko-moslavačke županije, a osnovna djelatnost mu je održavanje i zaštita javnih prometnica matične regije. Pod nadzorom države ukupno 1437 kilometara prometnica. Od toga 415 kilometara državnih, 471 kilometar županijskih i 551 kilometar lokalnih cesta. Postojeći podaci su u analognom obliku. Prevođenjem postojećih podataka u digitalni oblik uz minimum ljudskih, tehnoloških i finansijskih resursa i koristeći baze ostalih relevantnih čimbenika, sudionika u izradi gradskog KIS-a treba stvoriti bazu podataka dostatnu za održivi razvoj.

9.2.7. Ured državne uprave, upravno tijelo županije

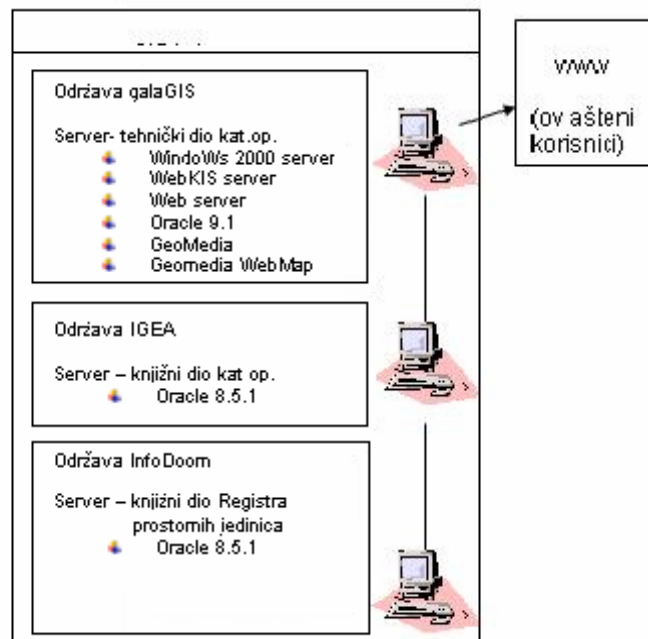
Uspostavom gradskog KIS-a na razini grada Siska najviše bi trebali "dobiti" uredi državne uprave i upravna tijela županije. Za učinkovito obavljanje različitih zadataka i poslova iz svoje nadležnosti uredi bi imali mogućnost pristupa jedinstvenim, konzistentnim komunalnim informacijama. Oskudnost svih resursa, kako ljudskih, tako i tehnoloških i finansijskih u tim uredima je uzrok nedovoljnog korištenja ponuđenih mogućnosti.

Nedostatak stručnih ljudi očituje se u malim plaćama, nemogućnošću ulaganja u kontinuirano stručno osposobljavanje i napredovanje. Rješavanjem ovih problema i dovodeći stanje na razinu da je "državna služba" privilegija smanjiti će se odljev stručnjaka i privući novi.

Izbor odgovarajućeg tehnološkog rješenja trebalo bi potražiti u suradnji s državnim uredima u kojima je sustav uređen.

9.3. On-line pristup podacima

Održavanje i Internet distribuiranje katastarskih podataka temelji se na Intergraph proizvodima (Slika 9.3.1). WebKIS poslužitelj (WebKIS poslužitelj, WebServer, GeoMedia, Geomedia WebMap) se nalazi u katastru, održavanje katastarskog operata obavlja se direktno na bazama u uredu gdje se i nalaze podaci, odnosno poslužitelji.



Slika 9.3.1. Održavanje i Internet distribuiranje katastarskih podataka

Za sada su ovlaštene korisnici Grad Sisak i Zemljišno knjižni odjel Općinskog suda u Sisku.

U budućnosti je planirana dozvola pristupa putem Weba za sve korisnike podataka koji će iskazati interes za takvim načinom uvida, a interes već postoji, i dobiti dozvolu od strane Državne geodetske uprave. U prvom redu tu se misli na ovlaštene geodete, projektante, odvjetnike, razna tijela lokalne i državne uprave, javna poduzeća.

9.4. Infrastruktura prostornih podataka

Definicija održivog razvoja govori o procesu promjena, a u tom smislu svjedoci smo brojnih pozitivnih promjena. Tehnološki razvoj i proces informatizacije ima dominantnu ulogu u održivom razvoju. Potreba za ažurnim, geometrijski točnim i lako dostupnim prostornim podacima u digitalnom obliku i sve veći zahtjevi korisnika kao i sve veće količine prostornih podataka, potaknule su razvoj i izgradnju cjelovitih sustava za upravljanje prostornim podacima, poznatijih kao infrastrukture prostornih podataka ili geoinformacijske infrastrukture.

Na infrastrukturu prostornih podataka se može gledati kao na inicijativu koja ima za cilj stvaranje takvog okruženja koje različitim korisnicima, kojima su potrebni konzistentni prostorni podaci, omogućava jednostavan i siguran pristup (Cetl 2003).

Termin prostorni podaci u kontekstu infrastrukture prostornih podataka (IPP) odnosi se na podatke koje je moguće povezati s lokacijom na zemljinoj površini bilo izravno u nekom referentnom sustavu ili posredno pomoću nekog atributa.

Infrastruktura prostornih podataka se može shvatiti i kao skup politika, normi i postupaka pomoću kojih organizacije i tehnologije međusobno djeluju na podupiranje djelotvornije uporabe, upravljanje i produkciju prostornih podataka.

Ciljevi izgradnje IPP su prije svega smanjenje redundancije prostornih podataka, stvaranje konzistentnih skupova podataka i olakšavanje njihove dostupnosti i distribucije. Stavljanje raspoloživih informacija građanstvu na uvid osigurava održivi razvoj i potiče sveopći boljitak društva.

Gledajući sa stajališta ekonomske opravdanosti, zahtjeva korisnika, ažurnosti podataka i dostupnosti KIS je najbolji primjer potrebe razvitka IPP-a.

10. Zaključak

Održivi razvoj gradova nije moguć bez dobro organiziranog, suvremenog sustava prostornih podataka. Organizacija jednog takvog sustava iziskuje financijska ulaganja kako u izgradnju gradskog KIS-a, u ljudske resurse, tako i u izbor odgovarajućih tehnoloških rješenja u podršci gradskog KIS-a. Uz dobro organizirane i definirane institucionalne okvire, zajamčenost vlasništva intelektualnih prava ili vlasništva podataka, pravnu zaštitu zlouporabe osobnih podataka, postojanje razumijevanja s razine nacionalne sigurnosti u ishod i učinak pristupa informacijama, dostupnost informacija unutar države i za potrebe ostalih korisnika uspjeh je zajamčen.

Na osnovu prikupljenih podataka i stečenog iskustva prilikom izrade ovog rada mogu donijeti neke zaključke vezano za sam Grad Sisak:

- Iako postoje opravdani razlozi za inicijativom gradskog KIS-a ne smije se dozvoliti da sve ostane na grupici entuzijasta. Organizacija treba biti povjerena timu s iskustvom i znanjem koji će izgraditi sustav.
- Grad kao koordinator cijelog sustava, bez donošenja nepotrebnih zakonskih propisa, treba iznaći rješenja u cilju uspostave izravne komunikacije s vlasnicima i korisnicima komunalnih informacija.
- U smislu financiranja trebao bi se pronaći zajednički interes kod svih čimbenika. Trenutna organizacija uzrokuje razbacivanje sredstava višestrukim prikupljanjem istih podataka.
- Lokalna samouprava ipak ima mogućnost motiviranja i obučavanja djelatnika i to bi trebao biti jedan od primarnih zadataka na razini Grada, jer danas zaposliti stručnjaka u upravi je čista utopija.
- Tehnološka rješenja treba pronaći na stečenim iskustvima drugih gradova i organizacija.

11. Literatura

Anić, V. (1991): Rječnik hrvatskog jezika, Novi Liber, Zagreb.

Bienenfeld, J. (1998): Lokacijska dozvola, Pravna priroda lokacijske dozvole, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja u suradnji s Institutom građevinarstva Hrvatske-Zagreb, Savjetovanje o primjeni Zakona o prostornom uređenju, Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te rasprava o Prijedlogu Zakona o gradnji, Opatija, 66-67.

Borchert, R., Mause, A. (2002): ATKIS-Geodaten für Kommunen, Kommunale Geo-Informationssysteme, 96-107.

Božićnik, M. (1975): Katastar zemljišta i prostorno planiranje, Geodetski list 7-9/75, 154-160.

Božićnik, M. (1985): Parcelacija građevinskog zemljišta u provedbi prostornih planova, Geodetski list 4-6/85, 121-132.

Božićnik, M. (1988): Kako geodetske podloge prilagoditi potrebama izrade provedbenih urbanističkih planova, Geodetski list 4-6/88, 167-175.

Cetl, V. (2003): Uloga katastra u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet.

Clinton, W. J. (1994): Coordinating geographic data acquisition and access: The National Spatial Data Infrastructure, Execute Order 12906, Federal Register 59, 17671-17674.

Dale, P. (1997): Land and Property Registration Guidelines for the Countries in Transition, Prvi hrvatski kongres o katastru, Zagreb, 2-6.

Đureković, V. (1998): Prostorni plan uređenja općine i grada, Generalni urbanistički plan, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja u suradnji s Institutom građevinarstva Hrvatske-Zagreb, Savjetovanje o primjeni Zakona o prostornom uređenju, Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te rasprava o Prijedlogu Zakona o gradnji, Opatija, 25-30.

Fanton, I.; Ivšić-Susovski, Lj. (1996): Tehnička podrška zakonskoj regulativi pri osnivanju građevinskog zemljišta, Geodetski list, 1996.

FIG (2002): Land Information Management for Sustainable Development of Cities, Best Practice Guidelines in City-wide Land Information Management.

Gazzari, V. (1999): Prostorno uređenje i vlasništvo građevinskog zemljišta, Informator 4690, 13-14.

Gojčeta, B., Majetić, J. (1998): Preobrazba katastra zemljišta, Informator 4664/98, 5-6.

Grad Gospić (2002): Program mjera za unapređenje stanja u prostoru na području Grada Gospića za razdoblje 2002. i 2003. godine.

Hitrec, J., Debak, R. (1997): GIS tehnologija u funkciji gospodarenja cestovnim mrežama, GIS u Hrvatskoj, 417-426.

Hrbek, F. (1991): Database of Real Estates, BEV, Vienna.

Janković, M. (1961): Urbanizam i geodetska djelatnost u njemu, geodetski list 7-9/61, 301-305.

Kušan, V. (1997): Geografski informacijski sustav u šumarstvu, GIS u Hrvatskoj, 275-282.

Klemenčić, M. (2000): Prometno-geografski položaj Siska, Sisak 2000+, 36-50.

Limmert, R. (2002): Großmaßstäbige Geobasisdaten, Kommunale Geo-Informationssysteme, 84-95.

Majetić, J. (1997): Parcelacija građevinskog zemljišta, Informator 4493/97, 19-20.

Maroević, I. (1970): Sisak, grad i graditeljstvo, Matica Hrvatska, Sisak, Muzej Sisak, Sisak.

Mikić, M., Mišetić, A., Rogić, I. (2000): Sisak 2000+, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb.

Mrak-Taritaš, A. (1998): Urbanistički plan uređenja, Detaljni plan uređenja, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja u suradnji s Institutom građevinarstva Hrvatske-Zagreb, Savjetovanje o primjeni Zakona o prostornom uređenju, Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te rasprava o Prijedlogu Zakona o gradnji, Opatija, 31-38.

Narodne novine (1980): Zakon o prostornom planiranju i uređivanju prostora, 54.

Narodne novine (1992): Zakon o lokalnoj samoupravi i upravi, 90.

Narodne novine (1994a): Zakonom o prostornom uređenju, 30.

Narodne novine (1994b): Zakon o izvlaštenju, 90.

Narodne novine (1995): Zakon o komunalnom gospodarstvu, 36.

Narodne novine (1996a): Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima, 91.

Narodne novine (1996b): Zakon o zemljišnim knjigama, 91.

Narodne novine (1996c): Zakon o naknadi za imovinu oduzetu za vrijeme jugoslavenske komunističke vladavine, 92.

Narodne novine (1997): Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu, 70.

Narodne novine (1998a): Zakon o izmjenama i dopunama zakona o prostornom uređenju, 68.

Narodne novine (1998b): Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova, 106.

Narodne novine (1999a): Odluka o donošenju Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, 50.

Narodne novine (1999b): Zakon o gradnji, 52.

Narodne novine (1999c): Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša, 74.

Narodne novine (1999d): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 128.

Nedovic-Budić, Z., Feeney, M., Rajabifard, A., Williamson, I. (2001): Are SDIs Serving the Needs of Local Planning? Case Studies of Victoria, Australia and Illinois, USA. In Proceedings of the 7th International Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM) Conference, Honolulu, Hawaii, July 18-20, 2001.

Obradović, D. (1996): Sisak sa starih razglednica, Radio Sisak d.d., Sisak.

Paunović, A. (1998): Prostorni plan županije, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja u suradnji s Institutom građevinarstva Hrvatske-Zagreb, Savjetovanje o primjeni Zakona o prostornom uređenju, Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te rasprava o Prijedlogu Zakona o gradnji, Opatija, 15-24.

Rinner, H. (1992): Der Weg zum Kommunalen Informations System, Bundes-Ingenieurkammer, BIK-VERLAGS-Gesellschaft m.b.H., 1992.

Roić, M., Cetl, V., Matijević, H., Kapović, z., Mastelić Ivić, S., Ivšić. I. (2003): Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krügerovoj projekciji u digitalni oblik, Izvješća o znanstveno-stručnim projektima iz 2001. godine, Državna geodetska uprava, Zagreb, 57-68.

Saarlouis, D.-B. (1993): Umlegung im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplanes. Schriftenreihe des DVW, Band 8.

Schilcher, M., Donaubauer, A. (2002): Zum GIS-Bedarf im kommunalen Bereich, Kommunale Geo-Informationssysteme, 20-4.

Seuß, R. (2002): GIS in Kommunen, Kommunale Geo-Informationssysteme, 42-64.

v. Ofen, W. (1990): Bodenordnung und Stadterneuerung - Eine Aufgabe der Geodäsie?-, AVN 1/1991, 14-18.

Uprava za geodetske i katastarske poslove (1992): Prijedlog za donošenje zakona o preparcelaciji. Radni materijal interno, Zagreb.

Sandmann, H.-J. (1996): Bodennutzungsplanung und Bodenordnung - Erfahrungen aus dem städtischen Bereich der neuen Länder der Bundesrepublik Deutschland Vermessungswesen und Raumordnung 58/1, 1996, 25-41.



Saarlouis, D.-B. (1993): Umlegung im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplanes. Schriftenreihe des DVW, Band 8.

Simoneti, P. (1996): O pravnom režimu građevinskog zemljišta, Zb. Prav. fak. Sveučilište u Rijeci (1996) v. 17, br. 1, 1-6.

Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije (2001): Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, 4.

Švigir, Z. (1998): Zakon o prostornom uređenju u svjetlu društvenih i gospodarskih promjena, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja u suradnji s Institutom građevinarstva Hrvatske-Zagreb, Savjetovanje o primjeni Zakona o prostornom uređenju, Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te rasprava o Prijedlogu Zakona o gradnji, Opatija, 10-14.

Vojnović, J. (1995): Razvojna i stambeno-komunalna problematika Mostara. Studija, Građevinski fakultet Split.

Vojnović, J., Dragović, M. (1991a): Izvori financiranja gospodarenja građevinskim zemljištem. Studija, Građevinski fakultet Split.

Vojnović, J., Dragović, M. (1991b): Određivanje visine komunalne naknade za korištenje uređenog građevinskog zemljišta. Studija, Građevinski fakultet Split.

POPIS SLIKA

Slika 3.1.1. Moguća arhitektura za komunalne informacijske sustave.....	20
Slika 3.1.2. Značenje različitih KIS primjena.....	22
Slika 3.1.3. Potrebe za geodetskim podacima od strane općina	23
Slika 3.1.4. Potrebe za geodetskim podacima od strane Okruga	24
Slika 6.1.1. Političkozemljopisni položaj Siska.....	34
Slika 6.1.2. Zemljopisni smještaj Siska.....	35
Slika 6.1.3. Upravne granice Grada Siska.....	36
Slika 6.1.4. Ruža vjetrova za područje meteorološke stanice Sisak.....	37
Slika 8.1.1. Pregled katastarskih općina.....	43
Slika 8.1.2. Razdoblje izrade katastarskog operata.....	50
Slika 8.1.3. Knjižni dio katastarskog operata	50
Slika 8.1.4. Ispravljene zemljišne knjige	51
Slika 8.1.5. Pregled izrađenih topografskih karata u mjerilu 1 : 100 000	52
Slika 8.1.6. Pregled izrađenih topografskih karata u mjerilu 1 : 25 000	53
Slika 8.1.7. Pregled izrađenih topografskih karata (novih) u mjerilu 1 : 25 000	54
Slika 8.1.8. Pregled izrađenih Hrvatskih osnovnih karata u mjerilu 1 : 5 000	54
Slika 8.1.9. Pregledna karka cikličkog snimanja, mjerilo snimanja 1 : 20 000	55
Slika 8.1.10. Digitalni ortofoto.....	56
Slika 8.1.11. Sustav opskrbe električnom energijom dijela RH	57
Slika 8.1.12. Sustav JANAF-a	58
Slika 8.1.13. GIS Pipeline Data Model	59
Slika 8.2.1. Pokrivenost područja Grada Siska prostornim planovima	62
Slika 8.2.2. Pokrivenost područja Grada Siska dokumentima prostornog uređenja	62
Slika 8.2.3. Izvod iz katastra vodova	63
Slika 8.2.4. Opskrba pitkom vodom.....	64



Slika 8.2.5. Prikaz registra prostornih jedinica.....	66
Slika 9.1.1. Razmjena podataka u Sisku	69
Slika 9.2.1. Podaci o gobljima	71
Slika 9.2.2. Zahvat i unos geoprostornih podataka.....	72
Slika 9.3.1. Računalski resursi u katastru.....	73

**POPIS TABLICA**

Tablica 3.1. Komunalni geoinformacijski sustavi u velikim gradovima.....	19
Tablica 3.2. Analiza komunalnih informacijskih sustava	21
Tablica 5.1. Pregled podloga za prostorne planove	29
Tablica 6.1. Vrijednost prosječne sezonske količine padalina u Sisku	36
Tablica 6.2. Statistički podaci službenog popisa stanovništva iz 1991. i 2001. god.	37
Tablica 8.1. Podaci o katastarskim općinama	45
Tablica 8.2. Podaci katastra i zemljišne knjige	48
Tablica 8.3. Pregled prostornih planova	61
Tablica 9.1. Geoinformacijski podsustav u gradu Sisku.....	68

POPIS URL-ova:

URL 1. http://www.ericsson.hr/etk/prenosimo/zaposlena_01_2002.htm

ŽIVOTOPIS

EUROPEAN
CURRICULUM VITAE
FORMAT



OSOBNE OBAVIJESTI

Ime	PEŠUN, Marina
Adresa	Trg Hrvatskih branitelja, 9, HR-44000, Sisak, Hrvatska
Telefon	+385 (44) 548550
Faks	+385 (44) 548551
E-pošta	Marina.Pesun@dgu.hr
Državljanstvo	Hrvatsko
Datum rođenja	08. veljače 1961.

RADNO ISKUSTVO

- Datum (od – do) 2001. -
• Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja DGU, Područni ured za katastar Sisak
• Vrsta posla ili područje Katastar
• Zanimanje i položaj koji obnaša Pročelnica ureda
• Osnovne aktivnosti i odgovornosti Upravljanje i koordiniranje radom ureda
- Datum (od – do) 1992.-2001.
• Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja Ured za katastarske i geodetske poslove Sisak
• Vrsta posla ili područje Katastar
• Zanimanje i položaj koji obnaša Pomoćnica pročelnika
• Osnovne aktivnosti i odgovornosti Upravljanje radom odsjeka, praćenje stanja katastra zemljišta, Primjena informatike u području katastra nekretnina
- Datum (od – do) 1987. - 1993.
• Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja Ured za katastarske i geodetske poslove Sisak
• Vrsta posla ili područje Katastar
• Zanimanje i položaj koji obnaša Stručni suradnik za geodetske poslove
• Osnovne aktivnosti i odgovornosti Pregledavanje geodetskih elaborata izrađenih od strane ovlaštenih osoba, Poslovi na obnovi katastra zemljišta
- Datum (od – do) 1986. - 1987.
• Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja Ured za katastarske i geodetske poslove
• Vrsta posla ili područje Katastar
• Zanimanje i položaj koji obnaša Vježbenik
• Osnovne aktivnosti i odgovornosti Poslovi katastra zemljišta

ŠKOLOVANJE I IZOBRAZBA

- Datum (od – do) 1980. - 1985.
- Naziv i vrsta obrazovne ustanove Geodetski fakultet
 - Osnovni predmet /zanimanje geodezija
- Naslov postignut obrazovanjem dipl. ing. geodezije
- Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji)

OSOBNJE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Stecene radom/životom, karijerom, a koje nisu potkrijepljene potvrdama i diplomama.

MATERINSKI JEZIK

HRVATSKI

DRUGI JEZICI

ENGLESKI

- sposobnost čitanja osnovno
- sposobnost pisanja osnovno
- sposobnost usmenog izražavanja osnovno

SOCIJALNE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Življenje i rad s drugim ljudima u višekulturnim okolinama gdje je značajna komunikacija, gdje je timski rad osnova (npr. u kulturnim ili sportskim aktivnostima).

SURADNJA NA DOMAĆIM PROJEKTIMA I STRUČNIM TIJELIMA:

1. Pravilnik o određivanju stvarnih troškova uporabe podataka državne izmjere i katastra nekretnina, član Povjerenstva
2. Zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za Sisačko-moslavačku županiju, član Povjerenstva
3. Popis poljoprivrede 2003. godine, član Povjerenstva

ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Npr. koordinacija i upravljanje osobljem, projektima, financijama; na poslu, u dragovoljnom radu (npr. u kulturi i športu) i kod kuće, itd.

Pročelnica Područnog ureda za katastar Sisak, 2001. -

Predsjednica Udruge geodeta Sisačko-moslavačke županije, 2003. -

TEHNIČKE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

S računalima, posebnim vrstama opreme, strojeva, itd.

Cad / GIS

VOZAČKA DOZVOLA

B

DODATNE OBAVIJESTI



DODATCI