

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta  
*za gradbeništvo  
in geodezijo*

ODDELEK ZA  
GEODEZIJO



**VISOKOŠOLSKI  
STROKOVNI ŠTUDIJ  
GEODEZIJE  
SMER PROSTORSKA  
INFORMATIKA**

Kandidatka:

**MAJA PEKLAJ**

**IZDELAVA INTERNIH NEPREMIČNINSKIH  
EVIDENC ZA VEČJE LASTNIKE**

Diplomska naloga št.: 363

**ESTABLISHMENT OF INTERNAL REAL  
PROPERTY'S RECORDS**

Graduation thesis No.: 363

***Mentor:***

viš. pred. dr. Miran Ferlan

***Predsednik komisije:***

viš. pred. mag. Samo Drobne

Ljubljana, 2012

## **STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA**

**Stran z napako**

**Vrstica z napako**

**Namesto**

**Naj bo**

## **IZJAVE**

Podpisana Maja Peklaj izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom  
»Izdelava internih nepremičninskih evidenc za večje lastnike«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 6.2.2012

Maja Peklaj

## **IZJAVE O PREGLEDU NALOGE**

Nalogo so si ogledali učitelji konstrukcijske smeri:

## **BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

**UDK:** 347.235:528.4/043.2  
**Avtor:** Maja Peklaj  
**Mentor:** viš. pred. dr. Miran Ferlan  
**Naslov:** Izdelava internih nepremičninskih evidenc za večje lastnike  
**Obseg in oprema:** 86 str., 29 sl., 1 pril.  
**Ključne besede:** interne nepremičninske evidence, REN, množično vrednotenje nepremičnin, SUPB, relacijske podatkovne baze, MS Access

### **Izveleček**

V diplomski nalogi bo prikazana izdelava in delovanje baze podatkov interne nepremičninske evidence za pravno osebo, ki ima v lasti večje število nepremičnin. To je nova storitev, namenjena pravnim in fizičnim osebam, ki imajo v lasti, najemu ali upravljanju večje število nepremičnin (banke, občine, podjetja za lizing nepremičnin, lastniki večstanovanjskih stavb, Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov, državni upravljavci, večje kmetije ...). Storitev uporabnikom pomaga pri urejanju in določitvi strategije gospodarjenja z nepremičninami. V nalogi bom opisala namen izdelave takšne evidence, način izdelave v relacijskih podatkovnih bazah in prikaz delovanja. Nekoliko podrobneje je v nalogi opisan tudi postopek množičnega vrednotenja nepremičnin, ki je v fazi obveščanja lastnikov, pokazal potrebo po storitvi takšne oblike.

## **BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION**

**UDK:** 347.235:528.4/043.2  
**Author:** Maja Pekljaj  
**Supervisor:** viš. pred. dr. Miran Ferlan  
**Title:** Establishment of internal real property's records  
**Notes:** 86 p., 29 fig., 1 ann.  
**Key words:** internal real property's records, Register of Real Property's Registration, mass valuation process of real property, DBMS, relational databases, MS Access

### **Abstract**

In the graduation thesis will be presented internal real property database for legal entities, who owns a large number of real properties. This is a new service for legal and natural entities like banks, municipalities, real estate leasing companies, owners of the apartment buildings, Farmland and forest found, state managers, larger farms, whose owns, lease or manage a large number of real properties. This service helps users in managing and determining the strategy of property management. In thesis is described the purpose of establishment of such database and methods of their construction. Mass valuation process of real properties is described, which in the process of notification of owners shows the possible needs for such a form of service.

## **ZAHVALA**

Za pomoč pri nastajanju diplomske naloge se iskreno zahvaljujem mentorju viš. pred. dr. Miranu Ferlanu. Hvala tudi sodelavcem v podjetju Ledina-ar d.o.o., za pomoč pri izberi teme in za podatke.

Zahvalila bi se tudi svojim staršem in fantu, ki so mi skozi vsa leta študija nudi pomoč.

## KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MNOŽIČNO VREDNOTENJE NEPREMIČNIN.....</b>	<b>3</b>
2.1	Splošno o množičnem vrednotenju nepremičnin.....	3
2.2	Razgrnitev podatkov o stavbah in delih stavb.....	3
2.3	Register nepremičnin .....	6
2.4	Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin .....	8
2.4.1	Evidenca trga nepremičnin.....	9
2.4.2	Modeli vrednotenja nepremičnin.....	11
2.4.3	Obveščanje lastnikov o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin .....	12
2.5	Zemljiška knjiga .....	15
2.6	E-zemljiški kataster in PREG moduli .....	18
2.6.1	Vpogled v podatke preko PREG modulov za registrirane uporabnike .....	19
2.6.2	Potrdila .....	20
<b>3</b>	<b>INTERNE NEPREMIČNINSKE EVIDENCE .....</b>	<b>22</b>
3.1	Splošno o internih nepremičninskih evidencah .....	22
3.2	Načini izdelave evidenc .....	27
3.2.1	Ročno shranjevanje podatkov .....	27
3.2.2	Datotečni sistem.....	27
3.2.3	Sistem za upravljanje podatkovne baze (SUPB) .....	30
3.2.4	Sistem GIS.....	31
<b>4</b>	<b>OSNOVE PODATKOVNIH BAZ .....</b>	<b>33</b>
4.1	Definicija podatkovne baze.....	33
4.2	Relacijske podatkovne baze.....	36
4.3	Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu .....	37
4.4	Relacije med podatki.....	41
4.5	Program Microsoft Access.....	43
4.5.1	QBE (Query-By-Exemple).....	44
4.5.2	OLE (Object Linking and Embedding).....	45



<b>4.5.3</b>	<b>Priloge .....</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>IZDELAVA INTERNIH NEPREMIČNINSKIH EVIDENC.....</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>Splošno .....</b>	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>Kako smo v našem podjetju izdelali lastno nepremičninsko evidenco .....</b>	<b>48</b>
<b>5.3</b>	<b>Postopek ugotavljanja usklajenosti podatkov REN z dejanskim stanjem.....</b>	<b>56</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Podatki o lastništvu .....</b>	<b>56</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Podatki o nepremičninah.....</b>	<b>58</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Posplošena tržna vrednost.....</b>	<b>58</b>
<b>5.4</b>	<b>Izdelava nepremičninske evidence v MS Accessu .....</b>	<b>59</b>
<b>5.5</b>	<b>Razvojno in ustvarjalno obdobje.....</b>	<b>60</b>
<b>5.6</b>	<b>Konstruktivno sistemsko obdobje .....</b>	<b>68</b>
<b>5.7</b>	<b>Dolgoročno upravljanje sistema .....</b>	<b>79</b>
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>80</b>
<b>VIRI</b>	<b>.....</b>	<b>81</b>

## **PRILOGE**

## KAZALO SLIK

Slika 1: Primer glave obvestila.....	13
Slika 2: Primer vsebinskega dela obvestila .....	14
Slika 3: PREG moduli .....	20
Slika 4: Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu 1 .....	37
Slika 5: Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu 2.....	38
Slika 6: Osnovni pojmo v relacijskem podatkovnem modelu 3 .....	39
Slika 7: Hierarhična struktura map interne nepremičninske evidence .....	49
Slika 8: Primer grafičnega prikaza stavb na parceli .....	50
Slika 9: Primer izpisa podatkov za stavbo, ki ima katastrski vpis.....	51
Slika 10: Primer izpisa podatkov za stavbo, ki nima katastrskega vpisa .....	52
Slika 11: Grafični prikaz parcele .....	54
Slika 12: Opisni podatki o parceli .....	55
Slika 13: Konceptualna shema moje PB .....	64
Slika 14: Primer primarnega in tujega ključa iz moje PB .....	66
Slika 15: UML diagram fizičnega modela moje PB .....	67
Slika 16: Pogled načrta tabele PARCELA .....	68
Slika 17: Urejanje relacij .....	69
Slika 18: Lastnosti stika.....	70
Slika 19: Grafični prikaz relacij in tabel realiziranih v programu MS Access.....	70
Slika 20: Dodajanje OLE predmetov .....	71
Slika 21: Dodajanje prilog .....	71
Slika 22: Grafični načrt poizvedbe (QBE) za vse lastne parcele.....	73
Slika 23: Izbira graditelja .....	74
Slika 24: Izbira makra za filtriranje z obrazcem.....	74
Slika 25: Primer obrazca za iskanje podatkov o posameznih parcelah .....	75
Slika 26: Osnovni obrazec za vnos podatkov .....	76
Slika 27: Upravitelj stikalne plošče .....	77
Slika 28: Prva stran grafičnega vmesnika.....	77
Slika 29: Shema sestave grafičnega vmesnika .....	78

## OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

GURS	- Geodetska uprava Republike Slovenije
REN	- Register evidentiranja nepremičnin
ZEN	- Zakon o evidentiranju nepremičnin
ZMVN	- Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin
ZENDMPE	- Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot
MVN	- Množično vrednotenje nepremičnin
ZZK-C1	- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi
RS	- Republika Slovenija
KO	- Katastrska občina
ZKV	- Zemljiškoknjižni vložek
SUPB/DBMS	- Sistem za upravljanje baz podatkov/Data Base Management System
PB	- Podatkovna baza
GIS	- Geografski informacijski sistem
IS	- Informacijski sistem
RN	- Register nepremičnin

## 1 UVOD

V času socializma so nepremičnine obravnavali kot neekonomske ali proste dobrine, kar pomeni, da so smatrali, da jih je na razpolago več, kot jih ljudje potrebujejo. S spremembo družbenega sistema pa so le te ponovno postale ekonomska – dobrina. Nepremičnin je na razpolago manj kot je človeških potreb. Redkost ekonomskih dobrin je v denarnih gospodarstvih vidna v tem, da imajo ceno, torej je potrebno s temi dobrinami gospodariti. Tranzicija je državam srednje in vzhodne Evrope prinesla tudi vprašanje uvedbe davka na nepremičnine, kot ga poznajo razvite države in je med glavnimi viri za financiranje lokalnih skupnosti (Perossa, 2009).

Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS) je v času med 20.9.2010 in 15.10.2010 vsem lastnikom nepremičnin poslala obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin, ki bo osnova za davek na nepremičnine in jih pozvala, da podajo morebitne spremembe podatkov in pripombe na vrednost nepremičnin. Poskusno izračunano vrednost so dobili na podlagi modelov množičnega vrednotenja nepremičnin in podatkov iz novo vzpostavljenega REN (Registra evidentiranja nepremičnin). (Urevc, 2010)

Pregledovanje pravilnosti podatkov in podajanje pripomb je marsikateremu lastniku, zlasti pravnim osebam z velikim številom nepremičnin, predstavljalo veliko breme, zato so se po pomoč obrnili na geodetska podjetja. Posebej veliko problemov, so pri tem imela podjetja, ki se ukvarjajo z lizingom nepremičnin (lizing hiše), saj so morale kot lastnik preveriti pravilnost podatkov nepremičnin vseh lizingojemalcev. Pri tem se je izkazalo, da imajo ta podjetja zelo pomanjkljivo izdelane svoje interne (lastne) nepremičninske evidence, ali pa jih sploh nimajo, kar za podjetja, ki jim nepremičnine predstavljajo glavni vir dohodka ni gospodarno. Nepremičninam, v lasti lizing podjetij, se lastnosti lahko tudi dnevno spreminjajo, zato je zanje nujno vodenje in vzdrževanje internih evidenc.

Naše geodetsko podjetje je v tem videlo poslovno priložnost in začelo ponujati novo storitev, izdelave internih nepremičninskih evidenc za večje lastnike in pregledovanje usklajenosti podatkov lastnikov z REN in Zemljiško knjigo. Nepremičninsko evidenco smo naredili za 4 različne pravne osebe, med njimi večino za lizing hiše.

V diplomski nalogi želim predstaviti namen in možne načine izdelave internih nepremičninskih evidenc za večje lastnike. Opisala bom izdelavo evidence, kot smo jo izdelali v našem podjetju in mojo nadgradnjo te evidence. Med postopkom izdelave internih evidenc smo pregledovali tudi pravilnost podatkov REN, in na GURS pošiljali pripombe, zato se bom v diplomski dotaknila tudi te teme.

V začetku bom na kratko predstavila časovni potek aktivnosti GURS pri množičnem vrednotenju nepremičnin. Ta so se začele z vzpostavitvijo nove nepremičninske evidence REN, nadaljevale s popisom nepremičnin v letih 2006/2007, rezultat pa je bila izračuna posplošena tržna vrednosti nepremičnin.

Dejansko lastništvo nepremičnin smo pri svojem delu ugotavljali s pomočjo elektronsko vodene zemljiške knjige. S 1.5.2011 je prišel v veljavo nov Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi (ZZK-1C), ki uvaja novo terminologijo, nov elektronski način vodenja ter nov način vlaganja in dostopanja do podatkov. Nepremičninske evidence, ki jih opisujem v tej diplomski, smo izdelali še v času pred uvedbo novega zakona, zato bom nekaj povedala o vodenju zemljiške knjige pred in po uveljavitvi tega zakona.

Pri izdelavi vseh evidenc, smo uporabili podatke e-zemljiškega katastra, pridobljene preko PREG modulov, zato bo na kratko opisana tudi ta tema.

Drugi del bo namenjen predstavitvi izdelave internih nepremičninskih evidenc. Predstavila bom namen izdelave internih nepremičninskih evidenc, opisala možne načine izdelave takšnih evidenc, ki so odvisni predvsem od razpoložljive strojne in programske opreme, dostopa in cene podatkov ter ustrezne usposobljenosti ljudi. V nadaljevanju bom opisala potek izdelave nepremičninske evidence v našem podjetju, prednosti in slabosti uporabljenega sistema ter predstavila svoj predlog za izdelavo takšne evidence. Zamislila in izdelala sem namreč aplikacijo, ki bi nadgradila nepremičninsko evidenco izdelano v podjetju. Aplikacijo sem naredila s pomočjo programa Microsoft Access. Večji del tega poglavja bo torej namenjenega predstavitvi poteka izdelave te aplikacije.

## **2 MNOŽIČNO VREDNOTENJE NEPREMIČNIN**

### **2.1 Splošno o množičnem vrednotenju nepremičnin**

Aktivnosti povezane z uvedbo davka na nepremičnine so se začele v prvi polovici leta 2006, s sprejetjem ZEN (Zakona o evidentiranju nepremičnin) ter ZMVN (Zakona o množičnem vrednotenju nepremičnin).

ZEN je za potrebe MVN (množičnega vrednotenja nepremičnin) postavil novo definicijo nepremičnine, uvedel pravno podlago za novo evidenco imenovano Register nepremičnin (RN) ter za razgrnitev podatkov o stavbah in delih stavb, uzakonil poenostavitev postopkov za vodenje evidenc in delno uvedel COST/RECOVERY princip pokrivanja stroškov (GURS, 2011a). Uveden je bil kot nov zakon za evidentiranje nepremičnin in je nadomestil do tedaj veljavni Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (ZENDMPE). Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin in drugi podzakonskimi predpisi izdani na podlagi tega zakona pa so uredili ocenjevanje vrednosti (vrednotenje) nepremičnin v Republiki Sloveniji (RS) na podlagi množičnega vrednotenja nepremičnin zaradi obdavčenja in drugih javnih namenov, določenih s tem zakonom.

V projektu množičnega vrednotenja nepremičnin so bile do danes zaključene že vse faze. Odposlana so bila obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin, obravnavane in zaključene so bile pripombe na podatke in vrednost nepremičnin. 27.12.2011 pa so bile v REN objavljene tudi že posplošene tržne vrednosti nepremičnin.

### **2.2 Razgrnitev podatkov o stavbah in delih stavb**

Nepopolnost podatkov katastra stavb, preslaba kvaliteta in nepravilnost tehničnih podatkov katastra stavb ter razkorak med uradnimi podatki in dejanskim stanjem na terenu, so botrovali nameri GURS, da izvede t.i. razgrnitev (popis) podatkov o stavbah in delih stavb. Pravilne in verodostojne podatke o stavbah in delih stavb so želeli pridobiti predvsem za potrebe vrednotenja nepremičnin oz. za novo nastalo evidenco REN. V postopku popisa so pridobili tudi podatke o številkah stanovanj s katerimi so dopolnili register prebivalstva.

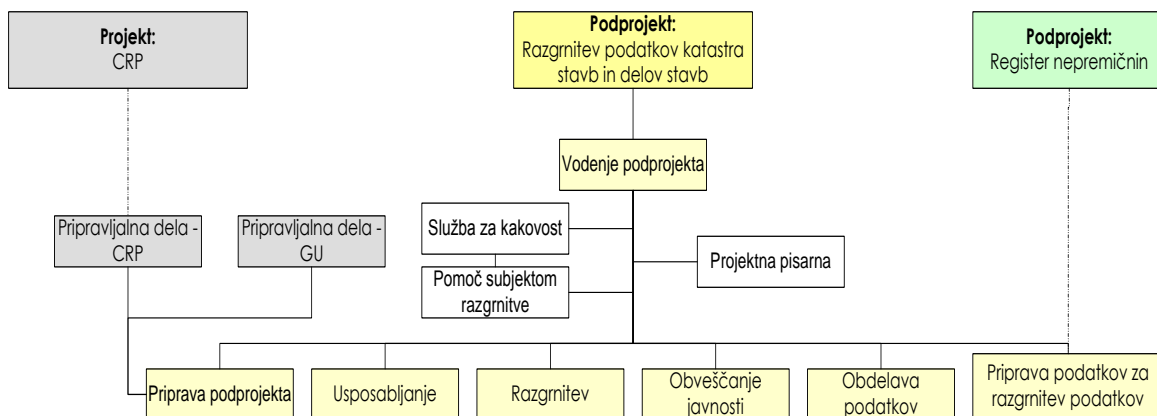
Poleg tega, je bil cilj projekta, zagotoviti tudi pogoje za množično uporabo podatkov katastra stavb, v skladu s funkcijo, ki jo kataster stavb kot temeljna nepremičninska evidenca ima (GURS, 2011a).

Osnovni cilj razgrnitve podatkov o stavbah in delih stavb je bil torej:

- vpis podatkov o stavbah in delih stavb v Register nepremičnin in kataster stavb,
- vpis številke stanovanj v centralni register prebivalstva in register stalnega prebivalstva (GURS, 2006).

Razgrnitev nepremičnin se je izvajala v letih 2006/2007. Potekala je v več medsebojno povezanih fazah. Te so bile razdeljene na:

1. pripravljalno obdobje, ki je trajalo do začetka popisa nepremičnin na terenu, vključevalo je izvedbo nalog, ki so bile potrebne za uspešno izvedbo popisa na terenu;
2. obdobje popisa, je bil čas, ko so bili popisovalci na terenu;
3. obdobje obdelave podatkov (GURS, 2006).



*Faze poteka popisa nepremičnin (Lisec, 2011)*

Popis nepremičnin bi lahko razdeli tudi na:

1. Predpopis nepremičnin, ta je bil namenjen upravnikom večstanovanjskih stavb, upravljavcem državnega in lokalnega premoženja in lastnikom, ki imajo v lasti več kot 30 stavb oz. delov stavb. Vse te posebne skupine udeležencev so v času predpopisa, v obdobju med junijem 2006 in decembrom 2007, prevzele aktivno vlogo izvajalca (popisovalca) in izvajale aktivnosti popisa nepremičnin (GURS, 2011a).
2. Popis nepremičnin, vanj so bili vključeni ostali lastniki nepremičnin, ki niso bili zajeti v fazi predpopisa nepremičnin. Popis je potekal od 1. decembra 2006 do konca decembra 2007 s pomočjo predhodno usposobljenih aktivnih popisovalcev na terenu (GURS, 2011a).
3. ZEN je v okviru popisa omogočal tudi samopopis nepremičnine, za katerega je moral biti izpolnjen edini pogoj, da je bila nepremičnina označena s številko, pri čemer enostanovanjskih stavb ni bilo treba označevati. Pri samopopisu je lastnik sam izpolnil obrazec in ga v roku 15 dni vrnil bodisi popisovalcu bodisi pristojni GU (TFL Glasnik, 2011).

Popisovanje na terenu so izvajali za ta namen izobraženi popisovalci. Vsak popisovalec je dobil predhodno natisnjeni popisni obrazec, katerega vsebino je predpisal ZEN in ga dostavil lastniku oz. uporabniku. Lastnik je lahko podatke na obrazcu potrdil ali zanikal, torej popravil, dopolnil z manjkajočimi ali novimi podatki ter odgovoril na ostala postavljena vprašanja. Popisovalec je vpisal podatke, ki mu jih je posredoval lastnik in slednjemu nudil pomoč, ni pa meril površine, to je bila naloga lastnika oz. uporabnika. Vsak lastnik je imel pravico, da popisni obrazec izpolni sam s postopkom samopopisa (GURS, 2006).

GURS je s popisom nepremičnin zbirala podatke o:

- obstoju nepremičnine (stavbe in dela stavb),
- velikosti, starosti in stanju nepremičnine (infrastruktura opremljenost, vzdrževanost, standardi gradnje, ipd.) (Lisec, 2011a).



Pri popisu se je v vprašalnik za stanovanjske stavbe vpisovalo naslednje podatke:

- podatki, ki so vezani na stavbo: lastnik, najemnik, upravnik, številka etaže in nadstropja, številka stanovanja, vrsta najema, tehnični podatki (vrsta ogrevanja, leto izgradnje, dvigalo, material nosilne konstrukcije, število etaž), počitniška raba stanovanja, vrsta stavbe;
- podatki, ki so vezani na del stavbe: naslov dela stavbe, število sob, kuhinja, kopalnica, stranišče, vrsta garaže, vrsta stanovanja, neto tlorisna površina, uporabna površina, površina po namenu, dejanska raba, lega v stavbi, številka pritlične etaže, število sob izključno za opravljanje dejavnosti;
- podatki o komunalni opremljenosti stavbe in o opremi stanovanja: priključki za vodovod, kanalizacijo, elektriko, plin, telefon, kabelsko in druga omrežja, klima naprava (GURS, 2011a).

Za nestanovanjske stavbe so se poleg zgoraj navedenih zbirali tudi podatki o: letu obnove strehe, fasade, oken in instalacij, material nosilne konstrukcije, številka poslovnega prostora, število sob za opravljanje dejavnosti, način temeljenja, raster med nosilnimi elementi, svetla višina, industrijski tok za moč, računalniška mreža, atrij, izložbeno okno, vhod iz ulice, tehnološki plin, komprimirani zrak, dodatne izolacije in specialna kanalizacija (GURS, 2011a).

Poleg omenjenih podatkov o stavbah in delih stavb pa so se v obrazce vpisovali tudi podatki o lastništvu in stanovalcih.

Popisane so bile tako stavbe kot deli stavb, ne pa tudi zemljišča. Teh se v okviru tega popisa ni popisovalo, evidentirala se je le urejenost načina parkiranja.

### **2.3 Register nepremičnin**

ZEN je uvedel novo nepremičninsko evidenco Register nepremičnin (RN). To je javna evidenca, ki vodi podatke o vseh nepremičninah v Sloveniji. Njen namen je, da bi odražala realno stanje na terenu in kot taka služila kot prva informacija o dejanskem stanju v prostoru, osnova za statistične obdelave podatkov, planiranje in urejanje prostora,

obdavčitev, ocene vrednosti na podlagi dejanskega stanja, ipd. Kot javna evidenca je na voljo vsem uporabnikom, z upoštevanjem določil o varovanju osebnih podatkov (GURS, 2011b).

Register nepremičnin se od ostalih državnih nepremičninskih evidenc razlikuje predvsem v tem, da odraža dejansko stanje v naravi in prikazuje nepremičnino kot celoto. Register poleg združenih podatkov državnih nepremičninskih evidenc (zemljiškega katastra, katastra stavb, zemljiške knjige in centralnega registra prebivalstva), vsebuje tudi podatke, ki so bili pridobljeni s popisom vseh nepremičnin v RS (GURS, 2011c).

V Registru nepremičnin so zbrani podatki o:

- zemljiščih, evidentiranih v zemljiškem katastru,
- stavbah in delih stavb, evidentiranih v katastru stavb,
- lastnikih, pridobljenih s pomočjo zemljiške knjige in centralnega registra prebivalstva,
- vseh ostalih popisanih nepremičninah, ki še niso evidentirane v zemljiškem katastru in katastru stavb (GURS, 2011b).

Za posamezne nepremičnine so poleg podatkov zemljiškega katastra in katastra stavb v registru nepremičnin zbrani še drugi podatki o fizičnih lastnostih nepremičnine kot so npr. podatki o legi in velikosti, dejanski in namenski rabi, tehnični podatki o stavbi in delu stavbe (starost, opremljenost, način izgradnje, uporabna površina, število sob,...), posplošena tržna vrednost stavbe in parcele, proizvodni sposobnosti zemljišča,... Nekateri od teh podatkov so bili pridobljeni v postopku popisa nepremičnin, ostali pa so bili prevzeti iz drugih uradnih zbirk:

- namenska raba zemljišč od občin,
- dejanska raba od Ministrstva za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano,
- podatki o uporabnikih iz registra prebivalstva,
- za državno lastnino, lastnino občin in javno dobro pa so bili pripisani tudi podatki o upravljavcih (GURS, 2011b).



*Podatki, ki se vodijo v REN (Vugrin, 2011a)*

Vzdrževanje podatkov registra nepremičnin se izvaja na osnovi prevzema sprememb iz javnih evidenc, s terenskimi ogledi in meritvami, z uporabo aeroposnetkov in drugih metod inventarizacije pa tudi na osnovi podatkov, ki jih posredujejo lastniki in uporabniki (GURS, 2011b).

## 2.4 Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin

Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin (ZMVN) in drugi podzakonski predpisi, izdani na podlagi ZMVN, urejajo ocenjevanje vrednosti nepremičnin v RS na podlagi množičnega vrednotenja nepremičnin, zaradi obdavčenja in drugih javnih namenov, določenih z zakonom. ZMVN je predvidel tudi vzpostavitev Urada za množično vrednotenje nepremičnin, ki je začel delovati v začetku leta 2007. Njegove naloge so predvsem izvajanje aktivnosti povezanih z množičnim vrednotenjem nepremičnin:

## 1. Naloge generalnega vrednotenja nepremičnin:

- priprava kriterijev in meril za množično vrednotenje nepremičnin,
- priprava osnutkov predlogov,
- priprava predlogov in končnih predlogov modelov vrednotenja,
- priprava predlogov predpisov vlade s področja generalnega vrednotenja nepremičnin,
- ugotavljanje letnih indeksov cen in indeksov vrednosti nepremičnin,
- obveščanje lastnikov nepremičnin o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin,
- vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje zbirke vrednotenja nepremičnin,
- določanje znanj o množičnem vrednotenju nepremičnin,
- raziskave in analize trga nepremičnin,
- priprava statističnih poročil o nepremičninah, trgu nepremičnin in vrednostih nepremičnin,
- druge naloge, povezane z generalnim vrednotenjem.

## 2. Naloge pripisa vrednosti:

- pripisovanje vrednosti nepremičninam,
- pridobivanje podatkov o nepremičninah zaradi pripisa vrednosti,
- vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje evidence trga nepremičnin (GURS, 2011d).

### **2.4.1 Evidenca trga nepremičnin**

Ena od nalog urada je tudi vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje evidence trga nepremičnin. V njej se vodijo podatki o kupoprodajnih pravnih poslih z nepremičninami in deloma tudi o najemnih pravnih poslih z nepremičninami.

Naloga evidence trga nepremičnin je čim bolj kakovostno in popolno spremljanje realiziranih tržnih cen in najemnin nepremičnin na slovenskem trgu. (GURS, 2009a). Vzpostavljena je bila s skupnim sodelovanjem Ministrstva za okolje in prostor ter Ministrstva za finance, v okviru razvoja sistema množičnega vrednotenja nepremičnin v

RS. V okviru GURS jo vodi in vzdržuje Urad za množično vrednotenje nepremičnin. Namen evidence trga nepremičnin je evidentiranje ter zagotavljanje javne dostopnosti do podatkov o realiziranih tržnih poslih z nepremičninami. Javna dostopnost do teh podatkov omogoča enakopravno obveščenost vseh udeležencev na trgu, s čemer se prispeva k večji preglednosti in konkurenčnosti trga.

V evidenci se vodijo in vzdržujejo naslednji podatki:

- vrsta pravnega posla,
- pogodbeni cena pravnega posla oziroma najemnina,
- datum sklenitve pravnega posla,
- podatki o pogodbenih strankah,
- nepremičnine, ki so predmet pravnega posla, po vrstah nepremičnin,
- uradne identifikacijske oznake nepremičnin, ki so predmet pravnega posla,
- tehnični podatki o nepremičninah, ki so predmet pravnega posla (GURS, 2009a).

Pravilne podatke o sklenjenih pravnih poslih z nepremičninami, so po zakonu dolžni v evidenco redno posredovati:

- Davčna uprava RS iz evidence napovedi za odmero davka na promet nepremičnin,
- notarji iz kupoprodajnih in najemnih pravnih poslov z nepremičninami, na podlagi katerih je bila sestavljena javna listina,
- nepremičninske družbe iz kupoprodajnih in najemnih pravnih poslov, ki so podlaga za vodenje evidence o posredovanju v prometu z nepremičninami,
- občine in upravne enote iz najemnih pogodb, evidentiranih v registru najemnih pogodb ali drugi uradni evidenci (GURS, 2009a).

Prečiščeni podatki evidence trga nepremičnin se uporabljajo za nadaljnje obdelave in analize za potrebe vrednotenja nepremičnin, raziskave trga nepremičnin, državne statistike in poročila o trgu nepremičnin (GURS, 2011e).

Zagotovljen je brezplačen javni dostop do ključnih podatkov, ki se vodijo in vzdržujejo v evidenci trga nepremičnin. GURS redno pripravlja letna, polletna in četrtletna poročila o dogajanju na nepremičninskem trgu v RS (GURS, 2011e).

## **2.4.2 Modeli vrednotenja nepremičnin**

V postopku generalnega vrednotenja nepremičnin je GURS oblikovala osnutek predloga 21 modelov množičnega vrednotenja nepremičnin. Oblikovala ga je na podlagi analize podatkov o trgu nepremičnin (cene, prihodki, stroški) in ga v skladu z 9. členom ZMVN poslala vsem občinam v RS v pregled. GURS je predloge in pripombe občin preučila in večino predlogov tudi upošteval v novih predlogih modelov vrednotenja. Zadnja prilagoditev modelov vrednotenja je bila izvedena 1.7.2010, ta je bila uporabljena kot osnova za poskusni izračun vrednosti nepremičnin. Zadnji predlogi modelov vrednotenja nepremičnin so bili v okviru projekta obveščanja v septembru 2010 razgrnjeni v vseh občinah v RS na krajevno običajne načine. Vsi državljani RS smo do konca januarja 2011 nanje lahko podali svoje pripombe in predloge (MOP, 2010).

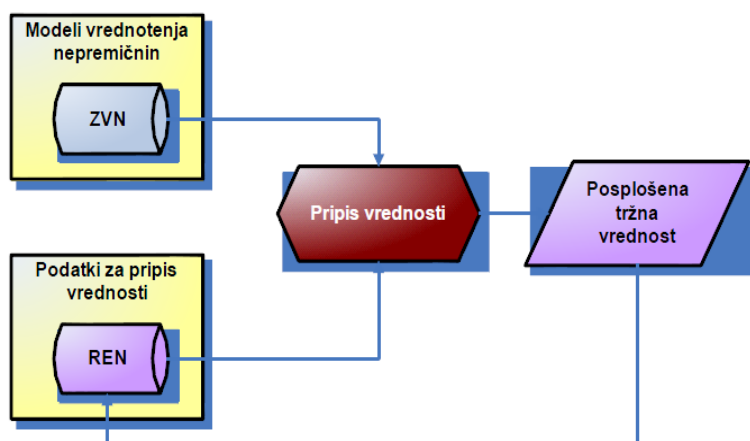
Pri generalnem vrednotenju nepremičnine razvrščamo v skupine in podskupine. Za vsako od podskupin je določen model vrednotenja. Model vrednotenja pove kateri podatki o nepremičnini vplivajo in koliko na njeno vrednost in kako se vrednost izračuna. Trenutno je v sistemu množičnega vrednotenja nepremičnin določenih 21 različnih modelov vrednotenja in ti so: stanovanja, hiše, garaže, lokali, pisarne, industrija, tež. industrija, zidanice, kmetijske stavbe, javna raba, druge stavbe, zemljišča za gradnjo, pozidana, kmetijska, gozdna in druga zemljišča, elektrarne, rudniki, pristanišča, črpalke in posebne nepremičnine. Modele vrednotenja sestavljajo: vrednostne cone, vrednostne ravni, vrednostne tabele, točkovalniki in enačbe za izračun vrednosti (Vugrin, 2010).

Vrednostna raven izraža vrednost tipične nepremičnine po posameznih vrstah nepremičnin. Za posamezen model vrednotenja, je zaradi vpliva lokacije na vrednost, določenih več razredov ravni (največkrat približno 20). Območja, v katerih imajo podobne nepremičnine približno enake vrednosti, so vrednostne cone. Vsaka vrednostna cona ima eno samo vrednostno raven (Vugrin, 2010).



*Vrednostna raven za tipično stanovanjsko hišo v določeni vrednostni coni (Vugrin, 2010)*

Rezultat množičnega vrednotenja nepremičnin je bila izračunana posplošena tržna vrednost za vse nepremičnine na območju RS. Ta je bila določena v postopku pripisa vrednosti k nepremičninam. Pripisana vrednost je rezultat predhodno določenih modelov vrednotenja in podatkov o posamezni nepremičnini iz REN (Smodiš, Dolinar, 2009).



*Izračun posplošene tržne vrednosti nepremičnin (Smodiš, Dolinar, 2009)*

### 2.4.3 Obveščanje lastnikov o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin

V jeseni 2010, je GURS vsem lastnikom in upravljavcem nepremičnin, z znanim naslovom (~1.110.000) (GURS, 2009b), poslala obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin. Vse prejemnike je pozvala, da posredujejo morebitne pripombe na vrednost

nepremičnin, hkrati pa tudi, da preverijo pravilnost podatkov o parcelah, stavbah in delih stavb vodenih v REN.

Namen projekta je bil:

1. Obvestiti lastnike in upravljavce nepremičnin o stanju nepremičninskih podatkov v javnih evidencah in njihovi posplošeni tržni vrednosti.
2. Uskladitev podatkov o nepremičninah.
3. Zbiranje in usklajevanje pripomb na model vrednotenja nepremičnin (GURS, 2009b).

Vsak lastnik oz. upravljavec je poleg obvestila dobil tudi zloženko z razlago o namenih vrednotenja, načinih vrednotenja ter načinih podajanja pripomb. Zloženka je vsebovala tudi obrazce za podajanje pripomb.

Obvestilo je bilo sestavljeno iz glave in vsebinskega dela. V glavi so se nahajali podatki o prejemniku obvestila (najverjetnejšem lastniku ali upravniku) in njegovem naslovu, številka obvestila, datumu izdelave obvestila in koda za spreminjanje podatkov.

	Republika Slovenija Ministrstvo za okolje in prostor Geodetska uprava Republike Slovenije
Geodetska uprava Republike Slovenije na podlagi 10. člena Zakona o množičnem vrednotenju nepremičnin – ZMVN (Uradni list RS, št. 50/06 45/08) izdaja:	
<b>Obvestilo o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin</b>	<b>Številka obvestila<sup>01</sup>: 03476589</b>
Datum: 5.9.2010	
Prejemnik obvestila <sup>02</sup> : <b>Franc Gorenc</b> Naslov <sup>06</sup> : <b>Gorenjska cesta 17 4000 Kranj</b>	
Koda za spreminjanje podatkov <sup>07</sup> : <b>AF567UJ1</b>	
Podatki o nepremičninah se nanašajo na stanje dne 15.6.2010, vrednost nepremičnine je določena na podlagi stanja modelov vrednotenja na dan 1.7.2010.	

Slika 1: Primer glave obvestila



Vsebinski del obvestila je v vseboval podatke o nepremičninah (parcelah, stavbah in delih stavb) iz REN, na podlagi katerih se je izračunala njihova vrednost, podatke o uporabljenih modelih vrednotenja ter poskusno izračunano vrednost nepremičnine. Vsaka nepremičnina je bila zapisana pod svojo zaporedno številko.

23. NEPREMIČNINA v katastrski občini <sup>10</sup> <b>1740 SPODNJA ŠIŠKA</b>	Vrednost <sup>69</sup> : <b>364.633</b> evrov
DEL STAVBE <sup>12</sup> 1 v STAVBI <sup>11</sup> 1780: dejanska raba <sup>14</sup> : Hiša 1110002, delež lastništva <sup>15</sup> : 1/1, naslov <sup>16</sup> : ALJAŽEVA ULICA 18/B, 1000 LJUBLJANA, številka etaže <sup>19</sup> : 2, kuhinja <sup>22</sup> : Da, kopalnica <sup>23</sup> : Da, stranišče <sup>24</sup> : Da, število sob <sup>26</sup> : 4, leto obnove oken <sup>27</sup> : NP, leto obnove instalacij <sup>28</sup> : NP, neto tlorisna površina <sup>29</sup> : 147,40 m <sup>2</sup> , uporabna površina <sup>30</sup> : 96,80 m <sup>2</sup> , ali se stanovanje uporablja v počitniške namene <sup>32</sup> : Ne, vrsta najema <sup>33</sup> : stanovanje ni v najemu, ali je v stanovanju prijavljena dejavnost <sup>35</sup> : Ne, število sob za opravljanje dejavnosti <sup>35</sup> : NP, površina, namenjena izključno za opravljanje dejavnosti <sup>35</sup> : NP m <sup>2</sup> .	
Podatki o stavbi 1780, v kateri je del stavbe: tip stavbe <sup>46</sup> : krajna vrstna stavba, število etaž <sup>47</sup> : 3, številka pritlične etaže <sup>48</sup> : 2, leto izgradnje <sup>49</sup> : 1997, leto obnove strehe <sup>50</sup> : NP, leto obnove fasade <sup>51</sup> : NP, vrsta ogrevanja <sup>53</sup> : daljinsko ogrevanje, vodovod <sup>55</sup> : Da, elektrika <sup>56</sup> : Da, telefon <sup>57</sup> : Da, kanalizacija <sup>58</sup> : Da, kabelska TV <sup>59</sup> : Da, vplivno območje <sup>67</sup> : NP, parcele, na katerih stoji stavba <sup>68</sup> : 847/3	
upravnik <sup>18</sup> : NP	
Vrednost je določena po modelu <sup>78</sup> : 100% HIS, vrednostna raven <sup>79</sup> : 18	
PARCELA <sup>69</sup> 847/3: delež lastništva <sup>15</sup> : 1/1, površina <sup>70</sup> : 178 m <sup>2</sup> , boniteta <sup>71</sup> : 0, dejanska raba <sup>72</sup> : 100% Pozidano zemljišče, vplivno območje <sup>67</sup> : NP, namenska raba <sup>73</sup> : 100% Druga zemljišča, stavbe, ki stojijo na parceli in površina zemljišča pod stavbo na tej parceli <sup>75</sup> : stavba 1780 - površina zemljišča 69 m <sup>2</sup>	
Vrednost je določena po modelu <sup>78</sup> : 22% HIS, vrednostna raven <sup>79</sup> : 18, Vrednost 78% površine zemljišča je upoštevana pri vrednosti delov stavb, ki so na parceli.	

### Slika 2: Primer vsebinskega dela obvestila

V obvestilih so bili navedeni podatki iz REN, ki so vplivali na posplošeno tržno vrednost parcele. To so bili: številka parcele, šifra KO, delež lastništva, površina, boniteta, dejanska raba, vplivno območje in namenska raba.

O delu stavbe pa so bili navedeni naslednji podatki iz REN, ki so vplivali na njegovo posplošeno tržno vrednost: številka stavbe, šifra KO, dejanska raba, delež lastništva, naslov, številka etaže, podatkih o obstoju kuhinje, kopalnice, stranišča, število sob, leto obnove oken, leto obnove instalacij, neto tlorisna površina, uporabna površina, podatek o tem ali se stanovanje uporablja v počitniške namene, ali je stanovanje v najemu in ali je v stanovanju prijavljena dejavnost, številu sob za opravljanje dejavnosti, površini namenjeni izključno za opravljanje dejavnosti. V obvestilu so tudi podatki o stavbi v kateri je del stavbe: tip stavbe, število etaž, številka pritlične etaže, leto izgradnje, leto obnove strehe, leto obnove fasade, vrsta ogrevanja, podatki o tem ali je v stavbi elektrika, telefon, kanalizacija, kabelska TV, vplivno območje in upravnik.

Uporabljen model vrednotenja pa je bil v obvestilu predstavljen s podatkom o vrednostni coni, v katero je nepremičnina uvrščena in pripadajočo vrednostno ravno (GURS, 2009b).

## 2.5 Zemljiška knjiga

Lastništvo in ostale stvarne pravice na nepremičninah vodi zemljiška knjiga. Zemljiška knjiga je uradna evidenca o pravno veljavnih pravicah in dejstvih v zvezi z nepremičninami (zemljišči, stavbami, stanovanji...). Zemljiško knjigo vodi sodišče, vsi vpisi v zemljiški knjigi so javni.

V zemljiško knjigo se vpisujejo stvarne in obligacijske pravice fizičnih ali pravnih oseb na nepremičninah.

Stvarne pravice na nepremičninah so:

- lastninska pravica,
- hipotekarna ali zastavna pravica,
- zemljiški dolg,
- služnostna pravica,
- pravica stvarnega bremena,
- stavbna pravica (ZZK-1, 2003).

Obligacijske pravice na nepremičninah:

- pravica prepovedi odtujitve oziroma obremenitve, če je nastala na podlagi pravnega posla lastnika in če so izpolnjeni pogoji za vpis te prepovedi v zemljiško knjigo po SPZ, ali če je nastala na podlagi pogodbe o dosmrtnem preživljanju,
- zakupna in najemna pravic,
- predkupna oziroma odkupna pravica, če je nastala na podlagi pravnega posla,
- posebna pravica uporabe javnega dobra,
- druge pravice, za katere zakon določa, da se vpišejo v zemljiško knjigo (ZZK-1, 2003).

Temeljna načela Zemljiške knjige:

- načelo javnosti,
- načelo vrstnega reda,
- načelo zaupanja v zemljiško knjigo,

- načelo publicitete,
- oblikovalni/konstruktivni učinki vpisa,
- načelo pravnega prednika.

31.3.2011 je bil v državnem zboru sprejet Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi, ki je v veljavo stopil 1. maja 2011 in uvaja novosti predvsem v načinu vodenja zemljiške knjige. V našem podjetju smo evidence nepremičnin za naše naročnike izdelali v januarju 2011, ko nov zakon še ni bil v veljavi, zato bom nekaj besed najprej namenila staremu načinu vodenja Zemljiške knjige.

Zemljiška knjiga je bila pred 1.5.2011 sestavljena iz glavne knjige in zbirke listin. »Glavna knjiga je bila namenjena vpisu podatkov o pravicah na nepremičninah in pravnih dejstvih v zvezi z nepremičninami, za katere je zakon določal, da se vpišejo v zemljiško knjigo« (Lisec, 2011b). Glavna knjiga je bila centralni del zemljiške knjige, ki so jo vodili za vsako KO posebej. Osnovna enota zemljiške knjige je bil zemljiško knjižni vložek (ZKV). V ZKV je bila vpisana ena ali več parcel iz iste KO v lasti istega lastnika. Vanj so vpisovali pravice in pravna dejstva glede nepremičnin. ZKV so sestavljali štiri deli:

- Nadpis , ta je vseboval številko ZKV, KO, podatke o sodišču in datum izdaje ZKV.
- List A ali popisni in kronološki list. Popisni list je vseboval opis nepremičnin (številke parcel, vrste rabe in površine), kronološki list pa zgodovino parcel v ZKV (odpise in pripise parcel).
- List B ali lastninski list je bil namenjen vpisu vsakokratnega lastnika, solastnika ali skupnega lastnika.
- List C ali bremenski list, vanj so se vpisovale stvarne pravice na tuji stvari in druge pravice, ki zanje zakon tako določa (Lisec, 2011b).

Zbirko listin so tvorile listine, na podlagi katerih je bil opravljen vpis v glavno knjigo.

Z novim Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o zemljiški knjigi naj bi zagotovili večjo pravno varnost vseh uporabnikov zemljiške knjige. Tako se z zakonom uveljavlja način vpisov v glavno knjigo, ki dosledno odraža vsebino stvarnopravnih razmerij glede

nepremičnine v skladu z ureditvijo v Stvarnopravnem zakoniku (Starejši.gov.si, 2009). V prenovljeni glavni knjigi se vpisi ne bodo več opravljali v popisnem, lastninskem in bremenskem listu A, B, C, ki se ukinjajo. Uvajata se nova pojma osnovni in širši pravni položaj nepremičnine. Osnovni pravni položaj se vpisuje neposredno pri nepremičnini (pri zemljiški parceli je osnovni pravni položaj lastninska pravica, pri stavbni pravici je vknjižena stavbna pravica, pri vpisu etažne lastnine pa se pri stavbi za osnovni pravni položaj vpiše solastnina) (Ferlan, 2011). Širši pravni položaj, poleg osnovnega pravnega položaja, vključuje še vse pravice in pravna dejstva, ki nepogojno ali pogojno omejujejo ali izključujejo vknjiženo lastninsko pravico na nepremičninah (predznamovana lastninska pravica, vknjižene in predznamovane izvedene pravice, pravna dejstva zaznamovana v zemljiški knjigi, razne zaznambe, ki se nanašajo na osebna stanja imetnika) (Velkavrh, 2011). Vpis lastninske ali druge stvarne pravice na nepremičninah bo po novem izveden v največ 4 dneh od prejema zemljiško knjižnega predloga (do sedaj je bil povprečni čas vpisa 1,4 meseca), s čimer bo onemogočena zloraba s strani nepremičninskih špekulantov (LGB d.o.o., 2011).

Drugi cilj zakona je celovita informatizacija vseh procesov povezanih z odločanjem o vpisih, uvaja pa se tudi informatizirana zbirka listin. Z zakonom se določa tudi obvezno elektronsko vlaganje zemljiško knjižnih predlogov in vodenje elektronskega spisa. Elektronske zemljiško knjižne predloge in druge spise lahko po novem 24 ur na dan vlagajo notarji, odvetniki ali državno pravobranilstvo (kot profesionalni pooblaščenca ali zakoniti zastopniki države). Elektronsko vlaganje omogoča pomembno posodobitev in racionalizacijo poslovanja sodišča in s tem skrajšanje časa odločanja v zemljiškoknjižnih postopkih. Zasebne listine se zemljiškoknjižnemu predlogu ne prilagajo več v izvorniku, temveč v elektronskem prepisu, ki ga kot oseba z javnim pooblastilom s svojim elektronskim podpisom oviri notar. Izvornike zasebnih listin priložene k zemljiškoknjižnemu predlogu pa po novem hranijo notarji (LGB d.o.o., 2011).

## 2.6 E-zemljiški kataster in PREG moduli

Delovanje e-zemljiškega katastra zagotavlja GURS, ta je zgradila celovit sistem za vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje vseh podatkov zemljiškega katastra na nivoju centralne baze. Centralna baza zemljiškega katastra je za celotno območje RS digitalna baza lokacijskih in opisnih podatkov zemljiškega katastra in drugih baz, ki so z njo vsebinsko povezane. Digitalni zemljiški kataster je zgrajen na najnovejših informacijskih rešitvah (GURS, 2011f).

E-zemljiški kataster omogoča tri načine vpogleda:

1. Javni vpogled v podatke o nepremičninah: namenjen je lastnikom, uporabnikom, upravljavcem in drugim osebam, ki želijo pridobiti informacijo o nepremičninah. Omogoča brezplačen vpogled v javne informacije o nepremičninah, ki se vodijo v evidencah GURS (zemljiški kataster, kataster stavb, register nepremičnin, register prostorskih enot ter zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture). Za vstop v sistem uporabnik ne potrebujemo gesla in ga lahko opravimo brez kakršnekoli registracije ter je brezplačen.
2. Osebni vpogled, je v lasti posamezne osebe: omogoča posamezniku brezplačen vpogled v grafične in opisne podatke o nepremičninah, ki so v njegovi lasti in kot take vodene v geodetskih evidencah. S pomočjo osebnega vpogleda lahko vsakdo ob izkazu identitete z ustreznim digitalnim spletnim potrdilom (izdajatelj SIGEN-CA) vpogleda v podatke o lastnih nepremičninah, ki jih vodi GURS v zemljiškem katastru in katastru stavb. S tem lahko uporabnik preveri pravilnost vpisanih podatkov v zemljiškem katastru, katastru stavb in registru prostorskih enot ter se ob ugotovljenih pomanjkljivostih obrne na enoto GURS.
3. Vpogled za registrirane uporabnike: je namenjen pravnim osebam ter fizičnim osebam, registriranim za opravljanje dejavnosti. Prav tako je namenjen vsem osebam, ki imajo s strani države podeljeno licenco (sodni cenilci, detektivi, nepremičninski agenti, ipd.). Edina omejitev pri vpogledu je omejitev pri dostopu do osebnih podatkov v zemljiškem katastru in katastru stavb, v evidenci trga nepremičnin pa je onemogočen vpogled v podatke pogodbenih strank. Dostop do osebnih podatkov je potrebno izkazati z zakonsko pravico. Če ima organizacija

zakonsko pravico dostopa do osebnih podatkov potem lahko zaposleni, ki pri svojem delu potrebujejo osebne podatke, dobijo tovrstne pravice (E-uprava, 2010).

### **2.6.1 Vpogled v podatke preko PREG modulov za registrirane uporabnike**

PREG moduli je aplikacija s katero je GURS omogočila geodetskim izvajalcem in drugim pravnim osebam kot so notarji, cenilci, ipd. dostop do njihovih podatkov za potrebe opravljanja del na področju zemljiškega katastra (Vučur, 2004).

Uporabnikom se vpogled omogoči po podpisu pogodbe o uporabi storitve vpogleda z GURS in opravljenem izobraževanju za uporabo podatkov in programa (vsaj eden v organizaciji). Nato pa uporabnik potrebuje še uporabniško ime in geslo, ter digitalno potrdilo SIGEN-CA/SIGOV-CA/AL-NLB/Posta-CA. Za vpogled v podatke potrebujemo dovolilnico za vpogled v geodetske podatke, uporabniško ime in geslo, geodeta z geodetsko izkaznico, akt o varovanju osebnih podatkov v organizaciji (Vučur, 2004).

Aplikacija omogoča šest vsebinskih sklopov za pregledovanje podatkov:

- Zemljiški kataster,
- Geodetske točke,
- Kataster stavb,
- Register prostorskih enot,
- Skupna baza - ZNPosr,
- EPN,
- in vsebinski sklop za izdelavo potrdil (viden samo določenim uporabnikom, ki jim je dodeljena ta pravica).

Vsak programski sklop je podan kot samostojna mapa v aplikaciji. Ukaze posameznega vsebinskega sklopa dobimo na ekran tako, da z miško izberemo ime programskega sklopa na zavihku mape (Vučur, 2004).



Slika 3: PREG moduli

### 2.6.2 Potrdila

Vsebinski sklop Potrdila nam omogoča izdelavo uradnih potrdil za določene podatke zemljiškega katastra, katastra stavb in registra prostorskih enot. Aplikacija pripravi potrdilo v PDF formatu primernem za tiskanje, lahko pa takšno potrdilo tudi shranimo v digitalni obliki (GURS, 2011g).

GURS izdaja naslednja potrdila iz zbirk geodetskih podatkov:

- potrdila o parceli (prikaz parcele, načrt parcele, potrdilo o parceli),
- potrdilo o stavbi in o delih stavb,
- lastninski list,
- potrdilo o naslovu (GURS, 2011g).

Za izdelavo interne nepremičninske evidence smo v našem podjetju uporabljali potrdila o parceli (grafični prikaz parcele in potrdilo o parceli) in potrdila o stavbah in delih stavb.

Potrdilo, ki prikazuje grafične podatke parcele se imenuje prikaz parcele. To je potrdilo iz zemljiškokatastrskega prikaza, ki vsebuje podatke o parceli, za katero je izdelan, grafični prikaz oblike parcele s prikazom lege parcele glede na sosednje parcele oziroma njihove dele, oznake parcel in prikaz urejenosti mej (GURS, 2011g).

Opisne podatke o parceli pa smo dobili v potrdilu o parceli. Ta vsebuje identifikacijsko oznako parcele, površino, vrsto rabe s površinami, katastrski razred za katastrske kulture, površino zemljišča pod stavbo in identifikacijsko oznako stavbe, dejansko rabo, boniteto zemljišča, številko zemljiškooknjižnega vložka, prevzeto iz zemljiške knjige, številko stavbe, ki je povezana s parcelo, podatek o občini in naselju, podatek o tem, ali je parcela urejena, podatek o katastrskem dohodku, podatke o lastništvu parcele, podatke o upravljavcu parcele, če je parcela v upravljanju, datum zadnje spremembe podatkov v zemljiškem katastru in navedbo virov podatkov v potrdilu (GURS, 2011g).

Potrdilo o stavbi in o delih stavb vsebuje naslednje podatke:

- Podatke o stavbi, kot so: identifikacijska oznaka stavbe, višina stavbe, neto tlorisna površina, dejanska raba, število etaž, številka parcele, ki je s stavbo funkcionalno povezana, številka zemljiškooknjižnega vložka, prevzeta iz zemljiške knjige, naslov, če ima stavba hišno številko, občina in naselje, če stavba nima hišne številke, datum zadnje spremembe podatkov o stavbah v katastru stavb.
- Podatke o delih stavb kot so: identifikacijska oznaka dela stavbe, neto tlorisna površina, uporabna površina, dejanska raba, številka etaže, številka stanovanja, številka zemljiškooknjižnega podvložka, prevzeta iz zemljiške knjige, naslov, če ima del stavbe ali stavba hišno številko, občina in naselje, če del stavbe ali stavba nima hišne številke, lastništvo delov stavb, prevzeto iz katastra stavb, upravljavec delov stavbe, če ima stavba upravljavca, datum zadnje spremembe podatkov o delih stavb v katastru stavb.
- Podatke o upravnih aktih in o izrečenih inšpekcijskih ukrepih.
- Navedba virov podatkov v potrdilu (GURS, 2011g).



### 3 INTERNE NEPREMIČNINSKE EVIDENCE

#### 3.1 Splošno o internih nepremičninskih evidencah

Dober gospodar ohranja ali povečuje vrednost nepremičnine in tako ustvari materialno podlago za izpolnjevanje svojih nalog in poslanstva. Predpogoj za dobro gospodarjenje je izpolnjevanje vsaj treh pogojev:

- Vodenje evidence lastnih nepremičnin  
V internih nepremičninskih evidencah vodi lastnik ali upravljavec podatke o zemljiščih, stavbah in delih stavb ter objektih in omrežjih gospodarske infrastrukture, ki jih ima v lasti ali upravljanju. Takšna evidenca nepremičnin mora omogočati učinkovito uporabo in povezljivost podatkov z državnimi nepremičninskimi evidencami in drugimi prostorskimi podatki ter redno in enostavno vzdrževanje.
- Izdelana strategija gospodarjenja z nepremičninami  
Strategija gospodarjenja z nepremičninami podaja usmeritve za takšno gospodarjenje z nepremičninami, da bi z njimi lastnik lahko dosegal svoje cilje, in opredeljeval aktivnosti v strokovnem in organizacijskem smislu.
- Stvarnopravna urejenost nepremičnin  
Stvarnopravna urejenost nepremičnin pomeni, da podatki o nepremičnini v uradnih državnih evidencah (zemljiškem katastru, katastru stavb in zemljiški knjigi) odgovarjajo dejanskemu stanju, kajti samo z urejeno nepremičnino lahko lastnik učinkovito razpolaga, ohranja oziroma povečuje uporabno vrednost te nepremičnine (Igea d.o.o., 2011).

Dobro gospodarjenje z nepremičninami, ki jih imamo v lasti oz. v upravljanju je mogoče le z dobrim poznavanjem lastninskih, geodetskih, stvarnopravnih in davčnih postopkov, ki se nanašajo na naše nepremičnine ter z ustrezno strategijo gospodarjenja. Skrb za nepremičnine je zaradi sprememb zakonodaje (predvsem davčne) postala nuja. V Sloveniji se je zavest o tej tematiki žal začela prebujati šele v zadnjem času, ko se pripravlja nova zakonodaja s področja obdavčevanja nepremičnin. V preteklosti so bili le redki

posamezniki, ki so vodili evidenco lastnih nepremičnin, še manj pa je bilo takšnih, ki so imeli vzpostavljen sistem skrbništva nad nepremičninami, kljub dejstvu, da le popolni, pregledni in vzdrževani podatki o zemljiščih, stavba in delih stavb ter objektih in omrežjih gospodarske infrastrukture omogočajo izdelavo uspešne strategije gospodarjenja z nepremičninami. Strategija gospodarjenja se izdelava na podlagi primerjave obsega in lastnosti nepremičnega premoženja, problemov ter poslanstva oziroma poslovnih ciljev lastnika.

Sistem skrbništva nad nepremičninami je storitev, ki jo ponujajo nekatera podjetja, ki imajo potrebna znanja in izkušnje iz več področij, kot so: geodezija, informatika, urbanizem, pravo in ekonomija. Storitev je dobrodošla v primeru velikega števila nepremičnin, ki jih ima posameznik (fizična ali pravna oseba) v lasti oz. upravljanju. Podjetje svojim strankam proti plačilu izdelava fond vseh pripadajočih nepremičnin t.i. interno (lastno) nepremičninsko evidenco, analizira podatke in grafike iz te evidence ter nudi svetovanje za ustrezno poslovno odločanje. Glede na potrebe in želje stranke podjetje izdelava nepremičninsko evidenco v papirni, elektronski ali spletni obliki. V spletni aplikaciji se po dogovoru s stranko izvaja tudi periodična (dnevna, letna,...) obnova (vzdrževanje) podatkovne baze (Lastninska mapa.si, 2011).

Evidenca lastnih nepremičnin mora omogočati učinkovito uporabo in povezljivost podatkov z državnimi nepremičninskimi evidencami in drugimi prostorskimi podatki ter redno in enostavno vzdrževanje. Saj le ažurni podatki omogočajo izdelavo ustrezne strategije gospodarjenja z nepremičninami.

Interno nepremičninsko evidenco bi za lastne potrebe morali voditi vsi veliki lastniki in upravljavci, ki jim nepremičnine predstavljajo osnovno sredstvo, kot so npr.:

- podjetja za lizing nepremičnin,
- Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov,
- lastniki, ki so investitorji in svoje nepremičnine po končani investiciji prodajajo ali dajo v najem drugim osebam,
- lastniki, ki so zemljiško knjižni lastniki, vendar jih je GURS obravnavala kot državne upravljavce,
- upravljavci nepremičnin v lasti RS,
- občine,
- večji kmetje,
- ostali večji lastniki stanovanj in zemljišč.

Ker ima vsak lastnik svoje potrebe, je tudi vsebina evidenc različna. Lastno nepremičninsko evidenco lahko poleg aktualnih podatkov o nepremičninah (iz katastrov in zemljiške knjige) sestavljajo tudi podatki kot so npr.: izračuni davčnih osnov in obremenitev za posamezne nepremičnine, zavarovalne premije za nepremičnine, kopije listin ki so podlaga za vpis stvarnih pravic v zemljiško knjigo (prodajne, menjalne, darilne, služnostne, najemne/zakupne pogodbe, notarski zapisi, pravnomočne sodbe, sodne poravnave, pravnomočni sklepi o dedovanju, pravnomočni sklepi izdani v postopku izvršbe, druge odločbe sodišča ali državnih organov),... Z analizami podatkov evidence lastnih nepremičnin posameznik lahko ugotovi ekonomsko upravičenost posameznih lastnih nepremičnin, občinam pa te analize lahko služijo tudi kot podlaga za spremembo prostorskih in urbanističnih aktov.

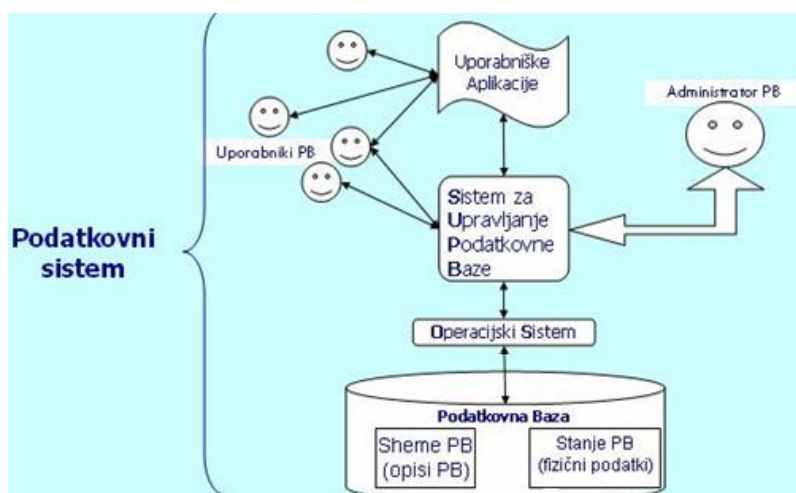
Gledano z informacijskega vidika je nepremičninska evidenca množica logično povezanih podatkov in njihovih opisov potrebnih za zadovoljevanje informacijskih potreb njenih uporabnikov. Zato lahko rečemo, da je nepremičninska evidenca enako podatkovna baza ali zbirka podatkov.

Podatkovne baze bi v praksi lahko izdelali v analogni obliki (podatki shranjeni v mapah ali fasciklih) ali digitalno z različnimi podatkovnimi sistemi. Dostop do digitalnih podatkov pa

bi se v dogovoru s stranko lahko omogočil tudi preko spleta s pomočjo uporabniškega imena in gesla.

Podatkovni sistemi so računalniško podprti sistemi, ki s pomočjo sistema za upravljanje podatkovne baze (SUPB) omogočajo uporabo in upravljanje s podatki, ki so shranjeni v podatkovnih bazah. Vsak podatkovni sistem za svoje delovanje potrebuje:

- strojno in komunikacijsko opremo: podatkovni strežnik s hitrim pomnilnikom in diskovnim prostorom ter ostalo strojno opremo ;
- programsko opremo: SUPB, operacijski sistem, omrežno programsko opremo, različno sistemsko opremo (razvojna orodja, orodja za dostop do podatkov) ter ostale specializirane aplikacije;
- podatkovno bazo, ki jo sestavljajo opisni podatki (metapodatki) in fizični podatki (vrednosti podatkovnih elementov);
- ljudi: skrbnik podatkov, skrbnik podatkovne baze (PB), analitik oz. načrtovalec PB, razvijalci aplikacij ter končni (izkušeni in neizkušeni) uporabniki (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011a).



Shematski prikaz podatkovnega sistema (FRI-Univerza v Ljubljani, 2011a)

Načina izdelave podatkovne baze nam torej pogojujejo predvsem strojna, programska in komunikacijska opremljenost izdelovalca in uporabnika, ustrezna usposobljenost ljudi, tako na strani izdelovalca, kot uporabnika podatkovnih baz ter možnosti dostopa do podatkov in njihova cena.

Pri izgradnji informacijskega sistema (IS), je dandanes potreben celovit pristop, ki omogoča hitro prilagajanje spreminjajočim se pogojem delovanja. Dinamika okolja, tehnološki napredek na področju informacijske tehnologije in vloga posameznih skupin uporabnikov pri uporabi IS narekujejo uporabo vedno večjih količin podatkov. Podatki morajo biti skrbno urejeni in shranjeni v obliki, ki omogoča enostaven in jasen pregled (Hočevar, 2005).

Kot je bilo že povedano bi PB lahko izdelali tako analogno, kot digitalno. Obstaja pa tudi več sistemov digitalnega hranjenja podatkov, ki so posledica razvoja informacijske tehnologije. V začetnem obdobju se je za hranjenje podatkov uporabljal samo datotečni sistem. Z iznajdbo jezika SQL, pa se je uveljavil sistem za upravljanje podatkovnih baz (SUPB) ang. Data Base Management System (DBMS), ki odpravlja mnoge slabosti datotečnega sistema. Za prostorske podatke pa se v zadnjem času vse bolj uveljavlja tudi tehnologija GIS, ki poleg SUPB uporablja še CAD in GIS tehnološka pristopa. Vse štiri omenjene sisteme bom v poglavju 3.2 tudi podrobneje predstavila.

V našem podjetju smo na željo dveh stranke nepremičninsko evidenco naredili tako v analogni kot digitalni obliki. Moj glavni cilj, v tej diplomski nalogi je predstaviti PB z uporabniškim vmesnikom, ki sem jo izdelala sama v programu MS Access. Bazo podatkov sem izdelala z namenom, da bi naredila v podjetju izdelano evidenco bolj funkcionalno. V podjetju smo podatke digitalne nepremičninske evidence (PB) shranjevali z datotečnim sistemom, jaz pa sem za izdelavo uporabila SUPB, ki odpravlja mnogo pomanjkljivosti datotečnega sistema shranjevanja podatkov. Želela sem namreč, da bi se lahko do podatkov bolj enostavno dostopalo, da se podatki ne bi podvajali, poenostaviti sem želela tudi upravljanje s podatki ter z uporabo omejitev omogočiti skladnost podatkov in s tem zmanjšati možnost za nastanek napak.

## **3.2 Načini izdelave evidenc**

Interno nepremičninsko evidenco bi lahko izdelala na mnogo načinov. Pri izbihi ustreznega, je poleg zgoraj že nešteti pogojev potrebno upoštevati tudi želje in zahteve uporabnikov. V osnovi bi evidenco lahko izdelala s pomočjo štirih sistemov, ki predstavljajo tudi posamezne razvojne faze shranjevanja podatkov:

1. ročno shranjevanje podatkov,
2. datotečni sistem,
3. sistem za upravljanje baz podatkov (SUPB),
4. sistem GIS.

### **3.2.1 Ročno shranjevanje podatkov**

Pri ročnem shranjevanju so podatki shranjeni na listih papirja (dokumenti), le-ti pa v mapah (fasciklih).

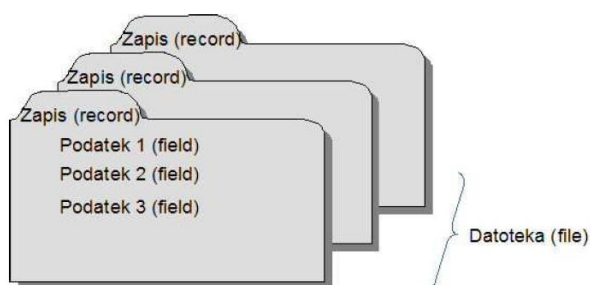
Ročno shranjevanje je najenostavnejši in hkrati tudi najmanj pregleden ter najzamudnejši način shranjevanja, obdelave in vzdrževanja podatkov. Slabost sistema je, da ta deluje dobro le, če je število dokumentov majhno. Pri večjem številu pa ta sistem odpove, saj pride do problema izdelave in ravnanja (manipulacije) z dokumenti. Glavna naloga vsakega sistema je, da nam ta nudi čim več informacij. Sistem ročnega shranjevanja podatkov pa tega ne omogoča (Vovk, 2011).

### **3.2.2 Datotečni sistem**

Slabosti ročnega shranjevanja nekoliko odpravlja datotečni sistem. Ta omogoča uporabnikom hitrejši dostop do podatkov. Še vedno pa ostajajo slabosti, kot so ločevanje in izolacija podatkov, podvajanje podatkov, podatkovna odvisnost in neskladnost med oblikami datotek. Za vodenje podatkov v datotečnem sistemu potrebujemo velik pomnilnik. Če želimo v datotečnem sistemu izvajati poizvedbe moramo izdelati program, ki obvlada iskanje po velikih količinah podatkov. Za zagotovitev skladnosti podatkov pa potrebujemo mehanizme, ki močno povečajo kompleksnost programov. V primeru nesreče

moramo zagotoviti obnavljanje podatkov. Operacijski sistem zagotavlja le varnost z uporabniškimi imeni in gesli. Ne zadošča pa za opredeljevanje pravic uporabnikov nad različnimi podatki (Rupnik, 2010).

Datotečni sistem sestavljajo datoteke ter množica aplikacijskih programov, ki uporabnikom omogočajo ravnanje (obdelavo) in dostop do lastnih podatkov ter izdelavo različnih izhodnih poročil (Vovk, 2011).



```

Program Azuriraj;
Type student=record
  vpStevilka : string[10];
  imeInPriimek : string[30];
  ...
end;
Var f : file of student;
Begin
  Assign(f, 'student.dat');
  Rewrite(f);Reset(f);Seek();
  Write(f,a);
  Close(f);
End;

```

### *Zgradba datotečnega sistema (Vovk, 2011)*

Datotečni sistemi (angl. file system) so strukture oz. deli operacijskega sistema, ki predpisujejo in določajo, kako so zapisani podatki na trdem disku. Datotečni sistemi omogočajo trajno shranjevanje podatkov, kar pomeni, da ostanejo shranjeni tudi po tem, ko se izvajanje procesov že zaključi. Datotečni sistem upravlja z podatki na disku, ki so združeni v uporabniško določene skupke podatkov imenovane datoteke. (SERŠ Maribor, 2011).

Datoteka (ang. file) je skupina povezanih zapisov ali zbirka povezanih podatkov shranjenih pod enotnim imenom. Datoteka je primarna enota večine računalniških sistemov (Drobne, 2007).

Vse datoteke morajo biti tudi poimenovane. Pravila za poimenovanje datotek pa postavlja datotečni sistem, ki vsebuje mehanizem za poimenovanje teh podatkov. Vsi modernejši datotečni sistemi uporabljajo hierarhično strukturo imenikov oz. področij, saj je tak način veliko bolj pregleden in logičen (Wikipedija, 2011a).

Imenik (ang. directory) je zbirka datotek shranjenih na trdem disku ali delu trdega diska (v DOS-u) (Drobne, 2007).

Korenski imenik (ang. root directory) je primarni imenik (Drobne, 2007). Vsak trdi disk ima en primarni imenik.

Podimenik (ang. subdirectory) je imenik v imeniku in služi za boljšo organizacijo podatkov (Drobne, 2007).

Mapa (ang. folder) je imenik v Oknih, vanje shranjujemo datoteke (Drobne, 2007).

Datotečni sistem mora biti čim bolj lahek za uporabo in čim bolj zmogljiv. Mora učinkovito skrbeti za prenos informacij in podatkov med diski in pomnilnikom. Velik problem za datotečne sisteme predstavljajo različne velikosti datotek (predvsem večje datoteke). Zato je zelo pomembno, da je datotečni sistem sposoben uspešno delati z različno velikimi datotekami. Datoteke so namreč takoj za uporabniškim vmesnikom, najbolj opazen element operacijskega sistema (Wikipedija, 2011a).

Omejitve (slabosti) datotečnih sistemov:

- Ločevanje in izolacija podatkov: vsaka aplikacija upravlja s svojimi podatki, v okviru ene aplikacije lahko dostopamo le do podatkov te aplikacije - ne vemo za razpoložljive podatke v drugih aplikacijah;
- Podvajanje podatkov: iste podatke vnašamo večkrat in na več mest, pri tem nastane odvečna poraba prostora na disku ter potencialna možnost za neskladnost, zgodi pa se lahko tudi, da so isti podatki podani v različnih formatih;
- Podatkovna odvisnost: struktura podatkov je definirana v aplikaciji - sprememba v strukturi podatkov zahteva spremembo v aplikaciji;
- Neskladnost med oblikami datotek: aplikacije, napisane v različnih programskih jezikih, ne morejo enostavno dostopati do datotek drugih sistemov (Vovk, 2011).



### 3.2.3 Sistem za upravljanje podatkovne baze (SUPB)

Večino slabosti datotečnega sistema odpravlja SUPB. SUPB je skupek programske opreme, ki upravlja z bazami podatkov oz. vmesnik med uporabniki in podatkovno bazo, namenjen je upravljanju večjih urejenih zbirk podatkov. SUPB omogoča vpisovanje, brisanje, urejanje in poizvedovanje po podatkih, zagotavlja celovitost podatkov ter njihovo usklajenost s povezavami med tabelami. Omogoča tudi definiranje elementov iz zbirke, skrbi za sočasnost uporabniških dostopov in ponuja nadzor nad delovanjem zbirke podatkov (Rupnik, 2010).

SUPB se uporablja v mnogo programih, kar pomeni, da bi tudi nepremičninsko evidenco lahko izdelali z več različnimi programskimi orodji. Naj enostavnejša in najbolj splošno dostopna aplikacija, ki uporablja SUPB je MS Access. Ta vsebuje podatkovni stroj (ang. database engine) za upravljanje s podatki MS JetSQL, ki poleg nekaj dodatkov še vedno uporabljajo standardni jezik za delo s podatki SQL (Structure Query Language) (Sedej, 2006). Prednost MS Accessa pred drugimi sistemi za upravljanje z bazami podatkov je tudi možnost uporabe tabelarično - grafičnega vmesnika QBE.

SUPB prinaša veliko prednosti v primerjavi s hranjenjem podatkov neposredno v datotekah:

- Podatkovna neodvisnost: programi so neodvisni od predstavitve podatkov in načina shranjevanja podatkov, SUPB zagotavlja abstrakcijo podatkov in ločuje programe od podrobnosti predstavitve podatkov;
- Učinkovit dostop do podatkov: SUPB zagotavlja tehnike za učinkovito hranjenje in dostop do podatkov;
- Varnost in integriteta podatkov: če se do podatkov dostopa preko SUPB, se lahko uporabi omejitev, ki zagotavljajo skladnost podatkov;
- Administracija podatkov: centraliziran nadzor nad podatki (avtomatično zaklepanje, preverjanje upor. pravic, sledenje dogodkov);
- Sočasen dostop do podatkov in obnavljanje PB: SUPB razporeja sočasne dostope tako, da je videti, kot da do podatkov dostopa en uporabnik;

- Skrajša čas razvoja programov: SUPB podpira številne mehanizme za dostop do podatkov;
- Podvajanje podatkov je nadzorovano;
- Boljša celovitost podatkov (pravilnost, preverjanje vhodnih podatkov) (Vovk, 2011).

Poleg tega nam SUPB omogoča definicijo in rabo poizvedb (views). Le-te so logične datoteke (tabele), ki vsebujejo podatke iz ene ali več različnih datotek (tabel). Ta mehanizem je še posebej primeren za uporabnike, ki niso programerji (Vovk, 2011).

### **3.2.4 Sistem GIS**

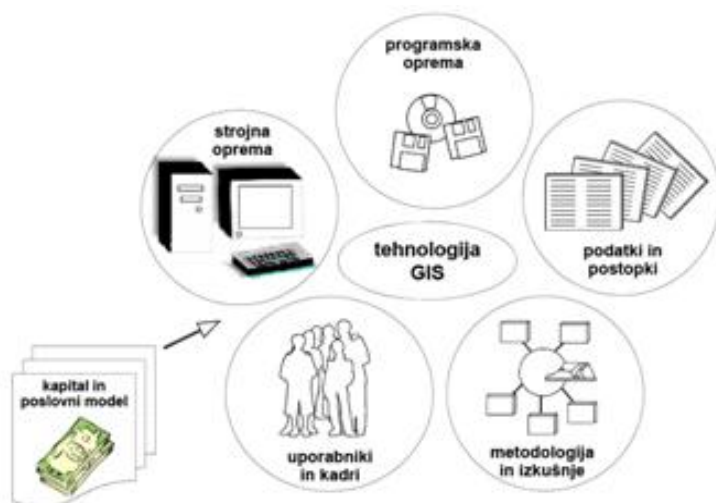
Najkompleksnejši način izdelave evidence omogoča sistem GIS, ki temelji na prostorskih podatkovnih slojih. Sistem GIS je v ožjem pomenu pojma računalniški sistem, ki omogoča shranjevanje, urejanje in analizo ter prikaz geografsko orientiranih podatkov (Wikipedija, 2011b). Sistem GIS torej za razliko od ostalih računalniških sistemov uporablja prostorske podatke. Osnovna značilnost prostorskih podatkov je, da imajo poleg opisnih lastnosti tudi posebne lokacijske (položaj) oziroma kartografske značilnosti (predstavitev) (Šumrada, 2005).

Tehnologija GIS uporablja tri tehnološke pristope in zanje ustrezno programsko opremo: SUPB, CAD (Computer Aided Design) in GIS (Geographic Information Systems):

1. CAD-orodja so namenjena za 2D in 3D načrtovanje relativno majhnih modelov v raznih strokah (gradbeništvo, strojništvo, elektrotehnika itd.) in sicer pretežno v lokalnih koordinatnih sistemih.
2. Tehnologija GIS je namenjena za ponazarjanje izbranih modelov stvarnosti v 2D in 2,5D zasnovi, analiziranju zbranih podatkov in za podporo raznim kartografskim in tematskim predstavitvam.
3. SUPB pa tehnologiji GIS omogoča varno shranjevanje in učinkovito upravljanje velikih količin zelo raznovrstnih podatkov, ki so lahko podani brez prostorskih povezav oziroma lokacije (Šumrada, 2005).

Sodobni pristopi skušajo povzeti najboljše rešitve vseh treh tehnologij (3D upodobitve - CAD, prostorske analize - GIS in vzdrževanje velikih zbirk podatkov - SUPB) v povezano tehnološko celoto (Šumrada, 2005).

Tehnologija GIS se uporablja v mnogih strokah za vzdrževanje, obdelave, analize in predstavitve (geografskih) prostorskih podatkov. Bila bi tudi najboljša rešitev za izdelavo interne nepremičninske evidence. Vendar, bi za takšen podatkovni sistem potrebovali: ustrezno strojno in programsko opremo, ljudi z ustreznimi izkušnjami, ki bi sistem znali uporabljati (strokovno osebje in uporabniki) ter ustrezno integrirano podatkovno bazo.



*Sestavine tehnologije GIS (Šumrada, 2005)*

## 4 OSNOVE PODATKOVNIH BAZ

### 4.1 Definicija podatkovne baze

V literaturi najdemo različne definicije podatkovne baze:

- PB ali zbirka podatkov je množica logično povezanih podatkov in njihovih opisov potrebnih, da zadovoljijo različne informacijske potrebe uporabnikov (Vovk, 2011).
- PB je model okolja, ki služi kot osnova za sprejemanje odločitev in izvajanje akcij (Vovk, 2011).
- PB je zbirka med seboj pomensko povezanih podatkov, ki so shranjeni v računalniškem sistemu, dostop do njih je centraliziran in omogočen s pomočjo SUPB (Wikipedija, 2011c).

Poenostavljeno bi namen PB opisali z naslednjim stavkom: Uspešnost delovanja posameznikov ali organizacije je odvisna od znanja, znanje pridobimo iz informacij, informacije pridobimo iz podatkov, podatke pa hranimo v PB (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011a).

V PB se torej na enem mestu v elektronski obliki shranjujejo vsi podatki, ki se nanašajo na določen del sveta, v katerem so vse stvari in dogajanja med seboj povezana.

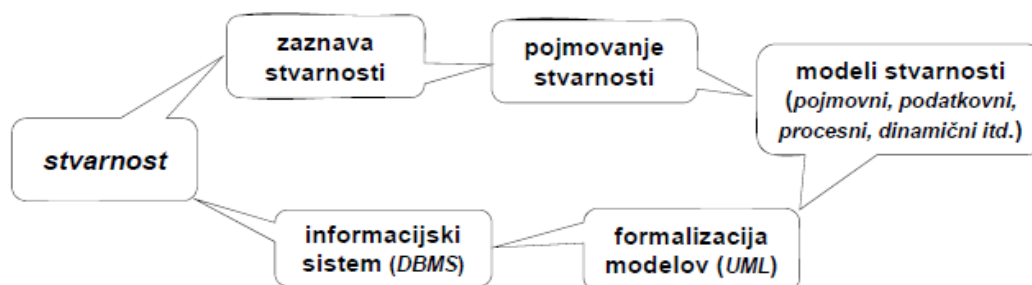
Pomembni pojmi, ki jih je pri PB potrebno omeniti, so tudi stanje PB, shema PB in podatkovni model:

- Stanje PB je množica vrednosti podatkov zapisanih v PB (trenutna vrednost spremenljivke). Stanje PB ostane isto le v primeru, da podatke samo preberemo, pri vseh ostalih osnovnih operacijah (dodajanje, spreminjanje, brisanje podatkov) pa se stanje PB spremeni (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011a).
- Shema PB je formalna definicija strukture vsebine PB, ki opredeli vsa možna stanja PB. Definirana je le enkrat in sicer pri kreiranju PB. Sinonim za shemo PB je metapodatkovna baza (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011a).

- Podatkovni model je povezana zbirka konceptov namenjenih opisovanju in manipulaciji s podatki. Podatkovni model je strukturni mehanizem, s pomočjo katerega specificiramo zunanje, konceptualno in notranjo shemo podatkovne baze (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011b).

Proces modeliranja stvarnosti temelji na štirih osnovnih nivojih in predstavah, ki so pregledno naslednje:

- zaznava (percepcija) izbranega dela stvarnosti v idealizirani model,
- pojmovni (konceptualni) podatkovni in procesni model stvarnosti (interpretacija),
- formalna opredelitev (sheme) in grafična predstavitev (diagrami) konceptualnega modela (tipski nivo),
- zbrana dejstva (podatki), ki predstavljajo naše vedenje o izbranih stvarnih objektih (Šumrada, 2005).



*Nivoji modeliranja stvarnosti (Šumrada, 2005).*

Zaznava stvarnosti je poenostavljena podoba realnega sveta, ki nastane v očeh opazovalca (Šumrada, 2005).

Podoba stvarnosti je posplošena in pogojena z namenom uporabe, ter je osnova (izhodišče) za modeliranje njene sestave in podajanje lastnosti (Šumrada, 2005).

Logična povezanost podatkov je določena s konceptualnim podatkovnim modelom (entitetami, razmerji med njimi in atributi). Konceptualno modeliranje je proces zaznave,

interpretacije in poenostavitve stvarnosti v ustrezen pojmovni model za določeno uporabo in mora temeljiti na izbrani metodologiji (Šumrada, 2005).

Podatkovni model predstavlja zaznavo, poenostavitev in interpretacijo izbora stvarnega sveta na področju obravnave, kar je nadalje pogojeno z namenom oziroma vrsto uporabe. (Šumrada, 2005). Podatkovni model vsebuje podatke, ki ponazarjajo značilnosti pojavov opredeljenih v konceptualnem modelu. Podatkovno modeliranje je postopek, katerega rezultat je predstavitev stvarnih objektov v bazi podatkov (Šumrada, 2005).

Podatkovni model pogosto tudi grafično ponazorimo z ustreznimi diagrami (npr. UML). Formalna specifikacija (shema) je potrebna, da lahko podatkovne elemente modela ustrezno opredelimo v izvedbenem računalniškem okolju (Šumrada, 2005).

Podatkovni model opredelimo in formalno opišemo v konceptualnih shemah, ki so osnova za izvedbo logičnega modela v izbranem (denimo SQL) programskem in strojnem okolju (Šumrada, 2005).

Specifikacijo pojmovnega modela (leksikalni jezik - UML) nato uporabimo v stvarnem (računalniškem) izvedbenem okolju.

Poznamo več vrst podatkovnih modelov:

- primitivni (datotečni sistemi),
- klasični (relacijski, objektni, mrežni, hierarhični),
- semantični (model E/R),
- specializirani (Vintar, 2001).

Med navedenimi tip sta danes v uporabi predvsem relacijski in objektni ter njune izpeljanke, hierarhični in mrežni model pa iz prakse postopoma izginjata.

## 4.2 Relacijske podatkovne baze

Danes je najbolj razširjena uporaba t.i. relacijskih PB, ki temeljijo na matematični teoriji relacij. Osnovna ideja relacijskega podatkovnega modela baze je, da se podatki združujejo v dvodimenzionalne tabele, ki so medsebojno logično povezane. Praviloma hranimo v eni tabeli podatke o vseh entitetah nekega entitetnega tipa, ali o vseh povezavah nekega entitetnega tipa. Vsaka vrstica predstavlja eno entiteto ali povezavo, vsak stolpec pa predstavlja en atribut, kjer so shranjene vrednosti tega atributa za vse entitete tega tipa. Stolpcu relacije pravimo tudi polje (ang. field), vrstici pa podatkovni zapis (ang. record).

Za delo z relacijskimi podatkovnimi bazami se uporablja več sistemov. Najbolj znani sistemi relacijskih podatkovnih baz so Oracle, Ingres, Sybase, DB2, MS SQL, Postgres, MySQL, ObjectStore, Jasmine, Objectivity/DB, Versant Object Database (Rupnik, 2010). Vsem pa je skupno, da izvirajo iz standardiziranega jezika za delo z bazami podatkov SQL, ki ga je leta 1986 razvil IBM (Gerželj, 2006). Sistemi se med seboj razlikujejo le v nekaterih podrobnostih in v zmogljivosti. Zaradi svoje učinkovitosti in preproste uporabe v relacijskih sistemih za upravljanje baz podatkov, je SQL z leti postal vse bolj razširjen in standardiziran. Prednosti jezika SQL je tudi, da poleg pisanja poizvedb (query language), vsebuje tudi druge ukaze in funkcije kot so npr.: kreiranje podatkovnih struktur, dostop do podatkov in njihovo vzdrževanje. Kreiranje podatkovnih struktur je omogočeno preko DDL (Data Definition Language), dostop do podatkov in njihovo vzdrževanje pa preko DML (Data Manipulation Language) (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011c).

Jezik za definiranje podatkov DDL (Data Definiton Language) je podmnožica SQL-a, ki podpira keiranje, brisanje in spreminjanje definicij tabel in pogledov na zapise. DDL obsega tudi ukaze za specifikacijo dostopnih pravic do tabel in pogledov. Ukazi, ki jih DDL največkrat uporablja so: CREATE TABLE (ustvari tabelo), DROP TABLE (izbriši tabelo), ALTER TABLE (spremeni tabelo), CREATE INDEX (ustvari indeks), DROP INDEX (izbriši ineks) (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011d).

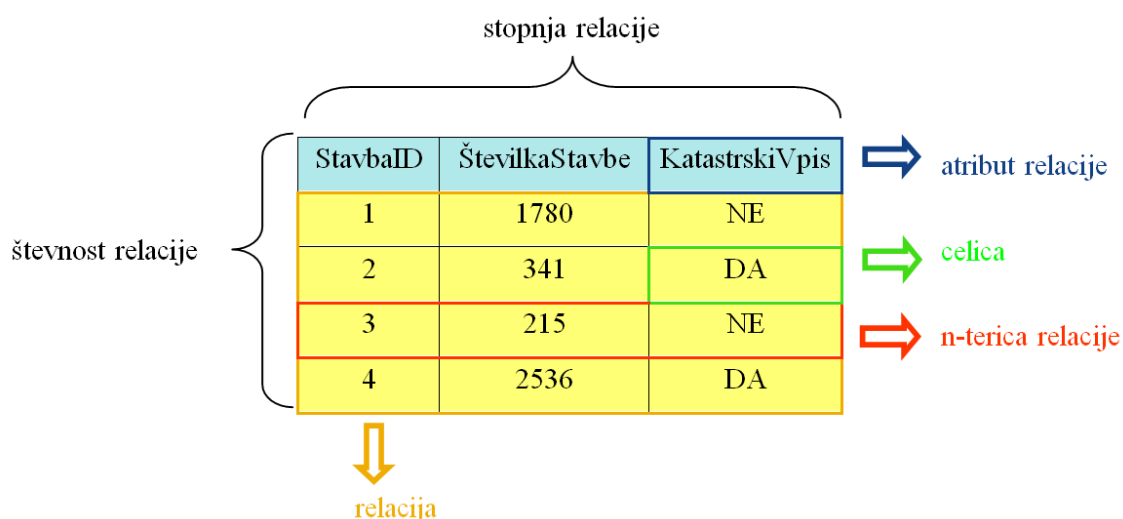
Jezik za manipulacijo (rokovanje) s podatki DML je lahko proceduralen ali ne-proceduralen (deklarativen). Osnovna razlika med proceduralnimi in deklarativnimi jeziki za manipulacijo s podatki je način dostopa do zapisa (record). Proceduralni jeziki operirajo

s posameznim zapisom, deklarativni pa operirajo z množico zapisov. Kot standardni jezik v relacijskih podatkovnih bazah se danes uporablja SQL, ki je deklarativen jezik. DML omogoča uporabnikom izvajanje povpraševanj po podatkih z določenimi lastnostmi, dodajanje, brisanje in spreminjanje zapisov v podatkovni bazi. DML največkrat uporablja ukaze: SELECT (izbiranje), DELETE (brisanje), INSERT (vstavljanje), UPDATE (posodabljanje) (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011e).

Jezik SQL pa nam omogoča tudi, da določimo omejitve, ki jih morajo izpolnjevati podatki ob vnosu v bazo in omejitve za dostop do podatkov (pristopna dovoljenja).

### 4.3 Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu

V tem poglavju bom na kratko predstavila osnovne pojme relacijskega podatkovnega modela, ki sem jih uporabila pri izdelavi moje podatkovne baze. Za lažjo predstavbo bom uporabila bazo sestavljeno iz treh tabel, ki so v nekoliko spremenjeni obliki tudi del moje podatkovne baze. Prva tabela se imenuje STAVBA, ta vsebuje osnovne informacije o stavbah. Na tej tabeli bom predstavila naslednje pojme: entiteta, podatkovna tabela ali relacija, atribut ali polje, n-terica ali zapis, stopnja relacije in števnost relacije, relacijska shema in domen.



Slika 4: Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu 1



Model podatkovne baze, ki temelji na relacijskem modelu, je predstavljen z množico relacij, kjer je vsaka relacija tabela z vrsticami in stolpci. Relacijo si torej lahko predstavljamo kot dvodimenzionalno tabelo s stolpci in vrsticami (relacija je matematični pojem, tabela pa fizični pojem) (III gimnazija Maribor, 2011).

Entiteta je stvar ali dogodek, ki obstaja ali mislimo, da obstaja v svetu, ki ga modeliramo. Podatke o entitetah shranjujemo v tabele ali relacije. Vsaki entiteti pripada ena tabela (npr. STAVBA). Značilnosti entitete opišemo z atributi, ki so fizično vidni kot poimenovani stolpci tabele (npr. ŠtevilkaStavbe). Vsak atribut ima v okviru domene določen podatkovni tip (npr. besedilo, število,...) in dolžino. Domena je množica dovoljenih vrednosti enega ali več atributov, ki so vključeni v to domeno. Eni vrstici v relaciji pravimo tudi n-terica ali zapis. Vsaka n-terica v tabeli ustreza enemu primerku entitete (eni stavbi). Števnost relacije je število n-teric relacije. Stopnja relacije pa je število atributov v relaciji (Rupnik, 2010).

StavbaID	Številka Stavbe	KatastrskiVpis
1	1780	NE
2	341	DA
3	215	NE
4	2536	DA

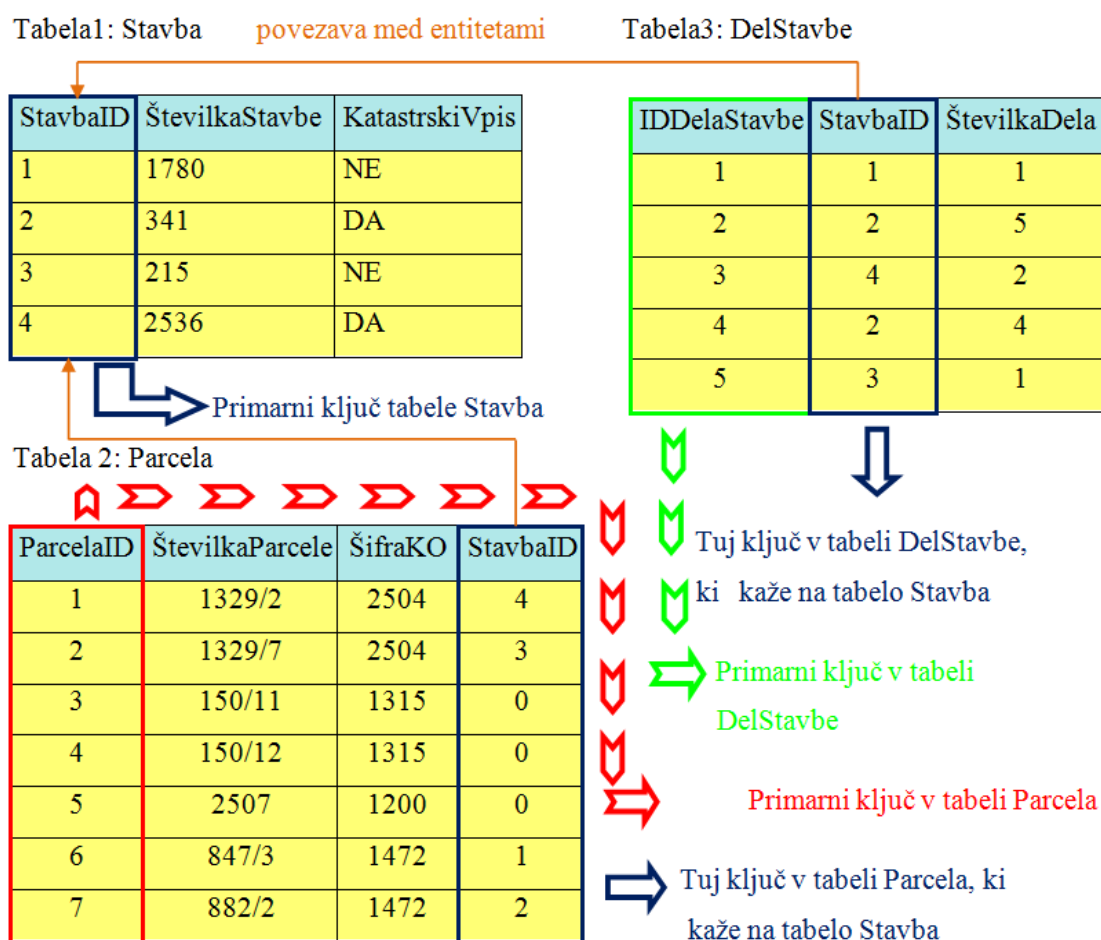
⇒ relacijska shema

Slika 5: Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu 2

Relacijska shema predstavlja semantiko ali pomen relacije. Relacijske sheme so del konceptualnih shem in razlagajo pomen relacij. Glede na skromno izrazno možnost nudijo informacijo le poznavalcem podatkovne baze, ki znajo relacijske sheme pravilno interpretirati. Vsaki relaciji, pripada natanko ena relacijska shema, neka relacijska shema pa lahko pojasnjuje tudi več relacij (Rupnik, 2010).

### Lastnosti relacij:

1. Ime relacije je enolično. V logični enoti PB ni dveh relacij z enakim imenom.
2. Vsaka celica tabele (polje), ki predstavlja relacijo, vsebuje natančno eno atomarno (nedeljivo) vrednost.
3. Vsak atribut relacije ima enolično ime. V isti relaciji ni dveh atributov, ki bi imela isto ime.
4. Vrednosti nekega atributa so vse iz iste domene.
5. Vsaka n-terica relacije je enolična v relaciji ni dveh enakih n-teric.
6. Vrstni red atributov v relaciji je nepomemben.
7. Vrstni red n-terice v relaciji je nepomemben (Rupnik, 2010).



Slika 6: Osnovni pojmi v relacijskem podatkovnem modelu 3

Množici atributov, ki določajo vsako  $n$ -terico, pravimo ključ relacije oziroma ključ relacijske sheme.

Poznamo več vrst ključev:

- kandidat za ključ,
- primarni ključ,
- sekundarni ključ,
- tuj ključ,
- sestavljen ključ.

Kandidat za ključ je vsaka podmnožica atributov relacije, ki relacijo enolično določa (TŠC Kranj, 2011).

Glavni ali primarni ključ je tisti kandidat za ključ, ki ga (med vsemi kandidati za ključ) izberemo za shranjevanje relacij v fizični podatkovni bazi. Primarni ključ je en ali več (takrat govorimo o sestavljenem ključu) atributov v tabeli, katerih vrednosti enolično določajo vsako  $n$ -terico v tabeli. Vsaka  $n$ -terica mora imeti primarni ključ z določeno vrednostjo, torej primarni ključ ne sme imeti ničelne (null) vrednosti. Primarni ključ je lahko zaporedno število, ni pa nujno. Pomembno je le, da je enoličen (atribut s primarnim ključem ne vsebuje dveh popolnoma enakih podatkov). Dve  $n$ -terici se torej med seboj razlikujeta vsaj v vrednosti primarnega ključa, kar je dovolj da ju SUPB obravnava kot dva različna zapisa. Primarni ključ se uporablja tudi za določanje relacij (povezav) s tujimi ključi v drugih tabelah (Oman, 2007).

Sekundarni ključ so atributi, po katerih pogosto iščemo primerke entitet (FU - Univerza v Ljubljani, 2011).

Tuj ključ je en ali več (takrat govorimo o sestavljenem ključu) atributov v tabeli, ki omogoča povezovanje zapisov te tabele z zapisi druge tabele s pomočjo primarnega ključa te druge (izhodiščne) tabele (Oman, 2007).

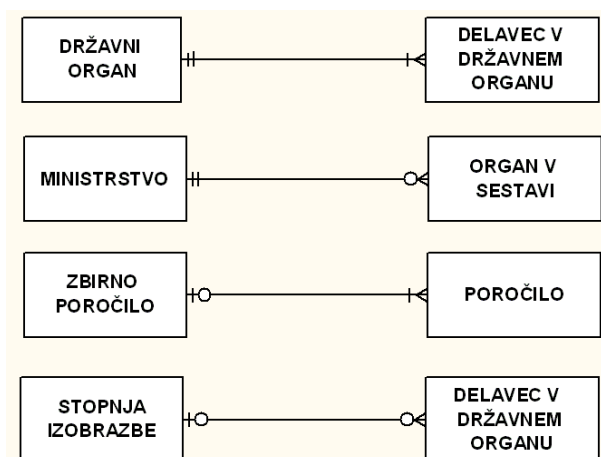
Sestavljen ključ nastopi v primeru, ko šele več atributov skupaj enolično določi primerek entitete (FU - Univerza v Ljubljani, 2011).

#### 4.4 Relacije med podatki

Relacije med podatki definiramo, če želimo informacije iz več tabel združiti v poizvedbi, obrazcu, poročilu ali strani za dostop do podatkov. Pojem relacija v splošnem opisuje odnos med podatki v tabelah (Sedej, 2006). Matematično gledano relacija pomeni množica n-teric. V podatkovnih bazah pa relacija povezuje n-terice (zapise) v dveh ali več tabelah, ki imajo v poljih s ključem ujemajoče se podatke. Tabela, ki vsebuje primarni ključ se imenuje primarna tabela. Drugo tabelo s primarno tabelo povežemo s pomočjo tujega ključa. Primarni in tuj ključ se običajno nahajata v poljih z enakim imenom atributa v obeh tabelah, vendar to ni nujno. Pomembno je le, da sta povezani polji istega podatkovnega tipa in iste dolžine (Sedej, 2006). Med tabelami (relacijami) lahko obstajajo naslednje povezave:

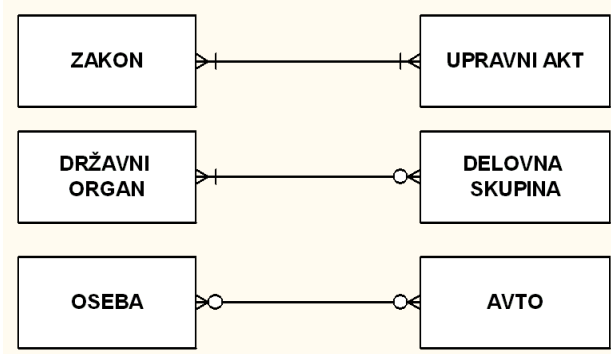
- »ena proti mnogo« (1:N),
- »mного proti mnogo« (M:N) in
- »ena proti ena« (1:1) (Gerželj, 2006).

Relacija 1:N je najbolj pogosta vrsta relacije. Pri tej vrsti relacije je tuj ključ na strani entitete z "N", kar pomeni, da se v prvi tabeli podatek lahko pojavi le enkrat, v drugi pa poljubno mnogokrat (Plestenjak, 2010).



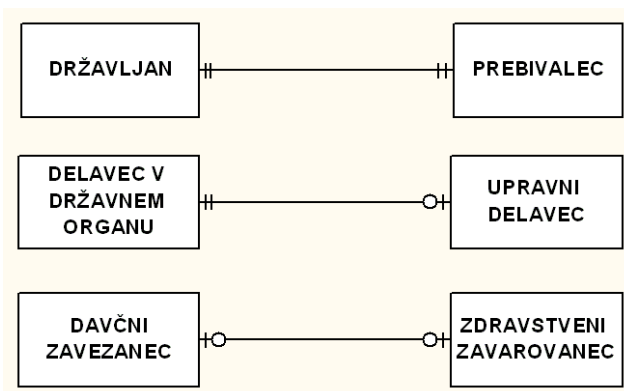
Primer relacije 1:N (Vovk, 2011)

Pri relaciji M:N se lahko podatek v obeh tabelah pojavi poljubno mnogokrat. Če povezavo M:N razstavimo na dve povezavi 1:N, dobimo novo, povezovalno entiteto. Povezavo razstavimo tako, da vanjo damo oba primarna ključa prvotnih entitet in morebitne attribute povezave. Pri tem oba primarna ključa tvorita skupaj sestavljeni ključ povezovalne entitete (ki se mu včasih pridruži še kak atribut) (Plestenjak, 2010).



Primer relacije M:N (Vovk, 2011)

Pri relaciji 1:1 se podatek v obeh tabelah lahko pojavi le enkrat, pri čemer je tuj ključ lahko na eni ali drugi strani. Ta vrsta relacije ni pogosta, saj se v tem primeru lahko obe tabeli združili v eno. Relacija 1:1 se uporablja v primeru, da želimo tabelo z mnogo polj razdeliti na več tabel, ali da želimo iz varnostnih razlogov izolirati del tabele, ali pa če želimo shraniti informacije, ki se nanašajo samo na podmnožico glavne tabele (Plestenjak, 2010).



Primer relacije 1:1 (Vovk, 2011)

#### 4.5 Program Microsoft Access

MS Access je samostojno programsko orodje za upravljanje relacijskih baz podatkov. Deluje v operacijskem sistemu Microsoft Windows in je del paketa Microsoft Office. Kot vsi izdelki iz sistema Microsoft Office je Access 2007 zasnovan tako, da omogoča hitro zbiranje, iskanje in urejanje podatkov. Sestavljen je iz dveh delov: podatkovne baze in SUPB.

Access nam ponuja celovito razvojno okolje za izdelavo aplikacij. Njegovi največji prednosti sta uporaba okenskega grafičnega uporabniškega vmesnika ter okolje Windows, ki omogoča enostaven prenos podatkov med različnimi aplikacijami (Janežič, 2004).

Za izvajanje ponavljajočih se nalog ima Access tudi možnost vključevanja makrojev, lahko pa posameznim akcijam dodelimo gumbe, ki jih namestimo na obrazce. S tem na nek način avtomatiziramo delovanje programa (Janežič, 2004).

Programsko okolje Access omogoča tudi izvajanje zahtevnejših aplikacij za programerje, saj je v program mogoče vključiti tudi druge programske jezike. To naredimo tako, da v Access napišemo in vključimo module s kodo v programskem jeziku Access Basic (izpeljanka Visual Basica), ki zagotavlja večjo moč in boljšo stopnjo kontrole nad objekti kakor makroji (Janežič, 2004).

Access je vpet v grafično okolje za izdelavo in spreminjanje objektov, kot so: tabele, obrazci, poročila, poizvedbe, makroji (Janežič). V zapise pa lahko vključimo tudi OLE objekte (Object Linking and Embedding). Ti nam omogočajo, da podatke iz enega programa (npr. risbe, tekstovne datoteke, preglednice, PDF dokumente, slike, zvok) prestavimo in uporabimo v drugem programu (Janežič, 2004).

Access omogoča delo z obstoječimi podatki, poleg tega pa ima možnost neoviranega uvoza in izvoza podatkov iz drugih preglednic, kot so npr.: dBASEa, FoxProja, ASCII, Paradoxa ter podatkov različnih SQL strežnikov. V isti podatkovni bazi lahko tako združimo podatke iz različnih virov in različnih formatov. Vse to nam omogočajo tako imenovani gonilniki ODBC (Open DataBase Connectivity) (Janežič, 2004).

Za delo z internetom so snovalci omogočili tudi vstavljanje internetnih naslovov (povezav) v tabele oziroma forme (Janežič, 2004).

Glavne značilnosti programa so:

- V samem programu lahko definiramo tabele, povezave in vnašamo podatke.
- Definiramo lahko poizvedbe s katerimi pridemo do raznih podatkov ali pa spreminjamo njihovo vrednost.
- S pomočjo vgrajenih čarovnikov lahko naredimo preproste obrazce in poročila (programiranje ni potrebno).
- Zapletenejše programe lahko sestavimo s programiranjem v jeziku Visual Basic for Applications, ki je skupni za celotni Microsoft Office.
- Sestavimo lahko tudi internetne strani, preko katerih lahko pregledujemo in spreminjamo podatke.

Za MS Access sem se odločila predvsem zaradi njegove splošne dostopnosti in preproste uporabe. Zelo priročen pa je tudi zaradi možnosti neposrednega uvoza podatkov iz Excelovih datotek.

#### **4.5.1 QBE (Query-By-Exemple)**

QBE je vizualni način dostopa do podatkov podatkovne baze z uporabo vzorcev poizvedb. Z vzorcem povemo, kakšni podatki nas iz podatkovne baze zanimajo (Rupnik, 2010). QBE je v 70. letih razvil IBM in je bil včasih zelo popularen. Nudi ga večina SUPB, med njimi tudi MS Access. Poizvedbo, ki jo uporabnik napiše v QBE se v ozadju prevede v SQL poizvedbo (Rupnik, 2010).

QBE uporabnikom omogoča:

- Poizvedovati po podatkih ene ali več tabel;
- Določiti stolpce, ki jih želimo imeti v odgovoru (projekcija);
- Določiti kriterije za izvedbo vrstic (selekcija);
- Izvajati izračune nad podatki v tabeli;
- Dodajati in brisati zapise;
- Spreminjati vrednost v poljih;
- Kreirati nove tabele in stolpce (Rupnik, 2010).

#### **4.5.2 OLE (Object Linking and Embedding)**

OLE nam v MS Access omogoča, da v baze podatkov vstavljamo objekte, kot so grafika, video posnetki, PDF dokumenti, ipd. S pomočjo principa OLE lahko oblikujemo povezavo od baze do želene datoteke npr. do PDF dokumenta. OLE objekte je mogoče vstavljati, prikazovati, kopirati, lepiti, urediti in spremeniti znotraj same baze. Povezavo do OLE objektov je vedno možno spremeniti in posodobiti (Gerželj, 2006).

Slabost OLE objektov v Access-u je omejitev velikosti za vse Access-ove zbirke podatkov, saj lahko shranimo največ 2 GB podatkov. V primeru, da je podatkov veliko pa se upočasni tudi delovanje zbirke podatkov. Polja z OLE-predmeti ustvarijo bitne slike izvirnega dokumenta ali drugega predmeta ter jih v zbirki podatkov prikažejo v poljih tabele in kontrolnikih obrazca ali poročila. Problem OLE objektov je tudi, da mora biti v računalniku, v katerem se izvaja zbirka podatkov, registriran strežnik OLE (program, ki podpira to vrsto datoteke). Če strežnik OLE ni registriran za dano vrsto datotek, Access prikaže ikono slike s prekinjeno povezavo. To je znana težava pri nekaterih vrstah slik, še zlasti pri slikah JPEG. Praviloma se za datoteke .accdb uporabljajo polja s prilogami in ne polj z OLE-predmeti. Polja s prilogami učinkoviteje izkoriščajo prostor za shranjevanje in niso omejena s tem, če strežnik OLE ni registriran (Microsoft Office, 2011a).



### 4.5.3 Priloge

Priloge lahko uporabljamo za shranjevanje več datotek v eno polje in celo za shranjevanje različne vrste datotek v tem polju (Microsoft Office, 2011a). Priloge shranjujejo podatke tudi bolj učinkovito. OLE objekti izvorno datoteko pretvorijo v bitno sliko in pri tem nastane problem, da so nastale datoteke tudi do 10 krat večje od izvirne. Z uporabo prilog pa dokumente in druge neslikovne datoteke odpiramo v programih, ki so jih ustvarili (Microsoft Office, 2011a).

Poleg tega OLE zahteva, da strežniki OLE delujejo. Če na primer shranite slikovne datoteke JPEG v Accessovo zbirko podatkov, zahteva vsak računalnik na katerem je odprta zbirka podatkov drug program, ki je registriran kot strežnik OLE za slike JPEG. V priloge pa shranimo priložene datoteke v njihovi izvorni obliki brez slik za podporo in nam zato ni treba nameščati dodatne programske opreme, da bi si lahko ogledali slike iz zbirke podatkov (Microsoft Office, 2011a).

## 5 IZDELAVA INTERNIH NEPREMIČNINSKIH EVIDENC

### 5.1 Splošno

V času med septembrom 2010 in januarjem 2011 so v naše podjetje prišle štiri pravne osebe, ki so poleg pregleda obvestil o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin želele, da jim izdelamo tudi nepremičninsko evidenco. Vse štiri pravne osebe so zemljiško knjižni lastniki velikega števila nepremičnin. Med njimi sta bili dve lizing hiši, ena banka in pravna oseba z velikim številom nepremičnin. Pri izdelavi evidence je vsak od omenjenih lastnikov imel drugačne želje in zahteve. Od lastnika do lastnika pa se je razlikovala tudi količina in oblika pridobljenih podatkov. Vse evidence smo naredili v digitalni obliki, na željo stranke pa tudi v analogni obliki. Najbolj zahtevna in najkompleksnejša je bila izdelava interne evidence in pregledovanje pravilnosti podatkov REN za obe lizing hiši, zato bom postopek izdelave in pregledovanja opisala za eno od njiju. Razlog, zakaj je bilo najtežje izdelati evidenco in pregledovati pravilnost podatkov za lizing hišo lahko ugotovimo že iz definicije lizinga.

Lizing je posebna oblika financiranja nakupa, pri katerem lizingodajalec kupi nepremičnino po izbiri lizingojemalca in mu jo da v uporabo. Lizingojemalec takoj postane dejanski lastnik, zemljiškoknjižni lastnik pa lizingodajalec. Pravno lastništvo pa se prenese na lizingojemalca s plačilom celotne kupnine, ki je določena v medsebojni pogodbi (Grilc, Mesner, Vugrin, 2011).

Lizing hiši sta torej prejeli obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin za večino nepremičnin, za katere imata sklenjeni pogodbe z lizingojemalci. Ker lizing hiši ne uporabljata teh nepremičnin, nista imeli možnosti, da bi preverili podatke o posameznih nepremičninah (razen lastništva). Zato sta morali vzpostaviti sistem povezovanja z dejanskimi lastniki. Posredovati sta jim morali del obvestila, ki se nanaša na njihovo nepremičnino, pridobiti od njih podatke o morebitnih neskladjih in jih posredovati GURS (Grilc, Mesner, Vugrin, 2011). Pri tem pa je nastalo več problemov:

- Vzpostaviti je bilo potrebno stanje za primerjavo podatkov registra nepremičnin s podatki v njihovih internih evidencah. Osnovna enota v interni evidenci je bila nepremičnina, ki so jo sestavljale vse parcele in deli stavb, vključeni v pogodbo, skupaj s funkcionalnimi zemljišči večstanovanjskih stavb. Osnovno enoto je bilo treba razbiti na posamezne sestavine nepremičnin.
- Obe lizing hiši sta imeli pomanjkljive in neažurne interne evidence, zaradi česar je bilo potrebno podatke iz internih evidenc primerjati tudi s podatki zemljiške knjige.

Kot sem v diplomu že večkrat omenila smo evidenco v našem podjetju naredili v datotečnem sistemu (več o tem kako smo evidenco izdelali v podjetju bom opisala v naslednjem poglavju). Datotečni sistem ima v primerjavi s SUPB veliko pomanjkljivosti. Zato sem si kot prioriteto te diplomske naloge zadala, da izdelam primer nepremičninske evidenc z uporabo SUPB.

Moj cilj je bil razvoj aplikacije, ki bi našemu naročniku omogočala hiter, pregleden in celovit dostop do podatkov o lastnih nepremičninah in ki bi mu bili v pomoč pri izdelavi prave strategije gospodarjenja z nepremičninami. Želela sem, da bi aplikacija omogočala tudi enostavno vzdrževanje (brisanje, dodajanje) podatkov.

## **5.2 Kako smo v našem podjetju izdelali lastno nepremičninsko evidenco**

V postopku načrtovanja podatkovne baze je potrebno upoštevati želje uporabnikov in strukturo že obstoječih podatkov. V našem primeru si je naročnik želel nepremičninsko evidenco samo v digitalni obliki. Želja naročnika je bila tudi, da se evidenco oštevilči po številkah pogodb. Od naročnika smo prejeli tudi pomanjkljiv seznam pogodb z pripadajočimi nepremičninami v Excel-u, ki naj bi bile v njegovi lasti in obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin v analogni obliki, ki so že bile razdeljene v mape s številkami pogodb (vendar brez pogodb). V teh mapah so se nahajale tudi že povratnice z morebitnimi pripombami lizingojemalcev. Na zemljiški knjigi smo dobili seznam vseh nepremičnin v lasti naročnika.

Za izdelavo nepremičninske evidenc smo v našem podjetju uporabili datotečni sistem. Razlogov za izbiro takšnega sistema, ki je sicer v primerjavi z SUPB dosti manj učinkovit

je več. Glavni razlog, je bila ideja, da v evidenco vključimo PDF dokumente pridobljene v spletni aplikaciji PREG in elektronski zemljiški knjigi, ki smo jih potrebovali v postopku preverjanja pravilnosti podatkov REN. Drugi razlog je v tem, da smo bili časovno omejeni zaradi roka, ki ga je GURS postavila za oddajo pripomb na podatke iz obvestil o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin in zato ni bilo veliko časa za razmišljanje o drugih morda boljših rešitvah. Tretji razlog pa je, da v podjetju ni bilo nikogar, ki bi znal uporabljati katerega od programov ki uporablja SUPB.

Digitalno evidenco smo sestavili iz imenikov poimenovanih po številkah pogodb. V vsaki pogodbi so bile štiri podimeniki poimenovani:

- kataster stavb,
- spremembe GURS,
- zemljiška knjiga,
- zemljiški kataster.

V imeniku kataster stavb in zemljiška knjiga pa sta bili po dve mapi imenovani grafični podatki in opisni podatki.



Slika 7: Hierarhična struktura map interne nepremičninske evidence



Opisni podatki katastra stavb so vsebovali PDF dokument v katerem so navedeni vsi podatki o stavbi in delih stavbe, ki jih o njih vodi GURS. V primeru, da je stavba imela katastrski vpis, smo v mapo shranili potrdilo o stavbi in o delih stavbe, v nasprotnem primeru pa samo informativne podatke o posamezni stavbi in njenih delih.



Republika Slovenija

Stran 1 od 1

Številka potrdila: 357-01/2011-203452  
Datum izdelave: 22.11.2011

Transakcijska številka: 1200048067911

podjetje za geodetski inženiring, projektiranje in svetovanje, d.o.o. izdaja na podlagi 4. odstavka 115. člena Zakona o evidentiranju nepremičnin (Uradni list RS, št. 47/2006 in 65/2007 - Odločba US) in Pravilnika o vrstah in vsebini potrdil iz zbirke geodetskih podatkov ter o načinu izkazovanja podatkov (Uradni list RS, št. 22/2007) naslednje

## POTRDILO O STAVBI IN O DELIH STAVB

### Stavba: katastrska občina 2593 OLTRA številka stavbe 341

#### Podatki o stavbi

Višina	Neto tlorisna površina	Dejanska raba	Število etaž	Številka ZKVL*	Občina, Naselje / Naslov	Datum zadnje spremembe
11,2 m	2609,29 m <sup>2</sup>	12111-nestanovanjska	4	779	Koper, Ankaran, Jadranska cesta 86A	01.04.2009

#### Podatki o parceli povezani s stavbo

katastrska občina 2593 OLTRA številka parcele 882/2

### Del stavbe: katastrska občina 2593 OLTRA številka stavbe 341 številka dela stavbe 2

#### Podatki o delu stavbe

Neto tlorisna površina	Uporabna površina	Dejanska raba	Št. etaže	Št. stan. / št. posl. prostora	Številka ZKVL*	Občina, Naselje / Naslov	Datum zadnje spremembe
361,84 m <sup>2</sup>	-	1110001 - stanovanjska	2	-	779/2	Koper, Ankaran, Jadranska cesta 86A	13.01.2009

#### Podatki o upravljavcu dela stavbe

Del stavbe nima upravljavca

#### Podatki o lastništvu

Ime in ime / Naziv	Občina / Naselje / Ulica	Lastništvo	Letnica rojstva / Matična številka	Delež
		Lastnik		1/1

Takse prosto po 29. točki 28. člena Zakona o upravnih takсах - ZUT (Uradni list RS, št. 106/2010-u.p.b.).

Za pojasnila o podatkih na potrdilu za katastrsko/-e občino/-e 2593 OLTRA je pristojna OGU KOPER, ČAKARJEVA ULICA 1, 6000

KOPER, tel: (05) 663 59 50, faks: (05) 663 59 52.

\* ZKVL - samojtko-kujitni vlotak oznaka podrlotak.


\* Znak plus (+) pred letnico rojstva pomeni, da je oseba preminela.

Vsa pravica kopiranja in razmnoževanja pridržana, © Geodetska uprava RS

Potrdilo pripravil/-a

tig

Slika 9: Primer izpisa podatkov za stavbo, ki ima katastrski vpis



Uporabnik: MAJEREB Četrtek, 11 November, 2010  
10:24:05

Transakcijska številka: 1200000224598

---

Podatki o stavbi in njenih delih:  
Katastrska občina: 1740 SPODNJA ŠIŠKA  
Št. stavbe: 1780

Opisni podatki o stavbi

Šifra katastrske občine	Ime katastrske občine	Številka stavbe	Vrsta podatkov	Datum zadnje spremembe
1740	SPODNJA ŠIŠKA	1780	Stavba nima katastrskega vpisa	08.02.2008

Višina stavbe [m]	Število etaž	Številka pritlične etaže	Neto tlorisna površina stavbe [m <sup>2</sup> ]	Dejanska raba stavbe
11.74	-	-	-	-

Podatki o delih stavbe

Št. dela stavbe	Št. stanovanja ali poslovnega prostora	Občina, Naselje/Naslov	Neto tlorisna površina [m <sup>2</sup> ]	Uporabna površina [m <sup>2</sup> ]	Vrsta podatkov	Dejanska raba	Št. ZKVL	Št. etaže	Datum zadnje spremembe
1	-	LJUBLJANA, LJUBLJANA, ALJAŽEVA ULICA 18B	-	-	Del stavbe nima katastrskega vpisa	-	-	-	08.02.2008

Prostori delov stavb

Št. dela stavbe	Vrsta prostora	Naziv vrste prostora	Površina [m <sup>2</sup> ]
-	-	-	-

Podatki o lastništvu delov stavb\*

Leto rojstva/MS	Ime in ime/Naziv	Občina/Naselje/Ulica	Delež	Status
			1/1	Lastnik

\* Lastnik je v skladu s stvarno-pravnim zakonikom prevzel lastnik parcele, na kateri stoji stavba oz. je z njo povezana.

Slika 10: Primer izpisa podatkov za stavbo, ki nima katastrskega vpisa

V mapo imenovano spremembe GURS smo shranjevali vse obrazce z morebitnimi pripombami na podatke iz obvestil o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin:

- Obrazec 1: Lastnik nepremičnine ni prejel nobenega obvestila.
- Obrazec 2: Lastništvo nepremičnine je ustrezno urejeno, lastništvo se ni preneslo iz parcele na stavbo.
- Obrazec 3: Nepremičnina je vpisana v zemljiško knjigo, lastništvo v registru nepremičnin še ni urejeno.
- Obrazec 4: Lastnik ima pogodbo o lastništvu, lastništvo nepremičnine po pogodbi še ni vpisano v zemljiško knjigo.
- Obrazec 5: Lastnik je prejel obvestilo za nepremičnine, ki nikoli niso bile v njegovi lasti.

- Obrazec A: Sprememba podatkov o stanovanju.
- Obrazec B: Sprememba podatkov o ne stanovanjskem delu.
- Obrazec C: Sprememba podatkov o stavbi.
- Obrazec D: Sprememba podatkov o parceli.
- Obrazec E: Pripombe na modele vrednotenja.

Mapa zemljiška knjiga je vsebovala vse izpise zemljiškoknjižnih vložkov (ZKV) parcel v posamezni pogodbi. Naj še enkrat opomnim, da smo evidenco delali v januarju 2011, ko še ni veljal Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi. Med vstavljanjem zemljiškoknjižnih vložkov smo vsako najdeno številko ZKV označili tudi v seznamu vseh ZKV našega naročnika, ki nam ga je posredovala zemljiška knjiga.

Grafične in opisne podatke o parcelah smo shranjevali v mapo zemljiški kataster. Tako grafične kot opisne podatke smo dobili v aplikaciji PREG, s storitvijo, ki omogoča izdelavo potrdil.





Republika Slovenija

Stran 1 od 1

Številka potrdila: 357-01/2010-214924  
Datum izdelave: 10.11.2010

Transakcijska številka: 1200000199453

LEDINA - AR, podjetje za geodetski inženiring, projektiranje in svetovanje, d.o.o. izdaja na podlagi 4. odstavka 115. člena Zakona o evidentiranju nepremičnin (Uradni list RS, št. 47/2006 in 65/2007 - Odločba US) in Pravilnika o vrstah in vsebini potrdil iz zbirke geodetskih podatkov ter o načinu izkazovanja podatkov (Uradni list RS, št. 22/2007) naslednje potrdilo

**PRIKAZ PARCELE**

Parcela/-e: katastrska občina 1740 SPODNJA ŠIŠKA, parcela/-e 847/3



## Legenda oznak:

- Parcelna meja
- Urejena parcelna meja
- Meja parcelnega dela
- Meja katastrske občine

Prikaz parcele je slika oblike in medsebojne lege parcel. Prikaz mej parcel je informativen. Podatkov o mejah parcel iz tega prikaza se ne sme neposredno uporabljati za ugotavljanje poteka mej po podatkih zemljiškega katastra. Uporaba podatkov za druge namene je dovoljena le z opozorilom, da je prikaz mej informativen.

## Potrdilo pripravil/-a

Matjaž Jereb

Zig

Takse prosto po 32.točki 28.člena Zakona o upravnih takсах ZUT (Uradni list RS, št. 42/2007 - u.p.b. in 126/2007).

Za pojasnila o podatkih na potrdilu za katastrsko/-e občino/-e 1740 SPODNJA ŠIŠKA je pristojna OGU LJUBLJANA, CANKARJEVA CESTA 1, 1000 LJUBLJANA, tel: (01) 241 78 01, faks: (01) 241 78 20

Vse pravice kopiranja in razmnoževanja pridržane, © Geodetska uprava RS  
Vir podatkov: Geodetska uprava Republike Slovenije, stanje na dan: 09.11.2010

Vrhniko, Opekarska cesta 18, 1360 VRHNIKA

Slika 11: Grafični prikaz parcele



Republika Slovenija

Stran 1 od 1

Številka potrdila: 357-01/2010-214897  
Datum izdelave potrdila: 10.11.2010

Transakcijska številka: 1200000199372

podjetje za geodetski inženiring, projektiranje in svetovanje, d.o.o. izdaja na podlagi 4. odstavka 115. člena Zakona o evidentiranju nepremičnin (Uradni list RS, št. 47/2006 in 65/2007 - Odločba US) in Pravilnika o vrstah in vsebini potrdil iz zbirke geodetskih podatkov ter o načinu izkazovanja podatkov (Uradni list RS, št. 22/2007) naslednje

## POTRDILO O PARCELI

**Parcela: katastrska občina 1740 SPODNJA ŠIŠKA številka parcele 847/3**

### Podatki o parceli

Površina	Urejena	Številka ZKVL*	Občina, Naselje	Datum zadnje spremembe
178 m <sup>2</sup>	NE	02210	Ljubljana, Ljubljana	03.07.2006

### Podatki o vrstah rabe parcele

Šifra vrste rabe / zem. pod stavbo	Vrsta rabe / zem. pod stavbo	Katastrski razred	Površina	Št. stavbe	Katastrski dohodek
201	STAN.STAV.	-	69 m <sup>2</sup>	-	0 €
211	DVORIŠČE	-	58 m <sup>2</sup>	-	0 €
211	DVORIŠČE	-	51 m <sup>2</sup>	-	0 €
					0 €

### Boniteta parcele

Površina	Boniteta
178 m <sup>2</sup>	0

### Podatki o dejanski rabi parcele

Šifra dejanske rabe	Dejanska raba	Površina
3000	Pozidano zemljišče	178 m <sup>2</sup>

### Podatki o stavbah povezanih s parcelo

katastrska občina 1740 SPODNJA ŠIŠKA številka stavbe 1780 \* Stavba nima katastrskega vpisa

### Podatki o upravljavcu parcele

Parcela nima upravljavca.

### Podatki o lastništvu

Priimek in ime / Naziv	Občina / Naselje / Ulica	Letnica rojstva* / Matična številka	Delež	Datum zadnje spremembe
			1/1	04.09.2008

Takse prosto po 32.točki 28.člena Zakona o upravnih taksah ZUT (Uradni list RS, št. 42/2007 - n.p.b. in 126/2007).

Za pojasnila o podatkih na potrdilu za katastrsko/e občino/e 1740 SPODNJA ŠIŠKA je pristojna OGU LJUBLJANA, CANKARJEVA CESTA 1, 1000 LJUBLJANA, tel: (01) 241 78 01, faks: (01) 241 78 20.

\* ZKVL - zemljiško-knjižni vložek oziroma podvložek

\* Znak plus (+) pred letnico rojstva pomeni, da je oseba preminula

Vse pravice kopiranja in razmnoževanja pridržane, © Geodetska uprava RS

Vir podatkov: Geodetska uprava Republike Slovenije, stanje na dan: 09.11.2010

Potrdilo pripravil/a

šig

Slika 12: Opisni podatki o parceli

### 5.3 Postopek ugotavljanja usklajenosti podatkov REN z dejanskim stanjem

V osnovi je bil glavni namen našega projekta preveriti pravilnost podatkov iz obvestil o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin, ki jih je prejel naš naročnik. Pravilnost podatkov je eden od zaposlenih ugotavljal ročno, tako da je odprl vsako pogodbo v prehodno izdelani interni evidenci in poiskal ustrezne podatke na obvestilu. Najdene in pregledane podatke je v obvestilu označil in v Excel datoteko zapisal številko obvestila. V postopku preverjanja je moral biti pozoren zlasti na:

- podatke o lastništvu,
- podatke o nepremičninah,
- podatke o posplošeni tržni vrednosti.

#### 5.3.1 Podatki o lastništvu

Podatke o lastništvu se je ugotavljalo s primerjanjem podatkov zemljiške knjige (zemljiškoknjižnih vložkov) iz izdelane interne nepremičninske evidence s podatki iz obvestila. Pri tem smo morali biti pozoreni zlasti na B list oz. lastninski list in na morebitne odprte plombe za pridobitev lastninske pravice.

Podatke o lastništvu je zaposleni preverjali tudi s pomočjo odgovorov na naslednja vprašanja:

1. Ali je nepremičnina v obvestilu v lasti prejemnika obvestila (našega naročnika)?

V primeru, da katera od nepremičnin na obvestilu ni bila v lasti naročnika, je zaposleni izpolnil enega od obrazcev za podajanje pripomb na lastništvo (Obrazec 2, 3 ali 5).

2. Ali je lastnik prejel obvestila za vse nepremičnine?

V primeru, da katere od nepremičnin iz pogodb ni bilo na obvestilu, je zaposleni izpolnil primeren obrazec za podajanje pripomb na lastništvo (Obrazec 1, 2 ali 4). Nekaterih nepremičnin tudi ni bilo v obvestilu, najdene pa so bile ob pregledu ZKV ki so ostali na seznamu vseh ZKV, ki nam ga je posredovala zemljiška knjiga.

3. Ali so pri nepremičnini vpisani vsi solastniki in ali so deleži lastništva določeni pravilno?

Solastnike in deleže lastništva se je prav tako pregledovalo v ZKV. Ker za spremembo teh dveh podatkov ni bilo ustreznega obrazca, se je te spremembe vpisalo v enega od obrazcev za spremembo lastništva (navadno v Obrazec 3).

Pri pregledovanju pravilnosti podatkov o lastništvu smo se v podjetju srečevali tudi z raznimi problemi in dvoumnimi situacijami:

- Stavba ali del stavbe sta se v zemljiški knjigi vodili pod drugo številko, kot v katastru. Takšna situacija je nastala zaradi napake GURS ali zemljiške knjige. V takšnem primeru smo s primerjavo obojih podatkov poskušali ugotoviti ekvivalentnost podatkov.
- Parcela se je združila oz. združila, podatki v zemljiški knjigi niso bili usklajeni z zemljiškim katastrom. V zemljiški knjigi v tem primeru parcela iz obvestila ni obstajala. Pred preverjanjem podatkov je bilo potrebno z raznimi metodami ugotoviti, ali se je parcela res združila ali razdružila.
- V zemljiški knjigi je bil podatek, da je parcela oz. del stavbe v lasti vsakokratnega etažnega lastnika, vendar etažna lastnina sploh ni obstajala. V tem primeru smo izpolnili enega od obrazcev za spremembo lastništva in vanj vpisali podatke kot jih izkazuje zemljiška knjiga.
- Stavba ni imela katastrskega vpisa, vendar je bila v lasti več solastnikov. Ker nismo imeli podatka kako ti koristijo stavbo v naravi, nismo mogli preveriti ali podatki o številki dela stavbe iz obvestila v resnici držijo, pripombo na GURS smo v tem primeru posredovali le, če je lizingojemalec v povratnici poslal spremembo tega podatka.

### 5.3.2 Podatki o nepremičninah

4. Ali so za vsako nepremičnino na obvestilu zapisani popolni in pravilni podatki o parceli, stavbi in delu stavbe?

Ker lizing hiše ne uporabljajo nepremičnin svojih lizingojemalcev, niso imele možnosti, da bi preverile podatke o posameznih nepremičninah. Zato so vsem lizingojemalcem poslale kopije obvestil o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin, prazne obrazce za spreminjanje podatkov o nepremičninah (Obrazce A, B, C, D) in prazen obrazec za pripombe na model vrednotenja (Obrazec E) ter jih pozvala, da jim posredujejo morebitne pripombe. V podjetju smo vse povratnice skenerali in jih shranili v lastno nepremičninsko evidenco, en izvod pa pripravili za GURS. V primeru, da lizingojemalec ni poslal nobenega obrazca s pripombami oz. je bilo iz obrazca nemogoče razbrati na kaj se pripomba nanaša, na GURS nismo posredovali pripomb, razen v primeru, ko vrednost ni bila izračunana.

### 5.3.3 Posplošena tržna vrednost

5. Ali je vrednost nepremičnine izračunana?

Če vrednost nepremičnine ni bila izračunana smo pogledali kateri od nujnih podatkov za izračun vrednosti manjkajo ter lizing hišo pozvali, naj manjkajoče podatke pridobi od svojih strank. Vrednost nepremičnine navadno ni bila izračunana za stavbe oz. dele stavb. Podatki, ki so bili nujno potrebni za izračun posplošene tržne vrednosti stavbe ali dela stavbe so bili: lokacija, dejanska raba, leto izgradnje, neto tlorisna površina.

6. Ali je v povratnicah kakšna pripomba na vrednost?

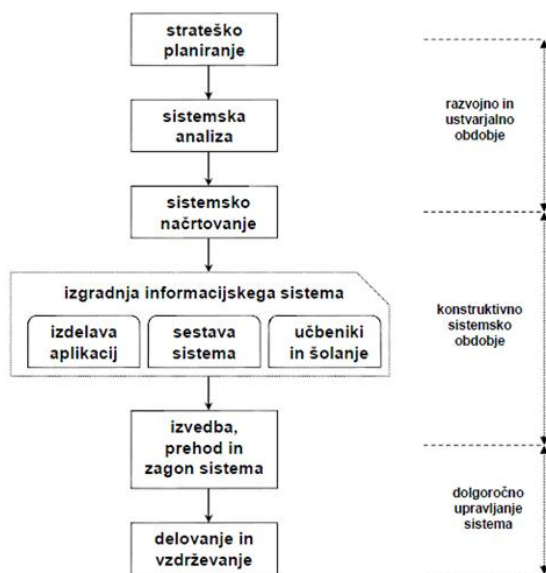
Pripombe na vrednost nepremičnine smo GURS podali le v primeru, da je pripomba bila v povratnici oz. na željo lizing hiše.

V postopku pregledovanja obvestil smo ugotovili tudi večjo pomanjkljivost poskusnega vrednotenja nepremičnin in sicer, da v postopku niso upoštevali stavbne pravice na nepremičninah.

## 5.4 Izdelava nepremičninske evidence v MS Accessu

Lastna nepremičninska evidenca izdelana v podjetju je imela številne pomanjkljivosti. Največja med njimi je bila slaba manipulacija s podatki. Oteženo je bilo predvsem iskanje po posameznih atributih, po npr. parcelah, stavbah, delih stavb in obvestilu. Iskanje po navedenih atributih je potekalo s pomočjo Excel-ove datoteke v kateri so bili za vsako pogodbo shranjeni podatki o parceli, stavbi, delu stavbe in obvestilu. V primeru, da si npr. dobil naknadno obvestilo si moral najprej pogledati v Excelovo datoteko v kateri pogodbi se nahaja parcela, stavba ali del stavbe in po številki pogodbe poiskati ustrezne podatke. Problem manipulacije s podatki bi sicer lahko rešili z izdelavo ustreznih programov, vendar je to zapleten postopek.

Zato sem si v okviru te diplomske naloge zadala cilj, da nadgradim v podjetju izdelano evidenco in jo naredim bolj funkcionalno. Evidenco sem poskušala narediti na čim bolj enostaven način, s splošno dostopnimi programi. Pri načrtovanju in izdelavi evidence sem upoštevala teorijo razvojno življenjskega ciklusa informacijskega sistema (IS).



*Razvojno življenjski cikel IS (Šumrada, 2005)*

## 5.5 Razvojno in ustvarjalno obdobje

Začetek večine IS je nastanek novega poslovnega problema ali priložnosti, ki povzroči idejo o novem sistemu s katerim bi ta problem rešili oz. izkoristili priložnost (Hočevar, 2005). Razvojno in ustvarjalno obdobje bi lahko razdelili v tri faze, ki med seboj niso strogo ločene, ampak se med seboj prepletajo:

### 1. Strateško načrtovanje

Prvo razvojno fazo predstavlja uvodna raziskava:

- Ocene danosti in zmožnosti, ki pove ali bi se problem oz. priložnost organizacije dalo rešiti z izgradnjo novega ali s spremembo obstoječega IS;
- Poslovnih potreb in ekonomičnosti (ekonomska upravičenost IS);
- Razvojnih ciljev IS;
- Projektnih ciljev IS;
- Sistemske odgovornosti.

Po dobljenih rezultatih raziskave se določi splošne cilje, obseg in načrt projekta.

Izdelavo interne nepremičninske evidence sem začela z oceno razpoložljivosti programske in strojne opreme, ki sem jo imela na voljo, oceno možnih načinov pridobitve podatkov, oceno svojih izkušenj ter z analizo uporabniških zahtev. Ker evidenca vključuje tudi prostorske podatke, sem se odločala med dvema tehnološkima pristopoma, in sicer med GIS in SUPB. Po narejeni raziskavi, sem se odločila za uporabo enega od SUPB (MS Access), saj sem pri tem lahko uporabila v podjetju izdelane PDF dokumente na katerih so bili prikazani prostorski podatki. K tej odločitvi je veliko pripomoglo tudi dejstvo, da je programska oprema za GIS težje dostopna in zahtevnejša za uporabo. Z izbranim IS bi ugodila tudi »uporabnikovim« željam. (Ker sem interno nepremičninsko evidenco nadgradila na lastno željo, zgolj z namenom, da v diplomski nalogi predstavim eno od možnih načinov izdelave interne evidence, ki uporablja SUPB, sem predpostavila, da je vodja projekta moj šef v podjetju, ki je bil tudi avtor ideje o internih nepremičninskih evidencah.)

»Uporabnik« od nepremičninske evidence pričakuje njeno učinkovitost in enostavno uporabo (iskanje, urejanje, dodajanje podatkov). Ker sem dani IS naredila zgolj za potrebe te diplomske naloge, tudi nisem naredila ocene stroškov in koristi IS.

## 2. Sistemska analiza

Sistemska analiza je faza v kateri analiziramo probleme obstoječega sistema (procesni model), definiramo cilje, ki jih naj bi dosegli z rešitvijo in ocenjujemo številne alternativne rešitve. Ta faza zahteva zbiranje podrobnih informacij in raziskovanje s pomočjo pregledovanja dokumentov, poročil in druge dokumentacije v obstoječem sistemu (podatkovno procesni model) ter zbiranje obstoječih uporabniških zahtev (podatkovni model) (Hočevar, 2005).

Da v začetni fazi ne pride do napačnega razumevanja realnega sveta, ta faza zahteva temeljito sodelovanje načrtovalcev z uporabniki.



*Sodelovanje med načrtovalci in uporabniki (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011h)*

Pri načrtovanju baze upoštevamo želje uporabnikov in strukturo že obstoječih podatkov. Pri tem se razvijalci soočajo z vrsto težav:

- **Nepoznavanje področja:** Načrtovalec problemskega področja načeloma ne pozna, zato se mora najprej seznaniti in potem podrobno spoznati domeno problema in bodoče aplikacije;
- **Pravila in izjeme:** Poleg pravil v realnem svetu obstaja tudi veliko izjem. Realni svet in njegovo okolje sta dinamična sistema, ki se pogosto spreminjata. Načrtovalec mora pri svojem delu upoštevati vsa pravila in tudi vse izjeme. Hkrati



mora za sistem narediti dovolj fleksibilno shemo, ki bo prilagojena bodočim spremembam;

- Velikost: Načrti PB so pogosto zelo kompleksni, zato so za načrtovalca težko obvladljivi. Ključ do uspeha je v sodelovanju z uporabniki.

V tej fazi sem kot načrtovalec poskušala čim boljše spoznati področje obravnave, ki sem ga kasneje predstavila z modelom. Pri tem sem si pomagala z naslednjimi vprašanji:

- Katere podatke je potrebno hraniti v PB?

Podatke o stavbah, delih stavb, parcelah, pogodbah, obvestilih, lizingojemalcih, zemljiški knjigi.

- Kako so podatki povezani?

Pogodba - parcela - del stavbe (ena pogodba ima lahko več parcel in delov stavb, ena parcela ali del stavbe je predmet natanko ene pogodbe).

Parcela - del stavba (vsak del stavbe stoji na eni sami parceli - stavba ima en sam centroid, na eni parceli je lahko več delov stavb).

Obvestilo - parcela - del stavbe (vsaka številka nepremičnine v obvestilu ima lahko en del stavbe in parcelo na kateri stavba stoji, vsak del stavbe ali parcela pa ima natanko eno obvestilo).

Lizingojemalec - pogodba (lizingojemalec ima lahko več pogodb, vsaka pogodba ima natanko enega lizingojemalca).

Zemljiška knjiga - parcela - del stavbe (vsaka parcela ali del stavbe ima natanko en zemljiškooknjižni vložek, v enem ZKV je lahko več parcel).

- Katere operacije se izvajajo nad podatki?

Združevanje podatkov, izpisovanje obrazov in poročil, ažuriranje podatkov (dodajanje, brisanje, popravljanje).

- Kako bo uporabnik uporabljal PB?

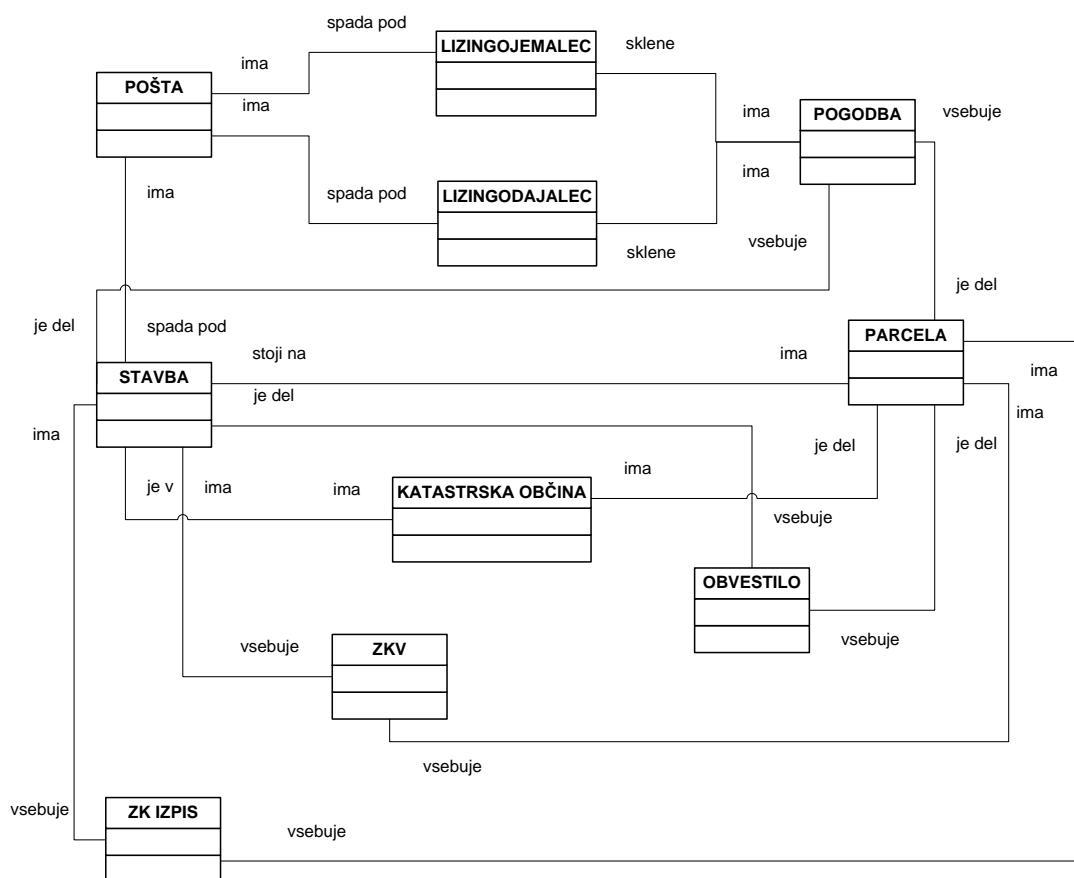
»Uporabnik« bi želeli nekatere podatke natisniti, kar se mu lahko omogoči z ustreznimi obrazci in poročili. Njihova želja je tudi, da bi bilo upravljanje s programom čim enostavnejše ter da bi jim le ta omogočal hiter in preprost vnos podatkov.

Glede na želje uporabnikov bi bilo smiselno oblikovati grafični vmesnik z gumbi za hiter dostop do vseh potrebnih funkcij. Za vnos podatkov pa bi bila smiselna uporaba zaslonskih mask.

Glavni cilj te faze je bil izdelati konceptualni načrt oz. konceptualno shemo PB. Za predstavitev konceptualnega načrta se uporabljajo:

- entitetno - relacijski diagrami,
- diagrami razredov (UML notacija) in
- diagrami objekt - vloga (Object - role model) (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011h).

Konceptualno shemo sem najprej zasnovala na listu papirja, za njegovo predstavitev pa sem uporabila UML diagram, ki sem ga izdelala s programom Microsoft Visio. Odločila sem se da bom podatke razdelila v 10 tabel: POGODBA, LIZINGOJEMALEC, LIZINGODAJALEC, POSTA, STAVBA, PARCELA, KATASTRSKA OBCINA, OBVESTILO, ZKV in ZK IZPIS.



Slika 13: Konceptualna shema moje PB

### 3. Sistemsko načrtovanje

Sistemsko načrtovanje in sama sestava sistema predstavlja naslednjo fazo. Izhajata iz ugotovitev systemske analize in tvorita realizacijo IS. Izvede se nadgradnja in razširitev analitičnih modelov in modularna izgradnja IS (izdelava logičnega in fizičnega modela sistema) (Šumrada, 2005).

V tej fazi je potrebno najprej izbrati ustrezen SUPB. Tega izbere vodja projekta v sodelovanju z vodjo naročnikov projekta (uporabnikov) (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011h). Skupaj z »uporabnikom« sva se strinjala, da evidenco izdelam v programu MS

Access. Prednost Access-a pred drugimi SUPB je v dejstvu, da je program splošno dostopen, njegova uporaba pa je preprosta tudi za ljudi, ki ne znajo programirati.

V postopku logičnega načrtovanja se izvede transformacija konceptualne sheme v podatkovni model, ki ga podpira izbrani SUPB. Opravi se tudi natančen pregled dobljene logične sheme, iščejo se morebitne napake ali pomanjkljivosti modela (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011h).

Po izberi ustreznega SUPB, je potrebno razmisliti o razdelitvi podatkov med tabele v novo nastajajoči PB. V tej fazi tabelam določimo polja (attribute), ključe in relacije med tabelami.

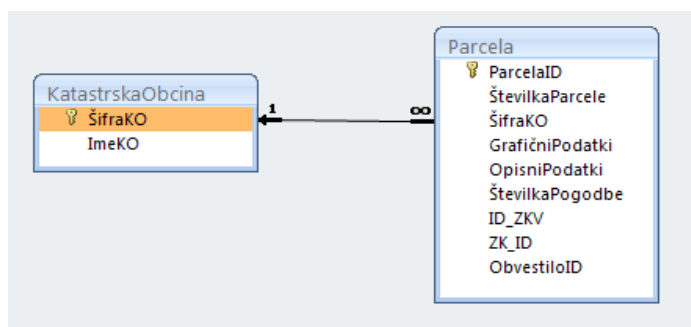
Za attribute tabel vzamemo podatke, ki si jih o posameznem objektu želimo beležiti, pri tem so nam v pomoč že obstoječi podatki.

Predvideni atributi v posameznih tabelah moje PB:

- POGODBA: ŠtPogodbe, DatumSklenitve, Kupnina, DatumPoplačila, MatičnaŠt\_EMŠO lizingojemalca, MatičnaŠt lizingodajalca, KopijaPogodbe
- LIZINGOJEMALEC: Naziv\_ImePriimek, Naslov, PoštnaŠtevilka, MatičnaŠt\_EMŠO lizingojemalca
- LIZINGODAJALEC: Naziv, Naslov, PoštnaŠtevilka, E-mail, MatičnaŠt
- POSTA: PoštnaŠt, NazivPošte
- STAVBA: IDDelaStavbe, ŠtStavbe, ŠifraKO, KatastrskiVpis, ŠtDela, Naslov, PoštnaŠt, ParcelaID, GrafičniPodatki, OpisniPodatki, ŠtPogodbe, ID\_ZKV, ZK\_ID, Obvestilo
- PARCELA: ParcelaID, ŠtParcele, ŠifraKO, GrafičniPodatki, OpisniPodatki, ŠtPogodbe, ID\_ZKV, ZK\_ID, Obvestilo
- KATASTRSKA OBCINA: ŠifraKO, ImeKO
- OBVESTILA: NepremičninaID, ŠtObvestila, ZapŠtNepremičnine, Vrednost, KopijaObvestila, SpremembeGURS
- ZKV: ID\_ZKV, OkrajnoSodišče, ŠtZKV, SkupnaLastnina, DeležLastništva, ZKV\_Izpis

- ZK IZPIS: ZK\_ID, ZK\_Izpis

Pri izdelavi evidence sem nato določila primarne in tuje ključe (pojma razložena v poglavju 4.3). S pomočjo ključev povezujemo podatke iz različnih tabel. Primer: primarni ključ tabele PARCELA je atribut ParcelaID, ta je hkrati tudi tuj ključ v tabeli STAVBA.



Slika 14: Primer primarnega in tujega ključa iz moje PB

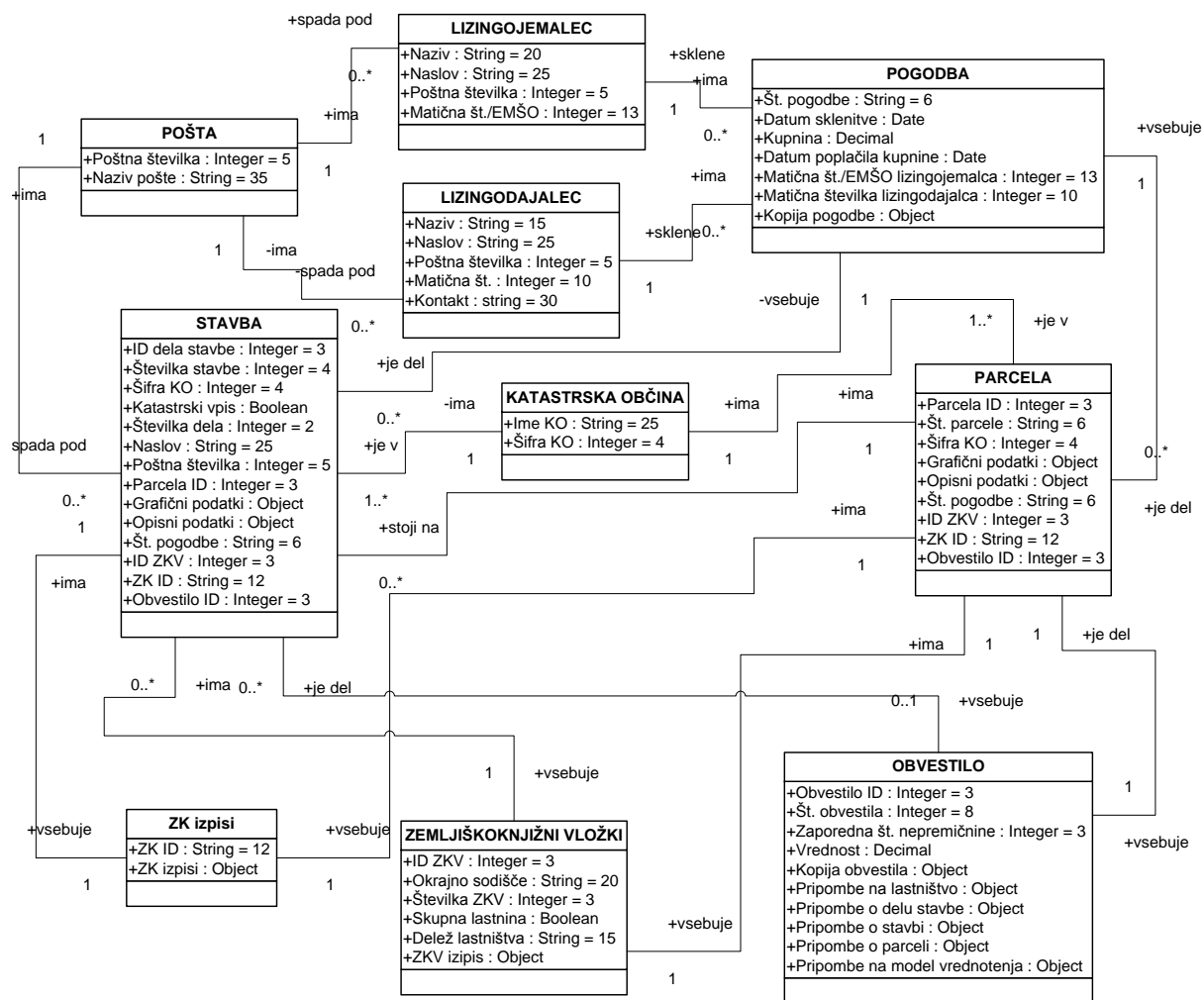
Povezave med tabelami smo zagotovili z relacijami med njimi. V mojem primeru so bile vse relacije vrste 1:N. Primer relacije PARCELA - STAVBA opisane z besedami: Na 1 parceli lahko stoji ena ali več stavb, vsaka stavba (centroid stavbe) leži na natanko eni parceli.

Pred prehodom v naslednjo fazo je potrebno preveriti, ali je PB normalizirana (preverimo funkcionalne odvisnosti med atributi, ali obstaja nepotrebno podvajanje podatkov,...) (Univerza v Ljubljani, 2011h).

Sledi še fizično načrtovanje, njegov cilj je izboljšanje performans končnega sistema. Določijo se indeksi in parametri shranjevanja podatkovne baze. Identificirajo se različne skupine uporabnikov in preverja ustreznost performans PB glede na potrebe in zahteve uporabnikov (FRI - Univerza v Ljubljani, 2011h).

Ko je bil načrt PB izdelan, ga je bilo potrebno skupaj z »uporabnikom« natančno pregledati in ugotoviti morebitne pomanjkljivosti ali neskladja med »uporabnikovimi« željami in našimi rešitvami. V mojem primeru je bil »uporabnik« z predlaganim načrtom zadovoljen. Določila sem še podatkovni tip polj in velikost polj. Podatkovni tip je značilnost polja, ki določa, kakšne podatke je mogoče vanj shraniti. Velikost polja pa je

lastnost, ki določa maksimalno velikost shranjenih podatkov za podatkovne tipe: besedilo, število in samo število. Pri tem vedno določimo najmanjšo velikost, ki zadošča našim potrebam. S tem povečamo hitrost pomnilnika in delovanje PB (Sedej, 2006). Končni rezultat razvojno ustvarjalnega obdobja je izdelan fizični model PB. V njem so prikazane tabele z atributi, relacije med tabelami, podatkovni tipi in velikost posameznih atributov.



Slika 15: UML diagram fizičnega modela moje PB

## 5.6 Konstruktivno sistemsko obdobje

### 4. Izgradnja sistema

Konstruktivno fazo lahko poleg sestave IS nadalje razdelimo na polnjenje (testnih) podatkov, izdelavo aplikacij in uporabniške dokumentacije (Šumrada, 2005).

Koraki izdelave podatkovne baze s programskim orodjem MS Access:

Vse tabele sem izdelala znotraj prazne PB. Večino tabel s podatki sem predhodno naredila v programu MS Excel in jih v program MS Access samo uvozila s funkcijo imenovano Čarovnik za uvoz preglednic, ki omogoča uvoz Excelovih tabel, med uvozom sem tabelam določila tudi primarne ključe, podatkovne tipe posameznih polj in njihovo indeksiranost. Tabele sem nato odprla v pogledu načrta in atributom po potrebi spremenila podatkovne tipe in primarni ključ ter jim določila lastnosti (velikost polj, oblika, decimalna mesta, vnosna maska, napis, zahtevano, indeksirano, ...).

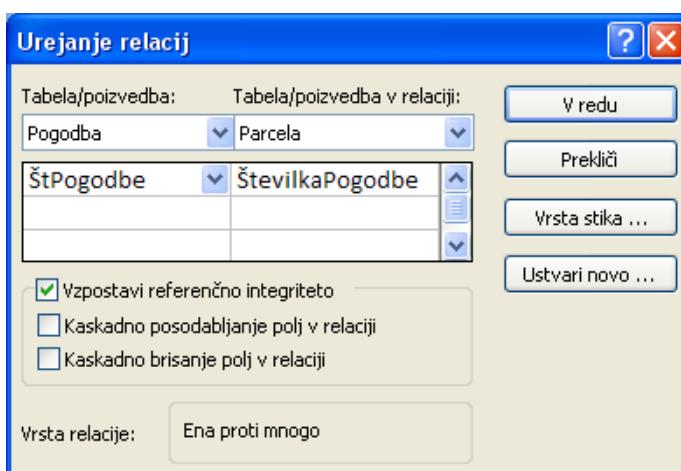
Ime polja	Podatkovni tip	Opis
ParcelaID	Število	
ŠtevilkaParcele	Besedilo	
ŠifraKO	Število	
GrafičniPodatki	OLE predmet	
OpisniPodatki	OLE predmet	
ŠtevilkaPogodbe	Besedilo	
ID_ZKV	Število	
ZK_ID	Besedilo	
ObvestiloID	Število	

Lastnosti polja	
Splošno	Iskanje
Velikost polja	Dolgo celo število
Oblika	
Decimalna mesta	Samodejno
Vnosna maska	
Napis	
Privzeta vrednost	
Veljavnostno pravilo	
Veljavnostno besedilo	
Zahtevano	Ne
Indeksirano	Da (podvojeni vnosi niso dovoljeni)
Pametne oznake	
Poravnava besedila	Splošno

Slika 16: Pogled načrta tabele PARCELA

Ko sem vse tabele izdelala, sem med njimi vzpostavila relacije. Za vzpostavitev relacij program MS Access ponuja orodje Relacije. Po zagonu tega orodja sem dodala tabele med katerimi sem želela vzpostaviti relacije. Med tabelami lahko vzpostavimo različne tipe relacij (1:1, 1:N in M:N). V moji PB sem uporabila samo relacijo 1:M. Vzpostavila sem jo tako, da sem z miško povlekla primarni ključ do tujega ključa, pri tem se mi je pojavilo okno za urejanje relacij, v katerem sem poleg atributov tabel (ključev), nastavila tudi lastnosti stika, referenčno integriteto ter kaskadno brisanje in posodabljanje polj v relaciji.

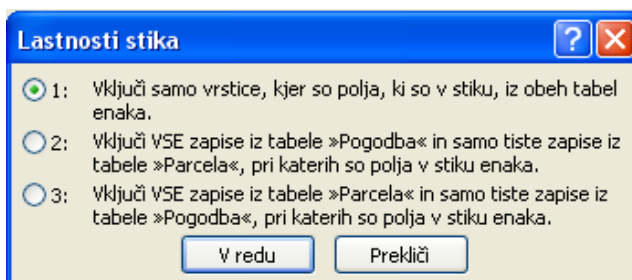


Slika 17: Urejanje relacij

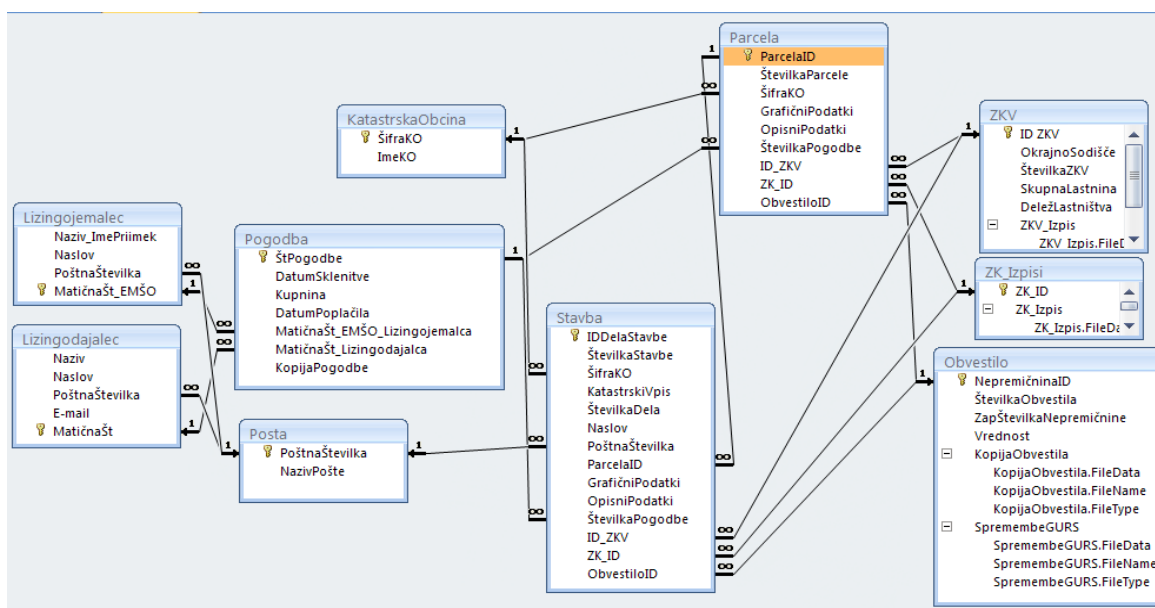
Z referenčno integriteto zavarujemo podatke povezanih tabel pred brisanjem in napačnim vnosom, kar pomeni, da moramo ob vnosu podatkov obvezno uporabljati le tiste vrednosti, ki že obstajajo v primarnem ključu primarne tabele. V mojem primeru torej v tabelo PARCELA ne morem vnesti številke pogodbe, če ta že ne obstaja v tabeli POGODBA. Kaskadno posodabljanje polj v relaciji omogoča spreminjanje primarnih ključev in s tem tudi vseh povezanih zapisov. Kaskadno brisanje polj v relaciji pa nam omogoča brisanje primarnih ključev in s tem tudi vseh povezanih zapisov.

Lastnost stika programu pove v kakšni relaciji so zapisi. Poznamo zunanji (levi, desni) stik ter notranji stik. Od vrste stika je odvisno ali zapise, ki se ne ujemajo vključiti v stik ali pa jih iz njega izključiti.



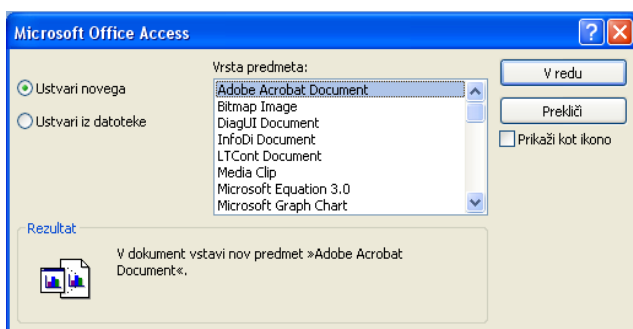


Slika 18: Lastnosti stika



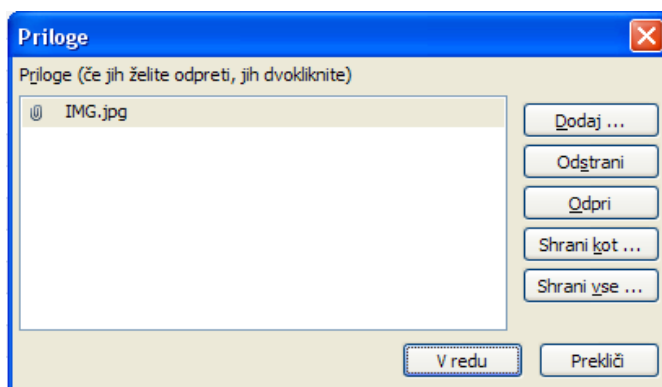
Slika 19: Grafični prikaz relacij in tabel realiziranih v programu MS Access

Večino podatkov sem v PB vnesla že na začetku z uvozom tabel iz Excela. Prazna so ostala le polja s podatkovnima tipoma OLE predmet in Priloga. V ta polja sem vnesla podatke iz evidence izdelane v podjetju (PDF dokumente, Wordove dokumente in slikovne datoteke). Za vnos teh podatkov bi lahko uporabila zgolj enega od uporabljenih podatkovnih tipov, vendar sem želela prikazati oba načina. OLE predmete oz. povezavo do želenih datotek sem vzpostavila z desnim klikom na želeno celico, izbrala vrsto predmeta in poiskala mesto njegovega hranjenja.



Slika 20: Dodajanje OLE predmetov

Na podoben način sem z desnim klikom na zeleno celico v PB dodala tudi priloge, le da sem tu izbrala ukaz Urejanje priloge, kliknila na gumb Dodaj in našla ustrezno datoteko. V eno polje sem lahko dodala več prilog.



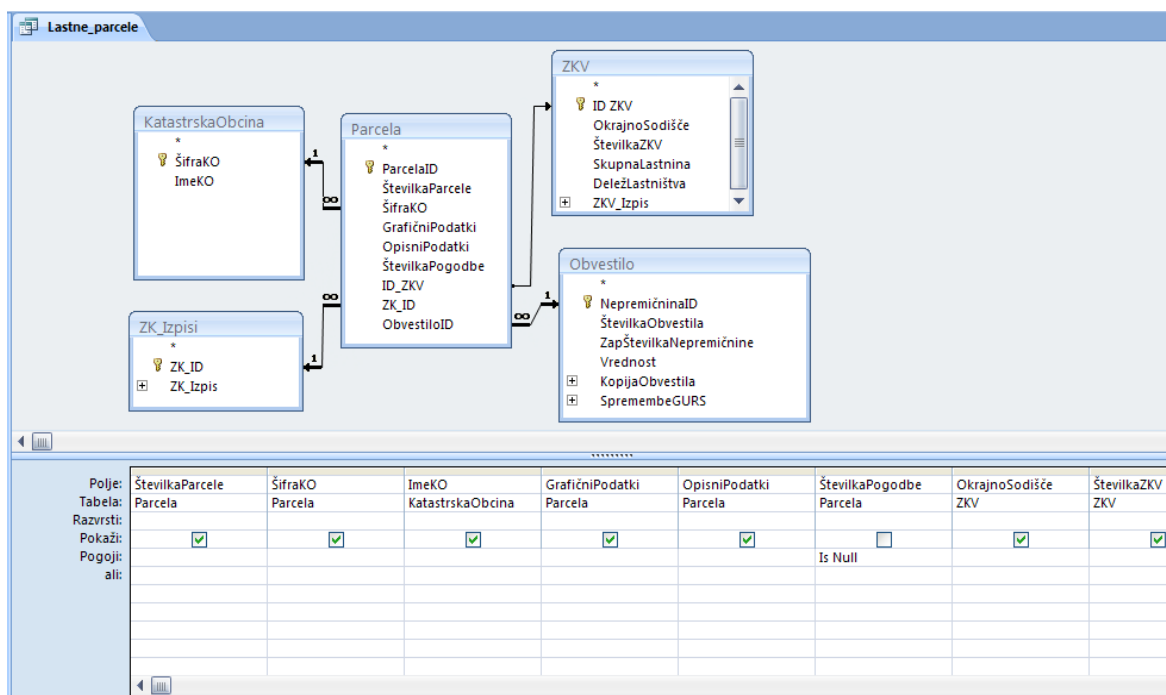
Slika 21: Dodajanje prilog

Na željo uporabnika PB sem podatke razdelila v tri skupine: Lastne nepremičnine, Leasing in Obveščanje. Lastne nepremičnine so vse nepremičnine katerih dejanski lastnik je lizing hiša (nepremičnine, ki niso predmet lizinga). V skupino Leasing spadajo vse nepremičnine, ki so ali so bile predmet lizinga (lizing hiša je samo zemljiškoknjižni lastnik). V skupini Obvestilo se nahajajo vse nepremičnine za katere je naročnik dobil obvestilo, podatki o posameznih obvestilih, morebitni obrazci s pripombami na podatke poskusnega vrednotenja in podatki o posplošeni tržni vrednosti nepremičnin.

Posamezne skupine sem določila z uporabo poizvedb s pogoji. Za izpis vseh lastnih parcel in stavb sem uporabila pogoj, da so vse parcele oz. stavbe, ki imajo številko pogodbe vrednost »null« lastne. Nasprotno sem za vse pogodbe, katerih številka pogodbe nima vrednosti »null« predpostavila, da so predmet lizinga. V skupini Obvestila so vse nepremičnine, katerih številka obvestila ni vrednost »null«. Naredila sem še dve poizvedbi o poplačanih pogodbah in pogodbah, ki so še vedno v lasti lizinga. Pogoj, da je pogodba poplačana je, da je datum poplačila kupnine že potekel in obratno pogodba je še vedno v lasti lizinga, če datum poplačila kupnine še ni potekel. Obe zadnji poizvedbi spadata v skupino Leasing, zato sem pri obeh poizvedbah upoštevala tudi pogoj, da vrednost številke pogodbe ni »null«.

Vse poizvedbe v moji PB:

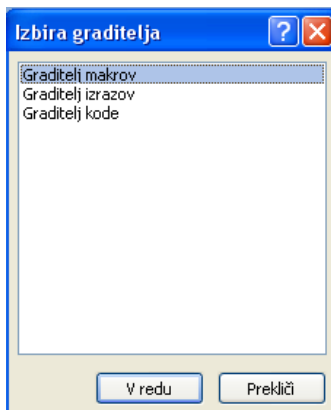
- Lastne\_parcele
- Lastne\_stavbe
- Parcele\_leasing
- Parcele\_obvestila
- Pogodbe\_lizingojemalci
- Pogodbe\_podatki
- Pogodbe\_v\_lasti\_leasinga
- Poplačane\_pogodbe
- Stavbe\_leasing
- Stavbe\_obvestila
- Vsa\_obvestila
- Vse\_pogodbe\_s\_parcelami\_in\_stavbami



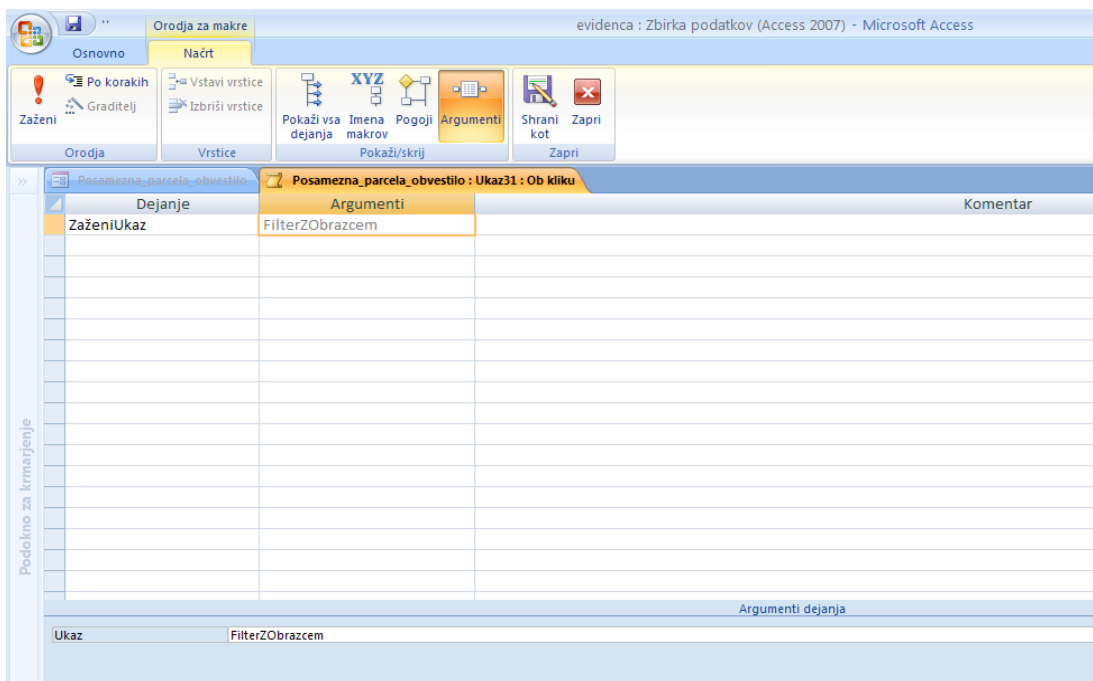
Slika 22: Grafični načrt poizvedbe (QBE) za vse lastne parcele

Da bi uporabniku omogočila hiter in preprost vnos podatkov sem izdelala obrazce oz. t.i. zaslonske maske. Preko njih podatke vnašamo, brišemo, popravljamo,... Obrazce sem izdelala tudi za iskanje podatkov po posameznih atributih. Na posamezen obrazec je možno dodajati tudi različne kontrole in gumbe z dodatnimi funkcijami.

Obrazce sem izdelala s pomočjo čarovnika. Za izdelavo obrazcev namenjenih iskanju podatkov po posameznih atributih sem uporabila poizvedbe. V pogledu načrta sem nato vsem atributom za iskanje dodala padajoč meni, obrazec pa sem opremila tudi z gumboma njegovo tiskanje in zapiranje. Vsakemu gumbu je bilo potrebno določiti tudi lastnosti in ustrezno funkcijo, ki se ob kliku izvede. Za določitev funkcije nam program Access ponuja več možnosti. Lahko jo določimo s pomočjo graditeljev makrov, graditeljev kode (programski jezik Microsoft for Applications Visual Basic) in graditeljev izrazov.



Slika 23: Izbira graditelja



Slika 24: Izbira makra za filtriranje z obrazcem

Posamezna parcela v obvestilu

Parcela	OpisniPodatki
14/16	1771
14/18	1771
15/15	1771

ŠifraKO: 2679  
ImeKO: GRADIŠČE II

ŠtevilkaPogodbe: 225\_08  
OkrajnoSodišče: Ljubljana  
ŠtevilkaZKV: 58  
SkupnaLastnina:   
DeležLastništva: 1/1

ZKV\_Izpis: [PDF icon]  
ZK\_ID: 2679\_150-11\_0  
ZK\_Izpis: [PDF icon]  
ŠtevilkaObvestila: 1192797  
ZapŠtevilkaNepremičnine: 5

Zapri

Slika 25: Primer obrazca za iskanje podatkov o posameznih parcelah

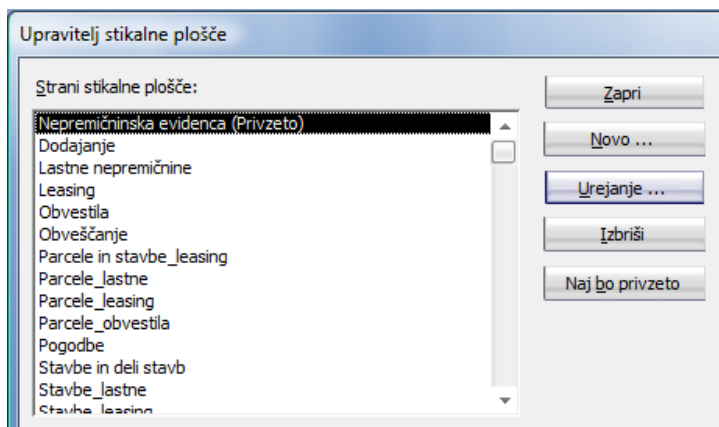
Želena skupino podatkov nam program izpiše samodejno, s pomočjo padajočega menija moramo določiti le ustrezno vrednost atributa.

S pomočjo čarovnika sem naredila tudi obrazce za vnos podatkov. Te obrazce sem naredila iz tabel. Osnovni obrazec, kamor vnašamo podatke o lizingojemalcu je sestavljen iz dveh podobrazcev za vnos podatkov o pogodbi in parceli ter štirih gumbov s pomočjo katerih dostopamo do obrazcev za vnos podatkov o ZKV, ZK izpisih, obvestilih in stavbah. Vsi omenjeni obrazci vsebujejo tudi gumb za zapiranje in shranjevanje dodanih podatkov. Nove podatke dodamo s klikom v prvo polje obrazca, pri čemer nas program sam vrže v nov (prazen) zapis. Podatke moramo v PB vnesti po vrstnem redu. Najprej vnesemo podatke o ZKV, ZK izpisih in obvestilih, nato podatke o lizingojemalcu (v primeru, da je parcela oz. stavba predmet lizinga), sledijo podatki o pogodbi (parcela oz. stavba je predmet lizinga) ter podatki o parceli, v primeru obstoja stavbe pa nazadnje vnesemo tudi podatke o stavbi.

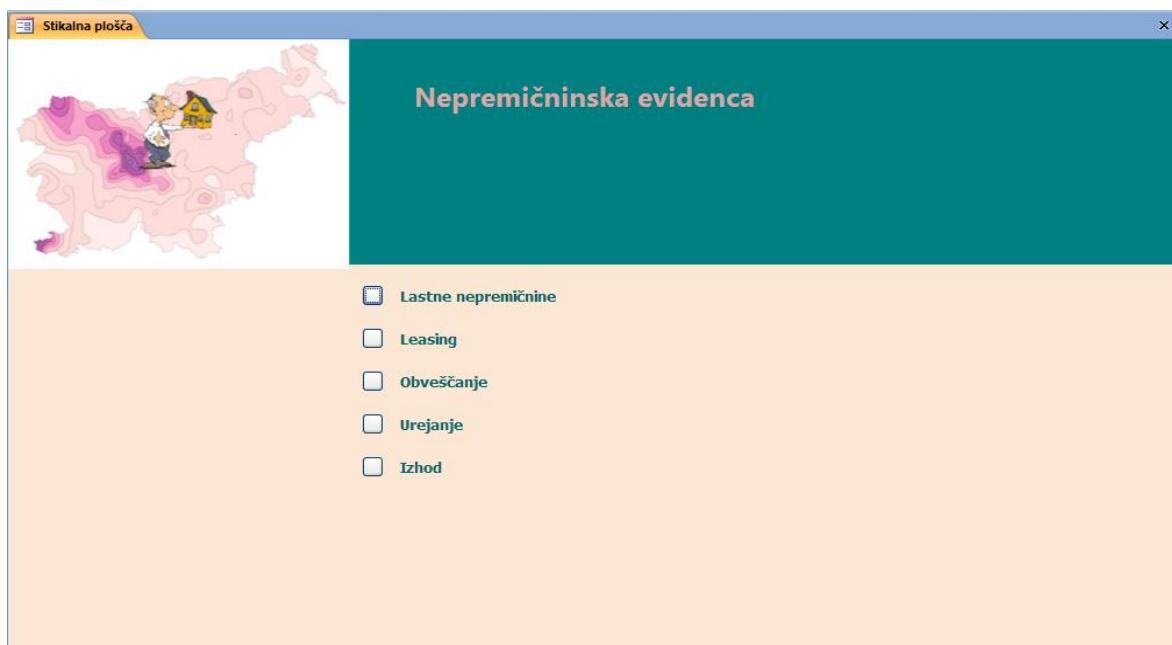
Slika 26: Osnovni obrazec za vnos podatkov

Za vse poizvedbe, ki uporabniku dajo neposredne odgovore na vprašanja sem izdelala poročila. Vsakemu poročilu sem dodala tudi dva gumba. Enega za zapiranje poročila in drugega za njegovo tiskanje.

Da bi uporabnik do podatkov enostavneje dostopal sem z uporabo stikalnih plošč naredila grafični vmesnik. Stikalne plošče so na enem mestu združena poročila in obrazci. Pri izdelavi stikalnih plošč gumbom na ekranu določimo dogodek, ki se ob kliku nanje izvede. Za izdelavo in urejanje stikalnih plošč se uporablja funkcija Upravitelj stikalne plošče. Stikalne plošče lahko na enak način kot obrazce in poročila urejamo v pogledu načrta.



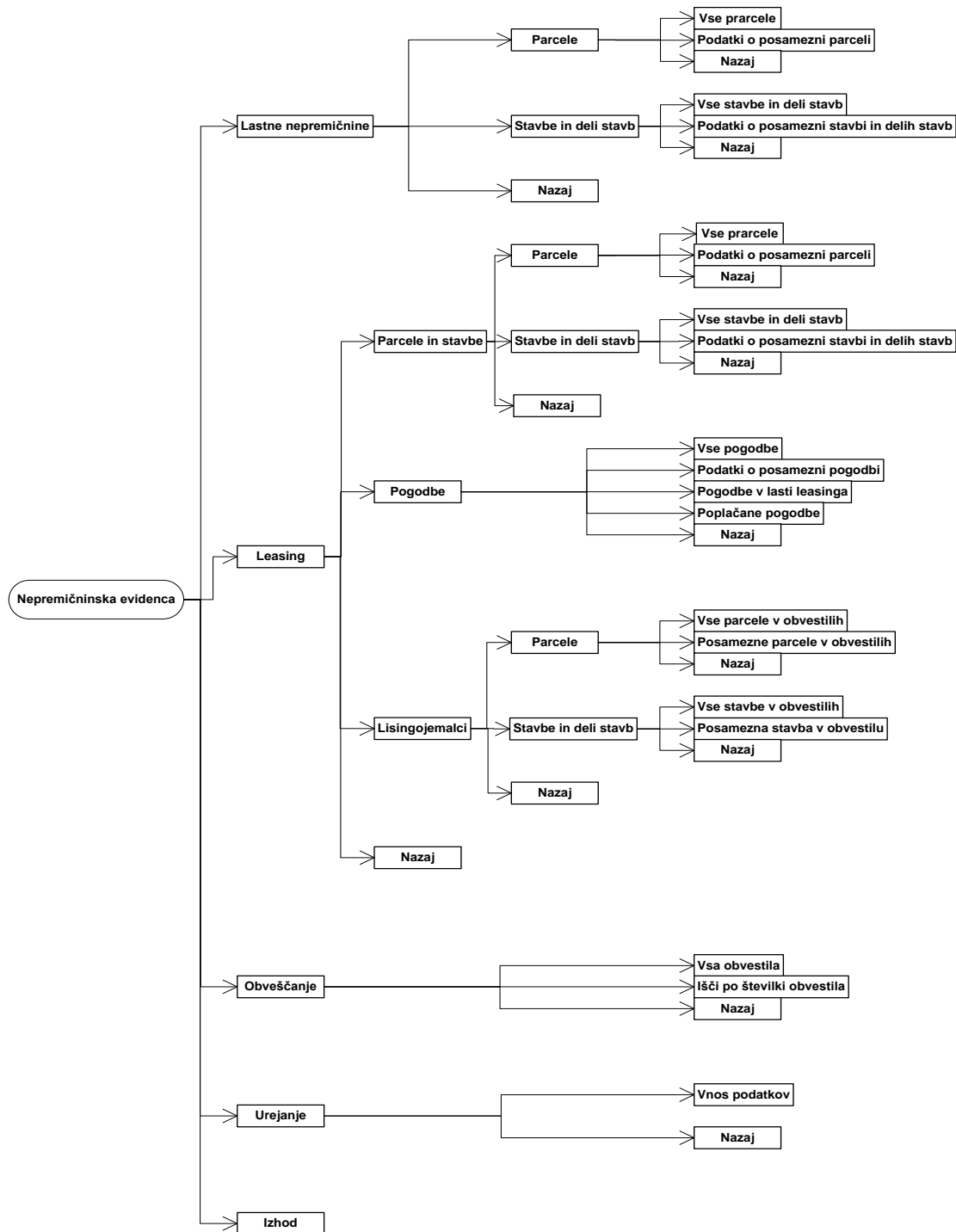
Slika 27: Upravitelj stikalne plošče



Slika 28: Prva stran grafičnega vmesnika

Pri izdelavi stikalnih plošč sem si pomagala s predhodno izdelano shemo. Ta prikazuje vse stikalne plošče in povezave med njimi.





Slika 29: Shema sestave grafičnega vmesnika

## 5. Izvedba, zagon in testiranje

Sledi faza izvedbe sistema, ki jo predstavljata zagon, preizkušanje in prehod na novi ali prenovljeni IS. Izvede se dejanska namestitev opreme, polnjenje (vseh) podatkov, testiranje in operativni zagon novega sistema v stvarnem okolju (Šumrada, 2005).

Te faze nisem izvedla, saj evidence nisem izdelala z namenom dejanske uporabe. Namen izdelave je bil le da izvem več o podatkovnih bazah. V evidenci sem uporabila le nekaj testnih podatkov. Pri njeni izdelavi sem ugotovila tudi, da ima določene pomanjkljivosti. Največja med njimi je slabša odzivnost programa v primeru velike količine podatkov. Količina podatkov se občutno poveča v primeru uvoza OLE predmetov, zato jih bi bilo smiselno nadomestiti s prilogami. Razmisliti bi bilo potrebno tudi o velikosti evidence, ki jo je v programu Access še smiselno izdelati. Primer: Ena od strank v našem podjetju je imela preko 2000 nepremičnin. Zanje bi bil primernejše, da bi v Accessu naredi le bazo podatkov, ki bi se jo nato dodatno obdelalo z GIS.

### 5.7 Dolgoročno upravljanje sistema

## 6. Delovanje in vzdrževanje

Z nekaj nadgradnje bi moja evidenca lahko nadomestila v podjetju izdelano interno nepremičninsko evidenco. Evidenco bi bilo v tem primeru potrebno tudi redno vzdrževati, sistem pa nadalje razvijati.

## 6 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi sem predstavila izdelavo interne nepremičninske evidence za večjega lastnika. Takšna evidenca lastniku nepremičnin omogoča pregledno vodenje podatkov o njegovih nepremičninah. Z različnimi poizvedbami mu ta omogoča tudi določitev ustrezne strategije gospodarjenja z nepremičninami, ki se dandanes vse bolj kaže kot potrebna. Podatki vodeni v evidenci, morajo biti usklajeni tudi z državnimi nepremičninskimi evidencami. To je zagotovljeno z njihovim rednim vzdrževanjem.

Povpraševanje po storitvi takšne oblike, se je pri nas, zlasti povečalo v obdobju po množičnem vrednotenju vseh nepremičnin. Z uvedbo davka na nepremičnine pa bo povpraševanje po takšni storitvi verjetno še večje.

Naše podjetje, je večjim lastnikom omogočilo tako izdelavo evidence, kot pregledovanje usklajenost podatkov z REN in zemljiško knjigo. V podjetju uporabljen, datotečni sistem shranjevanja podatkov, se je zaradi slabe manipulacije s podatki, izkazal kot manj učinkovit. Moj cilj je bil, da v tej diplomski nalogi raziščem druge možnosti za izdelavo takšne evidence. Po temeljiti analizi sem se odločila, da za izdelavo uporabim program MS Access. Ta je splošno dostopen, preprost za uporabo in omogoča različne operacije s podatkovnimi bazami. Njegova prednost je tudi možnost uvoza Excelovih datotek in možnost vstavljanja objektov v bazo podatkov. Ti dve možnosti, sta mi omogočili, da v evidenco vključim tudi podatke evidence izdelane v podjetju. Program MS Access, mi je omogočil tudi izdelavo grafičnega vmesnika, s pomočjo katerega lahko na enostaven način dostopamo do različnih podatkov iz obrazcev in poročil, hkrati pa omogoča tudi urejanje in dodajanje podatkov. Izdelano interno nepremičninsko evidenco bi lahko še nadgradili. Grafični vmesnik, izdelan s stikalnimi ploščami, bil lahko nadomestil pravi grafični vmesnik, izdelan v enem od programski jezikov. Tudi obrazce in poročila bi bilo mogoče še dopolniti, predvsem oblikovno. Dodali bi jim lahko tudi dodatne kontrolne gumbе oz. s pomočjo programov napisanih v programskem jeziku MS Visual Basic for Applications izboljšali delovanje obstoječih. S pomočjo omenjenega programskega jezika, bi lahko podrobno kontrolirali tudi pravilnost podatkov in izdelovali bolj kompleksna poročila. Aplikacijo bi bilo mogoče povezati tudi s spletom in uporabniku omogočiti tudi ta način dostopa do podatkov.

## **VIRI**

Drobne, S. 2007. Seminar računalništva. Uvod v računalniške sisteme. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 11, 14 str.

Evidentiranje urejanje in gospodarjenje z nepremičninami. Igea d.o.o. 2009.  
<http://www.igea.si/si/izdelki/evidentiranje-urejanje-gospodarjenje-z-nepremicninami.html>  
(Pridobljeno: 1.6.2011.)

E-uprava. 2010. Elektronski vpogled v geodetske podatke.  
<http://e-uprava.gov.si/e-uprava/dogodkiPrebivalci.euprava?zdid=1207&sid=869> (Pridobljeno: 18.11.2011.)

Ferlan, M. 2011. Nova zemljiška knjiga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011a. Opredelitev termina Podatkovna baza.  
[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODATKOVNE\\_BAZE/opredelitev\\_termina\\_podakovna\\_baza.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODATKOVNE_BAZE/opredelitev_termina_podakovna_baza.html)  
(Pridobljeno: 4.8.2011.)

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011b. Podatkovni model.  
[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODATKOVNE\\_BAZE/podatkovni\\_model.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODATKOVNE_BAZE/podatkovni_model.html)  
(Pridobljeno: 4.8.2011.)

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011c. SQL.  
[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT\\_PLAT\\_RAZ\\_PO/sql.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT_PLAT_RAZ_PO/sql.html)  
(Pridobljeno: 5.8.2011.)

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011d. SQL DDL.  
[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT\\_PLAT\\_RAZ\\_PO/sql\\_ddl.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT_PLAT_RAZ_PO/sql_ddl.html)  
(Pridobljeno: 5.8.2011.)

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011g. SQL DML.  
[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT\\_PLAT\\_RAZ\\_PO/sql\\_dml.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT_PLAT_RAZ_PO/sql_dml.html)  
(Pridobljeno: 5.8.2011.)

FRI - Univerza v Ljubljani. 2011h. Oblikovanje konceptualnega modela. Postopek.

[http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT\\_PLAT\\_RAZ\\_PO/postopek.html](http://colos1.fri.uni-lj.si/ERI/RACUNALNISTVO/PODAT_PLAT_RAZ_PO/postopek.html)

(Pridobljeno: 8.11.2011.)

FU - Univerza v Ljubljani. 2007. Razvoj informacijskih sistemov, Ljubljana, Fakulteta za upravo.

[http://www.fu.uni-lj.si/kat\\_org-inf/RIS/Gradiva-07-08/RIS-V6.pdf](http://www.fu.uni-lj.si/kat_org-inf/RIS/Gradiva-07-08/RIS-V6.pdf) (Pridobljeno: 10.8.2011.)

Gerželj, B. 2006. Delphi in podatkovne baze. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko. 12-13 str.

Grilc, M., Mesner, A., Vugrin, M. 2011. Izkušnje velikega lastnika in zasebnega sektorja geodezije v projektu obveščanja. Geodetski vestnik 55, 2: 356-357.

GURS. 2006. Program razgrnitve podatkov o stavbah in delih stavb. Ljubljana.

[http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/81svProgramstavbe\\_za\\_internet.doc](http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/81svProgramstavbe_za_internet.doc) (Pridobljeno: 21.3.2011.)

GURS. 2009a. Navodila za posredovanje podatkov v evidenco trga nepremičnin.

[http://notar.povezave.info/povezavenotar/navodila/navodila\\_za\\_posredovanje\\_podatkov\\_ETN.pdf](http://notar.povezave.info/povezavenotar/navodila/navodila_za_posredovanje_podatkov_ETN.pdf)

(Pridobljeno: 8.6.2011.)

GURS. 2009b. Obveščanje o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin ter razgrnitev podatkov o vrednostnih conah in vrednostnih ravneh. Ljubljana.

<http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/Obvescanje/Methodologija0610.doc> (Pridobljeno: 23.2.2011.)

GURS. 2011a. Vloga upravnikov v popisu nepremičnin.

[http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/GRADIVA/seminar\\_o\\_uredbi/IIIINFORMATI\\_PRE DPOPIS\\_upravniki.pdf](http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/GRADIVA/seminar_o_uredbi/IIIINFORMATI_PRE DPOPIS_upravniki.pdf) (Pridobljeno: 23.2.2011.)

GURS. 2011b. Register nepremičnin - REN.

<http://prostor.gov.si/cepp/izpis.jsp?ID=6222> (Pridobljeno: 31.5.2011.)

GURS. 2011c. Register nepremičnin (REN). Zloženka.

[http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/GRADIVA/PUBLIKACIJE/zlozenke/REN\\_zlozenka.pdf](http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/GRADIVA/PUBLIKACIJE/zlozenke/REN_zlozenka.pdf) (Pridobljeno: 31.5.2011.)

GURS. 2011d. Naloge in cilji. Urad za množično vrednotenje nepremičnin.

[http://www.gu.gov.si/si/gu\\_vstopnastran/naloge\\_in\\_cilji/](http://www.gu.gov.si/si/gu_vstopnastran/naloge_in_cilji/) (Pridobljeno: 28.7.2011.)

GURS. 2011e. Evidenca trga nepremičnin (ETN). Zloženka.

[http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/ETN/gradiva/Brosura\\_etn\\_ssple\\_GIS\\_080602.pdf](http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/ETN/gradiva/Brosura_etn_ssple_GIS_080602.pdf)  
(Pridobljeno: 8.6.2011.)

GURS. 2011f. Kaj so PREG moduli.

[http://prostor.gov.si/preg/WebHelp/Kaj\\_je\\_PREGIZ.htm](http://prostor.gov.si/preg/WebHelp/Kaj_je_PREGIZ.htm) (Pridobljeno: 18.11.2011.)

GURS. 2011g. Potrdila.

<http://prostor.gov.si/preg/WebHelp/Potrdila.htm> (Pridobljeno: 18.11.2011.)

Hočevar, J. 2005. Podatkovni model proizvodnega podjetja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 1-3 str.

III gimnazija Maribor. 2011. Podatkovni model 2 (3. Logični model in 4. Fizični model).

[http://www.tretja.si/informatika/4\\_letnik/teorija/Podatkovni\\_model\\_2.pdf](http://www.tretja.si/informatika/4_letnik/teorija/Podatkovni_model_2.pdf) (Pridobljeno: 8.8.2011.)

Janežič, J. 2004. Programski praktikum. Uporaba Microsoft ACCESS. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo.

Lastninska mapa.si. 2011.

[http://www.lastninskamapa.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54&Itemid=59](http://www.lastninskamapa.si/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=59)  
(Pridobljeno: 8.6.2011.)

LGB d.o.o. 2011. Kako po novem poteka vpis v zemljiško knjigo.

<http://lgb.si/kako-po-novem-poteka-vpis-v-zemljisko-knjigo> (Pridobljeno: 16.6.2011.)

Lisec, A. 2011a. Zemljiški kataster : VIII Register nepremičnin. Ljubljana, Univerza v

Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 17-19 str.

Lisec, A. 2011b. Zemljiški kataster : VII Zemljiška knjiga. Ljubljana, Univerza v

Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. 25 str.

Microsoft Office. 2011a. Prilaganje datotek zapisom v zbirki podatkov.

<http://office.microsoft.com/sl-si/access/prilaganje-datotek-zapisom-v-zbirki-podatkov-HA001213852.aspx>

(Pridobljeno: 5.12.2011.)

Microsoft Office. 2011b. Ustvarjanje makra uporabniškega vmesnika.

<http://office.microsoft.com/sl-si/access/ustvarjanje-makra-uporabniskega-vmesnika-HA010341573.aspx>

(Pridobljeno: 19.1.2011.)

MOP. 2010. Informacija o stanju na področju vrednotenja nepremičnin. Ljubljana.

[http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/informacija\\_o\\_vrednotenju\\_nepremicnin\\_28okt10.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/informacija_o_vrednotenju_nepremicnin_28okt10.pdf) (Pridobljeno: 8.6.2011.)

Oman, M. 2007. Izdelava programa za primerjavo podatkovnih baz. Diplomski naloga.

Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko: 12-13 str.

Perossa, J. 2009. Obdavčitev nepremičnin v svetu in v Sloveniji. Ljubljana, Univerza v

Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 1 str.

Plestenjak, B. 2010. Podatkovne baze in osnove programa Microsoft Access. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko: 12 str.

<http://www-lp.fmf.uni-lj.si/plestenjak/vaje/access/access.htm> (Pridobljeno: 11.8.2011.)

Rupnik, R. 2010. Podatkovne baze I in osnove podatkovnih baz. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko: 7-10, 13, 142-143, 180-194 str.

[www.fri.uni-lj.si/file/64502/pb1\\_opb-v08.ppt](http://www.fri.uni-lj.si/file/64502/pb1_opb-v08.ppt) (Pridobljeno: 26.4.2011.)

Sedej, R. 2006. Izdelava podatkovne baze v programu MS Access. Diplomski naloga.

Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko 8-9, 23, 43-44 str.

SERŠ Maribor. 2011. Datotečni sistem. Maribor, Srednja elektro - računalniška šola

Maribor. <http://www.s->

[sers.mb.edus.si/gradiva/rac/moduli/upravljanje\\_programske/09\\_datotecni\\_sistem/02\\_datoteka.html](http://www.sers.mb.edus.si/gradiva/rac/moduli/upravljanje_programske/09_datotecni_sistem/02_datoteka.html)

(Pridobljeno: 4.8.2011.)

Smodiš, M., Dolinar, E. 2009. Množično vrednotenje nepremičnin. Ljubljana, Geodetski inštitut Slovenije.

[http://www.geod-is.si/isg/Mnozicno\\_vrednotenje.pdf](http://www.geod-is.si/isg/Mnozicno_vrednotenje.pdf) (Pridobljeno: 16.6.2011.)

Starejsi.gov.si. 2009. Vlada sprejela predlog Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi.

[http://www.starejsi.gov.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=159:vklad-sprejela-predlog-zakona-o-spremembah-in-dopolnitvah-zakona-o-zemljiki-knjigi&catid=19:novice1&Itemid=14](http://www.starejsi.gov.si/index.php?option=com_content&view=article&id=159:vklad-sprejela-predlog-zakona-o-spremembah-in-dopolnitvah-zakona-o-zemljiki-knjigi&catid=19:novice1&Itemid=14)

(Pridobljeno: 16.6.2011.)

Šumrada, R. 2005. Tehnologija GIS. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo 7-8, 36-51, 77-78, 93-94, 98-107 str.

TFL Glasnik. 2007. Popis nepremičnin.

<http://www.tax-fin-lex.si/StaticContent/TFLGlasnik/TFLGlasnik-2007-04.htm> (Pridobljeno: 8.6.2011.)

TŠC Kranj. 2011. Relacijski model. Kranj, Tehniški šolski center Kranj.

<http://drenovec.tsckr.si/model/relac.htm> (Pridobljeno: 10.8.2011.)

Urevec, A. 2010. Kaj storiti po prejemu obvestila o poskusnem izračunu vrednosti nepremičnin. Finance.si.

<http://www.finance.si/blog/5/746> (Pridobljeno: 28.7.2011.)

Velkavrh, J. 2011. Nova Zemljiška knjiga. Koper, Ministrstvo za pravosodje.

[http://www.mp.gov.si/fileadmin/mp.gov.si/pageuploads/2005/PDF/CIP/28\\_2\\_11\\_Joza\\_Velakverh\\_gradivo.pdf](http://www.mp.gov.si/fileadmin/mp.gov.si/pageuploads/2005/PDF/CIP/28_2_11_Joza_Velakverh_gradivo.pdf) (Pridobljeno: 8.6.2011.)

Vintar, M., Dolžan, J.(Ur.). 2001. Informacijski sistemi. 20 str.

[users.volja.net/bojanperic/informacijski%20sistemi-zapiski.doc](http://users.volja.net/bojanperic/informacijski%20sistemi-zapiski.doc) (Pridobljeno: 11.5.2011.)

Vovk, B. 2011. Podatkovne baze 3. letnik. Nova Gorica, Tehniški šolski center Nova Gorica: 10-12, 16 str.

[http://zeus.tsc.si/~bostjanv/PKBI/Podatkovne\\_baze\\_3L.pdf](http://zeus.tsc.si/~bostjanv/PKBI/Podatkovne_baze_3L.pdf) (Pridobljeno: 26.4.2011.)

Vugrin, M. 2004. Vpogled v geodetske podatke PREG. Ljubljana, Inženirska zbornica Slovenije .

<http://www.izs.si/maticne-sekcije/msgeo/vpogled-v-geodetske-podatke-preg/> (Pridobljeno: 18.11.2011.)



Vugrin, M. 2010. Projekt obveščanja in lastniki nepremičnin. Ljubljana, Digi data d.o.o.  
[http://www.digidata.si/datoteke/1-Predavanje\\_veliki\\_lastniki.pdf](http://www.digidata.si/datoteke/1-Predavanje_veliki_lastniki.pdf) (Pridobljeno: 8.6.2011.)

Vugrin, M. 2011a. Javne nepremičninske evidence po sprejetju novele zakona o zemljiški knjigi in po zaključku obveščanja. Ljubljana, Digi data d.o.o.  
[http://www.digidata.si/datoteke/digi\\_zknj\\_barve.pdf](http://www.digidata.si/datoteke/digi_zknj_barve.pdf) (Pridobljeno: 19.7.2011.)

Wikipedija. 2011a. Datotečni sistem.  
[http://sl.wikipedia.org/wiki/Datote%C4%8Dni\\_sistem](http://sl.wikipedia.org/wiki/Datote%C4%8Dni_sistem) (Pridobljeno: 4.8.2011.)

Wikipedija. 2011b. Geografski informacijski sistem.  
[http://sl.wikipedia.org/wiki/Geografski\\_informacijski\\_sistem](http://sl.wikipedia.org/wiki/Geografski_informacijski_sistem) (Pridobljeno: 5.8.2011.)

Wikipedija. 2011c. Podatkovna baza.  
[http://sl.wikipedia.org/wiki/Podatkovna\\_baza](http://sl.wikipedia.org/wiki/Podatkovna_baza) (Pridobljeno: 6.8.2011.)

Zakon o evidentiranju nepremičnin (ZEN). Uradni list RS št. 47/2006: 5029.

Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (ZENDMPE). Uradni list RS, št. 52/2000: 6921.

Zakona o množičnem vrednotenju nepremičnin (ZMVN). Uradni list RS, št. 50/2006: 5329.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zemljiški knjigi (ZZK-1C). Uradni list RS, št. 25/2011: 3269.

Zakon o zemljiški knjigi (ZZK-1). Uradni list RS, št. 58/2003: 6717

## **PRILOGE**

PRILOGA A: Elektronska oblika aplikacije nepremičninske evidence izdelane v programu MS Access - datoteka: evidenca.accdb. Priloženi so tudi dokumenti, do katerih dostopamo preko izdelane evidence.