

GEODETSKI

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

VESTNIK

Letnik 38

3

1994

27. GEODETSKI DAN
GEODEZIJA IN
PROSTOR

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDK 528=863
ISSN 0351 - 0271

Letnik 38, št. 3, str. 149-260, Ljubljana, oktober 1994

Glavna, odgovorna in tehnična urednica: mag. Božena Lipej

Programski svet: predsedniki območnih geodetskih društev in predsednik Zveze geodetov Slovenije

Uredniški odbor: mag. Boris Bregant, mag. Božena Lipej, Gojmir Mlakar, prof.dr. Branko Rojc,
dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

Prevod v angleščino: Lidija Vodopivec

Lektorica: Joža Lakovič

Izhaja: 4 številke letno

Naročnina: za organizacije in podjetja 10 000 SIT, za člane geodetskih društev 1 000 SIT.
Številka žiro računa Zveze geodetov Slovenije: 50100-678-45062.

Tisk: Povše, Ljubljana

Naklada: 1 250 izvodov

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Ministrstvo za znanost in tehnologijo

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-211/92 mb z dne 2.3.1992 šteje Geodetski vestnik med proizvode,
za katere se plačuje 5% davka od prometa proizvodov.

Copyright © 1994 Geodetski vestnik, Zveza geodetov Slovenije

Letnik 38

3

1994

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDC 528=863
ISSN 0351 - 0271

Vol. 38, No. 3, pp. 149-260, Ljubljana, October 1994

Editor-in-Chief, Editor-in-Charge, and Technical Editor: Božena Lipej, M.Sc.

Programme Board: Chairmen of Territorial Surveying Societies and the President of the Association of Surveyors of Slovenia

Editorial Board: Boris Bregant, M.Sc., Božena Lipej, M.Sc., Gojmir Mlakar, Prof.Dr. Branko Rojc, Dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav

UDC Classification: Boris Bregant, M.Sc.

Translation into English: Lidija Vodopivec

Lector: Joža Lakovič

Subscriptions and Editorial Address: Geodetski vestnik – Editorial Staff, Kristanova ul. 1, SI-61000 Ljubljana, Slovenia, Tel.: +386 61 31 23 15, Fax: +386 61 132 20 21. Published Quarterly. Annual Subscription 1994: SIT 10 000. Personal Subscription (Surveying Society Membership) 1994: SIT 1 000. Drawing Account of the Association of Surveyors of Slovenia: 50100-678-45062.

Printed by: Povše, Ljubljana, 1 250 copies

Geodetski vestnik is in part financed by the Ministry for Science and Technology

According to the Ministry of Culture letter No. 415-211/92mb dated March 2nd, 1992 the Geodetski vestnik is one of the products for which a 5% products sales tax is paid.

Copyright © 1994 Geodetski vestnik, Association of Surveyors Slovenia

Vol. 38

3

1994



22 803

GEODEZIJA IN PROSTOR

STROKOVNO POSVETOVANJE

27. GEODETSKI DAN

RADENCI, 13., 14. IN 15. OKTOBER 1994

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

MEDOBČINSKO DRUŠTVO GEODETOV MARIBOR

ORGANIZACIJSKI ODBOR

- Ciril Cvetko
- Janez Goršič
- Vojteh Holc
- Ahmet Kalač
- Miro Langerholc
- Rajko Mlinarič
- Boris Premzl - predsednik
- Rozika Sraka
- Dušan Vrčko

REDAKCIJSKI ODBOR

- Tomaž Banovec
- Andrej Bilc
- Milan Brajnik
- mag. Božena Lipej
- Miroslav Logar
- Jurij Hudnik
- Dušan Mrzlekar
- dr. Anton Prosen - predsednik

GENERALNI SPONZOR:

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG, Ljubljana

VSEBINA

CONTENTS

IZ ZNANOSTI IN STROKE

FROM SCIENCE AND PROFESSION

Anton Prosen:	SISTEM PLANIRANJA IN UREJANJA PROSTORA IN NALOGA GEODEZIJE	155
Anton Prosen:	SYSTEM OF PLANNING AND PHYSICAL PLANNING AND THE TASK OF SURVEYING	160
Danijel Boldin:	PRIMER UPORABE GIS-A PRI IZVEDBI SPREMEMB PLANSKIH AKTOV OBČINE PIRAN EXAMPLE OF GIS USAGE IN CHANGES OF PIRAN COMMUNE PLAN ACTS EXECUTION	165
Božo Demšar:	GEODETSKA DELA PRI GRADITVI SURVEYING TASKS IN CONSTRUCTION	169
Moja Glinšek:	MODEL VZPOSTAVITVE KATASTRA ZGRADB BUILDING CADASTRE MODEL SETTING UP	174
Nežka Gorkič:	PRISTOP PRI NAČRTOVANJU KATASTRA ZGRADB IZ UPRAVNEGA VIDIKA ADMINISTRATION POINT OF VIEW APPROACH TO BUILDING CADASTRE PLANNING	183
Dušan Kogoj, Darko Trlep:	IZMERA PREMIKOV IN SANACIJA ODLAGALIŠČA HIDROMETALURŠKE JALOVINE BORŠT RUDNIKA ŽIROVSKI VRH UNDULATION MEASUREMENTS AND HYDROMETALLURGICAL TAILINGS OF URANIUM ORE MINE ŽIROVSKI VRH AND BORŠT WASTE DUMP RESTORATION	188
Karolina Koračin:	VZPOSTAVITEV KATASTRA ZGRADB V PRAKSI BUILDING CADASTRE SETTING UP IN PRACTICE	196
Miljenko Lapaine et al.:	BIBLIOGRAFIJA GEODETSKEGA LISTA IN OSEBNI RAČUNALNIK GEODETSKI LIST BIBLIOGRAPHY AND PERSONAL COMPUTER	204
Miljenko Lapaine:	KARTOMATIKA – RAČUNALNIŠKI SISTEM ZA ODSTRANJEVANJE DEFORMACIJ Z RISB, NAČRTOV ALI KART CARTOMATICS – DEFORMATIONS DEBUGGING COMPUTER SYSTEM FOR DRAWING, PLANS, OR MAPS	210
Martin Puhar:	KAKO HITRO DO SEZNAMA VSEH ZGRADB HOW SWIFT TO A LIST OF ALL BUILDINGS	216
Jože Senegačnik:	REGISTER PROSTORSKIH ENOT REGISTER OF SPATIAL UNITS	223
Bojan Stanonik:	RAČUNALNIŠKO IZMENJEVANJE PODATKOV IN GEODEZIJA COMPUTER DATA INTERCHANGE AND SURVEYING	227
Bojan Stopar, Radoš Šumrada:	SODOBEN POMEN IN VLOGA GEODEZIJE CURRENT MEANING AND ROLE OF SURVEYING	231
Maruška Šubič Kovač:	VREDNOTENJE STAVBNIH ZEMLJIŠČ IN IZHODIŠČNE VREDNOSTI STAVBNIH ZEMLJIŠČ – PRIMER LJUBLJANE EVALUATION OF URBAN LAND AND URBAN LAND STARTING-POINT VALUES – THE LJUBLJANA EXAMPLE	238
Andrej Kocuvan:	OCENA RECENZENTA REVIEW	243
Joc Triglav:	IZDELAVA DIGITALNIH KATASTRSKIH NAČRTOV NA GEODETSKI UPRAVI MURSKA SOBOTA DIGITAL CADASTRAL MAPS ELABORATION IN MURSKA SOBOTA SURVEYING AND MAPPING ADMINISTRATION	246

Florjan	NOVOSTI V ŠTUDIJU GEODEZIJE	
Vodopivec:	<i>NOVELTIES IN SURVEYING CURRICULUM</i>	253
Pavel Zupančič:	STANJE IN UPORABA GEODETSKIH EVIDENC NA OBMOČJU LJUBLJANSKIH OBČIN	
	<i>PRESENT STATE AND USAGE OF SURVEYING RECORDS IN LJUBLJANA COMMUNE AREA</i>	256

REKLAME

COMMERCIALS

SISTEM PLANIRANJA IN UREJANJA PROSTORA IN NALOGA GEODEZIJE

dr. Anton Prosen

FAGG, Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

V članku je na kratko predstavljena teorija planiranja prostora in iz tega izhajajoče naloge geodezije ter usmeritve za nadaljnji razvoj tako planiranja kot geodezije.

Ključne besede: *Geodetski dan, geodezija, komasacije, prostorsko planiranje, Radenci, urejanje prostora, 1994*

1. UVOD

V uvodu tega prispevka pogledjmo, kakšne so današnje osrednje naloge geodezije in kako se le-te odražajo v dejavnosti planiranja in urejanja prostora. Pogled v zgodovino nam nazorno kaže, da je imela geodezija pomembno vlogo v sklopu urejanja prostora že pred več tisočletji, saj poznamo iz te dobe načrt mesta Babilona in načrte kmetijskih površin na glinastih ploščah (Informationsschrift ... 1993). Današnje naloge geodezije so ostale podobne kot v preteklosti, znatno pa so se spremenile metode dela. Danes lahko sprejemamo zunajgalaktične radijske signale, pošiljamo elektromagnetne valove k umetnim zemljnim satelitom in uporabljamo svetlobo laserjev za določitev razdalje med kontinenti ali lege točk na zemeljskem površju, z meritvami določamo premike kontinentov, s satelitskimi metodami določamo tudi višinsko nihanje oceanov, podobno lahko evidentiramo tudi klimatske spremembe. Vsebine načrtov in kart so lahko danes shranjene v računalniški digitalni obliki, pripravljene tako, da jih lahko avtomatsko izrišemo z različno vsebino in v različnem merilu. Podatke za izdelavo načrtov in kart dobivamo geodeti s pomočjo kamer ali z elektronskimi senzorji v letalih ali zemljnih satelitih. Izvrednotenje in interpretacija vsebine slike je avtomatizirana. Geodeti sodelujemo pri načrtovanju in uresničevanju izgradnje infrastrukturnih objektov, pri načrtovanju in opremljanju posameznih urbanih con, pri ukrepih za varstvo okolja in narave ter pri urejanju podeželskega prostora in ne nazadnje je naloga geodetov ureditev lastniških odnosov na določenih parcelah, kjer je načrtovana nova raba prostora.

Nášete naloge geodezije so danes zelo tesno povezane z urejanjem in planiranjem prostora, pa se tega ne zavedata ne planerska ne geodetska stroka. Delež geodetske stroke v okviru planiranja in urejanja prostora je včasih res težko merljiv, ta je odvisen od stopnje razvitosti sistema urejanja in planiranja prostora v posamezni državi, predvsem pa od medsebojnega sodelovanja in ustrezne koordinacije med posameznimi strokami. Danes je vloga geodetske stroke pri urejanju prostora čedalje pomembnejša, saj je eno izmed njenih področij dela tudi

proučevanje naravnega in socialnega okolja, kar obsega meritve razpoložljivih kopenskih in vodnih virov ter njihovo izkoriščanje in uporabo pridobljenih podatkov za razvojno planiranje urbanih, ruralnih in regionalnih območij (FIG Publikations No. 7 v Informaciji o študiju geodezije 1994).

2. PLANIRANJE IN UREJANJE PROSTORA

Planiranje je dejavnost, s katero si posamezniki in družba pomagamo urejati življenje v sedanjosti za prihodnost. Znani so različni pojmi planiranja, kot npr. gospodarsko, socialno, prostorsko, regionalno, urbanistično, krajinsko planiranje, planiranje posameznih sektorjev itd. V življenju človeka in družbe se čedalje bolj prepleta vrsta strukturnih dejavnikov, z razvojem družbe pa postajajo te zveze čedalje bolj raznolike in soodvisne, zato je treba razvoj posameznih dejavnosti na različnih teritorialnih ravneh usklajevati in načrtovati. Celoten sklop dejavnosti lahko delimo na gospodarske, socialne in prostorske. Pod pojmom prostorsko planiranje razumemo urejanje prostora in razmestitev dejavnosti, ki so vezane na prostor. Danes se vse bolj uveljavlja integralno ali celostno planiranje, ki naj bi ustvarilo harmonični socialni, gospodarski in prostorski razvoj ob upoštevanju danih specifičnosti geografskega okolja in iskanju skladnosti z okoljem.

Evropske države so leta 1973 v Strasbourgu sprejele za urejanje prostora tele sestavine: fizično planiranje, regionalno planiranje in planiranje organizacije prostora (Naprudnik 1985). Pod pojmom fizično planiranje razumemo boljšo in nadzorovano izrabo tal za naselitev, kmetijstvo, gozdarstvo, prometnice, rekreacijo ipd. Regionalno planiranje je danes temelj za usklajevanje razvoja na regionalni in lokalni ravni, cilj je zvišati življenjsko raven v celotnem prostoru, njegova koncepcija ni več fizična, temveč prostorsko-funkcionalna. Planiranje organizacije prostora je politika urejanja prostora, ki naj privede do takšne organizacije prostora in človeških bivališč, ki bo ustvarila ljudem najboljše življenjske razmere. Cilj dobrega planiranja je ustvarjanje novega prostorskega reda, težnja k stabilnosti naseljevanja, socialna vzajemnost in integracija potreb človeštva in naravnih razmer (Glikson 1971). Ti cilji in naloge prostorskega planiranja se spreminjajo glede na ravni planiranja in velikost obdelave prostora. V zvezi s tem ločimo: lokalno (občinsko), regionalno in državno ter meddržavno planiranje, ob tem pa lahko delimo urejanje prostora na prostorsko in urbanistično planiranje. Urbanistično planiranje je strokovna in družbena dejavnost, ki načrtuje rast naselij, njihovo prenovu in ustvarja optimalne pogoje za stanovanje, delo, promet in rekreacijo. Tu prihaja do izraza gradbeno-tehniški, tehnološki, arhitektonski in oblikovni vidik (Pogačnik 1980). Ne glede na našeto hierarhijo planov ali njihovo definicijo ter časovno opredelitev plana je planiranje razdeljeno na posamezne faze, ki temeljijo na uporabi podatkovnih baz in informacijskih sistemov, zato posamezni avtorji (Hoisl 1982) menijo, da je planiranje vnitveno sklenjeni proces, ki temelji na pridobivanju, obdelavi in uporabi informacij.

Danes vse več govorimo o prostorskem planiranju kot planiranju prostorske ekologije, saj le-to zajema naravo in družbo, s katerim se trudimo, da dosežemo popolno integracijo socialno-ekonomskega razvoja, populacijskega toka, urbanega oziroma naselbinskega, industrijskega in kmetijskega razvoja ter rekonstrukcijo krajine. Nadalje je naloga prostorskega planiranja prednostna izpolnitev temeljnih

družbenih funkcij, kot so: stanovanje, delo, oskrba, izobraževanje, rekreacija, gibanje in življenje v okolju, ki ima ekološko in strukturno razmejeno razpoložljivo rabo prostora, z minimalnimi konflikti, in v katerem je zagotovljeno preprečevanje škode. Temelj gospodarskega usmerjanja razvoja prostora so ekosistemi kot produkcijska podlaga rabe, zato je treba pri prostorskem urejanju doseči zavarovanje in enakomerno produkcijo ekosistema, pri tem pa povzročiti kar najmanj škode (Buchwald, Engelhard 1980). Izhajajoč iz teh nalog se je v svetu razvilo varovalno planiranje prostora, ki ima za cilj obravnavati naravno okolje in njegove sestavine kot dobrine, ki so omejene in jih ni mogoče nadomestiti, ko so izčrpane ali uničene. Ekološka ali varovalna orientacija planiranja pomeni dodajanje ekološke sestavine v sistem urejanja prostora, integracijo ekološkega planiranja v integralno in sektorsko planiranje. Iz te orientacije se je izoblikovalo krajinsko planiranje, ki je poleg globalnega varovanja okolja zajelo oblike skrbi za naravno okolje (Prosen 1993). Priprava kakršnega koli prostorskega plana je na eni strani tehnična, strokovna in znanstvena naloga, na drugi pa umetniška (Košir 1993), slednje velja še posebej za mestna naselja. Zgornji prikaz teorije planiranja prostora naj bi nam bil v nadaljevanju temelj za grobo razčlenitev nalog, ki bi jih lahko prevzela geodetska stroka v na novo nastajajočem sistemu planiranja in urejanja prostora.

3. SODELOVANJE GEODEZIJE PRI UREJANJU PROSTORA

Pri nalogah, ki jih opravlja geodezija v sklopu dejavnosti planiranja in urejanja prostora, moramo ločiti dvoje, in sicer: ali geodetska stroka nudi določene podlage in podatke ali je nosilec nalog te dejavnosti. Z vzpostavitvijo geografskih in zemljiških informacijskih sistemov oziroma informacijskih sistemov sploh se je vloga geodezije v sklopu planiranja in urejanja prostora znatno ojačala. Iz prvotne naloge nudenja podlag, to je kart in načrtov, je danes geodezija sposobna nuditi znatno več, in sicer:

- ☐ karte, načrte in fotoposnetke v digitalni tehniki
- ☐ podatke o naravnem in ustvarjenem prostoru
- ☐ podatke o zavarovanih in ogroženih območjih
- ☐ podatke o sedanji rabi itd.

V sedemdesetih letih smo veliko razmišljali o postopkih in metodah planiranja (Sedlar 1970, Naprudnik 1985) in o delitvi le-teh na posamezne faze, in sicer: inventarizacijo (zbiranje in obdelava podatkov), valorizacijo (vrednotenje in analiziranje podatkov) ter izdelavo plana (variantne rešitve). Danes so ta razmišljanja v marsičem različna, vendar pa ne odstopajo od tega koncepta metod dela, res pa je, da nam geografski informacijski sistemi, ki izhajajo iz vsebinskega in metodološkega pristopa za posamezni planski akt, lahko prihranijo veliko časa pri zbiranju, vrednotenju in analiziranju podatkov.

Podatkovne baze in informacijski sistemi za urbanistično planiranje in projektiranje se danes vse bolj uveljavljajo na podatkovnih osnovah, ki se navezujejo na parcelno stanje oziroma na zemljiški informacijski sistem. To pomeni vzpostavitev katastrskega realnega stanja v digitalni obliki. Vzpostavitev informacijskih sistemov za potrebe planiranja in urejanja prostora na zemljiški

informacijski sistem je nujnost, saj je treba za realizacijo planov in načrtov priskrbeti ustrezna zemljišča za realizacijo in ureditev zemljiškopravnih razmerij.

Intenziteti in stopnja sodelovanja geodetske stroke v dejavnosti planiranja in urejanja prostora je med drugim odvisna od ravni planiranja. Vsekakor se razlikuje sodelovanje stroke pri izdelavi državnega plana ali plana lokalne skupnosti ali celo pri izdelavi zazidalnega načrta. Da je lahko geodetska stroka tudi nosilec nalog na področju urejanja prostora, kažejo primeri iz Nemčije (Seele et al. 1982). V prejšnjem stoletju so se začeli geodeti v takratni Nemčiji izobraževati med drugim tudi za potrebe urejanja kmetijskih zemljišč („Kulturtechnik“), kar pomeni danes za urejanje in razvoj podeželja. Te naloge so se razvile v sklopu zložbe zemljišč oziroma komasacije, ki se je skozi stoletje začela razvijati kot sredstvo za urejanje prostora, s katerim se realizirajo plani tako državne, regionalne kot tudi lokalne ravni. Komasacijo se pri nas še vedno obravnava kot agrarno operacijo, je pa tisti tehnično-strokovni postopek, s katerim tehnično, ekološko in pravno preurejamo prostor ter ustvarjamo možnosti uveljavitve različnim rabam zemljišč in s tem pokritje družbenih potreb tudi po stavbnih zemljiščih. To pomeni, da tak načrt za komasacijo upošteva celostne potrebe določenega območja in načrtovalske-metodološke zahteve, pa tudi ekološke in oblikovno-urejevalske. Usklajevanje načrtovanja in izpeljava prostorsko pomembnih ukrepov naj bi torej pripomoglo k smotrnemu uresničevanju teh ukrepov z enim prostorsko izvedbenim načrtom, in ne več z delnimi sektorskimi pristopi. Principe komasacije lahko uporabimo tudi pri urejanju naselja ali njegovih posameznih delov, predvsem pa lahko uporabljamo zložbo zemljišč kot metodo za pridobivanje stavbnih zemljišč.

Izraz komasacija se uporablja več ali manj za urejanje kmetijskih zemljišč oziroma podeželskega prostora in je agrarnotehnična operacija, katere glavna naloga je zbiranje razpršenega premoženja, na katerem je kmetijska proizvodnja iste pravne osebe, ki ima sočasno razpolagalno pravico, v eno celoto ali vsaj v nekoliko zaokroženih površinah (ekonomski učinki). Izraz zložba zemljišč pa se uporablja več ali manj za urejanje zemljiškopravnih razmerij pri realizaciji urbanističnih dokumentov na območjih, ki so namenjena stanovanjski gradnji ali obrti in proizvodnji. Lastniki zemljišč prostovoljno vložijo svoja zemljišča v komasacijski sklad, iz katerega se po posebnem postopku delijo deleži posameznemu vlagatelju v skladu z urbanističnim aktom in v odvisnosti od vrednosti vložka vlagatelja. Iz navedenega je razvidno, da bo slej ali prej tudi naša družba morala podpreti našo stroko in ji zaupati te naloge. Do sedaj te potrebe in zaupanja žal ni bilo.

4. ZAKLJUČEK

Pregled naše zakonodaje iz preteklosti in iz nje izvirajoče metodologije planiranja in urejanja prostora po drugi svetovni vojni nam kaže, da je ta izrazita interdisciplinarna dejavnost doživljala večje vzpone in padce. Enako velja za geodetsko stroko in njej podporo od strani politike in družbe. Nov družbeni sistem in pot v Evropo zahtevata drugačen pristop planiranja in urejanja prostora in drugačno skrb za okolje sploh. Vse to od nas vseh zahteva drugačen odnos, tako do planerske kot geodetske stroke. Dediščina družbenega planiranja ni v ponos ne stroki ne državi, zato bi morali z dovolj strokovne resnosti zgraditi po evropskih metodah nov sistem

planiranja in odločanja o posegih v prostor in o rabi prostora sploh. Ta trenutek smo priča strateškim odločitvam o novi rabi prostora v državi, pa država nima svojega državnega plana. Povsod v svetu slonita razvoj in varstvo na kvalitetnih regionalnih planih, mi regionalnega planiranja ne poznamo. Sprašujemo se, komu koristi stihija?

V Sloveniji teče nekaj poskusov vzpostavitve geografskih informacijskih sistemov, pa se zdi, da ni prave povezave z nastankom metodologije planiranja. Občutek imamo, da je včasih geodetska stroka zavestno odrinjena od planerske stroke, saj se ji na ta način lažje očita, da je neažurna in zastarela. Teh pomanjkljivosti se zavedamo in jih zavestno odpravljamo. V naši družbi ima žal še vedno prednost sektorsko planiranje pred celostnim, to pa je tudi vzrok, da posamezne stroke v sistemu planiranja prevladujejo, druge so zapostavljene. Odgovora ne vemo! Vloga geodetske stroke pri urejanju in razvoju podeželja ter vasi je dovolj prezentna, posebno v Nemčiji, pri nas pa nekatere institucije menijo, da ta dejavnost ne spada v naše področje dela. Še bi lahko naštevali pomanjkljivosti, ki jih čutimo na področju razvoja geodetske stroke v sklopu planiranja in urejanja prostora. Geodetski dan je verjetno tudi prilika za nove delovne naloge.

Literatura:

- Buchwald, K., Engelhardt, W., 1980, *Handbuch fuer Planung, Gestaltung un Schutz der Umwelt*, BLV Verlagsgesellschaft Muenchen, Wien und Zuerich.
- Glikson, A., 1971, *Regionalno planiranje i razvoj, Klub mladih arhitekata, Beograd.*
- Hoisl, R., 1982, *Planungstheoretische Grundlagen zum Plan ueber die gemeinschaftliche und oeffentlichen Anlagen, Ministerium fuer Ernaerung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Wuertenberg.*
- Informacija o študiju geodezije, 1994, FAGG OGG, Ljubljana.
- Informationsschrift zum Studiengang Vermessungswesen an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universitaet, 1993, Bonn.
- Košir, F., 1993, *Zamisel mesta, Slovenska matica, Ljubljana.*
- Naprudnik, M., 1985, *Družbeno-ekonomske opredelitve geodetske inventarizacije prostora, Doktorska disertacija, FAGG OGG, Ljubljana.*
- Pogačnik, A., 1980, *Urbanistično planiranje, Učbenik, FAGG VTOGG, Ljubljana.*
- Prosen, A., 1993, *Sonaravno urejanje podeželskega prostora, Doktorska disertacija, FAGG OGG, Ljubljana.*
- Sedlar, S., 1970, *Inventarizacija prostora, Geodetska dejavnost v inventarizaciji prostora, Bled.*
- Seele, W. et al. 1982, *Flurbereinigung, Bundesministerium fuer Ernaerung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn.*

Recenzija: prof.dr. Milan Naprudnik
Darko Tanko

SYSTEM OF PLANNING AND PHYSICAL PLANNING AND THE TASK OF SURVEYING

Dr. Anton Prosen

FAGG, Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Received for publication: July 18, 1994

Abstract

The article describes briefly the spatial planning theory and the resulting surveying tasks and directives for further development of planning as well as surveying.

Keywords: *Geodetic workshop, land consolidation, physical planning, Radenci, spatial planning, surveying, 1994*

1. INTRODUCTION

In the introduction of this article I would like to go through the main tasks of surveying and how they are reflected in the activity of planning and physical planning. A view into history clearly shows how surveying has had an important role within physical planning already some thousands of years before. From that times there exists a map of the city of Babylon and maps of agricultural land on clay tablets (Informationsschrift ... 1993). The present tasks of surveying remain the same as in the past but methods of work have changed radically. Nowadays outer galactic radio signals can be received, electromagnetic waves to artificial Earth's satellites are sent, and laser light is used for determining the distance among continents or position of points on the surface of the Earth; by measurements we determine movements of the continents, by satellite methods altimetric movements of the oceans are determined, and likewise climatic changes can be recorded. Contents of maps and charts may be stored in a computer digital form prepared in such a way to be automatically reproduced with various contents and at various scales. Surveyors get the data for maps and charts elaboration with the help of cameras or by electronic sensors in airplanes or Earth's satellites. The evaluation and interpretation of the contents of the image is automated. We, the surveyors cooperate in planning and realization of infrastructure objects construction, in planning and furnishing individual urban zones, in provisions for environment and nature protection, in managing rural land, and least but not last the task of surveyors is the settling of proprietorship relations on parcels where a new usage of land is planned.

The enumerated tasks of surveying are nowadays closely connected with physical and spatial planning although neither the planners' nor the surveyors' branch may be aware of it. The share of the surveying profession within the planning and physical planning may sometimes be difficult to be measured since it is dependent on the degree of the development of the system of physical and spatial planning in an individual state and above all it depends on mutual cooperation and adequate

coordination among individual professions. Nowadays the role of the surveying profession in physical planning grows more and more important since one of its fields of work is also to study natural and social environment which comprises measurements of available land and water sources and their exploitation and usage of the gained data for developmental planning of urban, rural, and regional areas (FIG Publikations No. 7 in Informacija o študiju geodezije 1994).

2. PLANNING AND PHYSICAL PLANNING

Planning is an activity with which individuals and society help themselves settle their lives in the present for the future. There exist different notions of planning such as e.g. economic, social, spatial, regional, city planning, landscape planning, planning of individual sectors, and alike. In personal and public life a set of structural factors gets more and more intertwined and with the development of the society these connections get ever more diverse and co-dependent. This is the cause the development of individual activities on various territorial levels has to be coordinated and planned. The whole complex of activities may be divided into economic, social, and spatial activities. The term spatial planning stands for physical planning and displacement of activities bound to space. Nowadays integral or wholesome planning is gaining on importance since it should create somewhat harmonic social, economic, and spatial development taking into account the given characteristics of the geographical environment and seeking for a harmony with the environment.

In 1973 in Strassbourg European states have accepted the following components for physical planning: physical planning, regional planning, and planning space organization (Naprudnik 1985). The term physical planning stands for better and supervised usage of land for settling, agriculture, forestry, transport routes, recreation, and alike. Regional planning is nowadays the basis for coordinating the development on the regional and local level with the aim to raise the level of life in the whole area; its conception is no longer physical but land functional. Planning space organization is a policy of physical planning and it should lead to such space organization and human dwellings to create the best living conditions for people. The aim of a good planning is a creation of a new space order, a tendency to settle stability, social solidarity, and integration of mankind, and natural conditions (Glikson 1971). These aims and tasks of the spatial planning change as to the level of planning and the extent of space processing. In connection with this there are: local (communal), regional, and state and international planning and along with these spatial managing may be divided into spatial and town planning. Urban planning is a professional and social activity, which plans growth of settlements, their restoration and creates optimum conditions for dwellings, work, traffic, and recreation. Here the construction-technical, technological, architectural, and designing aspect actually expresses itself (Pogačnik 1980). Regardless of the enumerated hierarchy of plans or their definition and timely plan determination planning is divided into individual phases based on a usage of databases and information systems. Therefore some authors (Hoisl 1982) regard planning a return-closed process based on data acquisition, processing, and application.

Nowadays spatial planning is ever more regarded as planning spatial ecology since it comprises nature and society, with it we try to achieve perfect integration of social economic development, population flow, urban e.g. settling, industrial, and agricultural development, and landscape reconstruction. Further the task of spatial planning is a priority fulfillment of social functions such as: dwellings, work, supply, education, recreation, moving and living in an environment which has ecologically and structurally divided available use of land with minimal conflicts, and, in which damage prevention is assured. The basis of economic spatial development guidance are ecosystems such as usage production basis therefore at physical planning protection and an even production of the ecosystem has to be achieved along with minimum damage (Buchnwald, Engelhard 1980). Emerging from these tasks as a basis worldwide a spatial protection planning has developed, its aim being the treatment of natural environment and its components as the goods which are limited and can not be substituted when exhausted or destroyed. Ecological or protecting orientation of planning means adding ecological components into a system of physical planning, integration of ecological planning into integral and sector planning. Resulting this orientation landscape planning has been formed and besides global environment protection it has comprised some forms of taking care for the natural environment (Prosen 1993). A preparation of any kind of spatial plan is on the one side a technical, professional, and scientific task, and on the other it is also an artistic one (Košir 1993) the latter being valid as such for urban settlements in particular. The above presentation of the theory of spatial planning should form a foundation for the in the following text explained rough division of tasks the surveying profession could take over in the new emerging system of planning and physical planning.

3. PARTICIPATION OF SURVEYING IN PHYSICAL PLANNING

Among the tasks the surveying profession already executes within the activities of planning and physical planning two issues must be clear: either the surveying profession offers certain basics and data or else it is the carrier of these activities. With the set up of geographic and land information systems e.g. information systems on the whole the role of surveying within the complex of planning and physical planning has intensified greatly. From the original task of supplying basics e.g. maps and plans surveying is nowadays capable of much more, namely:

- ☐ maps, plans and air photographs in digital technique
- ☐ data on natural and built-up environment
- ☐ data on protected and endangered areas
- ☐ data on present use, and alike.

In the 1970's much thought was given to procedures and methods of planning (Sedlar 1970, Naprudnik 1985) and to dividing the latter to individual phases namely inventarization (data collecting and processing), valorization (data evaluation and analysis), and plan elaboration (variant solutions). At present these considerations are in many ways different yet they do not deviate from this concept of work methods though it is true that geographic information systems resulting from the concept and methodological approach to an individual planned act may save much time at data collecting, evaluating and analyzing.

Databases and information systems for urban planning and project making are at present more and more based on data basics which are connected with the state of the parcels e.g. the land information system. This means the setting up of a cadastral real condition in a digital form. The setting up of information systems for the needs of planning and physical planning onto a land information system is a necessity since to realize plans and maps adequate land has to be provided and land-legal relations settled.

The intensity and level of the cooperation of the surveying profession in the activity of spatial and physical planning depends among other things on the level of planning. There surely is a difference of a profession cooperation at an elaboration of a state plan from that one of a local community plan or even from an elaboration of an urban area development plan. The examples from Germany (Seele et al. 1982) show the surveying profession may also be a carrier of tasks from the field of physical planning. In the previous century the surveyors in Germany began to be educated also for the need of agricultural land managing ("Kulturtechnik") which today means managing and development of rural areas. These tasks have been developed within the complex of a planning subdivision e.g. land consolidation which has begun through centuries began to develop as a means of physical planning and with which plans of the state, regional, and local level are realized. In our environment the regrouping of parcels is still treated as an agricultural operation though it is the professional technical procedure with which technically, ecologically, and legally land is reorganized and a possibility of putting into force various usages of land parcels and with it to cover the society's need for building sites are ensured. This means such a plan for regrouping of parcels considers integral needs of a certain area and planners-methodological demands as well as ecological and designing-managing ones. The coordination of planning and executing spatial important measures should be a help to an expedient realization of these measures with one spatial construction plan and no longer with partial sector approaches. The principles of land consolidation may be used also in managing a settlement or its parts and above all the land consolidation may be used as a method of gaining building sites.

The term land consolidation is used more or less for managing agricultural parcels e.g. countryside and is an agrarian technical operation which main task is collecting dispersed property on which there is an agricultural production of the same legal person with coincident disposal right into a whole or at least a few round-up areas (economic effects). The term planning subdivision is used more or less for managing land-legal relations in realizing urban documents on areas intended for dwellings construction or trade and production. On a voluntary basis land owners put their parcels into a land consolidation fund from which under a certain procedure shares are allocated to an individual investor according to the urban act and according to the value of the deposit. From the stated it is evident that sooner or later also our society is bound to give support to our profession and entrust us with these tasks. To our regret this kind of need and trust is not present yet.

4. CONCLUSION

The review of our legislation from the past and from it arising planning methodology after the second world war shows that this distinctly interdisciplinary activity has had

its major ups and downs. The same goes for the surveying profession and the support it has had from politics and society. The new social system and the way to Europe demand a different approach of spatial planning and managing, and in general quite different concern about the environment. All stated demands from all of us a different attitude towards the planners' as well as the surveying profession. For our social planning heritage neither the profession nor the state may take pride in so with sufficient professional seriousness and using European methods a new system of planning and decision-making about spatial intervention and usage of land on the whole should be set up. Just now we witness strategic decisions about a new usage of land in our state yet this state has no state plan of its own. Worldwide spatial development and protection are based on high quality regional plans but we know nothing of a regional planning. One wonders who benefits from blind forces?

In Slovenia there are some attempts at setting up geographic information systems though it seems there is no real connection with the origin of methodology of planning. One has a feeling the surveying profession is sometimes deliberately pushed off the planners' profession to be more easily taxed with being the out-of-date and obsolete. We are aware of these shortcomings and they are consciously done away with. It is regrettable but in our society sector planning still dominates over the complex one and this is the cause some individual professions dominate in the system of planning while others are being set aside. The answer why so is not known! The role of the surveying profession in physical planning and countryside and village development is clear enough especially in Germany whereas in our environment some institutions regard this activity not part of our line of work. Even more could be said about shortcomings we feel in the field of the development of the surveying profession as to physical planning and managing. The Geodetic workshop may be a good opportunity for new work tasks.

Literature:

- Buchwald, K., Engelhardt, W., 1980, *Handbuch fuer Planung, Gestaltung un Schutz der Umwelt*, BLV Verlagsgesellschaft Muenchen, Wien und Zuerich.
- Glikson, A., 1971, *Regionalno planiranje i razvoj, Klub mladih arhitekata, Beograd.*
- Hoisl, R., 1982, *Planungstheoretische Grundlagen zum Plan ueber die gemeinschaftliche und oeffentlichen Anlagen, Ministerium fuer Ernaerung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Wuertenberg.*
- Informacija o študiju geodezije, 1994, FAGG OGG, Ljubljana.
- Informationsschrift zum Studiengang Vermessungswesen an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universitaet, 1993, Bonn.
- Košir, F., 1993, *Zamisel mesta, Slovenska matica, Ljubljana.*
- Naprudnik, M., 1985, *Družbeno-ekonomske opredelitve geodetske inventarizacije prostora, Doktorska disertacija, FAGG OGG, Ljubljana.*
- Pogačnik, A., 1980, *Urbanistično planiranje, Učbenik, FAGG VTOGG, Ljubljana.*
- Prosen, A., 1993, *Sonaravno urejanje podeželskega prostora, Doktorska disertacija, FAGG OGG, Ljubljana.*
- Sedlar, S., 1970, *Inventarizacija prostora, Geodetska dejavnost v inventarizaciji prostora, Bled.*
- Seele, W. et al. 1982, *Flurbereinigung, Bundesministerium fuer Ernaerung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn.*

Review: prof.dr. Milan Naprudnik
Darko Tanko

PRIMER UPORABE GIS-A PRI IZVEDBI SPREMEMB PLANSKIH AKTOV OBČINE PIRAN

Danijel Boldin

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 16.8.1994

Izvleček

Različnih dogodkov je v prostoru danes vedno več. Vedno več je tudi zahtev po ažurnih in usklajenih informacijah o teh dogodkih. Z razvojem računalniške tehnologije se povečuje tudi ponudba digitalnih prostorskih podatkov. S primerom občine Piran prikazujemo način uporabe GIS-a pri izvedbi sprememb planskih aktov.

Ključne besede: CAD, Geodetski dan, GIS, Piran, planski akti, prostorska informatika, Radenci, 1994

Abstract

Growing urbanization brings forth necessary detailed studies of current characteristics and regulations of spatial changes. At the same time the supply of digital spatial information is growing increasingly. Within the frame of the case study of the Piran commune, we present a usage of GIS tools which give a broad specter of possibilities to implementation and coordination of spatial changes.

Keywords: CAD, Geodetic workshop, GIS, Piran, planning documents, Radenci, spatial informatics, 1994

UVOD

Z razvojem računalniške tehnologije so se povečale tudi želje in potrebe po uporabi digitalnih prostorskih podatkov pri različnih procesih planiranja. Tako kot pri večini procesov, ki jih želimo avtomatizirati, je tudi za računalniško podporo procesom planiranja potrebna vrsta priprav. Poleg organizacijskega, tehnološkega in kadrovskega dela imajo največji vpliv na rezultate podatki. Zelo je pomembno, kakšne podatke imamo na voljo, kako so ti podatki pripravljeni, koliko so ažurni, kakšna je njihova natančnost ipd. Poleg kvalitete vhodnih podatkov, ki so za enkrat še večinoma v analogni obliki, se pri njihovi pretvorbi v digitalno obliko srečujemo še s problemi natančnosti zajemanja, standardizacije, povezljivosti, različnih načinov kartografskega prikazovanja kakor tudi spreminjanja nekaterih že uveljavljenih postopkov pri procesih priprave planskih gradiv.

V prispevku prikazujemo delo pri računalniški podpori izvedbe sprememb planskih aktov občine Piran (spremembe in dopolnitve prostorskih sestavin dolgoročnega plana občine Piran od 1986. do 2000. leta). Namen projekta je bil pripraviti grafično podatkovno bazo, ki nam je omogočala izdelavo ustreznih kartografskih prikazov, kakor tudi izvedbo različnih prostorskih analiz. Pri projektu smo si zastavili nalogo pripraviti digitalno podatkovno bazo, ki naj temelji na tehnologiji geografskih informacijskih sistemov (PC ARC/INFO). V občini Piran že obstaja (na Zavodu za urbanistično načrtovanje in urejanje prostora) podatkovna baza sistema SDMS (Mikrodata Maribor), ki vsebuje določene podatkovne sloje (rastrske slike temeljnih topografskih načrtov v merilu 1:5 000 in preglednih katastrskih načrtov v merilih 1:1 000 in 1:2 000, kategorizacijo kmetijskih zemljišč, agrokarto itd.) in omogoča izvajanje nekaterih prostorskih analiz.

Podatkovna baza, ki smo jo pripravili na Urbanističnem inštitutu, zagotavlja osnovo (identifikacijo, lokacijo, osnovno klasifikacijo entitet – objektov) za različne potrebe na ravni planiranja in urejanja prostora. Ta baza planerjem omogoča pridobiti osnovne informacije o trenutnem stanju v prostoru in tudi o obstoječih in predvidenih posegih v prostor. Celoten projekt je bil izveden na osebnih računalnikih z uporabo različnih programskih orodij za vnos in obdelavo grafičnih in atributnih podatkov. Kot osnovno GIS-ovo orodje za obdelavo podatkov smo uporabljali program PC ARC/INFO 3.4D. Pri zajemu in prikazu grafičnih podatkov pa smo uporabljali še programa MapCAD in AutoCAD 12. Zajem podatkov je potekal deloma z ekransko vektorizacijo, deloma z digitalizacijo na digitalniku formata A0. Kartografske prikaze smo izrisovali na peresnem risalniku formata A0 kakor tudi na barvnem rastrskem risalniku enakega formata.

VHODNI PODATKI

Osnovni vir za zajem in prikaz podatkov so predstavljali pregledni katastrski in temeljni topografski načrti v merilu 1:5 000. Za zajem podatkov, ki se vežejo na parcelno stanje – vektorizacija (kmetijske, stanovanjske, gozdne površine ipd.), smo pregledne katastrske načrte merila 1:5 000 prenesli v digitalno obliko (skaniranje, umerjanje v GK-koordinatni sistem, rezanje, lepljenje). Za zajem podatkov, ki se navezujejo na topografske načrte (vodovod, kanalizacija, elektrika ipd.) pa smo uporabili iz obstoječe podatkovne baze sistema SDMS skanirane topografske načrte v merilu 1:5 000. Za podlago tem podatkom smo uporabili centroide hišnih števil iz EHIŠ-a in meje naselij, krajevnih skupnosti in same občine iz registra območij teritorialnih enot – ROTE-ja.

MODEL GRAFIČNE BAZE

Ker v Sloveniji še nimamo enotnega sistema šifriranja in klasificiranja digitalnih elementov plana oz. ni definiranih standardov geoinformacijske infrastrukture, smo pripravili model podatkov za to nalogo. V podatkovnem modelu so objekti (entitete) razvrščeni v tri hierarhične ravni. Vsak objekt je šifriran s štirimestno šifro. Šifra objekta omogoča enolično identifikacijo kot tudi povezavo med grafičnim in atributnim delom. V model podatkov smo uvrstili naslednje skupine:

- energetska infrastruktura
 - elektrika
 - plin

- komunalna infrastruktura
 - vodovod
 - kanalizacija
 - odlagališča odpadkov
- prometna infrastruktura
 - ceste
 - zračni transport
 - vodni transport
- telekomunikacijska infrastruktura
 - PTT
 - RTV
- naravna in kulturna dediščina
 - naravna dediščina
 - kulturna dediščina
- razmejitve in območja urejanja prostora
 - razmejitve
 - namenska raba zemljišč
 - načini urejanja z vrstami PIA
 - izboljšava in urejanje naravnih virov.

Objekte smo glede na topološko obliko razvrstili v tri skupine. V podatkovni bazi so tako zajete naslednje skupine podatkov: točkovni, linijski in poligonski objekti. Atribute za posamezen objekt (vrsta objekta, izvedba, faznost izdelave itd.) smo vezali na posamezni tip podatkov. Nosilci atributnih podatkov so: točka pri točkovnih, logični odsek pri linijskih in centroid poligona pri poligonskih objektih.

KARTOGRAFSKI PRIKAZI

Za izrise planske vsebine smo pripravili model kartografskih znakov, s katerim smo skušali kar v največji možni meri upoštevati že dogovorjene znake iz klasične (ročne) izdelave planov. Osnovni prikazi so izrisani v merilu 1:5 000, sintezni prikazi pa v merilu 1:25 000. Pri pripravi kartografskih prikazov smo testirali več možnih načinov izrisa vsebine plana. V prvi fazi smo tematske prikaze izrisovali na prosojen papir, ki nam je omogočal različna prekrivanja. V nadaljevanju smo razvili postopek za izris digitalne vsebine na že obstoječo kartografsko podlago z upoštevanjem skrčka ali raztezka te podlage. Na koncu pa smo izrisovali digitalno vsebino plana skupaj z skaniranimi podlagami temeljnih topografskih ali preglednih zemljiškokatastrskih načrtov merila 1:5 000.

ZAKLJUČEK

Pri izvajanju omenjenega projekta smo razvijali in testirali različne tehnološke postopke, ki naj omogočijo lažjo, natančnejšo in kvalitetnejšo pripravo različnih prostorskih gradiv. Obenem smo podatkovno bazo prostorskega plana zasnovali tako, da jo lahko uporabniki brez večjih sprememb uporabljajo na različnih sistemih (CAD ali GIS). Digitalna vsebina plana omogoča veliko lažje vzdrževanje in spremljanje dogajanja v prostoru skozi različna časovna obdobja. Tudi pri tem projektu lahko potrdimo že znano ugotovitev, da je kvaliteta vhodnih podatkov zelo pomembna. Kljub različnim možnostim, ki nam jih nudi računalniška tehnologija, moramo pred

analogno/digitalno pretvorbo prostorskih podatkov skrbno preučiti vhodne podatke, kajti ti imajo še vedno največji vpliv na končne rezultate našega dela.

Viri in literatura:

- Antenucci, J.C. et al., 1991, GIS A Guide to the technology, Van Nostrand Reinhold, New York.*
Boldin, D., 1994, Računalniška podpora dolpolnitvi prostorskih sestavin dogoročnega plana občine Piran, I. in II. faza, Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana.
Boldin, D., Jakoš, A., 1992, Uporaba geografskega informacijskega sistema pri predlogu novih občin Slovenije, Simpozij geografski informacijski sistemi v Sloveniji, Ljubljana.
MapCAD, Reference Manual, Version 3.6, VISIONGLOBAL Ltd, London.

*Recenzija: mag. Božena Lipej
Tadej Pfajfar (v delu)*

GEODETSKA DELA PRI GRADITVI

Božo Demšar

Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

SedANJI geodetski in drugi predpisi ne urejajo geodetskih del pri graditvi oziroma posegih v prostor. V referatu so navedeni predlogi za legalizacijo geodetskih del in ureditev statusa izvajalcev-naročnikov ter ureditev terminologije na tem področju.

Ključne besede: Geodetski dan, graditev, Radenci, urejanje prostora, zakonodaja, 1994

Abstract

Present surveying and other regulations do not regulate surveying tasks in construction e.g. interventions into space.

The article gives suggestions regarding legalization of surveying works and regulation of the status of both the ordering and executing party, and the regulation of terminology for this field.

Keywords: construction, Geodetic workshop, legislation, Radenci, physical planning, 1994

UVOD

K pričujočemu prispevku ne pristopam kot specialist na področju geodetskih del pri graditvi. Kljub temu sem v svoji praksi tudi na tem področju pridobil pravnjmo mero izkušenj, da lahko določena vprašanja obravnavam nepristransko. Prispevek naj bo vzpodbuda za širšo akcijo priprave predpisov za področje geodetskih del pri posegih v prostor in graditvi.

OBSTOJEČA ZAKONODAJA

Geodetska zakonodaja, v celoti še iz let 1974 in 1976, je povsem neustrezna in že škodljiva. Predvsem nima ustrezno opredeljenih geodetskih del zunaj uprave. Veljavni predpisi dajejo vse vzvode stroke v roke upravni službi, ki jih skuša čim dlje časa zadržati, kar je po šestih letih priprav novelacije predpisov že povsem očitno. Očitni so tudi klavni poizkusi ureditve geodetskega podjetništva v okviru geodetske zbornice, ki naj bi zastopala interese podjetnikov in urejala izvajanje geodetskih del, kamor spadajo tudi geodetska dela pri graditvi. Brez dvoma lahko ugotovimo popolno neurejenost izvajanja geodetskih del na področju urejanja prostora in graditev. Pogrešamo strokovno in materialno zaščito izvajalcev kot tudi naročnikov, kar je nesporejmljivo za stroko in pravno deklarirano državo. Za stroko pa je nevarna situacija, ki dopušča posamezniku, komurkoli s primernim položajem, po lastni presoji izbirati veljavnost predpisov.

analogno/digitalno pretvorbo prostorskih podatkov skrbno preučiti vhodne podatke, kajti ti imajo še vedno največji vpliv na končne rezultate našega dela.

Viri in literatura:

- Antenucci, J.C. et al., 1991, GIS A Guide to the technology, Van Nostrand Reinhold, New York.*
Boldin, D., 1994, Računalniška podpora dolpolnitvi prostorskih sestavin dogoročnega plana občine Piran, I. in II. faza, Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana.
Boldin, D., Jakoš, A., 1992, Uporaba geografskega informacijskega sistema pri predlogu novih občin Slovenije, Simpozij geografski informacijski sistemi v Sloveniji, Ljubljana.
MapCAD, Reference Manual, Version 3.6, VISIONGLOBAL Ltd, London.

*Recenzija: mag. Božena Lipej
Tadej Pfajfar (v delu)*

GEODETSKA DELA PRI GRADITVI

Božo Demšar

Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Sedanji geodetski in drugi predpisi ne urejajo geodetskih del pri graditvi oziroma posegih v prostor. V referatu so navedeni predlogi za legalizacijo geodetskih del in ureditev statusa izvajalcev-naročnikov ter ureditev terminologije na tem področju.

Ključne besede: Geodetski dan, graditev, Radenci, urejanje prostora, zakonodaja, 1994

Abstract

Present surveying and other regulations do not regulate surveying tasks in construction e.g. interventions into space.

The article gives suggestions regarding legalization of surveying works and regulation of the status of both the ordering and executing party, and the regulation of terminology for this field.

Keywords: construction, Geodetic workshop, legislation, Radenci, physical planning, 1994

UVOD

K pričajučemu prispevku ne pristopam kot specialist na področju geodetskih del pri graditvi. Kljub temu sem v svoji praksi tudi na tem področju pridobil pravnjo mero izkušenj, da lahko določena vprašanja obravnavam nepristransko. Prispevek naj bo vzpodbuda za širšo akcijo priprave predpisov za področje geodetskih del pri posegih v prostor in graditvi.

OBSTOJEČA ZAKONODAJA

Geodetska zakonodaja, v celoti še iz let 1974 in 1976, je povsem neustrezna in že škodljiva. Predvsem nima ustrezno opredeljenih geodetskih del zunaj uprave. Veljavni predpisi dajejo vse vzvode stroke v roke upravni službi, ki jih skuša čim dlje časa zadržati, kar je po šestih letih priprav novelacije predpisov že povsem očitno. Očitni so tudi klavni poizkusi ureditve geodetskega podjetništva v okviru geodetske zbornice, ki naj bi zastopala interese podjetnikov in urejala izvajanje geodetskih del, kamor spadajo tudi geodetska dela pri graditvi. Brez dvoma lahko ugotovimo popolno neurejenost izvajanja geodetskih del na področju urejanja prostora in graditev. Pogrešamo strokovno in materialno zaščito izvajalcev kot tudi naročnikov, kar je nesprejemljivo za stroko in pravno deklarirano državo. Za stroko pa je nevarna situacija, ki dopušča posamezniku, komurkoli s primernim položajem, po lastni presoji izbirati veljavnost predpisov.

Geodetska dela pri graditvi so bila ustrezno zastopana in urejena v predlogu Zakona o graditvi, ki je bil obravnavan v Vladi v letih 1990 in 1991. Predlog zakona je vseboval tudi osnovo za izdajo ustreznih pravilnikov, ki jih stroka takrat žal ni zmogla pripraviti. Zakaj je sedanji osnutek Zakona o urejanju prostora in graditvi geodetsko dejavnost v procesu posegov v prostor in graditvi dejansko prezrl, je umestno vprašanje. Pripombe oziroma predlogi za ureditev bistvenih vprašanj za ureditev geodetskih del v tem zakonu so bili naknadno podani ter sprejeti pozitivno in naklonjeno. S konstruktivnim sodelovanjem geodetske stroke bo možno predlagano ureditev uskladiti z vsebino zakona.

UREDITEV V PREDPISIH

Geodetski predpisi so okvir, ki bo omogočil in legaliziral geodetska dela pri graditvi, postopkovno pa je treba izvajanje del urediti v področnem Zakonu o urejanju prostora in graditvi, ki je v pripravi. Takoj je treba opozoriti na nevarnost podrejanja geodetske stroke področju, ki ga zakon ureja. Definirati in konkretizirati je treba tudi terminologijo. V prispevku predlagam ustrežnejše izraze za ureditev geodetske dejavnosti v procesu izvajanja del pri urejanju prostora in graditvi.

PROJEKT GEODETSKIH DEL

Osnova za legitimnost in ureditev geodetskih del pri graditvi je v zakonu definiran projekt geodetskih del kot sestavni del dokumentacije pri graditvi oziroma posegih v prostor. Brez dvoma se geodetska dela v procesu posega v prostor izvajajo različno zahtevno, obsežno in natančno. Za gradnjo zahtevnih objektov, npr. hidrocentral, so geodetska dela obsežna in zahtevajo veliko natančnost. Za gradnjo stanovanjskih sosesk so geodetska dela manj zahtevna, toda kljub temu je treba izdelati projekt, ki je osnova za izvedbo del in dokumentacijo izvedbe. Projekt za izvedbo geodetskih del je poleg tega nujen za racionalizacijo izvedbe. Glede na stopnjo izvedbe se projekt geodetskih del deli oziroma naj bo sestavni del projektov za izvedbo del in izvedenih del. Na osnovi projekta izvedenih del in predpisov zakona o katastru zgradb in zemljiške knjige se izdela še projekt etažne lastnine. Sestavna dela projekta geodetskih del v projektu za izvedbo sta obvezno projekt prenosa lege funkcionalnih zemljišč v prostor in projekt prenosa lege objekta (gradnje) v prostor.

Za zagotovitev zanesljivosti, odgovornosti izvajalcev in nadzora je zakonska ureditev geodetskih del pri graditvi nujna. S tem bo dana tudi osnova za izdajo pravilnikov za podrobno ureditev izvedbe postopkov, pripravo normativov in potrebno usposobljenost izvajalcev za posamezna dela. Če je primerno v zakonu opredeliti projekte hortikulturnih in vrtnarskih ureditev, ima vsaj enako težo in pomen za korektno izvedbo posega v prostor tudi projekt geodetskih del.

Prenos lege projekta posega v prostor (v geodetskih predpisih je uporabljen izraz v naravo oziroma na teren)

Veljavni zakon o urejanju naselij in Zakon o graditvi vsebujeta termin zakoličba, ki opredeljuje dejansko vsa geodetska dela pri posegih v prostor in graditvi. Nedoločnost izraza je povzročila strokovne in postopkovne pomanjkljivosti, o čemer

sem v prispevkih že razpravljaj. Posamezne faze geodetskih del pri posegih v prostor in graditvi lahko delimo v:

- ☐ prenos lege funkcionalnih parcel v prostor
- ☐ prenos lege objektov (gradnje) v prostor
- ☐ parcelacijo za formiranje funkcionalnega zemljišča parcele
- ☐ tehnično geodetska dela pri graditvi (zakoličbe)
- ☐ ugotovitev lege izvedenega posega v prostor (Zakon o geodetski službi imenuje: izdelava geodetskega načrta lege novoizgrajenih stavb in objektov za potrebe tehničnega pregleda. Zanimivo, da ni bilo potrebe pri tehničnih pregledih ugotavljati tudi korektnost izvedbe parcelacije funkcionalnega zemljišča. Očitno je bilo dejstvo družbene lastnine zemljišč močnejše kot predpisi).

Z izrazom zakoličba smo poimenovali faze del prve, druge, delno tretje in četrte alineje. Za zagotovitev strokovno logičnih postopkov je treba tudi terminološko ločiti:

- ☐ prenos lege posega v prostor iz projekta in
- ☐ izvajanje tehničnih geodetskih del za graditev.

Prenos lege posega v prostor, lege funkcionalnih parcel in lege objekta je geodetska določitev lege projekta v naravi s prenosom v upravnem postopku, z izdelavo zapisnika, ki ga opravi geodetski upravni organ ali pooblaščenec. Vsa ostala geodetska dela, ki se izvajajo za gradnjo objektov, se še naprej imenujejo zakoličbe. Predlagana ločitev upravnih del, prenos lege posega v prostor, od izključno tehničnih del, zakoličbe za gradnjo, zahteva tudi že pred časom predlagano terminološko ločitev v geodetska upravna dela in geodetska tehnična dela ter opustitev sedanjega že dlje časa neprimernega in nelogičnega termina geodetska inženirska dela, ki se tudi v tujini ne uporablja več. Še posebej zahteva tako opredelitev terminov regulativa za gradnjo cest. Ločiti je treba podatke za prenos lege projekta v prostor, funkcionalne parcele ceste in lege trase ceste, ki je podana že z osjo ceste, od elementov za zakoličbo pri gradnji ceste. Pri gradnji cest se bo treba opredeliti, ali naj projekt vsebuje tudi projekt funkcionalne oz. gradbene parcele ceste, opredeliti časovno izvedbo in način parcelacije ter pridobitev lastništva s parcelacijo formirane parcele ceste. Sedanja zakonodaja ima pri časovni ureditvi postopkov geodetskih del pri gradnji cest največ pomanjkljivosti.

Geodetske osnove za posege v prostor

Sedanja zakonodaja predpisuje merila, vsebino in posredno natančnost geodetskih načrtov kot osnov za pripravo projektov. Po opredelitvi vsebine prostorskih planov je smotno opredeliti tudi merila in obvezno vsebino geodetskih kart kot osnovo za pripravo prostorskih planov. Prav tako je smotno, da izdelavo predpisanih kart poverimo državi oziroma geodetski službi. Že dlje časa trdim, da je nesmiselno predpisovati merilo, vsebino in natančnost geodetskih kart za pripravo projektov posegov v prostor. Edino pravilno je, da glede na zahtevano natančnost projekta merilo, vsebino in natančnost geodetskega načrta določi in naroči projektant. Projektant mora poznati zahtevnost projekta in glede na to zahtevati ustrezno natančnost geodetskega načrta, ker le projektant odgovarja za kvaliteto projekta.

Geodetski izvajalec je lahko odgovoren le za izvedbo zahtevane natančnosti geodetskega načrta.

Osnova za izdelavo projekta funkcionalnega zemljišča in parcelacije za graditev

Zahtevo za ugotovitev meja lastništva in izmero ugotovljenega parcelnega stanja, ki naj bi bila obvezna za območja predvidenih posegov v prostor, dejansko izdelavo novih zemljiškokatastrskih načrtov za območje posega, si želijo nekateri pridobiti zasluge za geodetsko stroko. Osnova za izdelavo projekta funkcionalnih zemljišč in izvedbo parcelacije za pridobitev lastništva naj bi bil v bodoče le mejni katastrski načrt (Mejni katastrski načrt je termin, predviden v osnutku geodetskega zakona za zemljiškokatastrski načrt, katerega parcelno stanje je bilo pred izmero ugotovljeno v mejno ugotovitvenem postopku. Ker je pravno veljavno parcelno stanje obvezna vsebina zemljiškokatastrskega načrta, lahko to imenovanje tudi zavaja).

Na ekološko in lastniško občutljivih območjih (cena zemljišča) bo račun pokazal upravičenost te zahteve, lastnik in investitor pa bosta odločala o izdelavi novega zemljiškokatastrskega načrta že pred posegom v prostor. Račun se zagotovo ne bo izšel pri izgradnji infrastrukturnih objektov, npr. avtocest, ki potekajo zunaj naselij (na območjih zemljiškokatastrskih načrtov grafične izmere). Dokazljivo je, da v teh primerih taka investicija ni interes države in večinoma tudi ne lastnikov zemljišč. V takih primerih je smotrna in strokovno ustrezna izvedba postopka, ki je bil kot predlog že objavljen (način in postopek izvedbe je obrazložen v članku v Geodetskem vestniku v letu 1991).

Časovna opredelitev izvedbe geodetskih del

V procesu izvedbe posega v prostor je treba časovno urediti izvedbo parcelacije in prenos lastništva oziroma pridobitev pravice uporabe zemljišča za graditev. Za pridobitev dovoljenja za poseg v prostor se mora investitor izkazati z lastništvom zemljišča. Zato je treba formirati funkcionalno zemljišče oziroma izvesti zato potrebno parcelacijo še pred izdajo dovoljenja za poseg. Parcelacijo je treba izvesti na osnovi veljavnega projekta za izvedbo del, ki vsebuje projekt za prenos lege meja funkcionalnega zemljišča v prostor. Posebno vprašanje je ali naj že dokumentacija za predhodno soglasje za poseg v prostor (sedanje lokacijsko dovoljenje) vsebuje projekt za prenos posega v prostor. Predhodno soglasje naj bi investitorju zagotovilo tudi smotrnost investicije za pridobitev potrebnih zemljišč, torej možnost pridobitve zemljišče.

Posebno pozornost in drugačno, posebnostim prilagojeno ureditev te problematike, zahteva gradnja cest. Predlagan dejansko korekten postopek (glej prejšnje poglavje) je lahko enostavnejši po zgledu prakse preteklih let. Če bo ugotovljen zadosten družbeni interes in ne bo v nasprotju z osnovami pravne ureditve, naj zakon predpiše ugotovitev meje funkcionalnega zemljišča ceste in izvedbo parcelacije po končani gradnji po dejanskem stanju zgrajene ceste ter nato ureditev lastništva, toda vsekakor še pred izdajo uporabnega dovoljenja.

Prenos lege objekta v prostor, sedanja zakoličba objekta, je zahtevan po prijavi začetka izvajanja del in pred dejanskim začetkom izvajanja del. Če štejemo prenos objekta v prostor za začetek oziroma fazo graditve, je tak vrstni red logičen.

Če bi enako šteli tudi prenos lege meja funkcionalnega zemljišča v prostor, bo zadeva nelogična. Glede na problematičnost neizvajanja prenosov lege objekta v prostor bi bilo priporočljivo zahtevati prenos objekta v prostor še pred prijavo začetka graditve, zapisnik o prenosu pa naj bi bil kot dokaz izvedbe pravilnega prenosa priložen prijavi izvajanja začetka del.

Literatura:

- Demšar, B., 1988, *Stanje in nestrokovna uporaba geodetskih podlag za pripravo izvedbenih aktov*, Zbornik referatov Sedlarjevega srečanja.
- Demšar, B., 1989, *Geodetske podlage in evidence za pripravo in izvajanje prostorskih izvedbenih aktov*, *Geodetski vestnik* (33), Ljubljana, šte. 1, str. 9-13.
- Demšar, B., 1989, *Geodetske podlage za planiranje*, Planerska delavnica zavoda SRS za planiranje.
- Demšar, B., 1989, *Problematika pridobivanja zemljišč za gradnjo avtocest*, Posvetovanje javnih pravobranilcev Slovenije, Polževo.
- Demšar, B., 1990, *Geodetske osnove za projektiranje cest*, *Gradbeni vestnik*, Ljubljana, šte. 1, str. 37-42.
- Demšar, B., 1991, *Geodetska dejavnost v zakonu o graditvi objektov*, *Obvestila MOP-Republiške geodetske uprave*, str. 7-14.
- Demšar, B., 1991, *Geodetske podlage za pripravo lokacijskega načrta in za izvedbo parcelacije pri cestah*, *Geodetski vestnik* (35), Ljubljana, šte. 1, str. 90-92.
- Demšar, B., 1991, *Priprava Zakona o dejavnosti geodetske službe*, *Geodetski vestnik* (35), Ljubljana, šte. 1, str. 7-12.
- Demšar, B., 1993, *Obravnava tehničnih pogojev za izvajanje meritev in parcelacije zemljišč za gradnjo in rekonstrukcijo cest*, *Obvestila MOP-Republiške geodetske uprave - priloga*, 4 strani.

Recenzija: Matjaž Accetto (v delu)
dr. Dušan Kogoj

MODEL VZPOSTAVITVE KATASTRA ZGRADB

Mojca Glinšek

Geodetski zavod Celje, Celje

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Prispevek obravnava namen in organizacijo katastra zgradb. Predstavljeno bo predvideno delovanje katastra zgradb v okviru geodetske službe, vsebina katastra zgradb ter delovni in upravni postopki, potrebni za vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje katastra zgradb.

Ključne besede: *Geodetski dan, kataster zgradb, model, postopek, Radenci, vsebina, 1994*

Abstract

The article discusses the aim and organization of a building cadastre. It presents some intended building cadastre operations within the frame of the surveying service, building cadastre summary, and working and administrative methods needed for setting up, managing, and maintaining a building cadastre.

Keywords: *building cadastre, Geodetic workshop, method, model, summary, Radenci, 1994*

UVOD

V prispevku bo na kratko opisan model vzpostavitve katastra zgradb razvojno-raziskovalnega projekta vzpostavitve digitalne baze katastra zgradb (v nadaljevanju: projekt katastra zgradb), katerega naročnik je bila Republiška geodetska uprava (RGU), izvajalca pa Geodetski zavod Celje, kot nosilec, in Igea, kot soizvajalec. Za spremljanje dela na katastru zgradb je RGU imenoval posebno komisijo, ki je s svojimi mnenji in stališči usklajevala potek izvajanja projekta.

IZHODIŠČA ZA PROJEKT KATASTRA ZGRADB

Pred začetkom dela na katastru zgradb je bilo jasno postavljeno samo eno izhodišče: „Kataster zgradb funkcionira v okviru geodetske upravne službe. Njegova osnovna funkcija je tehnično podpreti vpise etažne lastnine v zemljiško knjigo.“ To izhodišče je imelo pravno osnovo v Zakonu o geodetski službi (Ur.l. SRS 23/76), ki opredeljuje, da je kataster zgradb zadeva geodetske službe, in v Stanovanjskem zakonu (Ur.l. RS 18/91), ki opredeljujejo, da se podatki za register stanovanj zajemajo iz katastra zgradb. Na tej osnovi je bil izoblikovan model vzpostavitve katastra zgradb. Poleg tega naj bi bile opredeljene še nekatere druge funkcije katastra zgradb: kataster zgradb je urejena, časovno preverjena zbirka osnovnih podatkov o zgradbah in delih zgradb, ki so osnova za izmenjavo podatkov o zgradbah in delih zgradb za druge evidence. Realna potreba po vzpostavitvi katastra

zgradb kot tehnične podpore za vpis pravnih razmerij na delih zgradb v zemljiško knjigo je nastala s sprejemom Stanovanjskega zakona, ki opredeljuje, da so lastniki stanovanj dolžni vpisati stanovanja v zemljiško knjigo v treh letih po njegovi uveljavitvi.

CILJI PROJEKTA KATASTRA ZGRADB

1. cilj: Opredeliti minimalno vsebino katastra zgradb in postopke za njegovo izvedbo, ki bodo omogočali v času zaključka projekta praktično izvajanje osnovne funkcije tehnične podpore za vpise etažne lastnine v zemljiško knjigo v pogojih obstoječe ali spremenjene zakonodaje.
2. cilj: Dobiti osnove za pripravo poglavja o katastru zgradb v novem geodetskem zakonu, ki je še vedno v pripravi.
3. cilj: Izdelati operativna navodila in minimalno računalniško podporo za izvedbo testne vzpostavitve katastra zgradb.
4. cilj: Izvesti testno vzpostavitev katastra zgradb na testnih območjih geodetskih uprav Trebnje in Celje, kjer se je v praksi preizkusila zmožnost postavitve predhodnih metodološko-tehnoloških rešitev v realno okolje za celotni sistem vodenja katastra zgradb.

DOSEDANJI NAČIN VPISOVANJA ETAŽNE LASTNINE V ZEMLJIŠKO KNJIGO

Zakonsko osnovo za vpis etažne lastnine v zemljiško knjigo dajeta Zakon o pravicah na delih stavb (Ur.l. SRS 19/76) ter Navodilo o vknjižbi pravic na delih stavb in o vodstvu zemljiške knjige E (Ur.l. SRS 22/77). V pripravi je nov zakon o zemljiški knjigi, ki je že v skupščinski obravnavi. Obstoječi prepisi predvidevajo, da se za vpis etažne lastnine ustanovi zemljiška knjiga E, ki je sestavljena enako kot glavna knjiga. V knjigo E se vpišejo zemljišče, na katerem stavba stoji, stavba in posamezni deli stavbe, ki so v etažni lastnini. Vpis v knjigo E poteka tako, da se iz glavne knjige prenese v knjigo E zemljišče, na katerem stoji stavba v etažni lastnini, za katero se predlaga vpis v zemljiško knjigo. O odpisu zemljišča v knjigi E se naredi posebna zaznamba. V enem zemljiškoknjižnem E vložku so tako zbrani podatki o zemljišču in stavbi kot celoti, ki sta v lasti vseh vsakokratnih lastnikov vseh posameznih delov ene stavbe ter o posameznih delih stavbe, ki so v lasti različnih etažnih lastnikov. V predlogu novega zakona se predvideva enotna zemljiška knjiga za vpis vseh nepremičnin, vendar pa tehnični postopek vpisa stavb v etažni lastnini še ni znan.

Način vpisovanja nepremičnin v zemljiško knjigo

Nepremičnine, ki se vpisujejo v zemljiško knjigo, so: zemljišča, stavbe in posamezni deli stavb ter drugi objekti, če tako določa zakon. Vpis nepremičnin v zemljiško knjigo se izvede na osnovi zemljiškoknjižnega predloga, ki ga predloži lastnik nepremičnine. Zemljišča je možno vpisati le s podatki, s katerimi so opisana v zemljiškem katastru, v katerem so zemljišča enolično označena s parcelnimi številkami, opisana pa s podatki o vrsti rabe, površini, katastrskem razredu ... Komunikacija o medsebojnem usklajevanju podatkov zemljiškega katastra je prek listin (sklepov sodišč in odločb ali sklepov geodetske uprave).

Za vpis etažne lastnine v zemljiško knjigo morajo lastniki po obstoječi zakonodaji predložiti naslednje:

- ☐ listine, ki se zahtevajo za vpis v splošno knjigo
- ☐ načrt vseh posameznih delov stavbe, izdelan od organizacije, registrirane za to dejavnost, ki mora obsegati (ti deli dokumentacije bi se po vzpostavitvi katastra zgradb zamenjali z listinami, ki bi jih izdajali iz katastra zgradb):
 - zemljiškoknjižno označbo zemljišča, na katerem stoji stavba, in njegovo površino
 - označbo stavbe z ulico, hišno številko in posebnim imenom
 - risbo, iz katere je jasno razviden razpored stavbe
 - označbo, lego in mere posameznih delov stavbe, na katerih se zahteva vknjižba etažne lastnine
 - označbo, lego in mere tistih delov stavbe, ki služijo stavbi kot celoti ali samo njenim posameznim delom
 - razmerja med vrednostjo posameznih delov glede na vrednost vse stavbe
- ☐ pogodbo o ustanovitvi etažne lastnine ali pravnomočno odločbo sodišča, izdano v nepravdnem postopku, če gre za spremembo pravic na dosedanjih idealnih deležih v etažno lastnino
- ☐ pogodbo o vzajemnih razmerjih med etažnimi lastniki, na kateri so overjeni podpisi po pristojnem organu, ali sodni sklep, ki nadomešča to pogodbo.

Za zgradbe se vodi v državi Sloveniji več različnih zbirk podatkov (registri stanovanj bivših samoupravnih stanovanjskih skupnosti za stanovanja, ki so bila v družbeni lasti, evidence za pobiranje nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča, evidenca črnih gradenj ...), vendar nobena od teh zbirk ni izdelana tako, da bi zbrani podatki o zgradbah zagotavljali primerno osnovo za vpis etažne lastnine v zemljiško knjigo. Vse sedanje zbirke podatkov o zgradbah in delih zgradb funkcionirajo kot neodvisni samostojni sistemi, ki jih ni mogoče povezovati med seboj, imajo slabo izdelan mehanizem vzdrževanja, zbrani in urejeni pa so enonamensko. Za potrebe vpisa etažne lastnine v zemljiško knjigo se največkrat izdelajo vsi potrebni dokumenti za vpis na novo, zaradi neskladnosti obstoječega stanja s stanjem v veljavnih dokumentih.

Predlog novega zakona o zemljiški knjigi predvideva, da se bodo vse nepremičnine vpisovale v zemljiško knjigo z: identifikacijskim znakom, površino in splošno vrsto rabe, kot so evidentirane v katastru. To pomeni, da se bodo podatki za vse nepremičnine prevzemali iz zemljiškega katastra in katastra zgradb. Dokler kataster zgradb ne bo vzpostavljen, pa smiselno uporablja sedanji način vpisa.

Medsebojna odvisnost pravnih razmerij na zemljiščih, stavbah in posameznih delih stavb

Pri vpisih stavb v etažni lastnini v zemljiško knjigo E se upošteva pravno pravilo „superficies solo cedit“, kar pomeni, da imata zemljišče in na njem stoječa stavba isto pravno usodo. To pravilo izhaja iz rimskega prava in je upoštevano v vseh pravnih odnosih med zgradbo in zemljiščem, na katerem le-ta stoji, tudi v Zakonu o temeljnih lastninskopravnih razmerjih, Zakonu o prometu z nepremičninami, Stanovanjskem zakonu, Zakonu o graditvi objektov, Zakonu o pravicah na delih stavb, Zakonu o stavbnih zemljiščih.

Sodelovanje geodetske službe pri sedanjem načinu vpisovanja nepremičnin v zemljiško knjigo

Na osnovi izhodišča za oblikovanje modela katastra zgradb je bilo treba poiskati mesto katastru zgradb v obstoječem načinu funkcioniranja zemljiške knjige in geodetske upravne službe. Zato je bila narejena analiza sedanjega načina vpisovanja nepremičnin v zemljiško knjigo in sodelovanja geodetske službe pri tem. Ugotovljeno je bilo naslednje: Na področju zemljišč prihaja do delitve dela med geodetsko službo in zemljiško knjigo. Najprej geodetska služba določi lego in obliko zemljišč, jih enolično označi s parcelnimi številkami in opiše s predpisanimi podatki, ki jih uvede v zemljiški kataster – upravno tehnično evidenco o zemljiščih. Geodetska služba da torej tehnično osnovo za vpis zemljišč v zemljiško knjigo. S podatki zemljiškega katastra se ravna v skladu z Zakonom o splošnem upravnem postopku (Ur.l. SFRJ 47/86). Zemljiška knjiga in geodetska služba usklajujeta podatke o zemljiščih z medsebojnim obveščanjem o nastalih spremembah z uradnimi listinami. Usklajevanje je možno z enakimi podatki o zemljiščih, ki jih vodita obe evidenci. Na področju zgradb in delov zgradb v geodetski službi ni urejene zbirke podatkov, ki bi dajala tehnično osnovo za vpis zgradb in delov zgradb v zemljiško knjigo. Zaradi tega mora stranka sama poskrbeti za podatke in jih predložiti skupaj z zemljiškooknjižnim predlogom za vpis pravnih razmerij na zgradbah in delih zgradb v zemljiško knjigo.

OPREDELITEV POGOJEV ZA VZPOSTAVITEV KATASTRA ZGRADB

Na osnovi predhodne analize sedanjega načina vpisovanja nepremičnin v zemljiško knjigo in sodelovanja geodetske službe pri tem je bilo opredeljeno, da lahko kataster zgradb v odnosu do zemljiške knjige določi lego in obliko stavbam in posameznim delom stavb, jih enolično označi in opiše z najmanj tistimi podatki, ki so nujno potrebni za vpis stavb in posameznih delov stavb v zemljiško knjigo. Da bi imeli ti podatki uradno veljavo, morajo biti urejeno zbrani, vođeni in vzdrževani po predpisanih merilih, v uradni evidenci, organizirani v okviru geodetske službe. V zvezi z zajemom, spreminjanjem in izdajanjem podatkov je treba uporabljati merila, določena z Zakonom o splošnem upravnem postopku. Zemljiška knjiga mora od vzpostavitve katastra zgradb naprej vpisovati stavbe in posamezne dele stavb le na osnovi podatkov katastra zgradb. Za medsebojno usklajevanje podatkov je treba vzpostaviti sistem, ki bo zagotavljal medsebojno usklajevanje podatkov obeh.

Pomemben vidik pri postavljanju meril za izgradnjo modela vzpostavitve katastra zgradb je bilo dejstvo, da imata zemljišče in na njem stoječa stavba isto pravno usodo. Zaradi tega zemljiška knjiga z načinom vpisa vedno zagotavlja povezavo med obema. K temu jo zavezujejo zakonske osnove, v katerih je opredeljen odnos med zemljiščem, in na njem stoječo stavbo, ki jih mora zemljiška knjiga pri svojem delu upoštevati. Zaradi tega je treba že pri zajemu podatkov zagotoviti takšno tehnično izvedbo, ki bo v nadaljevanju omogočila geodetski službi določitev lege zgradbe na parceli. Pri vzpostavljanju meril za izgradnjo sistema katastra zgradb je treba pri tehničnem opredeljevanju podatkov upoštevati merila natančnosti, ki se uporabljajo v geodetski stroki.

VSEBINA KATASTRA ZGRADB

Vseбина katastra zgradb je bila v projektu opredeljena tako, da je možno z njo v celoti zagotavljati osnovno funkcijo katastra zgradb – podpreti vpise etažne lastnine v zemljiško knjigo. Z opredelitvijo vsebine katastra zgradb naj bi bilo omogočeno, da bi kataster zgradb lahko zadovoljeval še kakšne druge funkcije. Zaradi tega je bila celotna vsebina katastra zgradb razdeljena v dva dela:

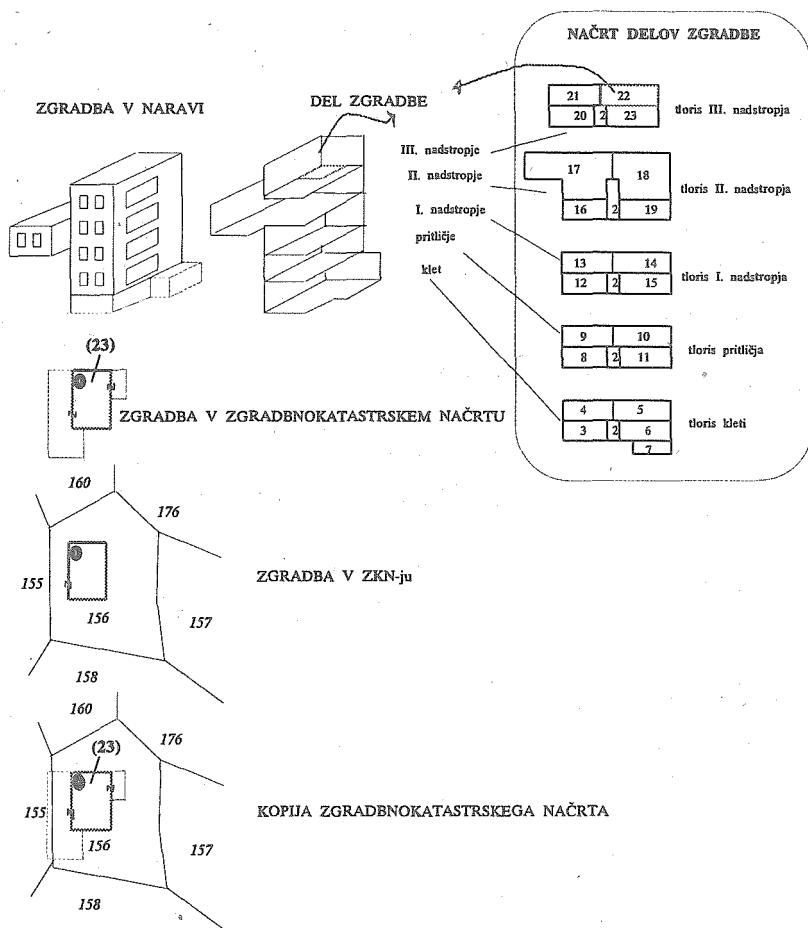
- obvezni del vsebine predstavljajo tisti podatki, ki izpolnjujejo osnovno funkcijo katastra zgradb – podpora vpisom etažne lastnine v zemljiško knjigo in podatki, potrebni za funkcioniranje samega sistema. Ta del podatkov bi bil lahko tudi osnova za izmenjavo podatkov o zgradbah in delih zgradb, ki se že zbirajo neodvisno na različnih mestih za različne namene;
- ostali del vsebine predstavljajo podatki, ki bi lahko podpirali urejanje prostora, bili bi osnova za odmero davka

Kataster zgradb je bil opredeljen kot uradna evidenca (obvezni del) o zgradbah in delih zgradb, ki služi kot tehnična podlaga za vodenje pravnih razmerij na zgradbah in delih zgradb. V povezavi z zemljiško knjigo je kataster zgradb evidenca objektnega stanja posamezne zgradbe in posameznega dela zgradbe. Kataster zgradb je tudi osnova za povezovanje drugih podatkov (ostali del) o zgradbah in delih zgradb, za katere tako določa zakon.

V sedANJI zakonodaji se uporabljajo izrazi stavbe, posamezni deli stavb in kataster stavb. Projekt je nosil naslov kataster zgradb zaradi večje splošnosti izraza zgradba. Tako so bile zgradbe opredeljene kot izgrajeni objekti, ki imajo temelje. V katastru zgradb so to stavbe, trajni gradbeni objekti in ruševine. Stavbe so objekti, ki imajo stene in streho. V katastru zgradb so to zgradbe, ki se uporabljajo za prebivanje ali za opravljanje poslovne ali druge dejavnosti v zaprtih ali v pokritih prostorih (pod skupno streho). Trajni gradbeni objekti v katastru zgradb so zgradbe, zgrajene za delovanje komunalnih, energetskih ali drugih naprav in za druge dejavnosti ali namene. Ruševine so v katastru zgradb zgradbe, ki nimajo funkcije stavbe ali spomenika, a jim je možno nedvoumno določiti tloris. Del zgradbe je osnovna enota vodenja v katastru zgradb, na katero je možno vpisovati različna pravna razmerja (najmanjša enota pravnega prometa v zgradbi). Sestavljen je iz enega ali večih površinsko opredeljenih delov zgradbe (prostorov) in običajno predstavlja notranjo gradbeno celoto, ki ima potencialni značaj lastniške enote.

Kataster zgradb vsebuje opisne in lokacijske podatke, ki so vsebinsko in časovno urejeni in medsebojno kontrolirani. Temeljna prostorska enota za vodenje katastra zgradb je katastrska občina. Za zgradbe se vodijo (obvezni del) podatki o vrsti, identifikacijski označbi, legi in obliki zgradbe. Poleg teh podatkov se vodijo (ostali del) še podatki o neto površini, koordinate x , y , z GK centroida zgradbe, minimalna in maksimalna višina zgradbe ter vrsta in koordinate zgradbnih točk (x , y , z GK). Za povezavo z zemljiškim katastrom se vodi parcelna številka, na kateri zgradba stoji, ki je opredeljena v zemljiškem katastru. Za povezavo z registroma ROTE in EHIŠ se vodi naslov zgradbe kot je opredeljen v teh registrih. Za dele zgradb se vodijo (obvezni del) podatki o vrsti, identifikacijski označbi, površini, legi in obliki dela zgradbe. Poleg teh podatkov se vodijo (ostali del) še podatki o označbi

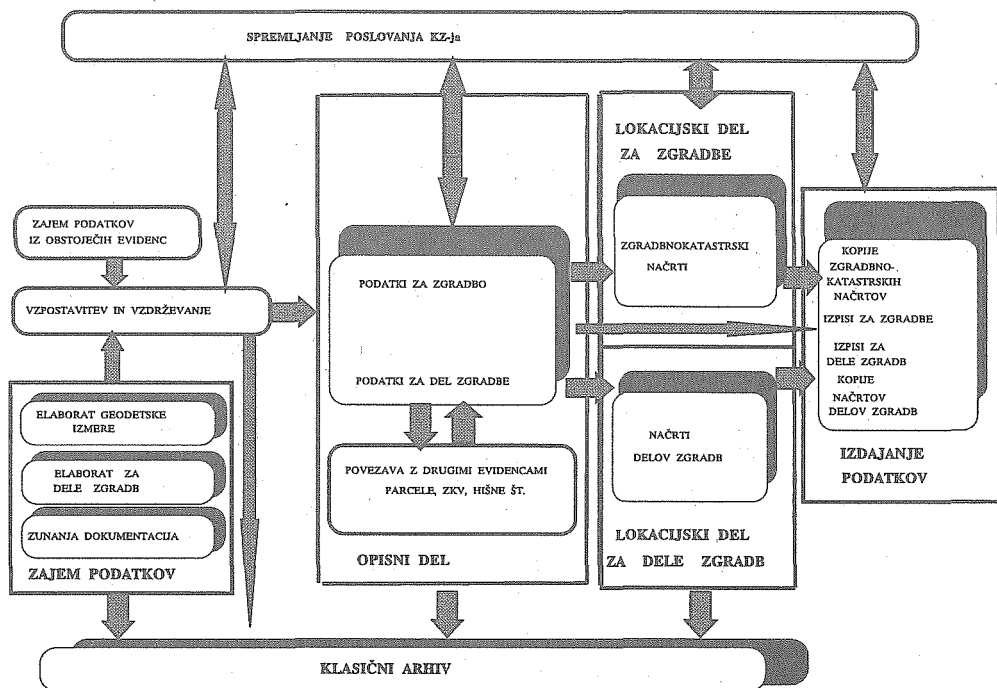
vhoda, o označbi in tipu funkcionalnolastniške enote ter podatki o vrsti in površini površinskih delov. Za povezavo z registroma ROTE in EHIŠ se vodi naslov dela zgradbe. Za povezavo z zemljiško knjigo se vodi številka zemljiškoknjižnega vložka in prevzeti podatki o lastniku. Zgradbe so enolično označene z identifikacijskim znakom, ki je številka zgradbe, dodeljena po kronološkem redu v okviru katastrske občine. Deli zgradb so enolično označeni z identifikacijskim znakom, ki je številka dela zgradbe, dodeljena po kronološkem redu v okviru zgradbe. Za vrste zgradb in delov zgradb je bil v projektu izoblikovan začasni šifrant, ki ga je treba pred dokončnim oblikovanjem preveriti pri uporabnikih. Lega in oblika zgradbe sta določeni v državnem koordinatnem sistemu. Prikazani sta v zgradbnokatastrskih načrtih, ki so izdelani kot prosojnice k zemljiškokatastrskim načrtom. Lega in oblika dela zgradbe sta določeni v lokalnem koordinatnem sistemu v okviru zgradbe. Prikazani sta v načrtih delov zgradb, ki so izdelani v obliki prosojnic po tlorisih etaž za vsako zgradbo posebej. Spodnja slika shematično ponazarja prikaze zgradb in delov zgradb.



Slika: Prikazi zgradb in delov zgradb v katastru zgradb

ORGANIZACIJA KATASTRA ZGRADB

Evidenca katastra zgradb ima naslednje razvojne faze: Vzpostavitev je faza, v kateri se vzpostavljajo merila za funkcioniranje katastra zgradb. Nastavitev je naslednja faza, ki nastopi potem, ko so že izoblikovana merila za funkcioniranje katastra zgradb. V tej fazi se podatki o zgradbah in delih zgradb prvič vnašajo v kataster zgradb. V projektu sta bili opredeljeni: popolna nastavitev v primeru, ko se istočasno nastavijo podatki za vse dele zgradbe v zgradbi (npr. nova zgradba, ki je bila zgrajena za prodajo, pred odprodajo posameznih delov) in delna nastavitev v primeru, ko se nastavijo podatki za samo en ali pa za samo nekatere dele zgradbe v zgradbi. Predpogoj za takšno nastavitev je, da so predhodno vnešeni v kataster zgradb podatki za zgradbo kot celoto. Vodenje in vzdrževanje je zadnja faza, ki nastopi potem, ko je že izoblikovan sistem funkcioniranja katastra zgradb in so podatki že vnešeni vanj. V tem obdobju je treba zagotoviti dvoje: ohranjanje in izboljševanje sistema, ki omogoča funkcioniranje katastra zgradb ter ohranjanje in vzdrževanje podatkov o zgradbah in delih zgradb, ki jih vodi sistem katastra zgradb. Kataster zgradb je trenutno v fazi vzpostavitve. Sedaj predvideni sistem organizacije znotraj geodetske službe je prikazan na spodnji sliki.



Slika: Organizacija katastra zgradb

VPIS ZGRADB IN DELOV ZGRADB V ZEMLJIŠKO KNJIGO PO VZPOSTAVITVI KATASTRA ZGRADB

Po vzpostavitvi katastra zgradb bo geodetska služba določala lego in obliko zgradb in delov zgradb in jih opisala s podatki, ki jih zemljiška knjiga potrebuje. Vpis v zemljiško knjigo se bo lahko izvršil le na osnovi podatkov katastra zgradb. Po njegovi vzpostavitvi bo zemljiška knjiga namesto načrtov (projektov), ki jih sedaj sprejema za prikaz delov zgradbe sprejemala le sklep, ki bo vseboval vse podatke o zgradbi ali delu zgradbe in grafično prilogo, izdelano v formatu papirja A4 ali A3. Za zemljiško knjigo bo to pomenilo poenostavitev dela, za lastnika pa vsekakor ne. Postopek vpisa dela zgradbe v zemljiško knjigo bo po vzpostavitvi katastra zgradb za lastnika tekel po naslednjem vrstnem redu:

- ☐ vložitev zahteve za vnos podatkov o zgradbi in delu zgradbe v kataster zgradb na geodetski upravi
- ☐ sodelovanje pri izmeri zgradbe in dela zgradbe na terenu in podpis ugotovitvenega zapisnika
- ☐ sprejem sklepa za dele zgradb z grafično prilogo in izkaza o povezavi zgradbe, parcele in naslova z grafično prilogo geodetske uprave
- ☐ priprava pogodbe ali pogodb na osnovi podatkov, navedenih v sklepu in v izkazu
- ☐ priprava zemljiškoknjižnega predloga na osnovi pogodbe
- ☐ predložitev zemljiškoknjižnega predloga in ostalih dokumentov, potrebnih za vpis v zemljiško knjigo
- ☐ vpis v zemljiško knjigo
- ☐ izdaja sklepa zemljiške knjige o vpisu zgradbe in dela zgradbe lastniku in geodetski upravi.

Postopek je opisan zelo splošno. V primeru vpisa stanovanja, kupljenega po postopku, ki ga določa stanovanjski zakon, bi bila dopuščena možnost, da bi vpis delov zgradbe v zemljiško knjigo v imenu lastnikov (obvezno pooblastilo lastnikov) izvedel upravnik večstanovanjske hiše. Postopek bi bilo možno za lastnika poenostaviti z dobro organizacijo geodetske službe in zemljiške knjige in njenega medsebojnega sodelovanja, z obveznostjo vpisa, ki bi povzročil vezane postopke v različnih upravnih službah ...

ZAKLJUČEK

Možnost praktične vzpostavitve opisanega modela katastra zgradb je bila preverjena na dveh testnih območjih, v Trebnjem in Celju. Testna vzpostavitev je obsegala vzpostavitev celotnega modela in poizkusni vpis v zemljiško knjigo. Za podporo vodenju opisnih podatkov katastra zgradb v testnem obdobju je bila izdelana minimalna računalniška podpora. Testna vzpostavitev je pokazala, da je s predhodnimi manjšimi korekcijami in dopolnitvami možno prenesti prej opisani model v realna okolja. Upoštevana mora biti predhodna odločitev zemljiške knjige, da bo vpisovala zgradbe in dele zgradb le na osnovi podatkov katastra zgradb.

Literatura:

Geodetski zavod Celje, Igea, 1992, Projekt za pripravo metodološko-tehnoloških rešitev vzpostavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.

Geodetski zavod Celje, Igea, 1993, Nadaljevanje projekta metodološko-tehnoloških rešitev nastavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.

I. Faza testne nastavitve projekta metodološko-tehnoloških rešitev vzpostavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.

*Recenzija: Andrej Černe
mag. Samo Drobne*

PRISTOP PRI NAČRTOVANJU KATASTRA ZGRADB IZ UPRAVNEGA VIDIKA

Nežka Gorkič

MOP-Republiška geodetska uprava, Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Prispevek obravnava pristop pri načrtovanju katastra zgradb iz vidika uprave v ožjem in širšem kontekstu. Predstavlja ideje, ki so nas vodile pri ustvarjanju koncepta katastra zgradb pri projektu, ki je izvajan v letih 1993-1994 na MOP-Republiški geodetski upravi, in vizijo o implementaciji projekta v prakso.

Ključne besede: Geodetski dan, kataster zgradb, Radenci, Slovenija, 1994

Abstract

The article deals with an approach to a building cadastre planning from administrative point of view in its broader and limited sense. It presents ideas which guided us in creating a concept of a building cadastre in a project, which had been carried out in 1993-1994 at the Republican Surveying and Mapping Administration, and it gives a vision of a project implementation into practice.

Keywords: building cadastre, Geodetic workshop, Radenci, Slovenia, 1994

UVOD

S prispevkom želim predstaviti ideje, ki so nas vodile pri snovanju projekta katastra zgradb (KZ) z uradnim naslovom: „Projekt metodološko-tehnoloških rešitev vzpostavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb“ v letih 1993-1994. Nosilec naloge je bil Geodetski zavod Celje s soizvajalcem Igeo. Za strokovno vodenje projekta je bila na MOP-Republiški geodetski upravi (RGU) imenovana posebna komisija. Vseh problemov, ki smo si jih nakopali v 50-ih letih v zemljiškem katastru (kot so npr. nevpisane zgradbe zaradi neurejenih lastniških odnosov na parcelah pred gradnjo v družbenem sektorju) ne bo mogel rešiti kataster zgradb. Za vzpostavitev katastra zgradb je pogoj urejena evidenca zemljiškega katastra, ker sicer ne bomo mogli vzpostaviti povezav, ki jih želimo vzpostaviti. Od širše javnosti si želimo podporo, da bomo uredili geodetske evidence. Do sedaj ni bilo interesa, da bi se vedelo, kaj je od koga. Morda je sedaj pravi čas, da se to uredi.

Osnovni problem, trenutno najbolj pereč in najzahtevnejši, ki smo ga hoteli rešiti s projektom KZ-ja je bil, olajšati lastnikom stanovanj vpis etažne lastnine v

zemljiško knjigo. Pri snovanju nove evidence o zgradbah smo se želeli oddaljiti od vseh mogočih informacij o zgradbah, ki bi jih uporabniki želeli. Hoteli smo se osredotočiti samo na geodetske podatke oz. na podatke izmere. Če bomo uspeli evidenco oživeti, bomo lahko poleg osnovnega namena omogočili tudi drugim uporabnikom, da se bodo na našo osnovno informacijo o zgradbi navezali in dogradili sistem s svojimi podatki. S tem bi se izognili podvajanju evidenc o zgradbah, jim dali metrično osnovo in zagotovili vzdrževanje. Hkrati bi omogočili povezljivost vseh podatkov o zgradbah.

CILJI PRI SNOVANJU VSEBINE

Da bi opravičili vzpostavitev KZ-ja, moramo postopke v primerjavi z današnjimi racionalizirati. Največja racionalizacija bo ob večnamenski uporabi podatkov, ki so do sedaj ležali na policah sodišč v zbirki listin praktično neuporabni za druge uporabnike. Predvidena primarna funkcija KZ-ja naj bi bila lastniška, davčna in povezovalna. Za doseg te ciljev bodo morali biti zbrani podatki veliko bolj poenoteni vsebinsko in postopkovno kot so sedaj. Pri snovanju KZ-ja smo se omejili na geodetske podatke; to so podatki izmere zgradb in delov zgradb. Ti podatki opredeljujejo lego in obliko za zgradbe in za dele zgradb. Za zgradbe se ti podatki že vodijo, in to samo v dveh dimenzijah, v zemljiškem katastru. Potrebujemo samo še tretjo dimenzijo. Za dele zgradb je treba evidenco zasnovati na novo. Na začetku so bile ideje, da bi problem reševali z razširitvijo vsebine obstoječih evidenc ali zemljiškega katastra ali ROTE-ja in EHIŠ-a. Ta rešitev ne bi bila primerna zaradi neobvladljive vsebine. Poleg tega ima vsaka od teh evidenc svoje zakonitosti, ki motijo razreševanje osnovne problematike KZ-ja.

Pri izhodišču postavljanja vsebine nove evidence KZ-ja smo se postavili na stališče, da vsebina KZ-ja ne sme presegati sposobnosti obvladovanja geodetske službe. Zato smo bili na začetku zelo skromni v zahtevah. Bolj smo se poglobljali v vsebino, kaj vse bi morali imeti, bolj se je vsebina razraščala. Tipičen primer je podatek o površini. Če hočemo dobiti površino iz podatkov KZ-ja, ki jo potrebujemo pri kupoprodajnih pogodbah za posamezna stanovanja, jo moramo razčleniti do površin posameznih prostorov. V nasprotnem primeru nimamo kontrole nad vodeno površino. Še vedno je odprto vprašanje, kakšno površino naj bi vodili na delih zgradb. Veliko energije nam je vzela misel na veliko število obstoječih zgradb in na novogradnje (da si bomo zagotovili podatke v postopku izgradnje kot pogoj za uporabno dovoljenje).

PRIMARNE POVEZAVE KZ-JA

Tudi pri oblikovanju povezav so se podatki v evidenci razraščali. Največja zadrega je bila povezava s parcelo. Kadar je parcela tudi fundus zgradbe, ni problemov. Toda povezava ne sme odpovedati niti tedaj, ko zgradba nima v zemljiškem katastru nobenega vidnega znamenja (zaklonišča, zidanice v bregu ipd.). Običajno ni povezava zgradba – parcela, ampak zgradba – vrsta rabe, ki je del parcele. Če bi hoteli enolično povezavo v obeh smereh, bi morali tudi v zemljiškem katastru pripisati identifikator zgradbe na konkretno vrsto rabe. Pri povezavi z zemljiškim katastrom se je zmeraj znova odpiralo vprašanje, kaj pa funkcionalno zemljišče? Po dolgih razpravah smo do tega vprašanja zavzeli naslednje stališče: „V primerih, ko je

funkcionalno zemljišče že definirano in na podlagi tega že izvedena parcelacija, ni problem voditi v posebnem sloju tudi funkcionalna zemljišča. Vsekakor pa se sloj funkcionalnega zemljišča, ki je prostorsko upravna kategorija, ne bi smel mešati s slojem parcel, ki je lastniško upravna kategorija“ (Sklep 8. sestanka komisije). Pri povezavi z registroma ROTE in EHIŠ so bile podobne težave. Zaradi povezave z registroma ROTE in EHIŠ smo morali uvesti entiteto „vhod“, na katero smo lahko definirali povezave. V samem KZ-ju pa smo morali opredeliti, kateri deli zgradb gravitirajo k posameznemu vhodu. Povezava z zemljiško knjigo bo podobna kot je to pri zemljiškem katastru. Razmišljamo, da bi formirali skupno bazo zemljiškoknjižnih vložkov (ZKV) za oba katastra. To bi lahko uporabljali, dokler ne bo zemljiška knjiga vodena računalniško. Kasneje bo treba razmišljati o direktnih povezavah prek ZKV-ja. Pri sedaj možnih povezavah smo razmišljali o načinu obveščanja zemljiške knjige o spremembah v KZ-ju. V kakšni obliki naj bi posredovali podatke zemljiški knjigi, zlasti lokacijske podatke. Še vedno iščemo najbolj primerno obliko, da bi bila pregledna za nesporno identifikacijo zgradbe in zlasti dela zgradbe v zgradbi. Hkrati je treba pri posredovanju podatkov upoštevati določila Zakona o varovanju osebnih podatkov.

MOŽNE UPORABE KZ-JA

V prvi fazi vzpostavitve bo uporabnost te baze podatkov zelo omejena. Da bomo bazo čim prej napolnili s podatki o obstoječih zgradbah, se bomo morali potruditi, da nam zainteresirani posamezniki, ki so pripravljeni zbrati vso potrebno dokumentacijo in želijo vpisati zgradbo v KZ, ne bi zaradi naše nerodnosti odhajali drugam. Potrebovali bomo vzpodbudo za stranke, da bodo zainteresirane čimprej vpisali zgradbo v KZ. Ker si ne moremo pomagati s fiskalno politiko, ki ni v naši domeni, bi to lahko dosegli s popustom pri načinu pridobivanja dokumentacije (npr., da ni treba, da jo izdela pooblaščen organizacija oz. pooblaščenec). Tudi to je take vrste ukrep, da v prehodnem obdobju lahko vlogo za vnos zgradbe vložijo druga zainteresirana stranka in ne samo lastnik. Šele polna baza bo pritegnila pozornost drugih uporabnikov. Predvsem pa bo imel KZ povezovalno funkcijo. KZ bo lahko povezoval vse obstoječe informacije o zgradbah in o stanovanjih. Različnim evidencam, ki se že sedaj vodijo, bo dal metrično osnovo glede lege in oblike, ter skupni identifikator.

Prek KZ-ja bo možen nadzor nad izvajanjem prostorskih izvedbenih aktov na terenu. Naloga geodezije je posneti trenutno stanje na terenu in ga prenesti v načrt. Moti nas, da se rešujejo problemi drugih resorjev skozi našo evidenco. Problemi, ki nastanejo v prostoru, naj se rešujejo pri izvoru, pri povzročitelju, in ne „post festum“. Zato nam take rešitve, ki jo od nas zahteva Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o urejanju naselij in drugih posegov v prostor, uničujejo evidenco. Če mi, ki snemamo dejansko stanje na terenu, registriramo zgradbo, ki nima vse dokumentacije, bi morali samo sprožiti alarm, ki bi imel na drugem koncu ukrepe in sankcije. Če tega ne bo, bo zadeva propadla. Rezultat bo deformacija naših evidenc, ki naj bi odražale dejansko stanje na terenu (kar velja tudi za obstoječe evidence). Tudi na izvajanje fiskalne politike nismo pozabili. Drugod po svetu so izhajali iz te funkcije in so lažje postavljali stvari zlasti glede finansiranja in lažjega vzpodbujanja hitrega polnjenja baze.

IMPLEMENTACIJA KATASTRA ZGRADB V PRAKSO

Ogrodje KZ-ja je s to nalogo pripravljeno. Po testiranju ga je treba še enkrat temeljito pregledati in popraviti model po pripombah. Nekatere stvari smo namenoma pustili odprte, ker menimo, da jih je treba doreči v širšem krogu in tudi zunaj geodetske stroke. Preden se lotimo pilotskih vzpostavitev, je treba opredeliti še:

- ☐ dokončno definirati vse tipe; to so vrste zgradbe in namembnost dela zgradbe. Pri tem je treba pripraviti tudi pravilnik o uvrščanju v posamezne tipe (v vrste zgradbe in v namembnost dela zgradbe),
- ☐ definirati površino, ki jo bomo vodili za dele zgradb,
- ☐ računalniški program, ki je izdelan v okviru projekta (za obdelavo zajetih podatkov izreka listine) je treba toliko dodelati, da bo sprejemljiv tudi za potrebe pilotskih vzpostavitev,
- ☐ dokončno definirati obliko in vsebino vseh predvidenih elaboratov, potrebnih za vzpostavitev KZ-ja.

Po teh odločitvah bo treba na geodetskih upravah pripraviti pogoje, tehnične in kadrovske, za vzpostavitev nove evidence. Istočasno bomo morali zainteresirati in priučiti zasebnike, da bodo sposobni izvajati terenske meritve za zgradbe in dele zgradb po naših navodilih in pripraviti vse potrebne elaborate po naših zahtevah.

V okviru tega projekta je bil izdelan računalniški program z minimalno vsebino, to je v obsegu izreka listin, potrebnih za vodenje KZ-ja. Program je predviden kot začasna rešitev. Ko se bo postavljeni model potrdil v praksi skozi pilotske vzpostavitev, se bomo lotili pisanja pravega računalniškega programa za potrebe KZ-ja, podobno kot to imamo že za zemljiški kataster. Za inštalacijo računalniškega programa, ki je bil izdelan v okviru projekta, je potrebna minimalna strojna oprema: PC računalnik 386 z najmanj 4 MB RAM-a, miška, barvni zaslon, tipkovnica in tiskalnik ter minimalna programska oprema: operacijski sistem DOS vsaj 3.0 in Borlandov Paradox Runtime 4.5 za DOS, ki jo zagotavlja Geodetski zavod Celje. Zahteve so namenoma naravnane zelo skromno, da je možna inštalacija v vsako geodetsko upravo. Predvideno je, da se bo baza podatkov polnila na podlagi zahtev lastnikov. Geodetske uprave, ki bodo sposobne same nuditi celotno uslugo, bodo sprejele od lastnika samo vlogo, na podlagi katere bo geodetska uprava izvršila izmero, izdelala elaborate, izstavila stranki račun z obvestilom o uvedbi podatkov v bazo in vnesla podatke v bazo. Na geodetskih upravah, kjer nimajo dovolj kadra, si bodo pomagali z zunanji izvajalci v fazi terenske izmere in v fazi izdelave potrebne dokumentacije.

V programu geodetskih del je predvidena pilotska vzpostavitev KZ-ja na geodetskih upravah Celje, Ljubljana, Koper in Trebnje. Za prve tri geodetske uprave je bilo odločilno, da uvajajo DZK (digitalni zemljiški kataster), s katerim želimo vzpostaviti direktno povezavo, in da je potreba po vpisu etažne lastnine zelo velika. Geodetska uprava Trebnje se je pridružila, ker se pri njih že izvaja testiranje projekta. Hkrati pričakujemo, da bomo imeli v takšnem okolju manj težav pri vzpostavitvi in bomo lažje testirali vse rešitve. Za pilotsko vzpostavitev smo predvideli tudi sofinanciranje občinskih geodetskih uprav. Pri izboru katastrskih občin v okviru

posameznih geodetskih uprav je treba opozoriti, da je predpogoj za vzpostavitev KZ-ja urejeni zemljiški kataster.

Pričakujemo velik interes po vzpostavitvi KZ-ja zunaj geodetske stroke (npr. sklad stavbnih zemljišč ipd.). Radi bi pripravili vsa navodila do take mere, da bi bile tudi druge občine sposobne same vzpostaviti KZ (brez sofinanciranja RGU-ja). V fazi pilotskih projektov želimo, da bi bilo tveganje čim manjše. Z vzpostavitvijo KZ-ja na posameznih geodetskih upravah se bo hkrati polnila baza podatkov o zgradbah in o delih zgradb po posameznih geodetskih upravah. Če bodo posamezne baze polnjene po enakih pravilih z istim računalniškim programom po vseh geodetskih upravah po enotnih kriterijih, ne bo težko združiti v enotno bazo podatkov o zgradbah in delih zgradb za celotno Republiko Slovenijo.

Pri pripravljanju geodetskega zakona smo upoštevali možnost, da bi v primeru večjega interesa države, da hitro napolni bazo, do določene ravni lahko sama finansirala in tudi sama izvedla. To velja za prehodno obdobje, da bi čimprej napolnili bazo z obstoječimi objekti. Za nove zgradbe pa si moramo v samem postopku spremljanja izgradnje objekta zagotoviti mesto uvedbe zgradbe v KZ pred izdajo uporabnega dovoljenja. Najbolj primeren čas za uvedbo nove zgradbe v KZ je pred pridobivanjem uporabnega dovoljenja. Vsekakor pa to ne more biti pred III. gradbeno fazo graditve objekta, ko še niso vidne končne oblike zgradbe. Z uporabnim dovoljenjem se izgradnja zgradbe zaključí. Torej bi bilo treba postaviti pogoj, da se pred izdajo uporabnega dovoljenja zgradba uvede v zemljiški kataster in v KZ. Poleg zakonskih opredelitev bomo potrebovali tudi podzakonske predpise in podrobnejša navodila. Nekatera navodila nastajajo že pri izvajanju testa, ki pa jih bo treba spraviti v primerno obliko in jih verifilirati. Če bomo s pilotskimi vzpostavitevami prehiteli zakonske osnove, bomo imeli stalne težave pri povezavah z drugimi (stranke, zemljiška knjiga idr.). Če pa ne bomo pravočasno pripravljeni, nas lahko zunanji pritiski prehitijo.

ZAKLJUČEK

Trudimo se, da bi čim prej usposobili sistem, da bo možna vzpostavitev KZ-ja za nekaj pilotskih občin in kasneje za vse občine. V tem času pripravlja tudi pravosodje spremembe pri zemljiški knjigi, zato želimo z njimi sodelovati, da ne bi prišlo do vmesnih rešitev, kot je to bila zemljiška knjiga „E“.

Literatura:

- Geodetski zavod Celje, Igea, 1992, Projekt za pripravo metodološko-tehnoloških rešitev vzpostavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.*
Geodetski zavod Celje, Igea, 1993, Nadaljevanje projekta metodološko-tehnoloških rešitev nastavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.
I. Faza testne nastavitve projekta metodološko-tehnoloških rešitev vzpostavitve in vzdrževanja digitalne baze katastra zgradb, Republiška geodetska uprava, Ljubljana.

*Recenzija: Dominik Bovha (v delu)
mag. Miran Ferlan*

IZMERA PREMIOOV IN SANACIJA ODLAGALIŠČA HIDROMETALURŠKE JALOVINE BORŠT RUDNIKA ŽIROVSKI VRH

dr. Dušan Kogoj

FAGG, Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Darko Trlep

Rudnik Žirovski vrh, Todraž

Prispelo za objavo: 1.8.1994

Izvlaček

Odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt bivšega Rudnika urana Žirovski vrh je posledica večletnega izkoriščanja in predelave uranove rude. Na osnovi geodetskih meritev so bili ugotovljeni horizontalni in vertikalni premiki na odlagališču in v njegovi širši okolici. Sistematične geodetske meritve od leta 1990, ki jih dopolnjujejo geološke raziskave, so pokazale, da plaz nosi s seboj odloženi material. Nevarnost, da bo odlagališče spolzelo v dolino, predvsem pa radioaktivnost odloženega materiala, zahteva ustrezno sanacijo.

Ključne besede: Geodetski dan, izmera, odlagališče jalovine, premiki, Radenci, Rudnik Žirovski vrh, sanacija plazu, zgodovina, 1994

Abstract

The Boršt hydrometallurgical tailings waste dump of the ex uranium ore mine Žirovski vrh, Slovenia, is a result of a yearlong exploitation, extraction and manufacture of uranium ore. On the basis of the surveying measurements horizontal and vertical movements were detected in the waste dump, and in the surrounding countryside. The since 1990 systematic surveying measurements with geological researches have shown the land slide is carrying with it the dumped material. The danger of the waste dump to slide into the valley and above all the radioactivity of the dumped material require adequate restoration.

Keywords: Geodetic workshop, history, mine Žirovski vrh, movements, Radenci, landslide restoration, survey, tailings waste dump, 1994

1. UVOD

Rudnik Žirovski vrh je edini rudnik v Sloveniji, kjer so do sredine leta 1990 izkopavali uranovo rudo. Rudnik leži jugozahodno od Škofje Loke v dolini potoka Brebovnica, kot stranski dolini Poljanske doline. Prve geološke raziskave na območju ležišča uranove rude Žirovski vrh segajo v leto 1960. Po letu 1970 so raziskave postale intenzivnejše. Na osnovi dotedanjih geoloških raziskav izdelana Elaborat o ekonomski opravičenosti izgradnje rudnika in osnovni Investicijski program sta privedla do ustanovitve Rudnika urana Žirovski vrh v letu 1977. Rudnik urana Žirovski vrh je s pridobivanjem uranove rude in proizvodnjo rumene pogače – uranovega koncentrata – predstavljal prvi člen pri zagotavljanju gorilnih elementov za Nuklearno elektrarno v Krškem. Izgradnja rudnika je bila zasnovana ambiciozno na sodobni rudarski, kemijski in metalurški tehnologiji s poudarkom na varovanju okolja. Aktivnosti izgradnje rudnika v gorskem masivu Žirovski vrh, začetek poizkusnega odkopavanja v letu 1981 in uvedba redne proizvodnje v letu 1984, so potekale skoraj nemoteno do leta 1990. Takrat sta izkopavanje uranove rude in proizvodnja uranovega koncentrata dosegla 120 000 t rude in 100 t rumene pogače na leto.

V letu 1990 sta bila z vladnim Sklepom o začasnem prenehanju z izkoriščanjem in raziskovanjem uranove rude v Rudniku urana Žirovski vrh (Ur.l. RS 40/90) izkopavanje uranove rude in proizvodnja uranovega koncentrata ustavljena. Leta 1992 je skupščina Republike Slovenije sprejela Zakon o trajnem prenehanju izkoriščanja uranove rude in preprečevanju posledic rudarjenja v Rudniku urana Žirovski vrh (Ur.l. RS 36/92). Na osnovi zakona je bilo konec leta 1992 formirano javno podjetje Rudnik Žirovski vrh, katerega temeljne naloge so zaprtje rudnika urana, izvedba trajnega zavarovanja okolja pred posledicami rudarjenja in uvedba nadomestnih dejavnosti od načrtov do izvedbe. Spomladi leta 1994 je bil na osnovi omenjenega zakona izdelan in tudi sprejet ustrezen program vseh potrebnih del za zaprtje in sanacijo „degradiranega“ okolja rudnika zaradi rudarjenja. Program naj bi zagotavljal tudi proračunsko financiranje del.

Tehnologija pridobivanja uranove rude in metalurški proces proizvodnje rumene pogače sta narekovala izgradnjo ločenih odlagališč jamske jalovine in hidrometalurške jalovine. Odlagališča jamske jalovine so locirana neposredno ob vhodih v rudniško jamo in so namenjena odlaganju jalovega jamskega materiala. Na območju rudnika se nahajajo tri odlagališča jamske jalovine. S projektom so bili določeni načini odlaganja jamskega materiala in mešanja z rdečim blatom (vmesni metalurški odpadki) z dokončnim urejanjem odlagališč – ozelenitvijo. Za odlaganje predelane uranove rude, imenovane siva hidrometalurška jalovina, je bilo predvideno posebno, nekoliko odmaknjeno, območje Boršt nad dolino potoka Todražice.

2. ODLAGALIŠČE HIDROMETALURŠKE JALOVINE BORŠT

Odlagališče Boršt je objekt Rudnika Žirovski vrh, ki leži približno 1 500 m vzhodno od predelovalnega obrata, na pobočju istega imena med višinskima kotama 520 m in 580 m. Površina odlagališča je približno 4,2 ha. Odlagališče je zaradi radioaktivnih emisij locirano nad lokalno temperaturno mejo. Geološko podlago predstavljajo karnijski elementi z menjajočimi se glinovci in skrilavci ter tufiti. Siva

hidrometalurška jalovina je peščeno meljast, slabo vodopropusten agregat, kemično sestavljen pretežno iz SiO_2 , sadre in sulfatnih soli. Vsebuje tudi precej vlage: 20% do 24% ob vgraditvi do postopnega zmanjšanja na 18%. Odlaganje hidrometalurške jalovine na odlagališču je določil poseben projekt. Po odstranitvi vegetacijskega in humusnega pokrova ter po postavitvi sistema drenažnih cevi za odvodnjavanje zalednih voda je bila matična podlaga urejena z vodonepropustnim, pretežno glinastim materialom. Zaledne vode so odpeljane iz območja odlagališča. Odlaganje hidrometalurške jalovine je potekalo z razgrinjanjem v plasteh (4 do 5 m) s sprotnim nameščanjem filcnih drenažnih trakov. Izcedne vode iz odloženega materiala so se stekale prek zadrževalnega bazena nazaj v tehnološki postopek. Brežine odlagališča so bile oblikovane z naklonom 20° in prekrte s približno 0,25 m zatravljenim humusnim prekritjem. Brežino prekinjajo vmesne berme s sistemom koristatih kanalet, ki služijo za prestrezanje meteornih voda, ki so prav tako speljane v zadrževalni bazen. Sedanj obliko je odlagališče dobilo po ustavitvi proizvodnje leta 1990, ko se je končalo z dovažanjem sive jalovine na odlagališče. Po obilnem deževju oktobra in novembra istega leta so se na odlagališču pojavile razpoke, ki so opozarjale, da se z odlagališčem nekaj „dogaja“.

3. IZMERA PREMIKOV ODLAGALIŠČA BORŠT

Izgradnjo in obratovanje Rudnika so spremljale intenzivne geodetske aktivnosti, ki so in še slonijo na solidno določeni mikrotriangulacijski mreži. Že leta 1988 smo na odlagališču hidrometalurške jalovine Boršt postavili opazovalno mrežo za meritve stabilnosti njegovih brežin, skladno s sistematičnimi geodetskimi opazovanji vseh pomembnih rudniških objektov.

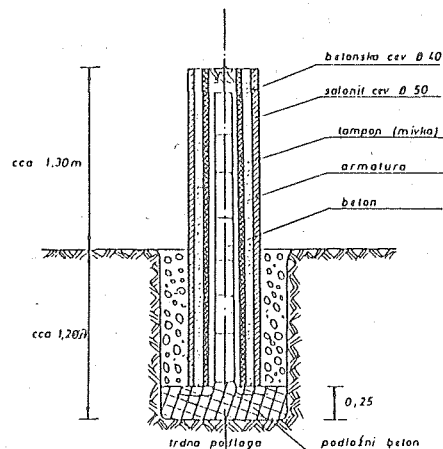
3.1 Metoda izmere

Naloga, ki je bila zaupana Katedri za geodezijo pri FAGG v sodelovanju z jamomersko službo Rudnika Žirovski vrh, je bila ugotavljanje stabilnosti odlagališča Boršt v horizontalnem in vertikalnem smislu. Za določitev horizontalnega položaja izbranih točk na nasipu in zunaj njega je bila izbrana kombinacija triangulacije in trilateracije, v višinskem smislu pa so bile točke določene z metodo trigonometričnega višinomerstva.

3.2 Oblika mreže in meritve

Osnovo za meritve premikov predstavljajo kontrolne točke na opazovanem objektu in mreža opazovalnih točk na stabilnem terenu. Prvotno stabilizirano mrežo opazovalnih geodetskih točk tvori pet masivnih betonskih stebrov z možnostjo prisilnega centriranja (Slika 1a) (točke 1, 2, 3, 4 in 10). Kontrolne točke so bile s posebno stabilizacijo (Slika 1b) stabilizirane na posameznih etažah odlagališča (I/1, II/1, II/2, II/3). Predvideno je bilo, da bi se z višanjem odlagališča število kontrolnih točk povečevalo. Opazovalne in kontrolne točke tvorijo mikrotriangulacijsko trilateracijsko mrežo. Mreža je povezana in vklopljena v sistem triangulacijske rudniške mreže Rudnika Žirovski vrh.

Opazovalni steber triangulacijske mreže



RUŽV - FAGG

Ocena stabilnosti deponije Boršt

Opazovalni steber triangulacijske mreže

M-1:250

Pripravilo: dr. Vodopec F., dipl. inž.

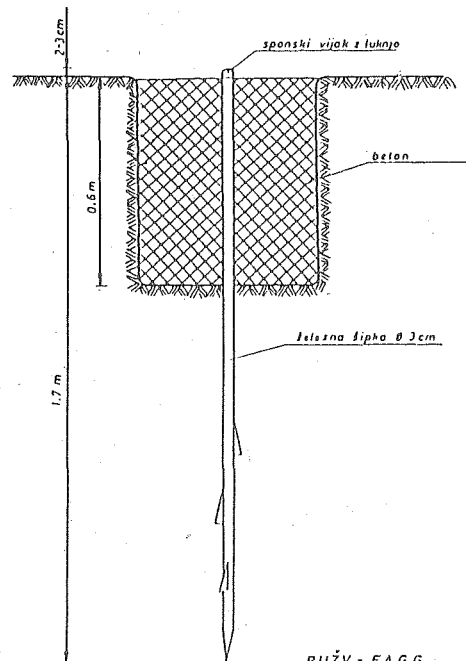
Trlep D., dipl. inž.,

Risala: Kogovšek Z.,

Datum: April 1988

SLIKA 1a

Kontrolna točka



RUŽV - FAGG

Ocena stabilnosti deponije Boršt

Skica kontrolne točke

M-1:100

Obdelala: dr. Vodopec F., dipl. inž.

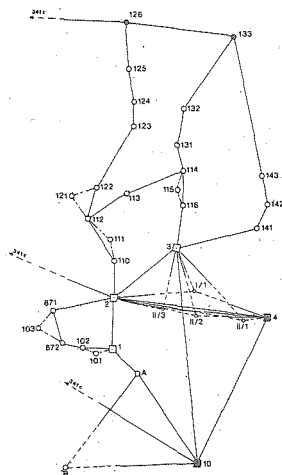
Trlep Danka, dipl. inž.

Risala: Kogovšek Z.,

Datum: Sept. 1988

SLIKA 1b

Predpostavljeno je bilo, da so opazovalne točke dobro stabilizirane in odmaknjene od nestabilnih tal. Prva (ničelna) meritev je bila izvedena 24.08.1988, druga meritev pa dve leti kasneje 10.07.1990. Tretja in četrta meritev sta bili opravljeni 12.04.1991 in 21.05.1991. Ugotovljeni so bili občutni premiki kontrolnih točk kot tudi opazovalnih točk. Smer, obseg in velikost ugotovljenih premikov točk mreže je zahtevala razširitev mreže. Osnovni mreži sta bila dodana dva kontrolna profila 100 in 110. Razširitev pa ni bila zadostna, saj še vedno ni omogočala določitev severnega roba območja nestabilnosti. Za sedmo meritev je bila torej značilna ponovna razširitev mreže s tremi novimi profili v obliki poligonov (120, 130 in 140). Končna oblika mreže je kombinacija triangulacijsko trilateracijske in poligonske mreže. Dolžine posameznih stranic v mreži ležijo v intervalu od 22 m do 307 m. Višinska razlika med najvišjo točko 10 in najnižjo točko 126 je 120 m. Mrežo tvori skupno 35 točk (Slika 2) in omogoča spremljanje premikov odlagališča in okolice ter določitev meje premikov. Od leta 1988 do danes je bilo opravljenih 19 meritev. Hitrost premikov odlagališča in okolice je narekovala hitrost meritev. Največ meritev je bilo opravljenih v letu 1991, in sicer 7. Od leta 1992 je mreža merjena štirikrat letno.



Slika 2

3.3 Instrumentarij

Ob pričakovanju minimalnih premikov kontrolnih točk odlagališča sta bila izbrana primerno natančna instrumentarij in oprema, ki naj zagotavljata dovolj natančne rezultate meritev za določitev premikov. Horizontalne in vertikalne kote merimo s preciznim elektronskim teodolitom Kern E2. Uporabljena je girusna metoda merjenja horizontalnih kotov. Koti so merjeni v treh girusih. Vertikalni koti so merjeni na vseh treh nitih v obeh krožnih legah obojestransko. Za merjenje dolžin je bil izbran precizni razdaljemer Kern Mekometer ME 5000. Dolžine so merjene obojestransko. Uporabljeni so originalni reflektorji Kern.

3.4 Izračun

Najverjetnejše vrednosti kordinat točk mreže so dobljene na osnovi izravnave. Določitev položaja točk je ločena na horizontalno in vertikalno komponento.

Mreža je izravnana kot vklopljena mreža. Na osnovi povezave z rudniško mrežo in rezultatov meritev mikromreže so bile izbrane štiri dane (stabilne) točke (4, 10, 126 in 133). Uteži meritev so določene na osnovi uporabljenega instrumentarija, metode dela in izkušenj (subjektivna verjetnost).

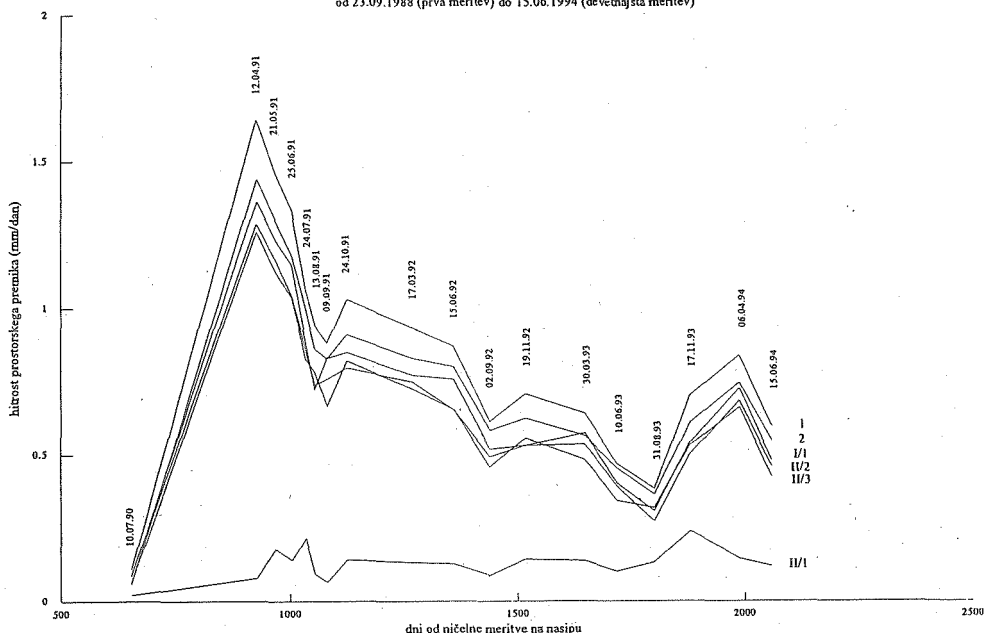
- osnovni vhodni podatki horizontalne izravnave
 - 39 točk mreže (5 danih, 34 novih)
 - 147 opazovanj (92 smeri in 55 dolžin)
- osnovni vhodni podatki vertikalne izravnave
 - 38 točk mreže (4 dane, 34 novih)
 - 55 merjenih višinskih razlik.

Kvaliteta izmere mreže je ocenjena iz rezultatov izravnave. Uporabljen instrumentarij in metoda izmere zagotavljata izredno natančnost. Srednji pogrešek opazovanih smeri se giblje v intervalu od 1,7" do 2,2". Srednji pogrešek dolžin, ocenjen iz rezultatov izravnave, leži v intervalu od 0,2 mm do 0,4 mm. Relativni srednji pogrešek višinskih razlik na 100 m leži v intervalu od 0,7 mm do 1,0 mm. Tako natančne meritve kljub ne najbolj ugodni obliki mreže zagotavljajo zelo dobro natančnost določitve položaja posameznih točk mreže. Velikosti velikih polos standardnih elips pogreškov so od 0,4 mm do 1,0 mm, malih polos pa od 0,2 mm do 0,7 mm. V višinskem smislu so točke določene z natančnostjo od 0,5 mm do 1,2 mm.

3.5 Premiki

Ze druga meritev julija 1990 je pokazala, da odlagališče ni povsem stabilno. Tretja meritev, ki je bila izvedena aprila 1991, torej po katastrofalnih poplavih v Sloveniji v novembru 1990, je potrdila izreden premik celotnega odlagališča z okolico. Ogromne količine vode so povzročile zdrs odlagališča. Hitrost premikov je spomladi in poleti leta 1991 na praktično vseh nestabilnih točkah presegala 1 mm/dan, maksimalne vrednosti so znašale tudi do 1,5 mm/dan (Graf 1). Gostota točk mreže in kvalitetne geodetske meritve so omogočile izredno natančno določitev obnašanja plaz. Določena je bila meja nestabilnega območja, ki je oddaljena tudi več kot 200 m od odlagališča (Slika 3). Gre torej za plazenje večjega območja kot ga pokriva odložena siva jalovina. Istočasno z geodetskimi meritvami potekajo geološke raziskave odlagališča in okolice. Ocenjeno je bilo, da je prostornina celotnega plaz približno 2,9 mil m³, od tega je hidrometalurške jalovine „le“ 0,3 mil m³. Celotna količina plaz je torej skoraj 10-krat večja od količine odloženega materiala. V bistvu plaz „nosi“ s seboj odloženo jalovino. Masa plaz drsi po pobočju proti dolini. Dogajanje v plaz je zelo dinamično. Definirana je smer premikov, območja dvigov in posedanj, ugotovljena je dinamika premikov itd. Na osnovi nihanja hitrosti premikov je mogoče ugotoviti, da je hitrost premikov v tesni korelaciji s količino padavin na tem področju. Dosedanje meritve so pokazale, da se plaz počasi in postopoma umirja (Graf 1). Hitrosti premikov posameznih točk, ugotovljenih z zadnjo meritvijo junija 1994, se gibljejo okrog 0,5 mm/dan in dosega 77 % povprečne hitrosti dosedanjih premikov.

graf 1: hitrosti prostorskih premikov točk na odlagališču
od 23.09.1988 (prva meritev) do 15.06.1994 (devetnajsta meritev)



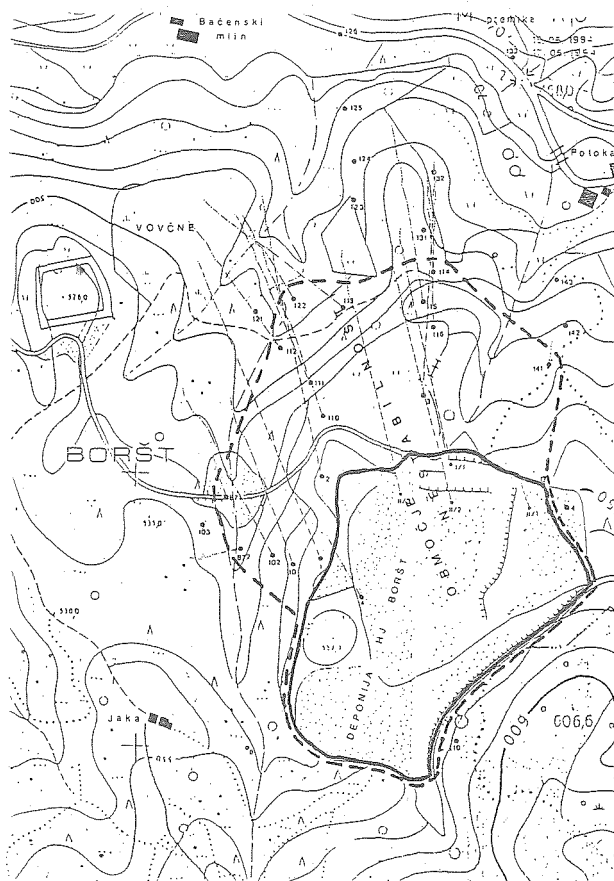
*Graf 1: Hitrosti prostorskih premikov točk na odlagališču
od 23.09.1988 (prva meritev) do 15.06.1994 (devetnajsta meritev)*

4. SANACIJA PLAZU ODLAGALIŠČA BORŠT

Kmalu po potrditvi plazenja so se pojavile različne ideje, kako preprečiti nadaljnje drsenje odlagališča in okolice. Tako so bile za sanacijo tega obsežnega plazu predlagane različne rešitve:

- ☐ prestavitev odlagališča na drugo lokacijo je z okoljevarstvenega stališča nesprejemljivo (nova degradacija okolja). Pridobitev potrebnih novih površin pa bi naletela na zavračanje okolice,
- ☐ delni ali popolni odvoz hidrometalurške jalovine na druga odlagališča Rudnika Žirovski vrh se je zaradi prostorske stiske na odlagališču „Jazbec“ izkazal za neprimeren. Predvideno je namreč, da bo iz treh obstoječih odlagališč jamske jalovine ostalo samo eno, ki je prav tako prostorsko omejeno,
- ☐ uvedba črpanega zasipa jamskih prostorov s hidrometalurško jalovino je tehnološko zahteven in drag postopek, ki še ni dovolj raziskan, zlasti njegovi vplivi na podtalne, predvsem pa na izcedne vode iz jame Rudnika Žirovski vrh.
- ☐ izgradnja drenažnega rova pod plazom se je izkazala v strokovnih krogih za optimalno rešitev. S projektom je predvideno, da bi se predvsem zaledne vode prek sistema odvodnjevalnih vrtin zbirale v odvodnjevalnem rovu in po njem iztekale na plano. Izsušitev plazu oziroma preprečitev vstopa vode vanj pa naj bi zaustavilo nadaljnje plazenje.

V letošnjem poletju so se začela prva pripravljala dela za sanacijo plaz „Boršt“ in izdelava drenažnega rova.



Slika 3

5. ZAKLJUČEK

Predvsem problematična radioaktivnost odloženega materiala odlagališča Boršt in osveščenost strokovnjakov Rudnika Žirovski vrh so zahtevali in omogočili natančne geodetske meritve premikov odlagališča. Na osnovi teh je bilo mogoče enolično in zelo natančno definirati smer premikov, velikost območja premikov in dinamiko premikov. Rezultati geodetskih meritev so bili v povezavi z rezultati geoloških raziskav odločilni pri izbiri najugodnejše variante nujno potrebne sanacije plazov.

Literatura:

- Beguš T., 1992, Tehnično poročilo odlagališča Boršt, Rudnik urana Žirovski vrh.
 Kogoj D. et al., 1988-1994, Izmera horizontalnih in vertikalnih premikov odlagališča hidrometalurške jalovine Boršt, (19 poročil od septembra 1988 do junija 1994), Katedra za geodezijo FAGG, Ljubljana.
 Rudnik urana Žirovski vrh, 1992, Broširana informacija o izgradnji rudnika, Todraž.

Recenzija: Andrej Černe
 prof.dr. Florjan Vodopivec

VZPOSTAVITEV KATASTRA ZGRADB V PRAKSI

Karolina Koračin
Geodetska uprava Trebnje, Trebnje
Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Prispevek predstavlja izkušnje pri izvedbi modela vzpostavitve katastra zgradb v praksi. Testna vzpostavitev katastra zgradb se je izvajala v obdobju marec-junij 1994 na izbranem vzorcu enaindvajsetih zgradb v občini Trebnje. **Ključne besede:** Geodetski dan, kataster zgradb, Radenci, testna vzpostavitev, zajem podatkov, 1994

Abstract

The article presents experience gained at the execution of a model of setting up a building cadastre in practice. The pilot building cadastre setting up was executed from March to June, 1994, on a chosen sample of 21 buildings in the commune Trebnje, Slovenia.

Keywords: building cadastre, data capture, Geodetic workshop, pilot setting up, Radenci, Slovenia, 1994

1. UVOD

V prispevku je opisana izvedba I. faze testne vzpostavitve katastra zgradb (KZ) v praksi na izbranem vzorcu zgradb v občini Trebnje. Na kratko bo predstavljen pristop k izvedbi testa, potek testa in izkušnje pri izvedbi na izbranem vzorcu.

2. PRISTOP K IZVEDBI I. FAZE TESTNE VZPOSTAVITVE V LETU 1994

Teoretična osnova za izvedbo testa so bila navodila za I. fazo testne vzpostavitve v letu 1994 v okviru KZ-ja z dne 07.02.1994, ki jih je pripravil Geodetski zavod Celje. Na osnovi vsebine je bil izbran tudi vzorec zgradb, ki so bile zajete v testu. Kataster zgradb je uradna evidenca osnovnih podatkov o zgradbah, ki služi kot tehnična podlaga za vodenje pravnih razmerij na zgradbah in delih zgradb. V KZ-ju se vodijo podatki o zgradbah kot izgrajenih objektih, ki imajo temelje. To so stavbe, trajni gradbeni objekti in ruševine. Zgradbe se v KZ-ju obravnavajo različno glede na lego (nad zemljo, pod zemljo), lastništvo (zgradba na parcelah istih oz. različnih lastnikov) in njihovo registriranje v posameznih evidencah (zemljiški kataster, ROTE, EHIŠ, knjiga E).

3. POTEK I. FAZE TESTNE VZPOSTAVITVE V LETU 1994

Postopek vzpostavitve KZ-ja za zgradbe lahko razdelimo v več sklopov:

- sprejem vloge
- zajem podatkov na terenu z obdelavo izmeritvenih podatkov
- vzpostavitev evidenc z vnosom izmerjenih in obdelanih podatkov
 - opisni del
 - zgradbnokatastrski načrti in
 - načrti delov zgradb.

3.1 Sprejem vlog

Postopki v KZ-ju se začnejo z odprtjem vloge. Ob sprejetju vloge je treba opredeliti vrsto postopka. Ločimo postopke za zgradbo in postopke za dele zgradb. Za ene in druge pa se vloge nanašajo na izdajanje podatkov, na spremembe na podlagi vlog, na pritožbe na postopek, na privzem sprememb iz drugih evidenc in na vzpostavitev KZ-ja. Vloge za vzpostavitev za KZ za dele zgradb se lahko nanašajo na vse dele zgradb v zgradbi – popolna vzpostavitev ali pa le na skupne dele, prostore skupne rabe oz. posamezne dele zgradbe – delna vzpostavitev.

Za izvedbo testa je bilo sprejetih 47 vlog upravljalcev zgradb ali pa posameznih lastnikov delov zgradb oz. zemljiškoknjižnih lastnikov delov zgradb ali zemljišč pod zgradbami. Pri sprejetju vlog smo simulirali možnost različnih situacij pri sprejemanju vlog, do katerih v praksi lahko pride. Vsaka vloga dobi svojo številko, ki ima enako strukturo kot vloga v digitalnem zemljiškem katastru (DZK) in je torej enolično določena. Za vloge je bil izdelan seznam vlog, in sicer za celotno upravno občino en sam, ne glede na klasifikacijo postopka. To je bilo smiselno zaradi manjšega števila vlog in le dveh različnih postopkov (vzpostavitev KZ-ja za zgradbe, vzpostavitev KZ-ja za dele zgradb). Vlagatelj bo v prihodnje lahko le dejanski upravičenec (lastnik oz. njegov pooblaščenec), v fazi testa pa dejansko lastništvo ni pomembno. Zaradi tega kontrole upravičenosti vloge nismo izvajali, izvršena je bila zgolj primerjava lastnikov zemljišča in lastnikov zgradb oz. delov zgradb. Vloga je popolna, če so vlogi priložena dokazila o lastništvu (oz. upravičenem interesu) in pa zunanja dokumentacija (lokacijsko, gradbeno ali uporabno dovoljenje). V testnem obdobju nismo vztrajali na popolnosti vloge, tako da so vse vloge nepopolne (ali zaradi nepredložene zunanje dokumentacije ali zaradi nepredloženih dokazil o upravičenem interesu). Zaradi težav pri pridobitvi zunanje dokumentacije sta bili sprejeti le dve zunanji dokumentaciji. Za zunanjo dokumentacijo se je vodil seznam zunanje dokumentacije, in sicer za celotno upravno občino en sam.

3.1.1 Sprejem vloge za zgradbe

Sprejetih je bilo devet vlog za vnos – vzpostavitev zgradb, ki so jih dali lastniki zemljišč oz. upravljalci zgradb. Hkrati z vlogo za vnos zgradb sta bili od lastnikov sprejeti še dve vlogi za objektno spremembo (celotna stavba in en prizidek), dve objektni spremembi za prizidka pa sta bili izvedeni po uradni dolžnosti. Ostale zgradbe so bile že evidentirane v zemljiškem katastru, zato vloge za objektno spremembo ni bilo treba sprejeti.

3.1.2. Sprejem vloge za dele zgradb

Sprejetih je bilo 38 vlog za vnos – vzpostavitev delov zgradb, ki so jih vložili zemljiškoknjižni lastniki zemljišč oz. stanovanj, pogodbeni lastniki stanovanj ali pa upravljalci. Na osnovi teh vlog je bila izvršena popolna vzpostavitev za 19 zgradb in delna vzpostavitev za 2 zgradbi.

3.2. Zajem podatkov z obdelavo izmeritvenih podatkov

Na osnovi sprejete vloge je bil izvršen postopek zajema podatkov na terenu za potrebe zgradbe oz. dela zgradbe. Najprej je bilo treba pristopiti k izmeri zgradbe kot celote. Šele ko je bil izpeljan postopek v KZ-ju za celotno zgradbo, je bilo mogoče opraviti zajem za dele zgradb, in sicer najprej za skupne dele in prostore skupne rabe, šele nato pa za dele zgradb v lasti posameznikov.

3.2.1. Zajem podatkov z obdelavo izmeritvenih podatkov za zgradbe

Določitev originalnih izmeritvenih podatkov za zgradbe za vnos podatkov v KZ ter vse uradne listine, ki so nastale v postopku, sestavljajo Elaborat geodetske izmere. Vsebina elaborata je naslednja: vloga, vabilo s povratnicami, tahimetrični zapisnik, skica izmere za objektno spremembo ali preverjanje vrisa v zemljiški kataster, skica izmere za 3D prikaz, kopija zemljiškokatastrskega načrta, kartiranje, prikaz sprememb zgradbnokatastrskega načrta, računanje površin ter izkaz o povezavi zgradbe, parcele in naslova.

Za vse zgradbe je bila izvršena terenska meritev z instrumentom za potrebe objektno spremembe (oz. preverjanja vrisa objekta v zemljiškem katastru) ter izmera za 3D prikaz zgradbe. O izmeri so bili naročniki (lastniki oz. podnajemniki) obveščeni s pisnim vabilom (povratnica). Izmera je bila izvršena s polarno metodo v Gauss-Kruegerjevem (GK) koordinatnem sistemu. Z izmero so bili določeni lega in oblika zgradbe, vrsta zgradbe, število etaž, glavni vhodi (s hišno številko), vsi ostali vhodi (kar je nujno zaradi morebitne nepovezanosti delov zgradb z glavnim vhodom – to pa lahko ugotovimo šele pri izmeri delov zgradb), Z0 vhoda, Zmax zgradbe in Zmin zgradbe. Prav tako so se izmerili tudi vsi fronti. Izmera za 3D prikaz zgradb je bila izvršena s polarno metodo izmere v GK koordinatnem sistemu za glavno sleme in druge oblike strehe (brez nadstreškov, razen samostojnih) ter vse dele zgradb.

Na osnovi terenske izmere so bili v Elaboratih geodetske izmere obdelani izmeritveni podatki za vnos zgradbe v KZ; izračunane so bile koordinate, izdelani sta bili ločeni skici za objektno spremembo (oz. preverjanje) in za izmero prikaza 3D, iz originalnih mer so bile izračunane površine, opravljeno je bilo kartiranje. Na osnovi tega sta bila izdelana Prikaz sprememb zgradbnokatastrskega načrta in Izkaz o povezavi zgradbe, parcele in naslova. Podatki o ugotovljenih spremembah (prikaz sprememb in izkaz) za zgradbe so se vnesli v opisni del in vrisali v zgradbnokatastrski načrt.

3.2.2. Zajem podatkov z obdelavo izmeritvenih podatkov za dele zgradb

Določitev originalnih izmeritvenih podatkov za vnos podatkov za dele zgradb skupaj z uradnimi listinami, ki so nastale v postopku, sestavljajo Elaborat za dele zgradb. Elaborat za dele zgradb ima naslednjo vsebino: vloga, vabilo s povratnicami, ugotovitveni zapisnik s skico dela zgradbe, načrt dela zgradbe, računanje površin, sklep in grafično prilogo k sklepu.

PRILOGA 1

KATASTER ZGRADBE

REPUBLIKA SLOVENIJA
SKUPŠČINA OBČINE TREBNJEGEODETSKA UPRAVA TREBNJE
K.O.: MOKRONOG
št. elaborata: 1/001 - 000

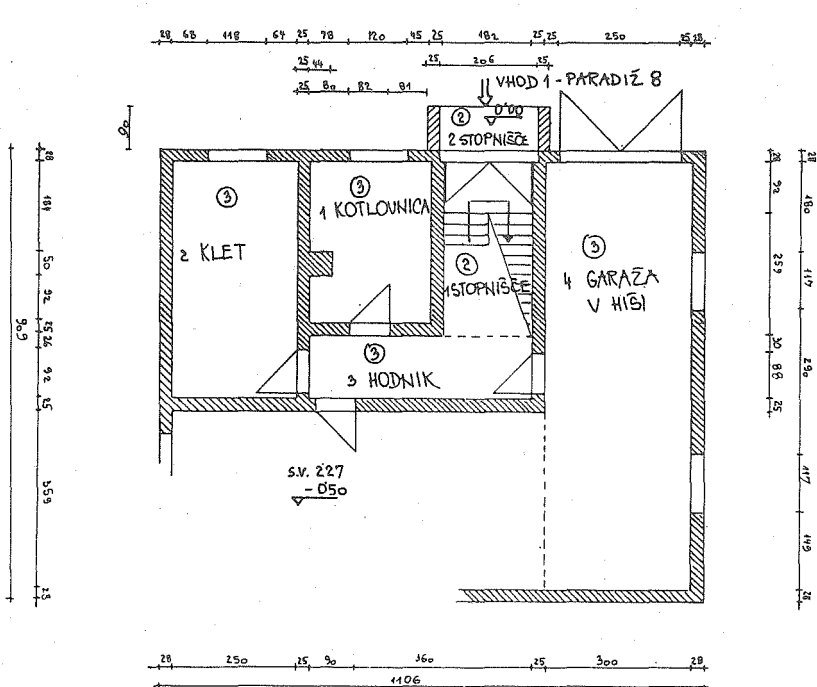
UGOTOVITVENI ZAPISNIK S SKICO DELA ZGRADBE

št. 2,3 v zgradbi št. 1
merilo 1: 100tloris (K) P NADST. M
vrsta dela zg. (št.) prosti skupni nobivrsta dela zg. (št.) prosti skupni nobi

DEL ZGRADBE ŠT. <u>2</u>	<u>8,25</u> M2
1 STOPNISCE	<u>6,40</u> M2
2 STOPNISCE	<u>1,85</u> M2
3	, M2
4	, M2
5	, M2
6	, M2
7	, M2
8	, M2
9	, M2
10	, M2

SKUPAJ: 8,25 M2

DEL ZGRADBE ŠT. <u>3</u>	<u>50,35</u> M2
1 KOTLOVNICA	<u>7,20</u> M2
2 KLET	<u>11,75</u> M2
3 HODNIK	<u>5,30</u> M2
4 GARAZA V H151	<u>25,60</u> M2
5	, M2
6	, M2
7	, M2
8	, M2
9	, M2
10	, M2

SKUPAJ: 50,35 M2Datum izdelave: 7.03.1994 Podpis izdelovalca KaoPOTRJUJEM pravilnost načrta dela zgradbe št. 2,3 v zgradbi št. 1
Datum: _____ Podpis lastnika dela zgr.: _____

Podanih je bilo 38 vlog za izmero delov zgradbe. Na osnovi teh vlog je bila opravljena terenska izmera delov zgradb v prisotnosti lastnikov oz. podnajemnikov. Pri terenski izmeri so bili določeni deli zgradb, vrste delov zgradb, etaža (v kateri leži del zgradbe), vhod (kateremu del zgradbe pripada), označba in vrsta funkcionalno-lastniške enote (FLE), ki ji del zgradbe pripada, površinski deli in vrste le-teh, višine kot gotovega tlaka v etaži (relativno glede na koto vhoda = Z0) in svetla višina v etaži.

Deli zgradb so bili določeni kot skupni deli (v lasti vseh lastnikov delov zgradb v zgradbi), prostori skupne rabe, ki se raztezajo v več etaž in posamezni deli v okviru ene etaže (prostori skupne rabe v eni etaži, del zgradbe v lasti posameznih lastnikov). Za posamezne dele zgradb oz. več hkrati (če je lastništvo na posameznih delih zgradb enako) je bil izdelan ugotovitveni zapisnik s skico dela zgradbe (primer – Priloga 1). Za prostore skupne rabe, ki se raztezajo v več etaž, je bil izdelan ugotovitveni zapisnik za vsako etažo posebej. Površinski deli so bili določeni po šifrantu. Pri terenski izmeri so bile izmerjene dimenzije površinskih delov na cm (upoštevani so bili lomi večji od 16 cm) in izdelana je bila skica le-teh v ugotovitvenem zapisniku s skico dela zgradbe. Skice so bile izdelane v merilu 1:100, orientacija dela zgradbe je proti severu oz. označena je smer severa. Vsakemu površinskemu delu znotraj dela zgradbe je bila določena številka površinskega dela in ime iz šifranta. Prav tako je bila za posamezne površinske dele določena površina na 5 cm², za celotni del zgradbe pa izračunana površina dela zgradbe kot vsota posameznih površinskih delov. Kota gotovega tlaka je bila določena kot relativna višina glede na koto vhoda (določena z elaboratom geodetske izmere – Z0). Svetla višina etaže je bila izmerjena kot relativna višina med koto gotovega tlaka in stropom. Kote gotovega tlaka in svetle višine etaže so vpisane v ugotovitveni zapisnik s skico dela zgradbe.

Na osnovi terenske izmere so bili podatki obdelani v Elaboratu za dele zgradb; preverjeni so bili izmeritveni podatki in izračun površin, izdelan je bil Načrt delov zgradb (primer – Priloga 2) ter izpisana listina – Sklep za vzpostavitev (uvedbo podatkov za dele zgradb) v KZ-ju (primer – Priloga 3). Načrt delov zgradb je bil izdelan v merilih 1:100 in 1:400 za celotne zgradbe. V načrt so bile vrisane le zunanje stene delov zgradb (brez nakazanih sten med površinskimi deli) z vpisom delov zgradb, kote gotovega tlaka, svetle višine etaže ter oznaka vhoda (skupaj z naslovom). Podatki o št. dela zgradbe, vrsti dela zgradbe, površini v m², etaži, št. vhoda in naslovu dela zgradbe so bili izpisani na sklepu. Na osnovi pripravljenih sprememb (načrt dela zgradbe, sklep) je bila izvršena sprememba z vnosom v opisni del in z vrisom v načrt delov zgradbe.

3.3. Vzpostavitev evidenc z vnosom izmerjenih in obdelanih podatkov

Za vse testne primere so se vodile ročne evidence Seznam vlog, Seznam sprememb in Seznam zunanje dokumentacije. Na osnovi izdelanih Elaboratov geodetske izmere in Elaboratov za dele zgradb (vse obdelano ročno), pa so bili naknadno vnešeni podatki še v računalniško bazo s programskim paketom, ki so ga pripravili na Geodetskem zavodu Celje. Za testno vzpostavitev je bilo izdelanih sedem izsekov iz originalov zemljiškokatastrskih načrtov v merilu 1:2 880, 1:2 000 in 1:1 000 (kot oleate k zemljiškokatastrskim načrtom). V te oleate so bile iz Elaborata geodetske

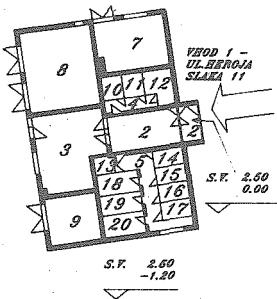
REPUBLIKA SLOVENIJA
SKUPSCINA OBČINE TREBNJE

KATASTER ZGRADB
GEODETSKA UPRAVA TREBNJE
K.o. TREBNJE

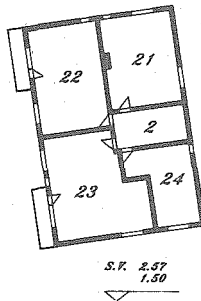
NAČRT DELOV ZGRADBE st. 3
merilo 1: 400



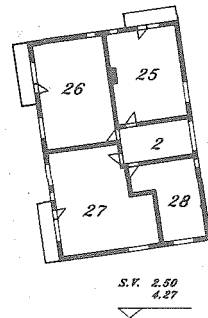
TLORIS KLETI



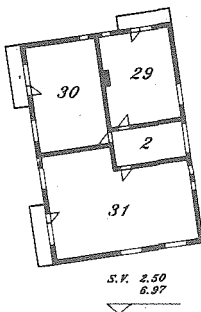
TLORIS PRITLIČJA



TLORIS I.NADSTROPJA

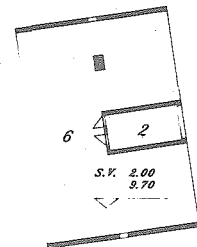


TLORIS II.NADSTROPJA



TLORIS III.NADSTROPJA

TLORIS MANSARDE



Trebnje, 22.04.1994

Izdela:
KORACIN KAROLINA

PRILOGA 3

Št. elaborata: 1/1 - 0Št. spremembe: 2

Geodetska uprava SO TREBNJE izdaja na podlagi člena Geodetskega zakona (UL RS št. _____) v zadevi reševanja zahtevka za vnos zgradbe in njenih delov v kataster zgradb vlagatelju zahtevka:

KORAČIN Anton, Paradiž 8, MOKRONOG - ZK lastnik

KORAČIN Sašo, Paradiž 8, MOKRONOG - pogodbeni lastnik

naslednji

SKLEP

V kataster zgradb v K.o. MOKRONOG se uvedejo podatki za dele zgradbe pri zgradbi št. 1, ki leži na parceli št. 83/3, kot je navedeno:

št.dela zgradbe	vrsta dela zgradbe	površina m2	etaža	št. vhoda	naslov dela zgradbe
1	SKUPNI DELI	/	/	/	/
2	PROST.SK.RABE	/	/	1	PARADIŽ 8
3	PROST.SK.RABE	50,35	K	1	PARADIŽ 8
4	PROST.SK.RABE	5,50	P	1	PARADIŽ 8
5	STAN. PROSTORI	26,90	K	1	PARADIŽ 8
6	STAN. PROSTORI	78,30	P	1	PARADIŽ 8
7	STAN. PROSTORI	78,35	M	1	PARADIŽ 8

OBRAZLOŽITEV:

Geodetska uprava TREBNJE je v skladu z Navodilom o nastavitvi in vzdrževanju katastra zgradb (UL RS št. _____) na osnovi zahteve št. 45425-1/1994, izdelanega elaborata za dele zgradb št. 1/1-0 in gradbenega dovoljenja št. 351-354/72-3 določila podatke o delih zgradbe v katastru zgradb kot je navedeno v sklepu.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU:

Zoper ta sklep je dovoljena posebna pritožba, ki jo je potrebno vložiti v roku 15 dni od vročitve sklepa pisмено ali ustno na zapisnik pri GEODETSKI UPRAVI TREBNJE, Goliev trg 4, TREBNJE.

Postopek je vodil KAROLINA KORAČIN

REPUBLIKA SLOVENIJA
SKUPŠČINA OBČINE TREBNJE
GEODETSKA UPRAVA

Številka: 45425-00001/1994-001

Datum: 28.03.1994

NAČELNIK GU
JANEZ SLAK

SKLEP SE VROČI:

- Temeljno sodišče NM, Enota v Trebnjem
- Zbirka listin, tu
- KORAČIN Anton, Paradiž 8, MOKRONOG
- KORAČIN Sašo, Paradiž 8, MOKRONOG

izmere – Prikaza sprememb zgradbnokatastrskega načrta vrisane konture zgradb (tip linije ločen glede na lego delov objekta pod, na oz. nad zemljiščem) s pripadajočimi številkami zgradb znotraj ene katastrske občine. Na osnovi izdelanih Elaboratov za dele zgradbe so bili posamezni deli zgradb vrisani v evidenco Načrt delov zgradb (samo po sistemu vzpostavitve, ne pa tudi primer vzdrževanja) v merilu 1:100 in 1:400. Načrti delov zgradb se vodijo za vsako zgradbo posebej, v posebnem ovitku.

4. PORABLJEN ČAS ZA IZVEDBO I. FAZE TESTNE VZPOSTAVITVE

Ob zaključku testa smo opravili tudi časovno opredelitev za izvedbo vseh postopkov vzpostavitve KZ-ja za celoten vzorec enaindvajsetih zgradb. Medtem ko sama izmera zgradbe (brez izmere za prikaz 3D) bistveno ne odstopa od objektne spremembe, pa ugotavljamo, da je izmera za 3D prikaz precej bolj zapletena in predstavlja bistveno povečanje porabe časa tako pri terenski izmeri kot tudi pri obdelavi izmeritvenih podatkov v pisarni. Izmera in obdelava podatkov za dele zgradb je precej obsežen postopek, saj na osnovi naših izkušenj v primeru popolne vzpostavitve dosega štirikratno (eno- in dvodružinske hiše) do desetkratno (blok z enajstimi stanovanji) porabo časa pri postopkih v KZ-ju za celotno zgradbo. Vsekakor bodo postopki v katastru zgradb precej obsežni, če bo raven zahtevanih podatkov ostala v predvidenem obsegu.

5. ZAKLJUČEK

Ifaza testne vzpostavitve, ki se izvajala na vzorcu enaindvajsetih zgradb v občini Trebnje, je skušala pri vzpostavitvi zajeti raznoliko paletu zgradb. Med testom so se ravno zaradi raznolikosti primerov pokazale določene pomanjkljivosti, ki jih bo v modelu vzpostavitve KZ-ja treba upoštevati. Povezava s Temeljnim sodiščem v Novem mestu, enoto Trebnje – Zemljiško knjigo, je izluščila dva glavna problema pri vpisu lastnine na zgradbi oz. delih zgradbe na osnovi podatkov KZ-ja. Prvi problem so zgradbe na zemljiščih različnih lastnikov. Medtem ko v KZ-ju ni predpogoj za vzpostavitev enako lastništvo na parcelah pod zgradbo, pa zemljiška knjiga zahteva enako lastništvo na zemljišču pod zgradbo. Drugi problem so prostori skupne rabe in skupni deli, ki so v solastnini. Ker so ti prostori oz. deli definirani kot solastnina (kar je razvidno iz kupoprodajnih pogodb), je za vpis v zemljiško knjigo nujen tudi delež solastnine. Ta pa vedno ni znan (primer delne vzpostavitve za zgradbe) oz. je lahko tudi spremenljiv (s priključitvijo novozgrajenih zgradb na obstoječi objekt (npr. kotlovnico)). V primeru, da bi bili skupni deli in prostori skupne rabe definirani kot skupna lastnina, deležev za vpis lastnine na teh delih zemljiška knjiga ne zahteva. Da bo model vzpostavitve KZ-ja resnično zaživel in služil svojemu namenu – podpreti vpise etažne lastnine v zemljiško knjigo – bo treba odpraviti omenjene pomanjkljivosti, izvajalcem oz. pripravljalcem podatkov pa pripraviti navodila, ki ne bodo dopuščala dvomov pri njihovem delu.

Literatura:

Geodetski zavod Celje, 1993, *Kataster zgradb – zaključno poročilo*.

Geodetski zavod Celje, 1994, *Kataster zgradb – I. faza testne vzpostavitve (Splošni pregled katastra zgradb, Operativna navodila za izvedbo)*.

Recenzija: Rafko Bohak
Franc Ravnihar

BIBLIOGRAFIJA GEODETSKEGA LISTA IN OSEBNI RAČUNALNIK

mag. Miljenko Lapaine

Geodetska fakulteta Univerze, Zagreb, Hrvatska

mag. Miroslava Lapaine

Nikola Tesla, Zagreb, Hrvatska

prof.dr. Nedjeljko Frančula

Geodetska fakulteta Univerze, Zagreb, Hrvatska

Prispelo za objavo: 22.7.1994

Izvleček

Prispevek opisuje bibliografska orodja, sestavljena iz programov in datotek. Oblikovana so tako, da lahko uporabnik na dostopen način poišče in najde vse bibliografske podatke Geodetskega lista z uporabo osebnega računalnika.

Ključne besede: Geodetski dan, Geodetski list, bibliografija, osebni računalnik, Radenci, 1994

Abstract

This paper describes bibliographic tools consisting of a programme and databases designed in such a manner a user may search and retrieve through Geodetski list bibliographic data quickly and easily by using a PC.

Keywords: bibliography, Geodetic workshop, Geodetski list, personal computer, Radenci, 1994

UVOD

Vsak teden objavlja tisoče naših kolegov svoja predhodna poročila, odkritja in teorije v znanstvenem in strokovnem časopisju po celem svetu. Naše delo je pogosto odvisno od del in odkritij drugih. Da bodo objavljena poročila kar najbolje uporabljena, potrebujemo hiter in zanesljiv dostop do velikega števila znanstvenih časopisov.

PRIMERI BIBLIOGRAFSKEGA ORODJA

Institute for Scientific Information

Ena od možnosti takega dostopa je npr. uporaba bibliografskega orodja „Current Contents“ ameriške firme Institute for Scientific Information. „Current Contents“ reproducira tabele vsebin iz vodilnih svetovnih znanstvenih časopisov. Poleg tega tudi vključuje naslove avtorjev in založnikov, povzetki so v angleškem jeziku, možno pa je tudi naročanje celotnega besedila določenega prispevka itd. Pri izbiri bibliografske baze podatkov je pomembno vedeti, kako so bili izbrani časopisi,

ki jih baza vsebuje. Nekateri založniki imajo le določene vrste časopisov, medtem ko drugi vključujejo samo najbolj iskane časopise. Izkušen tim specialistov inštituta pozorno izbira časopise na podlagi njihovega pomena na lastnem področju in njihovega vpliva na svet informacij. Čeprav pokriva „Current Contents“ tudi področje znanosti o Zemlji (Earth Science), nismo v tej bazi podatkov našli niti enega geodetskega časopisa. Po drugi strani so za nas zanimivi tudi različni načini pridobivanja informacij, ki jih „Current Contents“ ponuja uporabniku: publikacije, diskete za iskanje na lastnem osebнем računalniku ter inačico, ki na disketah vključuje izbiro prispevkov. Ne glede na izbran format lahko uporabnik dobi celovite bibliografske podatke o vsakem izlistanem prispevku, vključno s polnim naslovom članka, izvirnim naslovom časopisa, številkami letnikov in zvezkov ter z naslovi avtorjev in založnikov. Ravno tako je možno dobiti tudi natančne informacije o komentarjih, recenzijah knjig in pismih uredništvu.

Za raziskovalce, ki jim je bolj pri srcu iskanje s pomočjo lastnega računalnika, ponuja inštitut „Current contents“ na disketah. Večstranska baza podatkov na disketah velikosti 3,5" ali 5,25" omogoča enako aktualno in obsežno obveščanje kot tiskana izdaja, vendar z dodatno močjo in fleksibilnostjo visoko izpopolnjenega in za uporabnika prijaznega (user-friendly) softvera za iskanje in najdbo.

Longman in British Library

Current Research in Britian (CRIB) izdajata Longman in the British Library. To je enoten vseobsegajoči vir podatkov o raziskovalnih projektih v Veliki Britaniji. Pokriva celoten razpon predmetov humanističnih in tehničkih znanosti s sodobnimi detajli za okrog 60 000 projektov. CRIB ponuja najhitrejšo pot za pridobivanje informacij o vseh raziskovalnih aktivnostih na univerzah, kolidžih in drugih institucijah v Veliki Britaniji, vsebinsko od aeronavtike do zoologije. CRIB je razdeljen po področjih na štiri dele: fiziko, biologijo, družbene in humanistične znanosti. Vsak del vsebuje vrsto natančnosti indeksov, ki uporabnika vodijo do cilja:

- ☐ indeks imen institucij
- ☐ indeks imen raziskovalcev
- ☐ indeks pojmov
- ☐ indeks specialnih projektov.

CRIB se posreduje uporabnikom na CD-ROM-u ob ustreznem softveru za hitro in učinkovito iskanje. Uporabnik mora zato imeti IBM ali kompatibilen osebni računalnik s pomnilnikom 640 KB, DOS 3.0 ali višji, majhen trdi disk in čitalec CD-ROM-ov. Poleg tega opisanega CRIB-a ponuja Longman tudi nekaj drugih izdelkov na CD-ROM-u, kot npr. Microinfo World Research Database, Research Centres Database, Who's Who in Science Database.

Narodna in univerzitetna knjižnica v Zagrebu

Narodna in univerzitetna knjižnica v Zagrebu je pred kratkim predstavila prva dva hrvaška CD-ROM-a z bibliografskimi podatki o hrvaškem tisku in hrvaških risbah. CD-ROM Hrvaški tisk vsebuje podatke o knjigah, serijskih publikacijah, člankih iz časopisov in zbornikov ter o člankih iz dnevnega tiska na temo „Vojna na

Hrvaškem“. Softver, ki je predviden za iskanje v podatkovnih bazah, je izdelan v dveh inačicah za delo v okolju DOS in Windows na osebnem računalniku.

BIBLIOGRAFIJA GEODETSKEGA LISTA

Leta 1991 je izšla v izdaji Geodetskega lista Bibliografija Geodetskega lista 1947-1990, ki so jo pripravili N. Frančula, M. Božičnik, N. Vučetić in S. Petrović. Glede na razvoj informatike ter na čedalje večjo razširjenost osebnih računalnikov je uporabnikom omogočen dostop do Bibliografije Geodetskega lista prek njihovih računalnikov.

Pred približno šestimi meseci smo začeli z izdelavo ustrezne aplikacije za pregledovanje bibliografije s pomočjo osebnega računalnika. Sprejet je bil sklep o izdelavi bibliografskega orodja, ki bo delovalo pod operacijskim sistemom DOS, pozneje bo morda izdelana inačica za okolje Windows. V tem smislu sta bili kreirani dve datoteki: GEOLIST.DBF in PODRUCJA.DBF. Datoteka GEOLIST vsebuje šifre posameznih področij geodezije, okenca za avtorje s priimkom in imenom, naslovom prispevka, letnicami objave ter stranmi. Datoteka PODRUCJA vsebuje šifre področij in njihove ustrezne pomene. Program GEOLIST.EXE tvori skupaj z datotekama GEOLIST in PODRUCJA celoto ter predstavlja bibliografijo Geodetskega lista za uporabo na osebem računalniku. Program se poganja z GL, v vsakem trenutku pa se lahko tudi zapusti s pritiskom na tipko ESC. Program je interaktiven ter niso potrebna posebna navodila za delo. Omogočeno je pregledovanje bibliografije Geodetskega lista po področjih stroke, letnici objave, imenu avtorja, naslovu ali delnem poznavanju podatkov o prispevku, kot je npr. del imena avtorja ali del naslova.

Delitev geodezije na posamezna področja oziroma discipline je v glavnem prevzeta iz tiskane bibliografije (Frančula et al. 1991), kljub temu pa sta dodani dve novi celoti: Polemike in Popravki, dva naslova pa sta dopolnjena, tako da je ob Satelitski geodeziji GPS, ob Informacijskih sistemih pa – GIS. Uporabnik torej lahko izbira med prispevki iz naslednjih področij:

GEODETSKE METODE MERJENJA

Splošno

Merjenje dolžin

Merjenje kotov

OBDELAVA REZULTATOV MERITEV

Grafične metode

Obdelava podatkov s pomočjo elektronskih računalnikov

Geodetski računi

TEORIJA NAPAK IN IZRAČUN IZRAVNAVE

Teorija napak

Račun izravnave (po metodi najmanjših kvadratov)

Druge metode izravnave

MATEMATIČNO-FIZIKALNA IN VIŠJA GEODEZIJA

Teorija oblike Zemlje

Geodetska astronomija

Geodetska geofizika in gravimetrija

Satelitska geodezija, GPS

Trigonometrične mreže

Geometrični nivelman

Trigonometrični nivelman

PRAKTIČNA GEODEZIJA

Poligonometrija

Izmera in kartiranje

INŽENIRSKA GEODEZIJA

Splošno

Določanje premikov in deformacij

Zakoličbe in trasiranje

GEODETSKI INSTRUMENTI IN NAPRAVE, RAČUNSKI PRIPOMOČKI IN DRUGA OPREMA

Geodetski instrumenti in naprave

Računski pripomočki

Druga oprema

FOTOGRAMetriJA IN DALJINSKO ZAZNAVANJE

Splošno

Aerofotogrametrija

Terestična fotogrametrija

Daljinsko zaznavanje

KARTOGRAFIJA

Splošna kartografija

Projekcije

Topografska in tematska kartografija

Kartografska reprodukcija

INFORMACIJSKI SISTEMI, GIS

KATASTER

AGRARNE OPERACIJE

PROSTORSKO PLANIRANJE

IZOBRAŽEVANJE

ZGODOVINA

POROČILA

Splošno

Poročila iz Zveze GIG-a, DIT ipd.

Jubileji, obletnice, priznanja, nagrade

Kongresi, znanstvena srečanja, posvetovanja in tečaji

Zakoni, pravilniki, navodila in normativi

Obvestila uredništva

Novice iz šolstva

Novice iz delovnih organizacij

Novice iz ministrstev in geodetskih uprav

Magistrske naloge, doktorske disertacije in habilitacije

Instrumenti

IN MEMORIAM

TERMINOLOGIJA

PREDSTAVITVE KNJIG IN ČASOPISOV

Predstavitve domačih knjig

Predstavitve tujih knjig

Predstavitve domačih časopisov

Predstavitve tujih časopisov

Splošno

Predstavitve kart in atlasov

Predstavitve člankov

SPLOŠNI IN ORGANIZACIJSKI PROBLEMI

VPRAŠANJA IN ODGOVORI

PREVODI IZ TUJE LITERATURE IN ČASOPISOV

POLEMIKE

POPRAVKI

Glede na tiskano Bibliografijo iz leta 1991 je nova računalniška bibliografija dopolnjena z vsemi članki, objavljeni v Geodetskem listu do konca leta 1993. Načrtujemo obnavljanje datoteke po vsaki novi številki. Seveda programa ni treba ob tem spreminjati. Pri iskanju objavljenih prispevkov določenega avtorja je treba vpisati njegovo ime in priimek. Ob tem pa je pomembno pri imenu in priimku napisati prvo

črko z veliko začetnico, druge črke pa naj bodo male. Pri oblikovanju bibliografskega orodja se je izkazalo, da obstaja tudi članek z maksimalnim številom 11 soavtorjev!

Ob zaključku želim povedati še nekaj o lastnostih pregledovanja bibliografske podatkovne baze Geodetskega lista:

- ☐ ob izlistanju na zaslon monitorja so se izognili avtomatičnemu deljenju besed na koncu vrstice, kar je bilo vedno nepravilno,
- ☐ ob koncu pregledovanja podatkovne baze se na zaslonu pojavi poročilo o skupnem številu najdenih člankov,
- ☐ na uporabnikovo željo se lahko izpis rezultatov vnese tudi v datoteko na disku ali na disketi. Izpis v tako datoteko je po formatu analogen ustreznemu zapisu v tiskani Bibliografiji Geodetskega lista, vendar pa brez prisilnega preloma na vrstice, da bi se lahko brez težav opravila nadaljnja obdelava s pomočjo izbranega programa za obdelavo besedila,
- ☐ velikost programa obsega skupaj z datotekami približno 2,6 MB, kar se lahko v komprimirani obliki spravi na eno disketo.

Kot primer navajamo rezultat pregleda bibliografije Geodetskega lista na osebнем računalniku s priimkom avtorja „Lipej“:

„Lipej Božena: Registar področja teritorialnih jedinica i evidencija kućnih brojeva – stanje i razvoj, 1988, 117-129.

pronađeno: 1 naslova“

Literatura:

Frančula, N. et al., 1991, Bibliografija Geodetskog lista 1947-1990.

Institute for Scientific information, Current Contents.

Longman Information & Reference, The World of Science and Technology.

(prevod iz hrvaščine: prof. Zlatica Marok)

Recenzija: mag. Boris Bregant

Marijana Vugrin

KARTOMATIKA – RAČUNALNIŠKI SISTEM ZA ODSTRANJEVANJE DEFORMACIJ Z RISB, NAČRTOV ALI KART

mag. Miljenko Lapaine
Geodetska fakulteta Univerze, Zagreb, Hrvatska
Prispelo za objavo: 22.7.1994

Izvleček

Računalniški sistem za odstranjevanje deformacij oziroma za transformiranje vsebine karte v teoretične dimenzije razvija avtor tega prispevka na Geodetski fakulteti Univerze v Zagrebu. Naziv tega sistema je KARTOMATIKA.

Ključne besede: *Geodetski dan, GIS, homogenost podatkov, izboljšanje kvalitete, karte, načrti, odstranjevanje deformacij, programski paket Kartomatika, Radenci, 1994*

Abstract

A computer system for deformations debugging e.g. for transformation of contents of drawings, plans, or maps into theoretical dimensions is in a process of development at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb, Croatia by the author of this paper. The name of the system is CARTOMATICS.

Keywords: *deformations debugging, Geodetic workshop, GIS, homogeneous data, map, plan, quality improvement, Radenci, software CARTOMATICS, 1994*

1. UVOD

Temeljne informacije, ki se uporabljajo v vseh tipih današnjih geoinformacijskih sistemov, prihajajo najpogosteje iz tradicionalnih virov: kart in načrtov. Te informacije vstopajo v podatkovno bazo s postopkom, ki se začne z digitalizacijo kart. Običajno zaradi pomanjkanja ustreznega načina shranjevanja in staranja vsebina karte ni več v tisti projekciji, v kateri je bila v trenutku izdelave, ampak je deformirana. Sprememba nosilca kartografske risbe pod vplivom temperature, vlažnosti in staranja se imenuje kartografska deformacija. Vsak, ki je kdajkoli poskušal konstruirati mozaik iz nekaj sosednjih listov, se je soočil s problemom povezovanja sosednjih vrhov. „Najboljša prilagoditev“ pogosto pušča majhne izrezke brez vsebine ali pa prihaja do prekrivanja detajlov. Alternativni pristop obravnave vsakega lista kot enote zase pri digitalizaciji in ujemanje rezultatov digitalizacije s

pomočjo matematike premešča problem vizualne napake na področje transformacij in prilagoditev.

Kartografsko deformacijo lahko poizkusimo odstraniti tudi s pomočjo posebnih naprav, kot so npr. reprodukcijška kamera ali kartist (Lovrić 1980). Računalniški sistem za odstranjevanje deformacij oziroma transformiranje vsebine karte v teoretične dimenzije, razvija avtor pričujočega prispevka na Geodetski fakulteti Univerze v Zagrebu. Sistem se imenuje KARTOMATIKA. Ta prispevek je nekoliko predelan in dopolnjen referat, ki ga je imel avtor z istim naslovom na 4. mednarodnem srečanju o razvoju in uporabi računalniških sistemov CADFORUM '94 v Zagrebu (Lapaine 1994).

2. KARTOMATIKA – NAČIN UPORABE

Deformirano karto se lahko posreduje v kateri koli obliki: glede na to, da se odstranjevanje deformacije opravlja z uporabo matematike, bo treba karto pretvoriti v digitalno obliko. Digitalizacijo karte lahko opravi kartomatik ali sam naročnik. Za nadaljno obdelavo je najboljša, čeprav pa ni nujno, pripraviti risbo v obliki AutoCAD-ove DWG ali datoteke DXF. Poleg karte je potreben tudi seznam točk in njihovih teoretičnih koordinat, in sicer za tiste točke, ki morajo imeti po kartomatizaciji popravljene, t.i. zahtevane, zadane ali teoretične koordinate. Za te točke je dobro priložiti navadno skico na papirju, če pa se izdeluje datoteka DWG ali DXF, je zaželeno, čeprav ni nujno, izločiti točke na posebnem sloju (layerju). Ali bodo le-te prikazane s točkami, križci, krogi, trikotniki ali s kakšnimi drugimi znaki, je popolnoma nebitveno. Rezultat kartomizacije je karta brez deformacij v DWG, DXF ali drugem zapisu po izbiri naročnika. Izseki iz štirih načrtov, ki imajo en skupni vrh, so prikazani pred in po kartomatizaciji na priloženih slikah.

3. DVIG KAKOVOSTI KATASTRSKIH NAČRTOV – ENA MOŽNIH UPORAB KARTOMATIKE

Sedaj se izvaja transformacija geodetsko-prostorskega sistema Republike Hrvaške. Ob tem se kažejo slabosti geodetske infrastrukture, pod katero razumemo mrežo geodetskih točk (Kalpić 1994). Grafične informacijske podlage oziroma katastrski načrti pogosto niso ustrezne kakovosti (Berlengi 1992). Npr. obstoječi načrti mesta Zagreba, ki niso reproducirani, se danes uporabljajo za vse potrebe in so edini izvirni grafični podatek, na katerem so vidne vse spremembe. V kakovostnem smislu pa so v glavnem poškodovani – deformirani. Točnost reproduciranih načrtov je odvisna od metode reprodukcije in od materiala, ki se uporablja kot nosilec informacije (Šurina et al. 1993). Po drugi strani pa je znano, da niti najpopolnejša računalniška tehnologija ne more sama zagotoviti nujnih točnih podatkov, če le-ti niso dostopni, ali enoznačno izvedljivi iz podatkov na katerem od klasičnih medijev. Temeljna postavka, ki jo je treba upoštevati in se je zavedati, je dejstvo, da nikakršen informacijski sistem ni dober, če ne uporablja točnih podatkov (Lipovščak et al. 1993).

Avstrijski katastrsko-zemljiškooknjižni sistem, na katerega se naš sistem Azgodovinsko navezuje in nadaljuje, čeprav je tudi sam v nenehnem razvoju – je na bistveno višji funkcionalni stopnji kot sistem na Hrvaškem. Zaradi tega se ta

sistem uporablja kot referenčni sistem, v katerem so procesi v veliki meri pravilno strukturirani in definirani (Kalpić 1994).



Slika 1

V Avstriji se digitalni načrti lokalno obdelujejo s programom AutoCAD, izmenjujejo pa se na magnetnih medijih v formatu DXF. Posamezni katastrski uradi imajo eno ali več delovnih postaj (PC 486) za obdelavo digitalnih načrtov. Po posameznem delovnem mestu se povprečno letno digitalizira 200 katastrskih načrtov v merilu 1:1 000. V kolikor pa so podlage stari načrti 1:2 880, ki zahtevajo preobrazbo in izboljšanje kakovosti, uspevajo izdelati le okrog 12 katastrskih listov letno.

Pričakovati je, da bo postopek digitalizacije katastrskih načrtov na Hrvaškem dolgotrajen in drag. Treba je upoštevati dejstvo, da bo po doseženi določeni ravni kakovosti digitalnega načrta vsaka nova meritev omogočala nadaljnje izboljševanje (Benning 1992, 1994) ter bo to postopni prehod na mejni kataster, v katerem je točnost podatkov zajamčena. Uporaba današnjih katastrskih načrtov za računalniško

podprte informacijske sisteme zahteva poleg same digitalizacije informacij s karte popolno geometrijsko izboljšavo položajnih podatkov. Ob tem je nujno na najboljši možni način odstraniti nehomogenosti med posameznimi listi karte oziroma med grafično dobljenimi koordinatami in natančnejšimi koordinatami, določenimi z meritvami in izračuni. O homogenizaciji oziroma dvigovanju kakovosti načrtov ali kart ni bilo na Hrvaškem skoraj nič objavljenega, vendar pa obstajajo bogate izkušnje v tujini in so o tem že pisali npr. Haag in Koehler (1986), Sprinsky (1987), Morgenstern (1988), Krummer (1989), Mittelstrass (1989), Benning in Scholz (1990a, b), Kromke (1992), Benning in Vogel-Strinberg (1993). Posebej je treba poudariti disertaciji Winesa (1984) in Terlindena (1993), v katerih je tudi obsežen seznam literature.



Slika 2

Poleg njihove izvirne naloge, kot grafičnega dela katastra nepremičnin, tvorijo katastrski načrti – kot obsežno kartografsko delo v velikem merilu – podlago za številne naloge v zvezi s prostorom; vendar šele računalniško podprti informacijski sistemi nudijo možnost povezovanja teh podatkov prek ustreznih lastnosti in v kombinaciji z njihovo organizacijo in uporabo s posegi na različna področja. Pogoj za

gradnjo takih integriranih informacijskih sistemov je razpolaganje s katastrskimi načrti v digitalni obliki, ki pokrivajo ustrezno območje. Ob tem je treba omeniti, da je sedanja kartografska dejavnost v različnih pogledih heterogena (Morgenstern et al. 1988). Razlogi takega stanja so v procesu nastanka, ki traja zadnja tri stoletja – od davčnega katastra prek lastninskega katastra do modernega večnamenskega katastra. Heterogenost obstoječega stanja je zlasti v naslednjem:

- ☐ v vremensko-prostorskem nastanku
- ☐ v geodetskem referenčnem sistemu
- ☐ v izmeritvenih metodah
- ☐ v vrsti okvira karte (karte z okvirom ali brez njega) kot tudi
- ☐ v merilu (od 1:250 do 1:5 000).

Za informacijski sistem, ki pokriva območje brez delitve na liste, bo torej potrebna homogena množica podatkov ob enotnem referenčnem sistemu. Zaradi tega je treba ob digitalizaciji izvajati ukrepe, ki imajo kot prednostni cilj pravo obnavljanje karte, t.j. geometrijsko izboljšanje, med drugim tudi z uporabo obstoječih, z meritvami in izračuni določenih natančnejših točkovnih koordinat.

Programske komponente, ki omogočajo digitalizacijo kart, so vsebovane v univerzalnih grafično-interaktivnih sistemih (npr. ALK-GIAP, GEOLIS, GRADIS 3000, INTERGRAPH, SICAD, SYSTEM 9). Te komponente imajo nekaj skupnega: podpirajo delo z dialogom, s pomožnimi funkcijami kot tudi z obsežnimi interaktivnimi možnostmi korigiranja; vendar pa vsebujejo le rudimentarne oblike možnosti geometrijskega izboljševanja položajnih podatkov. Te možnosti so v bistvu omejene na:

- ☐ prilagajanje s pomočjo affine ali polinomne transformacije za območje enega lista
- ☐ zamenjavo koordinat brez odstanjevanja odstopanja v okolici teh točk
- ☐ realiziranje geometrijskih pogojev samo neposredno ob digitalizaciji.

Te funkcije kljub temu ne ustrezajo zahtevam, ki se postavljajo glede na popolno geometrijsko izboljšanje (Morgenstern et al. 1988):

- ☐ ob prilagajanju državnemu sistemu je treba uporabljati informacije vseh točno znanih točk. Šele po popolni digitalizaciji je treba določiti (ob pomoči statističnih tekstov), katere točke se morebiti ne bodo uporabljale kot pridružene točke ob homogenizaciji;
- ☐ pri kartah brez roba je treba tudi minimalizirati odstopanja na robovih karte. Ta odstopanja je treba upoštevati ob prilagajanju državnemu sistemu;
- ☐ preostala odstopanja pri vseh točnih točkah in pri točkah na robu karte je treba odstraniti lokalno verodostojno, s tem da točnejše koordinate prispevajo k uspešni izboljšavi vseh preostalih točk;
- ☐ geometrijski pogoji so bili v postopku digitalizacije zajeti in shranjeni. Njihova realizacija se izvaja kot zadnji korak geometrijske izboljšave v homogenizirano množico podatkov s pomočjo ustrezne izravnave.

Odstranjevanje nehomogenosti pri znanih točkah kot tudi pri robovih karte je treba izvesti z digitaliziranimi točkami s pomočjo posebnih algoritmov za homogenizacijo. S takimi postopki je treba izboljšati skupno geometrijo karte. Na koncu je možno

realizirati tudi posamezne geometrijske pogoje, postavljene na geometrijo karte (npr. premočrnost, navpičnost, vzporednost, razdalja) z ustreznimi postopki izravnavanja. Od navedenih lastnosti sistem KARTOMATIKA zeankrat vključuje algoritem za odstranjevanje nehomogenosti na podlagi znanih točk. Nadgradnja tega sistema je lahko predmet prihodnje naloge.

Literatura:

- Benning, W., 1992, *Ueber die digitale Karte zur dynamischen Koordinate – und was dann?* Zeitschrift fuer Vermessungswesen, Heft 5, 255-265.
- Benning, W., 1994, *The Continuing Problem in Digital Maps*. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, No. 2, 64-70.
- Benning, W., Scholz, Th., 1990a, *Homogenisierung digitalisierter Katasterkarten mit dem Programmsystem FLASH*. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, No. 6, 210-219.
- Benning, W., Scholz, Th., 1990b, *Modell und Realisierung der Kartenhomogenisierung mit Hilfe strenger Ausgleichstechniken*. Zeitschrift für Vermessungswesen, Heft 2, 45-55.
- Benning, W., Vogel-Stirnberg, E., 1993, *Die Realisierung der Fortführung der automatisierten Liegenschaftskarte im ALK-GIAP*. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, No. 2, 45-50.
- Berlengi, G., 1992, *Planiranje i upravljanje prostorom i GIS*. CAD Forum '92, Zagreb, Zbornik radova, 99-104.
- Haag, K., Koehler, G., 1986, *Realisierung geometrischer Bedingungen bei der Digitalisierung von Katasterkarten*. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 1986, 5, 190-202.
- Kalpić, D., 1994, *Model informatičke infrastrukture katastarsko-zemljišnog sustava Hrvatske*. 39. međunarodni godišnji skup KoREMA, Zagreb, Zbornik radova, 487-490.
- Kromke, E., 1992, *Die Digitale Stadtgrundkarte in Hamburg aus der Sicht eines Kataster- und Vermessungsamtes*. Zeitschrift fuer Vermessungswesen, Heft 8/9, 572-585.
- Kummer, K., 1989, *Das Zahlen- und Kartenwerk im Liegenschaftskataster – Aspekte digitaler Führung*. Zeitschrift fuer Vermessungswesen, Heft 10, 502-513.
- Lapaine, M., 1994, *KARTOMATIKA – kompjutorski sistem za uklanjanje deformacija sa crteža, planova ili karata*. CAD Forum '94, Zagreb, Zbornik radova, HR-GIS 14-19.
- Lipovščak, B. et al., 1993, *Geografski informacijski sustavi*. CAD Forum '93, Zagreb, Zbornik radova, 11-17.
- Lovrić, P., 1980, *Uklanjanje kartografskih deformacija kartistom*. Geodetski list, 7-9, 149-161.
- Mittelstrass, G., 1989, *Anforderungen an graphisches Arbeiten aus der Sicht der ALK*. Zeitschrift fuer Vermessungswesen, Heft 4, 176-189.
- Morgenstern, D. et al., 1988, *Digitalisierung, Aufbereitung und Verbesserung inhomogener Katasterkarten*. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, No. 8-9, 314-324.
- Sprinsky, W. H., 1987, *Transformation of Positional Geographic Data from Paper-Based Map Products*. The American Cartographer, Vol. 14, No. 4, 359-366.
- Šurina, Z. et al., 1993, *Digitalni model katastra GIS grada Zagreba*. CAD Forum '93, Zagreb, Zbornik radova, 67-72.
- Terlinden, J.G., 1993, *Numerische Verfahren zur geometrischen Verbesserung von Katasterkarten mit der Bayes-Statistik*. Heft 22 der Schriftenreihe des Instituts fuer Kartographie und Topographie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- Wiens, H., 1984, *Flurkartenerneuerung mittels Digitalisierung und numerischer Bearbeitung unter besonderer Beruecksichtigung des Zusammenschlusses von Inselkarten zu einem homogenen Rahmenkartenwerk*. Heft 17 der Schriftenreihe des Instituts fuer Kartographie und Topographie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Kirschbaum Verlag, Bonn.

(prevod iz hrvaščine: prof. Zlatica Marok)

Recenzija: Irena Kibarovski
prof.dr. Branko Rojc

KAKO HITRO DO SEZNAMA VSEH ZGRADB

Martin Puhar

IGEA d.o.o., Ljubljana

Prispelo za objavo: 5.8.1994

Izvleček

Članek povzema izsledke raziskave o možnosti uporabe obstoječih podatkov geodetske službe za izgradnjo evidence katastra zgradb in oceni kvalitete uporabljenih virov. Poleg rezultatov, ki temeljijo na prostorsko analitičnih operacijah in enostavnih statističnih obdelavah, so morda še pomebnije smernice, ki nakazujejo možnost kombiniranja različnih evidenc v smislu pridobitve novih – izvedenih informacij in možnost preverjanja usklajenosti obstoječih podatkov oziroma njihovega korigiranja.

Ključne besede: Geodetski dan, kataster zgradb, prostorska analiza, prvi približek katastra zgradb, Radenci, viri podatkov, 1994

Abstract

The article sums up results of a research about possibilities of using the existing data of the surveying service for a building cadastre set up and about quality evaluation of the used sources. Besides the results themselves based on spatial analytical operations and simple statistical processings even more important may be the guidelines indicating the possibility of combining various records in the sense of gaining new – derived information and the possibility of existing data e.g. their correction adjustment checking.

Keywords: building cadastre, building cadastre first approximation, data sources, Geodetic workshop, Radenci, spatial analyses, 1994

1. UVOD

Vprašanje iz naslova lahko razumemo na dva načina: koliko časa bomo potrebovali za popolno vzpostavitev evidence katastra zgradb ali na kakšen način lahko v čim krajšem času pridemo do približnega seznama zgradb. Edini način kvalitetne vzpostavitve katastra zgradb je po splošno uveljavljenem prepričanju možen samo s pridobitvijo oziroma s preverjanjem originalnih podatkov na terenu. To pa bo zaradi objektivnih razlogov (količina, tehnična in vsebinska zahtevnost, slabo uveljavljeni mehanizmi, ki bi prisilili lastnika k vpisu lastnine v evidenco) dolgotrajen proces. V testnem delovanju katastra zgradb, ki ga je opravil Geodetski zavod Celje, je bilo ocenjeno, da je za pridobitev podatkov in vpis vseh zgradb v evidenco (brez delov zgradb) treba več kot 2 000 delovnih let enega človeka.

Upoštevati moramo, da bo evidenca katastra zgradb po principu vpisa zgradbe ali dela zgradbe v evidenco le na zahtevo in stroške lastnika (s finančnega vidika je ta način popolnoma upravičljiv) nastajala dokaj počasi. Kakšna je uporabnost tako počasi nastajajoče evidence? Katera vprašanja in probleme sploh lahko rešuje? Koliko časa še ne bomo imeli evidentiranih vseh zgradb? In konec koncev (kako hitro do seznama zgradb?), ali je mogoče na osnovi obstoječih podatkov o zgradbah iz različnih evidenc sestaviti vsaj približno sliko o številu in poziciji ter obliki (tlorisu) zgradb?

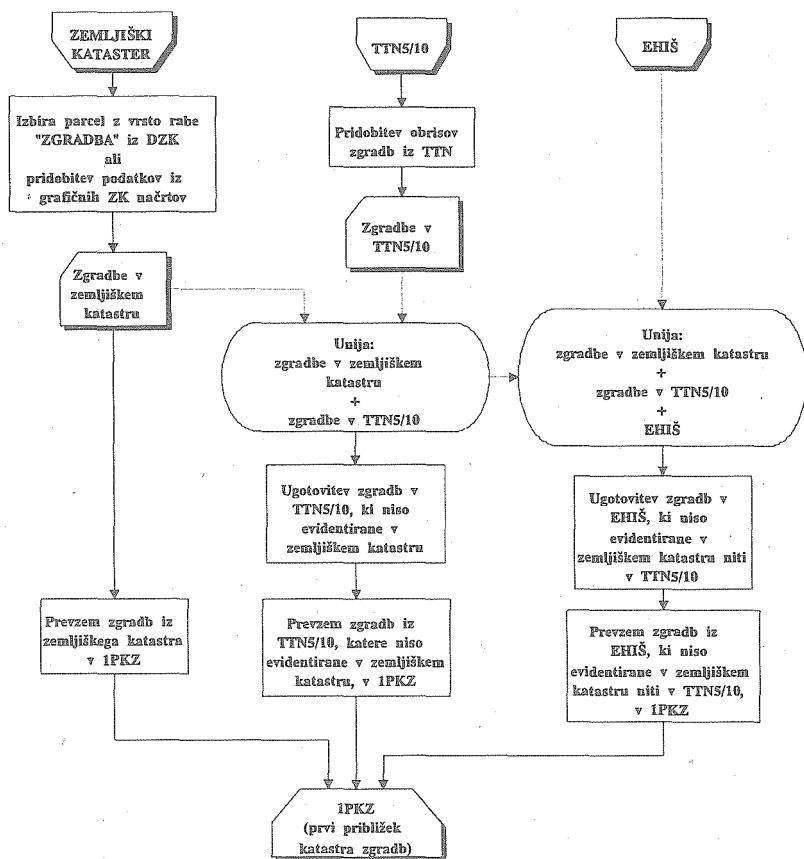
Na slednje vprašanje smo poskušali odgovoriti z raziskavo v okviru projekta Kataster zgradb, kjer smo z metodo blokovnega zajema podatkov oblikovali informativno raven katastra zgradb, ali kot smo ga poimenovali delovno – prvi približek katastra zgradb (1PKZ). Uporabili smo tri različne vire podatkov iz evidenc, ki so v pristojnosti geodetske službe: zemljiški kataster, temeljni topografski načrt merila 1:5 000, 1:10 000 (TTN 5, 10) in EHIŠ (vodenje v sodelovanju z Zavodom Republike Slovenije za statistiko).

2. KONCEPT BLOKOVNE VZPOSTAVITVE KATASTRA ZGRADB

Vzemimo, da je osnovni cilj blokovne vzpostavitve katastra zgradb naslednji: s pomočjo obstoječih podakov, ki jih lahko zagotovi geodetska služba, želimo evidentirati čim več zgradb. Proces blokovne vzpostavitve katastra zgradb lahko razdelimo v tri sklope operacij:

- ☐ preoblikovanje podatkov iz analogne v digitalno obliko
- ☐ priprava podatkov za območje enote vodenja katastra zgradb za vse vire podatkov
- ☐ oblikovanje 1PKZ-ja po naslednjih pravilih:
 - vsaka zgradba je lahko v 1PKZ-ju evidentirana le enkrat
 - prioriteto imajo podatki, ki so upravno veljavni (so se uveljavili skozi upravni postopek) – obrisi zgradb iz zemljiškega katastra imajo prednost pred obrisi zgradb iz TTN-ja
 - prikaz zgradbe z obrisom ima prednost pred točkovnim prikazom.

Oblikovanje 1PKZ-ja, pa tudi nekatere operacije iz predpriprave podatkov, temeljijo na t.i. prostorsko analitičnih operacijah (v shemi so označene z Unija), ki jih lahko uspešno izvajamo s tehnologijo GIS-a.



Shema: Koncept oblikovanja 1PKZ-ja

Iz sheme je razvidno, katere podatke o zgradbah iz posameznih virov (upoštevajoč prej našeta pravila) prevzamemo v 1PKZ:

- ☐ vse podatke o zgradbah iz zemljiškega katastra oziroma DZK-ja prevzamemo v 1PKZ
- ☐ od vseh obrisov zgradb, katerih vir je TTN, prevzamemo v 1PKZ le tiste, ki niso bile privzete v 1PKZ-ju iz zemljiškega katastra – nimajo ustreznega prostorskega preseka z obrisom zgradbe iz zemljiškega katastra
- ☐ od vseh zgradb oziroma centroidov EHIŠ-a prevzamemo v 1PKZ le tiste, ki ne ležijo znotraj obrisov zgradb iz TTN 5, 10, niti znotraj obrisov zgradb iz zemljiškega katastra.

3. TESTNA BLOKOVNA VZPOSTAVITEV KATASTRA ZGRADB

V testni blokovni vzpostavitvi katastra zgradb smo želeli preizkusiti celoten proces, od zajema podatkov in njihovega preoblikovanja v digitalno obliko, do metodologije oblikovanja 1PKZ-ja. Izbrali smo območja treh katastrskih občin (glej preglednico), kjer so bili podatki zemljiškega katastra že v digitalni obliki.

Zajeli smo tudi območje grafične izmere, kjer smo za poenotenje različnih koordinatnih sistemov uporabili tri različne transformacije: premik koordinatnega sistema, petparametrično transformacijo in bilinearno transformacijo. Določili smo 8 transformacijskih točk – centroide obrisov zgradb zemljiškega katastra in TTN, za katere smo na podlagi vizualne ocene ugotovili, da predstavljajo iste objekte.

KO	Pristojna OGU	Koordinatni sistem ZK načrtov	Merilo ZK načrtov	Datum pridobitve podatkov ZK	Stanje EHIŠ-a z dne	TTN
Vanganel	GU Koper	G.K.	1:2 000	03.09.1991	31.10.1991	Koper-47; 1971 Koper-48; 1971
Oltra	GU Koper	G.K.	1:500 1:2 000	19.02.1992	31.10.1991	Koper-16; 1979 Koper-17; 1979 Koper-27; 1979
Jezero	MGU Ljubljana	lokalni	1:2 880	30.09.1993	18.12.1991	Lj.jug-21; 1988 Lj.jug-22; 1988 Lj.jug-31; 1988 Lj.jug-32; 1988

Preglednica: Območja testne vzpostavitve 1PKZ-ja

Drugi namen testne vzpostavitve 1PKZ-ja je bila ocena kvalitete tako pridobljene informativne ravni katastra zgradb oziroma primerjava podatkov posameznih virov in ugotovitev njihove kvalitete (točnost, popolnost, zanesljivost, ažurnost). V tem smislu smo poleg že omenjenih prostorsko analitičnih operacij opravili še dodatne (različne kombinacije prostorskih presekov med posameznimi viri in 1PKZ-jem) in jih nadgradili z enostavnimi statističnimi analizami.

V naslednji preglednici so rezultati nekaterih izmed opravljenih analiz:

	KO Vanganel	KO Oltra	KO Jezero premik	KO Jezero 5 param.	KO Jezero bilinear.
Število parcelnih delov KO	2 604	3 528	1 945	1 945	1 945
Število zgradb v opisnem delu ... A	226	275	279	279	279
Število zgradb v lokac.delu ... B	196	164	247	247	247
Delež B od A	87%	60%	89%	89%	89%
Delež zgradb v 1PKZ-ju iz DZK-ja	56%	23%	56%	57%	57%
Delež zgradb v 1PKZ-ju iz TTN-ja	26%	51%	41%	41%	41%
Delež zgradb v 1PKZ-ju iz EHIŠ-a	18%	26%	3%	2%	2%
Delež zgradb v 1PKZ-ju samo v DZK-ju	20%	14%	9%	8%	8%
Delež zgradb v 1PKZ-ju samo v TTN-ju	26%	25%	28%	28%	28%
Delež zgradb v 1PKZ-ju samo v EHIŠ-u	18%	26%	3%	2%	2%
Skupaj zgradbe samo v enem viru	65%	66%	39%	38%	37%
Delež EHIŠ-a, ki ima presek s TTN-jem	52%	54%	92%	92%	92%
Delež EHIŠ-a, ki ima presek z DZK-jem	20%	8%	38%	48%	53%

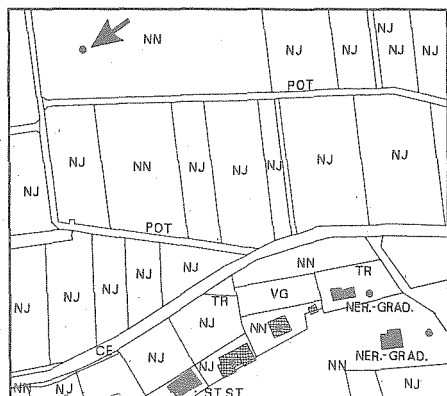
Idealno (evidenčne vzdrževane ves čas in povsod dosledno po vseh pravilih), bi morale biti število zgradb, evidentiranih v lokacijskem delu DZK-ja, enako številu zgradb v opisnem delu. To v praksi, zaradi neuspele identifikacije vrst rabe, v procesu priprave podatkov za njihovo vključitev v DZK, ne drži. Vzrok je nesoglasje lokacijskega in opisnega dela bodisi glede števila parcelnih delov, bodisi glede njihove površine. Na področjih numeričnega katastra bi moral biti delež zgradb, ki ga v 1PKZ-ju prispeva zemljiški kataster 100%, saj naj bi se v zemljiškem katastru evidentirale vse zgradbe. Iz različnih razlogov (kako prisiliti lastnike k vpisu, nedoslednost vzdrževanja – revizija – še posebej v smislu evidentiranja zgradb; kdo plača postopek po uradni dolžnosti) to ne drži. Zgradb, ki so evidentirane le v enem viru (spet le na področjih numeričnega katastra), idealno ne bi smelo biti, saj tudi TTN evidentira vse zgradbe, obenem pa je tudi podlaga za določitev centroidov EHIŠ-a (v tem smislu bi moral biti prostorski presek med tema dvema viroma 100%). Morebiti generaliziran prikaz obrisa zgradbe ali združitev več objektov v en obris na TTN zaradi koncepta oblikovanja 1PKZ-ja ne ruši trditve. Na področjih grafičnega katastra si seveda ne moremo privoščiti tako idealnega gledanja (kljub temu so rezultati testa na področju grafične izmere bistveno boljši).

Opisanih idealnih razmer seveda ni, kar kažejo tudi rezultati analize. Opravili smo tudi analizo odstopanj centroidov EHIŠ-a od obrisov zgradb, pridobljenih iz DZK-ja oziroma od obrisov zgradb v TTN-ju. Ugotovili smo, da okoli 10% tistih centroidov, ki nimajo prostorskega preseka z obrisom zgradbe iz DZK-ja ali TTN-ja, leži v okolici 2 m od najbližjega obrisa zgradbe (recimo, da je to meja, v okviru katere iščemo napake določevanja centroidov – dvakratna grafična natančnost TTN 5: $2 \cdot (0,2 \text{ mm} \cdot 5\,000) = 2 \text{ m}$).

4. 1PKZ IN DIGITALNI ORTOFOTO (DOF)

Poleg prostorskih analiz in statističnih obdelav rezultatov smo značilne nepravilnosti posameznih virov odkrivali tudi vizualno na DOF-u, ki obstaja za območje celotne občine Koper. DOF je odličen vir podatkov, s pomočjo katerega lahko razjasnimo nejasnosti, ki jih ni mogoče rešiti samo na podlagi primerjanj osnovnih treh virov podatkov. S sprotnim obnavljanjem DOF-a na osnovi aerosnemanj bi lahko le-ta postal eden izmed sistemskih virov podatkov, ki lahko služijo tako za pridobivanje originalnih podatkov kot tudi za kontrolo podatkov drugih evidenc.

Na sliki vidimo del testnega območja. Na levi sliki so prikazani vsi trije uporabljeni viri. V posameznih parcelnih delih so vpisane vrste rabe zemljišč kot so evidentirane v lokacijskem delu DZK-ja. Deli, ki imajo označbo NN v lokacijskem delu DZK-ja, nimajo znane vrste rabe. Desna slika prikazuje izsek istega območja iz DOF-a. Opazimo lahko, da leži „sumljiv“ centroid EHIŠ-a na kmetijskem zemljišču. Verjetno pripada zgradbi v okviru (okoli 75 m od centroida EHIŠ-a). Na ta način lahko delno razjasnimo marsikatero nejasnost, seveda pa lahko zanesljivo ugotovimo dejansko stanje le na terenu.



- centroid EHIŠ-a
- zgradba iz DZK-ja
- ▨ obris zgradbe iz TTN-ja



Slika: Primerjava virov 1PKZ-ja in DOF-a

5. ZAKLJUČEK

Na rezultate analize usklajenosti uporabljenih virov bistveno vpliva njihova časovna neusklajenost in kvaliteta vzdrževanja. Vzorec, ki smo ga v raziskavi uporabili, je gotovo premajhen, zato rezultati niso nujno reprezentativni. Z majhnimi stroški, bi analizo lahko razširili, že sedaj pa lahko ugotovimo uporabnost 1PKZ-ja. Le-ta ima lahko le informativni značaj, nikakor pa ne upravnega, razen če bi tak način izgradnje evidence uveljavili skozi upravni postopek, kar pa je malo verjetno. Uporabnost 1PKZ-ja je seveda diskutabilna, verjetno pa bi marsikje lahko uporabili še tako informativno evidenco o zgradbah (npr. stavbna zemljišča – nadomestilo). Upoštevati moramo tudi, da je način pridobitve podatkov v primerjavi z zbiranjem originalnih podatkov precej enostavnejši, čas, potreben za popolno vzpostavitev pa relativno kratek (ocenjen na okoli 43 človek delovnih let). Metodologija oblikovanja 1PKZ-ja nam poleg izgradnje izvedenega informacijskega sloja ponuja tudi možnost preverjanja usklajenosti podatkov različnih evidenc in njihovo korekcijo na podlagi ugotovljenih razlik (npr. reševanje neidentificiranih vrst rabe v lokacijskem delu DZK-ja). Slednje pa zahteva tudi delno prilagoditev povezanega delovanja različnih evidenc v okviru ene ali več služb, kar pa je že mnogo kompleksnejša problematika.

Uporabnost DOF-a za pridobivanje podatkov in analitične primerjave bi bilo v prihodnje treba podrobneje raziskati, saj smo v naši raziskavi uporabili DOF le kot vizualno podlago, nismo pa ga uporabili v analitične namene. Od katerega koli informacijskega sistema bo vsak uporabnik pričakoval primerno kvaliteto posameznih slojev in njihovo medsebojno usklajenost. V tem smislu so rezultati in ugotovitve opisane raziskave spodbuda, ki naj nas navede k razmišljanju o možnih postopkih in metodologijah za izboljšanje kvalitete in usklajenosti evidenc tako znotraj kot tudi zunaj geodetske službe.

Literatura:

- Baltzer, U., 1994, *Some Aspects of Updating Digital Data in GIS*, EGIS'94 Conference Proceedings.
- Igea Ljubljana, 1994, *Blokovna vzpostavitev katastra zgradb, preliminarno gradivo za končno poročilo projekta Kataster zgradb.*
- Joss, G., 1994, *Quality Aspects of Geo-informations*, EGIS'94 Conference Proceedings.
- Fotheringham, S., Rogerson, P., 1994, *Spatial Analysis and GIS*, Taylor Francis Ltd.
- Geodetski zavod Celje, 1994, *Tehnično poročilo o izvedbi 1. faze testne nastavitve v letu 1994.*

Recenzija: Brane Kovač
mag. Miran Ferlan

REGISTER PROSTORSKIH ENOT

Jože Senegačnik

Aster, d.o.o., Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

V članku je prikazana kratka vsebina projektne naloge Register prostorskih enot. Register prostorskih enot vsebuje podatke o osnovnih in dodatnih prostorskih enotah ter hišnih številkah. Rezultat projekta bo enotna baza registra prostorskih enot (grafični in opisni podatki) in programska oprema za vzdrževanje registra.

Ključne besede: evidenca hišnih števil, Geodetski dan, programska oprema, Radenci, register območij teritorialnih enot, register prostorskih enot, strojna oprema, vzdrževanje podatkov, 1994

Abstract

This paper presents an overview of a project entitled Register of Spatial Units. Register of spatial units contains data about basic and additional spatial (territorial) units and house numbers. The result of the project should be a uniform spatial units database (graphic and attributive data), and application software for maintaining the register.

Keywords: data maintenance, evidence of house numbers, Geodetic workshop, hardware, Radenci, register of spatial units, register of territorial units area, software, 1994

UVOD

MOP-Republiška geodetska uprava je v letu 1993 razpisala Projekt tehnoloških osnov in vzpostavitev enotne baze Registra prostorskih enot (v nadaljevanju RPE), ki ga je kot najugodnejši ponudnik pridobila firma Aster, učinkovite računalniške rešitve, d.o.o. RPE je logično nadaljevanje obstoječega Registra območij teritorialnih enot (ROTE) in Evidence hišnih števil (EHIŠ), katerih vzpostavitev se je začela pred 13 leti.

Cilji projekta so naslednji:

- ☐ hkratno vodenje grafičnih in opisnih podatkov za osnovne in dodatne teritorialne enote ter hišne številke
- ☐ dosednji popisni okoliš dobi novo funkcijo kot osnovni gradnik za vodenje vseh višjih osnovnih in dodatnih prostorskih enot in se preimenuje v prostorski okoliš
- ☐ konsistentnost podatkov v grafičnem in opisnem delu baze, ki predstavljata nedeljivo celoto

- vodenje zgodovine sprememb, ne le za opisne, ampak tudi grafične podatke
- zagotoviti ustrezno programsko opremo za celotno vodenje registra v okviru geodetske službe
- zagotoviti centralizirano-decentralizirano vodenje RPE-ja (RGU – občinske geodetske uprave - OGU).

VSEBINA REGISTRA PROSTORSKIH ENOT

V RPE-ju se vodijo podatki za naslednje osnovne teritorialne enote, ki enkratno in homogeno pokrivajo območje cele Slovenije: državo (DR), upravno enoto (UE), občino (OB), naselje (NA), katastrsko občino (KO), statistični okoliš (SO) in prostorski okoliš (PO). Zaradi določitve pristojnosti za vzdrževanje podatkov geodetske službe, predvsem pa RPE-ja, sta bili uvedeni dve fiktivni osnovni enoti: območje občinske (območne) geodetske uprave (GU) in območje katastrske uprave (KU). Katastrsko upravo je bilo treba uvesti zaradi uvajanja lokalne samouprave in s tem povezane preobrazbe občin. Sedaj so vse občine sestavljene iz celotnih katastrskih občin, referendumski območja za uvedbo novih občin pa so pokazala, da bodo bodoče občine sestavljene lahko le iz delov katastrskih občin. V bodoče bo pristojnost za vzdrževanje podatkov RPE-ja opredeljena z mejami novih občin, ki se ne bodo pokrivala z mejami obstoječih katastrskih občin. Zaradi tega bo lahko prišlo do razlike v pristojnosti za vzdrževanje podatkov RPE-ja in zemljiškega katastra. V RPE-ju se vodijo tudi podatki o dodatnih prostorskih enotah, za katere je značilno, da ne pokrivajo homogeno območja celotne Slovenije. Vse dodatne enote so sestavljene iz enega ali več prostorskih okolišev. Ob vzpostavitvi enotne baze bodo vzpostavljeni podatki za naslednje dodatne prostorske enote (v kolikor bodo že obstajale glede na spremembe v lokalni samoupravi): krajevne skupnosti (KS), pokrajine (PK), volišča (VL), volilne okraje (VO) in volilne enote (VE).

Zaradi enolične identifikacije posameznih osnovnih in dodatnih prostorskih enot ter hišnih števil je bil v bazi podatkov uveden tako imenovani medresorski identifikator (MID). MID je osemestno število, ki je sestavljeno od 1. do 7. mesta iz zaporedne številke s kontrolno številko po modulu 11 na 8. mestu. MID je unikatno skozi celotno bazo podatkov. Vsaka prostorska enota oz. hišna številka dobi MID ob nastanku in ga ohrani do ukinitve. MID omogoča konsistentno vodenje zgodovine sprememb, hkrati pa se uporablja za povezovanje z drugimi evidencami, ki že sedaj uporabljajo šifrirni sistem ROTE-ja in EHIŠ-a. Njegova uporabnost se bo izkazala zlasti v sistemu distribuiranih baz podatkov državne uprave. Vse prostorske enote in hišne številke imajo poleg MID-a še svoje šifre, ki so zaradi kontinuitete ROTE-ja in EHIŠ-a ostale praktično nespremenjene, le število mest je bilo prilagojeno novim potrebam. Prostorske enote, ki so po hierarhiji nižje od občine (razen statističnega okoliša), imajo sestavljeno šifro iz šifre občine in šifre teritorialne enote. Hišne številke imajo tako še vedno sestavljeno šifro iz šifre občine, šifre naselja, šifre ulice, hišne številke in dodatka k hišni številki.

Grafični podatki RPE-ja so obstoječi podatki ROTE-ja in EHIŠ-a. Podatki ROTE-ja so bili digitalizirani in zadnja leta vzdrževani na RGU-ju. Osnovni sloj so digitalizirane meje prostorskih okolišev, iz katerih je mogoče izpeljati vse višje prostorske enote (osnovne in dodatne). Centroidi hišnih števil so bili do sedaj

vodeni v opisni bazi na Zavodu Republike Slovenije za statistiko. Vzdrževanje grafičnih podatkov poteka na dveh ravneh:

- ☐ za raven prostorskih okolišev se meje (linije) vzdržujejo s pomočjo digitalizacije oz. ekranske vektorizacije (kot podlaga se uporabljajo skanirani TTN 5 ali ortofoto posnetki)
- ☐ za višje prostorske enote in dodatne enote se vzdržuje zgolj pripadnost prostorskim okolišem.

Za lažje delo pri vzdrževanju podatkov RPE-ja so v projekt vključeni še podatki o trigonometričnih sekcijah, mreži TK 25 in TTN 5. Možno je vključevanje drugih vektorskih kart kakor tudi skaniranih načrtov in kart TTN 5, TTN 10 in TK 25 kot tudi ortofoto posnetkov. Glede na aktivnosti RGU-ja za skaniranje kart TTN 5, TTN 10, TK 25, TK 50 za območje cele Slovenije v zadnjem letu, je pričakovati, da bo vzdrževanje podatkov in odpravljanje napak veliko lažje.

VZDRŽEVANJE PODATKOV IN VODENJE ZGODOVINE SPREMEMB

Osnovne grafične podatke o prostorskih okoliših in višjih prostorskih enotah do ravni naselja ter dodatne enote vzdržujejo OGU-ji. Za vzdrževanje ostalih osnovnih višjih prostorskih enot je neposredno pristojen RGU. Vsi podatki, ki jih OGU pripravi, se pred pošiljanjem na RGU topološko in opisno preverijo s stanjem v lokalni bazi podatkov (za območje OGU-ja). Pred ažuriranjem centralne baze podatkov na RGU-ju se izvede ponovna kontrola predvidenih sprememb. Po uspešni kontroli podatkov se ažurira centralna baza podatkov. Na RGU-ju potrjene spremembe se ažurirajo tudi v lokalni bazi na OGU-jih.

V fazi testiranja programske opreme je predviden prenos podatkov med OGU-ji in RGU-jem z disketami oz. prek računalniške mreže, kjer bo le ta na voljo. Osnova za vse spremembe v bazi RPE-ja so dokumenti, ki so bodisi individualni upravni akti (odločbe, sklepi) bodisi odloki in zakoni. Vsaka sprememba je vezana na dokument, ki ga obravnava posebni del aplikacije, namenjen pisarniškemu poslovanju. Zgodovina sprememb omogoča generiranje stanja grafičnih in opisnih podatkov na določen dan za celotno bazo ali samo določeno območje (prostorsko enoto).

PROGRAMSKA IN STROJNA OPREMA

Programska oprema podpira naslednje funkcije:

- ☐ vodenje centralne baze podatkov na RGU-ju (grafični in opisni del)
- ☐ izdajanje podatkov (veljavno stanje, spremembe, zgodovina sprememb)
- ☐ prikazovanje podatkov in izdelavo osnovnih kartografskih izrisov
- ☐ vzdrževanje podatkov na OGU-jih.

Programska oprema je izdelana za raven delovnih postaj in osebnih računalnikov. Na ravni delovnih postaj sta bili pri izdelavi uporabljeni orodji ARC/Info (verzija 6) za vodenje grafičnih podatkov in ORACLE RDBMS (verzija 7) za shranjevanje opisnih podatkov. Na ravni osebnih računalnikov je bil kot operacijski sistem izbran WINDOWS NT, izdelana popolnoma nova programska oprema za vodenje grafičnih podatkov, za vodenje opisnih podatkov pa se prav tako uporablja

ORACLE RDBMS. Pri implementaciji se je izkazalo, da je orodje ARC/Info zelo okorno in počasno, saj ne zna graditi tako imenovane on-line topologije. Zato je bilo treba v programski opremi za osebne računalnike izdelati sistem on-line gradnje poligonske topologije in zgraditi hierarhično grafično bazo podatkov za vodenje višjih prostorskih enot. Rezultat takega pristopa je hitrost delovanja aplikacije, ki je na od delovne postaje procesno mnogo šibkejšem osebem računalniku v večini funkcij bistveno hitrejša od programske opreme, izdelane z orodjem ARC/Info. Programska oprema za osebne računalnike je bila razvita v programskem jeziku C. Za vodenje opisnega dela baze podatkov in pisarniško poslovanje so bila uporabljena programska orodja, ki jih nudi ORACLE RDBMS. Tako so vsi ekranski vnosi izdelani z orodjem SQL*Forms (verzija 3), izpisi pa programirani v programskem jeziku C.

Potrebna strojna oprema:

- ☐ UNIX delovna postaja (RGU, OGU-ji)
- ☐ PC 486, 16 MB pomnilnika (OGU-ji).

Potrebna programska oprema:

- ☐ delovna postaja: ARC/Info, ORACLE
- ☐ osebni računalnik: Windows NT, ORACLE (ustrezna orodja in mrežna povezava)
- ☐ ustrezna verzija programske opreme RPE-ja.

Programska oprema deluje v večuporabniškem okolju (mreži). Pred prehodom v fazo produkcije je predvideno testiranje celotne programske opreme na sedmih OGU-jih (Koper, Kranj, Ljubljana, Maribor, Mozirje, Novo mesto, Škofja Loka). Testiranje bo potekalo v prvi polovici naslednjega leta.

Literatura:

MOP-Republiška geodetska uprava, 1993, *Razpisna dokumentacija za Projekt register prostorskih enot, Ljubljana.*

Recenzija: *Vida Bitenc*

mag. Božena Lipej

RAČUNALNIŠKO IZMENJEVANJE PODATKOV IN GEODEZIJA

mag. Bojan Stanonik
Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana
Prispelo za objavo: 17.8.1994

Izvleček

V članku so predstavljeni osnovni pojmi računalniškega izmenjevanja podatkov kot tehnologije medorganizacijskih informacijskih povezav s poudarkom na njeni uporabi v geodetski dejavnosti.

Ključne besede: *Geodetski dan, geodezija, medorganizacijski informacijski sistem, računalniško izmenjavanje podatkov, Radenci, Slovenija, 1994*

Abstract

The article introduces some basic concepts of electronic data interchange (EDI) as the technology of interorganizational information systems with the emphasis on its application in geodesy.

Keywords: *electronic data interchange (EDI), Geodetic workshop, interorganizational information systems, Radenci, Slovenia, surveying, 1994*

UVOD

Varovanju okolja posveča država vse večjo pozornost, tako da postaja geodezija, ki zagotavlja osnovne podatke o prostoru, vse bolj pomembna dejavnost. Zbiranja, hranjenja, obdelave in posredovanja podatkov, pomembnih za varstvo okolja (tako kot katerih koli drugih podatkov), pa si dandanes ne moremo več predstavljati brez informacijskega sistema, osnovanega na sodobni informacijski tehnologiji. Izdelki oziroma storitve, ki jih zagotavlja geodezija, se zaradi njihove vsestranske uporabnosti nenehno izmenjujejo med različnimi, vendar znanimi uporabniki. To pomeni, da je informacijske tokove možno identificirati in avtomatizirati, kar predstavlja osnovo za medorganizacijske informacijske povezave.

MEDORGANIZACIJSKI INFORMACIJSKI SISTEM

Kaj je medorganizacijski informacijski sistem? Medorganizacijske informacijske povezave, v smislu uporabe sodobne računalniške informacijske tehnologije, so se začele v 70-ih letih kot delitev skupnih procesorskih možnosti računalnikov za obdelavo podatkov. V 80-ih letih so te povezave pomenile izmenjavo podatkov med posameznimi enotami znotraj ali zunaj organizacije, medtem ko v 90-ih pomenijo

integracijo in koordinacijo poslovnih strategij organizacij na podlagi uporabe medsebojno povezanih računalnikov (Pedersen 1993).

Informacijski sistem na ravni med organizacijami oziroma medorganizacijski informacijski sistem (angl. Interorganizational Information System) je v literaturi naveden kot najvišja in najkompleksnejša oblika informacijskega sistema, ki je med raziskovalci deležen velike pozornosti. Zato se pojavlja vrsta opredelitev pojma medorganizacijskega informacijskega sistema. Tako ga lahko razumemo kot sistem, ki sloni na informacijski tehnologiji, ki v svojem delovanju presega meje organizacije (Bakos 1991) oziroma kot sistem, ki je uporaben za dve ali več organizacij in omogoča udeležencem, da se med seboj sporazumevajo na računalniški način, ne da bi prenašali fizični medij (diskete, diske, kasete ...) (povzeto po Hofman 1993). Podobnih opredelitev medorganizacijskega informacijskega sistema bi lahko navedli še veliko več, vendar je vsem skupno vsaj dvoje: vsi avtorji navajajo informacijske povezave med več organizacijami, to se pravi, da deluje na ravni povezav različnih organizacij, in kot drugo je za medorganizacijski informacijski sistem značilna uporaba zadnjih dosežkov na področju razvoja informacijske tehnologije, kamor danes štejemo računalniško izmenjavo podatkov – rip (angl. Electronic Data Interchange – EDI) (Reekers, Smithson 1993, Gričar 1993). Torej lahko razumemo medorganizacijski informacijski sistem kot sistem dveh ali več organizacij, zasnovan na informacijski tehnologiji, katerih tehnološka podlaga so računalniki, telekomunikacije in standardi podatkov.

Iz opredelitve medorganizacijskega informacijskega sistema sledi, da za njegovo uresničitev ni dovolj le vzpostaviti fizični medij za prenos podatkov med posameznimi organizacijami, ampak je to pravzaprav način poslovanja povezanih organizacij, saj korenito spremeni delovanje (klasično pojmovanih) poslovnih funkcij. Ni namreč dovolj, da se vprašamo, kako avtomatizirati poslovanje, ampak, kako naj bo poslovanje organizirano, da bi ga bilo v čim večji meri možno avtomatizirati, kar pa je v prvi vrsti organizacijski in ne tehnološki problem (Gričar 1991).

RAČUNALNIŠKO IZMENJEVANJE PODATKOV – RIP

Kot je bilo že omenjeno, je računalniško izmenjevanje podatkov tehnologija medorganizacijskih informacijskih sistemov in jo lahko opredelimo kot izmenjevanje standardnih zapisov podatkov z neposrednim povezovanjem računalniških rešitev prek telekomunikacij z zelo majhnim poseganjem človeka. Za pravilno delovanje oziroma kot predpogoj za delovanje rip-a pa morajo biti izpolnjeni štirje pogoji:

- ☐ standardizacija prenosa podatkov
- ☐ programska oprema, ki skrbi za prevod podatkov v obliko, razumljivo uporabniku
- ☐ ustrezne telekomunikacijske povezave
- ☐ pravne omejitve.

Vpeljava rip-a v organizacijo je strateškega pomena in pomembnejša kot vpeljava katerekoli druge tehnologije. Pravzaprav ne spreminja le organizacije, v katero je vpeljana, ampak spreminja celotno okolje, v katerem organizacija deluje (Perrone 1992). V začetku je organizacija vpeljala rip z namenom, da bi izboljšala poslovne

processe z učinkovitim izvajanjem poslovnih aktivnosti, zmanjšala stroške poslovanja in izboljšala administrativno delo. Nadalje se rip uporablja na taktični ravni, torej ga organizacija vpeljuje v interne aplikacije, in nenazadnje na strateško raven, da omogoča boljše poslovne procese z boljšim nudenjem storitev svojim strankam. Intenzivna uporaba rip-a kmalu postane edini način poslovanja in del vsesplošne strategije organizacije, njen rezultat je ponudba popolnoma novih izdelkov oziroma storitev in zadovoljevanje potreb njenih strank. Prednosti uporabe tehnologije računalniškega izmenjavanja podatkov torej lahko v grobem strnemo v naslednje:

- rip izboljša poslovne procese z učinkovitim izvajanjem poslovnih aktivnosti, posledica je zmanjševanje stroškov poslovanja in s tem povečanje učinkovitosti in uspešnosti organizacije
- rip v organizaciji omogoča ponudbo popolnoma novih izdelkov oziroma storitev in s tem zadovoljuje vse bolj rastoče potrebe svojih strank in omogoča konkurenčno prednost organizacije
- rip omogoča zmanjševanje stroškov in časa zajema podatkov in komunikacije, izboljša in poenoti delovanje tržišča in vsem vpletenim strankam nudi strateško prednost na načelu sodelovanja.

V navedeni raziskavi (Stanonik 1994) je 11% anketiranih slovenskih organizacij odgovorilo, da omenjeno informacijsko tehnologijo že uporablja za povezavo s poslovnimi partnerji na območju Slovenije, medtem ko je kar 57% anketiranih organizacij odgovorilo, da o uporabi računalniške izmenjave podatkov intenzivno premišljuje. Pričakovati je, da bo uporaba tehnologije računalniškega izmenjavanja podatkov v Sloveniji v prihodnjih letih postala splošno uporabljena tehnologija in geodezija oziroma ustanove, organizacije in podjetja v geodetski dejavnosti se temu procesu ne smejo oziroma ne morejo izogniti. Bolj kot potrebna informacijska tehnologija (ki je že danes na voljo) pa je pomembno ustrezno znanje s področja medorganizacijskih informacijskih povezav. Zato bi bilo treba, na najvišji ravni (geodetske dejavnosti) osnovati interesno skupino, ki bi usklajevala vse potrebne aktivnosti in se kot stroka vključiti v projekt "slovenskega ripa", ki se že nekaj časa izvaja pod državnim pokroviteljstvom zainteresiranih državnih ustanov, organizacij in povsem tržno usmerjenih podjetij.

RIP IN GEODEZIJA

Tudi v geodetski dejavnosti je treba slediti splošnim trendom in v čim večji meri povezovati svoje znanje. Področje informatike je pomembno za razvoj geodezije. Geodezijo pa ne smemo jemati preozko v smislu reševanja bolj ali manj zapletenih strokovnih problemov, ampak moramo organizacije, ki se z omenjeno dejavnostjo ukvarjajo, obravnavati kot poslovne sisteme, ki se načeloma ne razlikujejo od ostalih poslovnih sistemov, ki delujejo na drugih področjih. Dosežke na področju medorganizacijskih informacijskih povezav s tehnologijo računalniškega izmenjavanja podatkov je vsekakor treba (čim hitreje tem bolje) prenesti v geodetsko dejavnost. V informacijski družbi, katere del želimo postati, ni več prostora za informacijsko izoliranega in vase zaprtega poslovnega subjekta (vsaj uspešnega ne), saj kaže trend k vse večji informacijski povezljivosti organizacij v isti dejavnosti kot tudi v nacionalnem in svetovnem gospodarstvu. V zadnjem času je bilo v geodetski

dejavnosti veliko projektov, katerih cilj je avtomatizacija geodetskih evidenc, ki pa so bili (po mojem mnenju) realizirani na vsaj eni (informacijski) ravni preнизko oziroma bi morali istočasno z reševanjem strokovnih – geodetskih problemov vzpostaviti računalniško vodenih geodetskih evidenc posvetiti enako ali celo večjo pozornost informacijskemu povezovanju vseh vpletenih strank, tistih, katerim so naši izdelki oziroma storitve namenjeni. Izmenjava računalniškim aplikacijam primerno organiziranih podatkov teži v svetu k upoštevanju (mednarodno) priznanih standardov. Z uresničitvijo tega cilja pa nismo daleč od bistva medorganizacijskih informacijskih povezav s pomočjo tehnologije rip-a. Prenos podatkov po mreži ISDN-ja, ki jo vpeljuje PTT, bo medorganizacijske informacijske povezave naredil še bolj privlačne in uporabne.

ZAKLJUČEK

Avtomatizacija geodetskih evidenc v okviru medorganizacijskih informacijskih povezav s tehnologijo računalniškega izmenjevanja podatkov v geodeziji in v povezavi geodezije z ostalimi dejavnostmi bi bil za geodete vsekakor eden večjih projektov v zgodovini slovenske geodezije, ki bi zahteval veliko strokovnih, tehnoloških, kadrovskih in finančnih vlaganj. Vendar to ne bi smelo predstavljati ovire, temveč kvečjemu izziv za prihodnost!

Literatura:

- Bakos, J.Y., 1991, *Information Links and Electronic Marketplace: The Role of Interorganizational Information Systems in Vertical Markets*. *Journal of Management Information Systems* 8, 2, 31-52.
- Gričar, J., 1991, *Računalniško izmenjevanje podatkov: tehnologija medorganizacijskih informacijskih sistemov*. RIP računalniško izmenjevanje podatkov, tehnologija sodobnega poslovanja. Moderna organizacija Kranj, 19-29.
- Gričar, J., 1993, *Podjetniška usmeritev pri razvijanju medorganizacijskih informacijskih sistemov*. XII posvetovanje organizatorjev dela. Organizacije, informatika, kadri pri lastninskem preoblikovanju podjetij, Portorož. Moderna organizacija Kranj, 1-5.
- Hofman, W.J., 1993, *Business Re-engineering: The Specification of IOS*. EDI: Strategic Systems in the Global Economy of the 90s; The Sixth International EDI Conference. Moderna organizacija Kranj, 171-185.
- Pedersen, K. M., 1993, *Explaining the Diffusion of EDI: Enter EDI-Exit the Technical Determination Thesis of Inter-Organisational IT Networks*. *International COST/PICT Research Workshop on Inter-Organisational IT Networks and Systems/Electronic Data Interchange*, Edinburgh University.
- Perrone, G., 1992, *EDI: Company Interconnecting and Innovating Tool*. EDI: Interorganizational Systems in the Global Environment; The Fifth International EDI Conference. Moderna organizacija Kranj, 26-35.
- Reekers, N., Smithson, S., 1993, *EDI in Europe: A Comparative Study of Implementation and Use*. EDI: Strategic Systems in the Global Economy of the 90s; The Sixth International EDI Conference. Moderna organizacija Kranj, 61-75.
- Stanonik, B., 1994, *Planiranje uporabe informacijske tehnologije z vidika vpliva na povečanje konkurenčnosti podjetja*. Magistrsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede Kranj.

Recenzija: Uroš Mladenovič (v delu)
dr. Radoš Šumrada

SODOBEN POMEN IN VLOGA GEODEZIJE

mag. Bojan Stopar, dr. Radoš Šumrada
FAGG, Oddelek za geodezijo, Ljubljana
Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Geodezija je veda, ki zagotavlja prostorske podatke o našem okolju. Vloga geodezije kot znanosti in stroke se je in se postopoma spreminja. Sodobni pomen in vloga geodezije sta v tesni povezavi s hitrim razvojem sodobne tehnologije ter spremenjenimi potrebami uporabnikov prostorskih podatkov. Članek podaja predvsem osebne poglede obeh avtorjev na sodobni pomen geodetske znanosti, geodetske stroke in industrije. Predstavlja tudi zahteven poizkus podati vedno aktualno sodobno interpretacijo za geodezijo.

Ključne besede: Geodetski dan, dejavnosti, geodezija, geodetska industrija, Radenci, zgodovinski razvoj, 1994

Abstract

Geodesy is the science supplying spatial data of the surrounding environment. The role of the geodetic science, and branch has changed and is changing gradually. The current meaning and role of the geodesy is in close connection with the rapid development of modern technology and with changing demands of spatial data users. The paper presents above all personal view of both authors as to the modern meaning of the geodetic science, branch, and industry. Outlined is also an attempt to specify an ever up-to-date interpretation of geodesy.

Keywords: activities, geodesy, Geodetic workshop, historical development, Radenci, surveying industry, 1994

1. UVOD

Ko je človek postal bitje, ki razmišlja, se je začel zanimati tudi za Zemljo, na kateri živi. Začel je opazovati in si razlagati naravne pojave, ki so pogosto določali in pogojevali njegovo obnašanje v tedanjem okolju. Zanimala ga je tudi geometrija prostora, v katerem je živel, zato je začel določati obliko Zemlje. Začel je opazovati Sonce, Luno, planete in zvezde. Spoznaval je vedno nova in nova dejstva o prostoru, ki ga obdaja. Prvi začetki geodezije so zato tesno povezani z razvojem astronomije in matematike. Skupaj z astronomijo je geodezija predstavljena kot ena najstarejših znanosti. Prav gotovo pa je geodezija najstarejša iz družine geoznanosti. Kot veda se je geodezija tradicionalno ukvarjala predvsem z določanjem oblike in velikosti Zemlje, upodabljanjem zemeljskega površja in z razmejitvijo ter izdelavo kart. Osnovne naloge današnje geodezije so načeloma ostale zelo podobne in vpete v te zgodovinske okvire.

2. ZGODOVINSKI RAZVOJ GEODEZIJE

Geodezija ima svoj začetek v antični Grčiji, kjer se dokumentirani začetki geodezije pokrivajo z začetki trigonometrije. Kljub temu, da je geodezija v tistem času, podobno kot astronomija, bolj kot na opazovanjih temeljila na filozofskem pogledu na svet, se je njen razvoj začel. V stari Grčiji je bila geodezija z matematiko in astronomijo ena najbolj cenjenih ved, zato so se z njo ukvarjali največji umi tistega časa. Stari Grki so prišli do pomembnih odkritij, ki jih lahko štejemo tudi med odkritja geodezije, kot je dolžina sončnega leta (določili so dolžino 365,25 dni), po začetnih drugačnih idejah so prišli do ideje, da je Zemlja sferne oblike, začeli so proučevati gravitacijo in Aristotel je definiriral prvi verjetni argument za sferno obliko Zemlje, povezan z gravitacijo, ki je preživel do danes, začeli so sumiti, da sta plima in oseka povezani z gibanji nebesnih teles, dokaj zanesljivo so določali geografsko širino in izdelovali karte poznanih delov Zemlje. Poskušali so določiti razdaljo do Lune in Sonca, ugotovili so, da je zemeljska rotacijska os nagnjena proti ravnini ekliptike, izdelovali so zvezdne karte, definirali heliocentrični sistem in posumili na atmosfersko refrakcijo.

Za pravega očeta geodezije po imamo Eratostena, knjižničarja v aleksandrijski knjižnici, ki je prvi določil velikost Zemlje in izdelal dokaj natančno karto Mediterana. Z zatonom antične Grčije je prišlo tudi do zatona geodezije in z geodezijo so se ukvarjali le posamezniki, ki pa niso prišli dalj od odkritij antične Grčije, z edinima izjemama, kot sta uvedba (Julijanskega) koledarja in Ptolomejevega dela *Almagest* s karto Mediterana, Bližnjega vzhoda in Indije, ki je ostala nespremenjena 14 stoletij.

Čerkev je do srednjega veka s svojim vplivom zavirala razvoj znanosti in tako tudi geodezije, zato segajo znanstveni začetki geodezije šele v ta čas. Dela grških mislecev so preživela obdobje nadvlade teologije samo v prevodih v arabščino, ki so v 11. stoletju prek Španije našla pot v Evropo. Tako so se v latinščino prevedeni teksti grške geodezije začeli širiti po Evropi. Geodezija je tako ponovno oživela v 15. stoletju, ko se je pojavilo nekaj mislecev, ki so pripravili temelje Koperniku, ki je izdelal teorijo o heliocentričnem sistemu, ki je prvič vključevala vse planete, Leonardu da Vinciju, ki je prvi omenil možnost izostazije, Tychu Bracheju, Galileju, Keplerju, ki so prispevali velik delež v razvoju geodetske teorije in merske opreme. Francoz Picard je leta 1670, 19 stoletij za Eratostenom, prvi sodobno izmeril velikost Zemlje. Po dosežkih Italijana Borellija, Angleža Horroxa, po pripravi ustreznih matematičnih sredstev Descartesa, Leibnitza in samega Newtona, je Newton prišel do odkritja splošnega zakona gravitacije, ki je ena od prelomnic v razvoju geodezije. Splošni zakon gravitacije ni bil takoj sprejet. Med največjimi nasprotniki Newtonove teorije je bil italijanski astronom Cassini. Veljavnost Newtonove teorije so želeli potrditi s poskusom, zato je francoska akademija znanosti v letih 1735 do 1743 organizirala odpravi za določitev dolžine loka meridiana v bližino ekvatorja in v bližino zemeljskega pola. Rezultati odprav so potrdili veljavnost Newtonove teorije.

Po zaključku odprav in pionirskih delih Picarda in Snella se je začel na področju triangulacije pravi preporod. Merska oprema (teodoliti in merske žice in trakovi) je postajala boljša in natančnejša. Izpopolnjene so bile tehnike določitve položaja s terestričnimi in astronomskimi opazovanji kot tudi tehnika niveliranja. Med leti 1750

in sredino dvajsetega stoletja je bilo določanje položaja točk na Zemlji vsakodnevni kruh geodetov. Za veliko ljudi je določanje položaja še vedno sinonim za geodezijo. V tem času so problemi geodezije predstavljali izziv za najboljše ume svojega časa, enako kot v začetku naše civilizacije. S svojimi deli so geodezijo zaznamovali Gauss z definicijo geoida in metodo najmanjših kvadratov, Laplace s teorijo plimovanja, Bessel, ki je prvi zanesljivo določil sploščenost in velikost Zemlje, Euler z mehaniko fizičnih teles, Lagrange kot tvorec analitične mehanike in tudi metode najmanjših kvadratov, Fourier s teorijo potenciala, Riemann z diferencialno geometrijo, Airy in Pratt z deli o izostaziji, Coriolis, ki je definiral pospešek gibajočega telesa na zemeljski površini, Helmert, ki je prvi resno skušal predstaviti matematične in fizikalne temelje, na katerih sloni geodezija, Stokes z rešitvijo geodetskega problema robnih vrednosti. Einsteinovo odkritje posebne in splošne teorije relativnosti je pripomoglo k rešitvi nekaj problemov v geodeziji, Eötvös je študiral gravitacijski gradient, Vening Meinesz je bistveno izboljšal teorijo izostazije, Jeffreys je uvedel pojem teluroida, ki jo je dokončal Molodensky. Pizzetti in Somigliana sta definirala normalno gravitacijsko polje.

Po drugi svetovni vojni se je začela tehnološka revolucija in odkritja, ki imajo velik vpliv na razvoj geodezije, so predvsem radar, računalnik, elektromagnetni razdaljemer, radiointerferometer, umetni sateliti, inercialni navigacijski sistemi. Verjetno največji vpliv na razvoj geodezije pa ima gotovo mikroelektronika. Z razvojem merske in računalniške tehnologije so se spreminjali tudi metodologija in področja delovanja geodezije.

3. TRADICIONALNA OPREDELITEV GEODEZIJE

Definicija geodezije se je v preteklosti spreminjala skupaj s stopnjo znanstvenega in tehnološkega razvoja v tedanji družbi. Stoletja dolgo je bila geodezija v službi kartiranja zemljišč in reduciranje geodezije samo na izmero zemljišča. Sedaj splošno veljavna opredelitev geodezije je bila uvedena okoli leta 1975 in opredeljuje geodezijo kot vedo, ki se ukvarja z merjenjem velikosti ter predstavitev Zemlje, vključno z njenim gravitacijskim poljem. V glavnem pa so naloge geodezije naslednje:

- ☐ vzpostavitev in vzdrževanje nacionalnih in globalnih tridimenzionalnih geodetskih kontrolnih mrež z obravnavanjem časovnih sprememb v teh mrežah
- ☐ opazovanje ter predstavitev geodinamičnih pojavov (gibanje pola, plimovanje Zemlje in premikanje zemeljske skorje)
- ☐ določanje gravitacijskega polja, vključno s spremembami gravitacijskega polja.

Kot večina znanstvenih ved, je tudi geodezija razdeljena na številne pomožne panoge in discipline. Klasične poddiscipline geodezije so naslednje: geometrična geodezija, fizikalna geodezija, matematična geodezija in dinamična geodezija.

Z razvojem tehnologije in avtomatizacijo se spreminjajo tudi geodetova merska oprema, orodja ter metodologija merjenja. Vzporedno z razvojem metodologije in merilnih instrumentov se pojavljajo tudi nova področja geodezije. Sedaj je na primer zelo aktualna satelitska geodezija. Vsem pomožnim vedam geodezije pa so skupne naloge, ki jih mora geodezija predvidoma opravljati v družbi. Te naloge so:

določanje položaja, določanje gravitacijskega polja in časovne spremembe položaja ter gravitacijskega polja.

Določanje položaja ali določanje položajev točk je naloga geodezije, ki jo družba najbolj razume in ceni. Položaj točke lahko določamo samostojno ali pa v okviru ustreznih geodetskih mrež. Razlog, zakaj geodezija obravnava geometrijo zemeljskega gravitacijskega polja, je dejstvo, da geodet svoje meritve opravlja v fizičnem prostoru, na katerega vpliva gravitacija oziroma težnost. Svoje meritve pa običajno predstavlja v abstraktnem geometrijskem prostoru. Za transformacijo iz realnega fizičnega prostora v geometrijski prostor je nujno potrebno poznati tudi lastnosti gravitacijskega polja. Časovne spremembe položajev in gravitacijskega polja se pojavljajo zaradi deformacij Zemlje in njenega gravitacijskega polja, ki nastopajo zaradi številnih vzrokov. Geodezija ne obravnava vzrokov teh sprememb, obravnava jih namreč geofizika, ampak samo geometrijske posledice deformiranja zemeljske površine.

4. DEJAVNOSTI SODOBNE GEODETSKE INDUSTRIJE

Sodobni geodetski inženir je profesionallec z akademsko izobrazbo, ki praktično izvaja mersko tehnologijo. Njegova osnovna naloga ni več samo zbiranje in ovrednotenje zemljiških ter geografskih podatkov. Delovna opravila sodobnega geodeta segajo praktično v vse faze zajemanja, obdelave, vzdrževanja, analize, razdeljevanja, trženja, upravljanja, varovanja ter predstavitve prostorskih podatkov. Takšne podatke se uporablja predvsem za planiranje, odločanje ter izvedbo učinkovite administracije o izrabi zemljišč, zgradb in voda. Naloga geodeta je tudi raziskovanje s ciljem teoretičnega napredka in razvoja tehnologije, metod ter orodja za zajemanje, vzdrževanje, obdelavo in predstavitve prostorskih podatkov.

Natančne geodetske meritve so potrebne pri vseh posegih v prostor: gradnji cest, železnic, mostov, žičnic itd. Tudi prikaz lastnine zemljišč zahteva natančne meritve. Sodelovanje geodeta je potrebno tudi pri načrtovanju posegov v prostor, urbanističnem in ruralnem planiranju kot tudi pri varovanju okolja. Načrtovano rabo prostora lahko uresničimo le ob dosledno urejenih in registriranih lastniških odnosih v prostoru. Tudi to nalogo izpolnjuje sodobna geodezija. Praktična geodezija oziroma geodetska industrija kot posebna poslovna veja gospodarstva se danes ukvarja in opravlja predvsem naslednje aktivnosti:

- določitev velikosti in oblike Zemlje obsega načrtovanje in izvedbo meritev za zajemanje podatkov, ki so potrebni za opredelitev velikosti, položaja, oblike ter obrisa kateregakoli dela Zemljine površine;
- določitev položaja objektov v prostoru 3D obsega določitev lokacije ter opazovanje deformacij fizičnih objektov, zgradb in inženirskih del na in pod površino Zemlje;
- inženirske meritve in opazovanje premikanja objektov obsegajo planiranje, izmero, zakoličenje, izrednotenje in upravljanje s podatki o izgradnji objektov, kar vključuje tudi ekonomsko oceno potrebnih stroškov za takšne meritve;
- določitev položaja javnih in zasebnih meja obsega določitev poteka posestnih meja med parcelami oziroma zemljišči, določitev poteka ter registracijo

administrativnih, upravnih in državnih meja. Vključena je tudi ustrezna registracija ter varovanje pridobljenih podatkov v okviru formalno zadolženih organizacij za njihovo zbiranje, vzdrževanje, obdelavo in predstavitev;

- načrtovanje, razvoj, vzpostavitev in upravljanje z zemljiškimi (LIS) ter geografskimi (GIS) informacijskimi sistemi obsegajo zajemanje, zbiranje, obdelavo, hranjenje, vzdrževanje, analiziranje, predstavitev, razdeljevanje, upravljanje in trženje s prostorskimi podatki v takšnih prostorskih informacijskih sistemih;
- ocenjevanje vrednosti nepremičnin obsega določitev tržne oziroma ekonomske vrednosti nepremičnin. Ukvarja se predvsem z upravljanjem z nepremičninami, zemljišči ali zgradbami tako v mestih kot na podeželju;
- planiranje izrabe nepremičnin obsega planiranje, razvoj in upravljanje z lastnino, zemljišči ali zgradbami tako v mestih kakor na podeželju;
- študij naravnega in socialnega okolja obsega meritve zemeljskih in vodnih virov ter uporabo pridobljenih podatkov za planiranje ter razvoj urbanih, ruralnih in socioekonomskih področij;
- kartografija in kartografska reprodukcija obsegata izdelavo ter proizvodnjo načrtov, kart, datotek, grafikonov in poročil v analogni ali digitalni obliki.

5. ZAJEMANJE, VZDRŽEVANJE IN PREDSTAVITEV PROSTORSKIH PODATKOV

Človek zaznava okolje s pomočjo čutil, zlasti vida. Sprejema dražljaje iz okolja, ki jih nato obdeluje in tudi miselno interpretira. Tako si ustvari podobo in razumevanje okolja. Poleg naravne zaznave iz okolja je človek sposoben dojemati tudi podatke iz drugih virov oziroma medijev. To je zaznava abstraktnega pomena in logično razumevanje povezav med dejstvi, ki temeljijo na miselni obdelavi različnih predstavljenih podatkov (pisava, slika, glasba, matematika itd.). Percepcija je torej psihični proces zaznavanja in dojetja stvarnosti. Razdeli se lahko na vizualno zaznavo okolja in miselno interpretacijo dojetih podatkov. Pogojena je s številnimi faktorji, kot so na primer psihologija, morala, izobrazba, psihično ali lastno stanje perceptorja itd.

Tradicionalna karta sodi med najboljše medije za vizualno in logično komunikacijo. Podaja večplastno, vsestransko in objektivno sliko upodobitev kompleksnega sveta, v katerem živimo. Karta predstavlja model sveta kot kodirano sporočilo na analognem mediju in je posplošena predstavitev stvarnosti (merilo, projekcija). Odvisna je tudi od kartografove osebne interpretacije modela stvarnosti in kartografskih podatkov, ki jih predstavlja. Karta je tudi rezultat celega niza poenostavitev, ki so rezultat različnih tehničnih postopkov in sistema kodiranja (tradicionalni kartografski znaki, kartografske spremenljivke, pogojni znaki, generalizacija vsebine ter drugih tehničnih prijemov). Kvaliteta ali funkcija tradicionalne karte kot informacijskega medija je torej odvisna predvsem od dveh členov: od kartografa ter njegove percepcije stvarnosti in kartografskega znanja ter od uporabnika (sposobnost čitanja ter dekodiranja kartografskih podatkov, percepcije, obdelave podatkov in razumevanja izvedenih informacij).

V začetku je geodezija izdelovala svoje proizvode „karte“ na glinenih ploščah. Do uporabe digitalne tehnologije v kartografiji so imele vse tradicionalne vrste

kartiranja eno skupno točko. Prostorska podatkovna baza je bila kartirana na kosu papirja ali foliji. Prostorski pojavi so bili prikazani s pomočjo točk, linij in območij. Osnovne geografske značilnosti so se prikazovale z različnimi vidnimi učinki, ki jih omogoča uporaba kartografskih znakov. Pomen kartografskih znakov je bil prikazan v posebni legendi. Če je bilo potrebnih več pojasnil in znakov, so se uporabljali posebni kartografski ključi. Ker je bila takšna analogna karta zelo dolgo najboljši medij za prikazovanje in shranjevanje prostorskih podatkov hkrati nekakšna analogna podatkovna baza, je imelo to številne posledice za zbiranje, klasifikacijo in uporabo tako shranjenih prostorskih podatkov. Večinoma imamo danes geodeti vsebino kart shranjeno na računalnikih v digitalni obliki. Digitalizacija analognih kart (glavni in najcenejši podatkovni vir) kot trenutno najbolj pomemben vir prostorskih podatkov uvaja posredno cel kup novih dimenzij in problemov v tradicionalni odnos uporabnika in karte. Zmotno je predvsem mnenje, da digitalizacija sama po sebi spremeni kvaliteto in zlasti natančnost podatkov. Digitalizacija je samo posebna oblika zajemanja podatkov iz tradicionalnih analognih kartografskih medijev. Vsaka digitalizacija torej pokvari kvaliteto in delno tudi zmanjša natančnost zajetih podatkov (natančnost naprav, operaterja in postopkov za zajemanje, natančnost digitalnega zapisa števil, človeški faktor itd.). Obstaja cel niz razlogov in faktorjev, ki na to neposredno ali posredno vplivajo. Spremeni in izboljša se predvsem medij ter tudi sama tehnologija hranjenja prostorskih podatkov. Izboljša se zlasti povezljivost, dostopnost, uporabnost in vsebinska doslednost shranjenih digitalnih podatkov. Takšne podatke je lažje vzdrževati in procesirati. Lažji je tudi fizični dostop do podatkov. Možne so nove in nepredvidljive uporabe podatkov. Možna je njihova hitrejša, cenejša in bolj kvalitetna uporaba. Po drugi strani pa je poznano tudi dejstvo, da so iz digitalnih prostorskih podatkov izvedene informacije za uporabnike mnogo težje dostopne (problem predstavitve digitalnih podatkov) kot je to v primeru analognih kart. Iz podatkov pa se lahko z ustrezno tehnologijo oziroma predhodno obdelavo posredno izpeljejo mnoge nove, prej neslutene povezave, in s tem tudi nove informacije.

Podatke za izdelavo kart pridobivamo tudi s pomočjo fotografskih ali video kamer ter z elektronskimi senzorji v letalih in satelitih. Izvrednotenje podatkov, pridobljenih na tak način, se opravlja izključno z računalniki. Poleg metričnih podatkov o prostoru zajemamo s tovrstnimi instrumenti tudi vsebinske informacije o prostoru, katerih obdelava je čedalje bolj avtomatizirana.

Geodezija pomaga pri vzpostavitvi in vzdrževanju prostorskih informacijskih sistemov, ki jih za svoje potrebe lahko gradijo tudi drugi uporabniki ali upravljalci s prostorom. Sodobna geodetska stroka tradicionalne vsebine kart in načrtov predstavlja s sredstvi ter metodami tehnologije GIS-a. GIS je računalniško podprt sistem, ki procesira podatke o prostorskih objektih. Objekt je načelno opredeljen kot smiselna skupina podatkov skupaj z opisom za njihovo manipulacijo. Objektno orientirani vzor je zelo pomemben za nadaljnji razvoj celotne tehnologije GIS-a. V nasprotju s tradicionalnim kartografskim pogledom na prostorske podatke, ki temelji na povsem pasivnih tematskih plasteh z ustreznimi, samo takšnim plastem pripadajočimi grafičnimi gradniki, dovoljuje objektno orientirani pristop enakolično modeliranje različnih prostorskih entitet kot poljubno abstrahirane tridimenzionalne

objekte. Vsak objekt se lahko pojmuje kot aktivna samozadostna entiteta, ki poseduje vso potrebno vsebinsko in procesno znanje o sebi. Geografski objekt je enota geometričnih, topoloških in opisnih podatkov, ki podaja značilnosti določene stvarne prostorske entitete. Podatki so direktno povezani oziroma združeni z nizom metod ali procesnih funkcij, ki opredeljujejo vse smiselne in možne operacije nad takšno entiteto. Objekti so nadalje tipizirani v ustrezno izbrane razrede. Različne lastnosti, kot na primer generalizacija in sposobnost kartografskega prikazovanja, se lahko ustrezno izvedejo z dodajanjem potrebne inteligence v razrede. Uporabniški razredi se lahko med seboj poljubno dedujejo v željeno razredno hierarhijo.

Literatura:

Vaniček, P., Krakivsky, E., 1991, *Geodesy – The Concepts*, Elsevier, Amsterdam, Nizozemska.
FIG (Federation Internationale des Geometres), 1991, statut.

Recenzija: Jurij Hudnik
Aleš Seliškar

VREDNOTENJE STAVBNIH ZEMLJIŠČ IN IZHODIŠČNE VREDNOSTI STAVBNIH ZEMLJIŠČ – PRIMER LJUBLJANE

mag. Maruška Šubic Kovač

FAGG, Institut za komunalno gospodarstvo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 26.7.1994

Izvleček

V članku je prikazana metodologija ocenjevanja izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč in rezultati uporabe te metodologije na primeru Ljubljane.

Ključne besede: Geodetski dan, izhodiščna vrednost stavbnega zemljišča, Ljubljana, metodologija ocenjevanja, Radenci, stavbna zemljišča, vrednotenje, 1994

Abstract

The article deals with methodology of evaluation starting-point values of urban land and presents the methodology application results on the example of Ljubljana, Slovenia.

Keywords: evaluation, Geodetic workshop, Ljubljana, methodology of evaluation, Radenci, starting-point urban land values, urban land, 1994

1. UVOD

V tržnem gospodarstvu ne sme biti noben segment gospodarstva izvzet iz tržnega delovanja. To velja tudi za stavbno-zemljiško gospodarstvo in trg stavbnih zemljišč. Pri tem mora imeti vsak produkcijski faktor tudi zemljišče, realno vrednost. Z vzpostavitvijo trga stavbnih zemljišč v Sloveniji je treba pri prehodu iz administrativnega načina vrednotenja stavbnih zemljišč na tržni način oceniti izhodiščne (tržne) vrednosti stavbnih zemljišč. Znane izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč so nam lahko v pomoč v procesu razmejitve in lastninjenja do sedaj družbenih zemljišč pri odločanju o ceni za pridobitev lastninske pravice na teh zemljiščih, omogočajo hitrejšo vzpostavitev delovanja trga stavbnih zemljišč in večjo transparentnost tega trga. Še predvsem pa lahko preprečujejo špekulativne nakupe stavbnih zemljišč v obdobju do zaključenega procesa lastninjenja zemljišč in vzpostavitve trga stavbnih zemljišč. Ljubljana kot državno središče, središče državne uprave, poslovnih in drugih dejavnosti, je z vidika vrednotenja stavbnih zemljišč in

ocenjevanja izhodiščnih vrednosti še posebej zanimiva. Predpostavljamo, da stavbna zemljišča prav v Ljubljani dosegajo najvišjo vrednost v Sloveniji. V članku je prikazana metodologija ocenjevanja izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč in njihova ocenitev na primeru Ljubljane. Podrobneje je metodologija ocenjevanja izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč prikazana v posebni publikaciji (Šubic Kovač et al. 1994).

2. METODOLOGIJA OCENJEVANJA IZHODIŠČNIH VREDNOSTI STAVBNIH ZEMLJIŠČ

Pri oblikovanju metodologije ocenjevanja izhodiščnih vrednosti smo si postavili naslednjo delovno hipotezo: pri dani rabi zemljišč, ob upoštevanju trenutnega stanja ponudbe in povpraševanja po stavbnih zemljiščih, lahko s pomočjo tržnih metod vrednotenja stavbnih zemljišč ocenimo izhodiščne (tržne) vrednosti stavbnih zemljišč na območju petih ljubljanskih občin tako, da na podlagi le-teh ocenjujemo tržne vrednosti posameznih stavbnih zemljišč. Izhodiščno vrednost stavbnega zemljišča se praviloma ocenjuje v razmerah, ko trg stavbnih zemljišč še ne deluje in je treba ustvariti pogoje za vzpostavitev trga stavbnih zemljišč. V našem primeru predstavlja izhodiščna vrednost stavbnega zemljišča povprečno tržno vrednost kvadratnega metra stavbnih zemljišč, upoštevajoč njihovo različno lego in različno stanje razvoja.

Za ocenjevanje izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč smo uporabili tržne metode vrednotenja stavbnih zemljišč (Šubic Kovač 1993): tržno-primerjalno metodo, metodo na podlagi donosa in stroškovno metodo. Izhajali smo iz razmer na našem trgu stavbnih zemljišč. Zbrali smo podatke o značilnostih, cenah stavbnih zemljišč in o najemninah s pomočjo oglasov in s poizvedovanjem na terenu. Omenjeni podatki so predstavljali podlago za analizo trenutno delujočega trga stavbnih zemljišč na območju petih ljubljanskih občin. V analizi nismo upoštevali tistih podatkov, pri katerih so na ceno stavbnih zemljišč ali na najemnino vplivale neobičajne in osebne okoliščine. Samo v nekaterih primerih, ki smo jih posebej preučili, smo upoštevali določena razmerja, ki veljajo za trg stavbnih zemljišč v Nemčiji (npr. delež stroškov vzdrževanja zgradbe v bruto letni najemnini). Predpostavljali smo, da bodo podobna razmerja veljala pri nas v razmerah delujočega trga stavbnih zemljišč.

Izhodiščne vrednosti smo ocenjevali za homogena območja in posamezne razvojne stopnje stavbnih zemljišč oziroma za tipična stavbna zemljišča. Za kriterij homogenosti območja smo postavili pretežno rabo stavbnih zemljišč. Razvojne stopnje smo določili glede na vpliv določenih stroškov za doseg posamezne razvojne stopnje zemljišča na vrednost stavbnega zemljišča. Za tipično stavbno zemljišče na posameznem območju smo opredelili zemljišče, ki se najpogosteje pojavlja v prometu s stavbnimi zemljišči ali zemljišče, ki predstavlja najpogostejšo rabo zemljišča na določenem območju. Upoštevajoč te kriterije smo vsa stavbna zemljišča na območju petih ljubljanskih občin razdelili na:

- a) zazidana stavbna zemljišča na območju v središču mesta
- b) zazidana stavbna zemljišča na območju strnjene zazidave ob središču mesta
- c) nezazidana stavbna zemljišča na preostalem območju:
- c1) zazidljiva nezazidana stavbna zemljišča

- c2) nezazidana stavbna zemljišča z veljavnim lokacijskim dovoljenjem
- c3) nezazidana stavbna zemljišča z veljavnim gradbenim dovoljenjem in
- c4) nezazidana stavbna zemljišča na ekskluzivnih lokacijah.

Za posamezno vrsto stavbnega zemljišča na določenem območju smo takole ocenili izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč:

a.) Zazidana stavbna zemljišča na območju v središču mesta

Tipično zazidano stavbno zemljišče na območju v središču mesta predstavlja zazidano stavbno zemljišče na območju občine Ljubljana-Center. Več kot 50% etažnih površin je namenjenih trgovini, gostinski in poslovni dejavnosti. Komunalna opremljenost stavbnih zemljišč se bistveno ne spreminja. Zemljišča imajo urejen dostop, opremljena so z vodovodom, kanalizacijo, elektriko, telefonom, plinom in/ali vročevodom. Stavba na zemljišču ima pritličje in štiri etaže. Ocenjena ekonomska doba trajanja stavbe je 80 let, preostala doba trajanja 30 let. Faktor izrabe zemljišča je 2,2. Izhodiščne vrednosti zazidanih stavbnih zemljišč smo ocenili na podlagi pričakovanega donosa od zemljišča v prihodnosti s pomočjo tehnike rezidualnega donosa (Šubic Kovač 1993). Ker smo izhodiščne vrednosti ocenjevali na podlagi najemnin za prostore na pridobitno bolj, srednje in manj ugodnih lokacijah, predstavljajo rezultati izhodiščno vrednost zazidanega stavbnega zemljišča na pridobitno bolj (Ivsmaks), srednje (IVss) in manj ugodnih lokacijah v središču mesta (IVsmin).

b.) Zazidana stavbna zemljišča na območju strnjene zazidave ob središču mesta

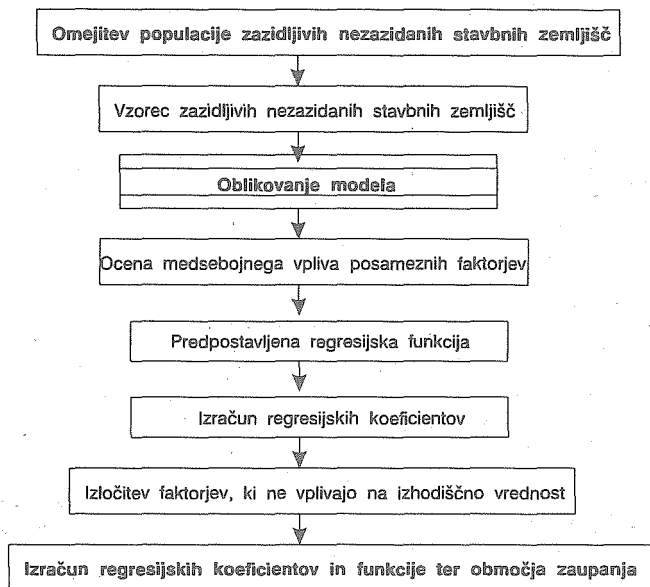
Predpostavljali smo, da je večina značilnosti tipičnega zazidanega stavbnega zemljišča na območju strnjene zazidave ob središču mesta enakih kot na območju v središču mesta. Razlika je le v mešani rabi zemljišča, pri čemer je manj kot 50% etažnih površin namenjenih trgovini, gostinski in poslovni dejavnosti. Ker lokacija stavbnih zemljišč na tem območju ne omogoča tako visokih donosov kot na območju v središču mesta, so tudi izhodiščne vrednosti zazidanih stavbnih zemljišč v povprečju nižje. Ustrezno razmerje smo privzeli po nemških virih (Treuhandanstalt 1990). Pri ocenitvi izhodiščnih vrednosti zazidanih stavbnih zemljišč smo posredno uporabili metodo vrednotenja stavbnih zemljišč na podlagi donosa zemljišča, točneje, tehniko rezidualnega donosa. Tako dobljeni rezultati predstavljajo izhodiščne vrednosti zazidanih stavbnih zemljišč na strnjenih območjih ob središču mesta na pridobitno bolj ($Iv_{maks} = 0,84 \times Iv_{smaks}$), srednje ($Iv_{os} = 0,84 \times Iv_{ss}$) in manj pridobitno ugodnih lokacijah ($Iv_{omin} = 0,84 \times Iv_{smin}$).

c.) Nezazidana stavbna zemljišča na preostalem območju

c1.) Zazidljiva nezazidana stavbna zemljišča

Tipično nezazidano stavbno zemljišče na tem območju je zazidljivo nezazidano stavbno zemljišče površine od 400 do 2 231 m. Leži na območju 5-21 km od središča Ljubljane. Komunalno je opremljeno z vodovodom, elektriko, telefonom in z dovozno potjo. Ureja se s prostorskimi ureditvenimi pogoji, leži v sklopu obstoječega naselja in je namenjeno gradnji stanovanjske hiše. Izhodiščne vrednosti zazidljivih nezazidanih stavbnih zemljišč smo ocenili na podlagi vzorca primerljivih prodaj

zazidljivih nezazidanih stavbnih zemljišč v določenem časovnem intervalu s pomočjo regresijske analize in po postopku, ki je prikazan na shemi.



Shema 1: Postopek ocenjevanja izhodiščnih vrednosti zazidljivih nezazidanih stavbnih zemljišč

Rezultat ocenjevanja izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč je podan v obliki regresijske funkcije (IVznz”) in območja zaupanja za to regresijsko funkcijo in posamezno vrednost.

c2.) Nezazidana stavbna zemljišča z veljavnim lokacijskim dovoljenjem

c3.) Nezazidana stavbna zemljišča z veljavnim gradbenim dovoljenjem

Pri ocenjevanju izhodiščnih vrednosti nezazidanih stavbnih zemljišč z veljavnim lokacijskim oziroma gradbenim dovoljenjem smo izhajali iz ocenjenih izhodiščnih vrednosti zazidljivih nezazidanih stavbnih zemljišč. Na podlagi analize cen nezazidanih stavbnih zemljišč smo ocenili razlike v cenah med posameznimi razvojnimi stopnjami nezazidanih stavbnih zemljišč v povprečju in ta povprečja uporabili pri oceni izhodiščnih vrednosti nezazidanih stavbnih zemljišč z veljavnim lokacijskim (IVnzld) in gradbenim dovoljenjem (IVnzgd).

c4.) Zazidljiva nezazidana stavbna zemljišča na ekskluzivnih lokacijah

Takšna zemljišča smo obravnavali posebej. Izhodiščne vrednosti zazidljivih nezazidanih stavbnih zemljišč na ekskluzivnih lokacijah (IVnzze) smo ocenili kot povprečje cen primerljivih nezazidanih stavbnih zemljišč.

Na podlagi predstavljene metodologije ocenjevanja izhodiščnih vrednosti stavbnih zemljišč smo na območju ljubljanskih občin po stanju v marcu 1994 ocenili naslednje izhodiščne vrednosti:

<i>Izhodiščna vrednost (stanje: marec 1994)</i>	<i>v DEM/m²</i>
a) zazidanega stavbnega zemljišča v središču Ljubljane	$I_{vsmaks}=2\ 000$ $I_{vss}=1\ 300$ $I_{vsmin}=600$
b) zazidanega stavbnega zemljišča na območju ob središču Ljubljane	$I_{vomaks}=1\ 700$ $I_{vos}=1\ 100$ $I_{vomin}=500$
c) nezazidanega stavbnega zemljišča na preostalem območju: c1) zazidljivega nezazidanega stavbnega zemljišča c2) nezazidanega stavbnega zemljišča z veljavnim lokacijskim dovoljenjem c3) nezazidanega stavbnega zemljišča z veljavnim gradbenim dovoljenjem c4) zazidljivega nezazidanega stavbnega zemljišča na ekskluzivni lokaciji	$IV_{znz}'' = 92,61 - 3,50 \times x_R$ $x_R \dots \text{oddaljenost od središča mesta}$ $r^2 = 0,51$ $IV_{nzld} = 1,25 \times IV_{znz}''$ $IV_{nzgd} = 1,42 \times IV_{znz}''$ 100-120

Preglednica št. 1: Izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč na območju ljubljanskih občin (stanje: marec 1994)

Ocenjene izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč so primerne za ocenjevanje vrednosti posameznih stavbnih zemljišč, upoštevajoč pri tem načela in pristope tržnega vrednotenja stavbnih zemljišč.

3. ZAKLJUČEK

V razmerah delujočega trga stavbnih zemljišč je smiselno tekoče ocenjevati smerne vrednosti stavbnih zemljišč. Potreben pogoj za ocenjevanje smernih vrednosti stavbnih zemljišč je vzpostavljena in ustrezno vodena evidenca zemljiških transakcij in cen zemljišč, ki so bila v prometu. Za vzpostavitev in vodenje evidence zemljiških transakcij in cen zemljišč, ki so bila v prometu, pa je treba v okviru ustreznih zakonov in normativnih aktov opredeliti tako evidenco in sprejeti ukrepe, ki bodo omogočali njeno uspešno vodenje.

Literatura:

- Arbeitsrichtlinie fuer vorlaeufigen Bewertung von Grund und Boden, Treuhandanstalt, 1990, Berlin, interno gradivo.*
 Šubic Kovač, M., 1993, *Analiza različnih metod ocenjevaja vrednosti stavbnih zemljišč v ZDA*, Informativni bilten, Ljubljana, štev. 7, 19-28.
 Šubic Kovač, M. et al., 1994, *Opredelitev in operacionalizacija pogojev za vzpostavitev kontroliranega trga stavbnih zemljišč na območju mesta Ljubljane*, Institut za komunalno gospodarstvo pri FAGG, Ljubljana.

Recenzija: Andrej Kocuvan
 Dušan Mrzlekar

Ocena recenzenta Andreja Kocuvana:

„Pričujoč članek, ki opisuje rezultate raziskovalnega dela, je dobrodošla ponudba novih idej in pogledov na problematiko vrednotenja zemljišč. Škoda, da zmanjkuje poguma za širše prostorske okvire, saj Ljubljana zaradi svojega specifičnega položaja v nacionalnem prostoru v nobenem primeru ni tipični vzorec za proučevanje splošnih zakonitosti obravnavane problematike, kar je potrebno še posebej poudariti zaradi negativnih posledic, ki so možne pri nekritični ekstrapolaciji dobljenih empiričnih podatkov na ostale slovenske pokrajine in naselja.

Slovenska družba se na prehodu (tranziciji) iz planskega v tržno (Sintagmo plansko gospodarstvo in tržno gospodarstvo je razumeti le pogojno. Gre za označevanje razlik med tim. administrativno planskim gospodarstvom in tržnim gospodarstvom, kjer seveda planiranje tržnemu gospodarstvu ne gre odrekati) gospodarstvo srečuje s pomanjkanjem temeljnih znanj in strategij na posameznih področjih, med katera nedvomno sodi tudi neizoblikovana zemljiška politika. To pomanjkanje je še večje kot na drugih področjih, ker zemljišče in še zlasti stavbnozemljiške politike (politika je v tem kontekstu smatrana kot konsenz skupka ukrepov, ki se nanašajo na stavbna zemljišča z namenom zadovoljevanja vseobsegajočih in posameznih interesov) tudi v preteklem sistemu nismo imeli, kar se nazorno odraža v stihijsko urbaniziranem prostoru. Pri tem ne smemo zamenjevati pravnih in ekonomskih instrumentov (način prehajanja lastnine in posesti, način upravljanja z njo in način oblikovanja denarnih ekvivalentov – cene za to dobrino) (stavbno) zemljiško kritiko in strategijo. Osnovne (grobe) pravne instrumente in način oblikovanja smo imeli, vendar z njimi nismo dosegli željenih ciljev, ker le-ti niso bili oblikovani dovolj transparentno in konsenzualno.

Zato so raziskave s tega področja težke, saj iz posledic zelo grobo delujočega trga stavnih zemljišč ni možno določiti splošnih zakonitosti; v njih se pojavlja preveč odklonov in celo ekscesov (npr. nelegalizirana gradnja na „svoji“ zemlji, fingirane cene zaradi izogibanja davčnim obveznostim, politični pritiski na namembnost rabe zemljišč idr.). Ob tem pa ni osnovnega družbenega dogovora o obsegu omejitev (prisile), ki jih zaradi skupnih interesov prenašamo od posameznikov (trga) na monopol oblasti (državo – socialo).

S tezo, da „v tržnem gospodarstvu ne sme biti noben segment gospodarstva izvzet iz tržnega delovanja“, in da je treba vsak produkcijski faktor realno vrednotiti, pa je možno in nujno vsaj polemizirati. Načelno ni možno oporekati, da realno vrednotenje v tržnem gospodarstvu dosegamo na trgu, kjer se cena usklajuje s ponudbo in povpraševanjem. Pozabiti pa ne smemo, da je v bistvu trg mesto, kjer prioriteto proizvajalci ponujajo uporabnikom svoje blago in storitve. Vprašanje lastništva je sekundarno in izhaja iz pravnozgodovinske opredelitve, da je stvar tistega, ki jo je ustvaril. Zato tudi razpolaga z njo (jo prodaja). Do zapletov pride, ko nekdo razpolaga s stvarmi, ki jih ni ustvaril, ampak si jih je zgodovinsko samo prilastil, in sedaj razpolaga z njimi. Ker so v pometu, dobijo ceno. Vrednost torej odraža predvsem odnos med obsegom potreb in ponudbe in ne drugih lastnosti (ustvarjanja). Čeprav taka izhodišča v času prehoda (tranzicije) iz povsem politoloških pogledov niso aktualna, jih ni možno spregledati.

Pri tem pa je treba vedeti, da zaradi določenih lastnosti zemljišč, med katerimi izpostavimo predvsem njihovo omejenost in neelastičnost, ne moremo zanemariti političnih interesov uporabnikov in lastnikov zemljišč. Ker je zemljišče dobrina z visoko stopnjo neelastičnosti zadovoljevanja potreb, je ni možno odvzeti posamezniku tudi v primeru, ko svojih potreb ni sposoben realizirati na trgu. Tudi takim uporabnikom mora biti zagotovljena možnost uporabe (posedovati) in gospodarjenja (razpolagati) s to dobrino. Tako kot je za samostojno državo (in državljane) potrebno svobodno državno ozemlje, je za posameznikovo svobodo potrebna zemljiška neodvisnost – lastništvo ali varno najemništvo s pravnim jamstvom. Ekstremno hipotetično bi se lahko vsa zemljišča lastninsko skoncentrirala samo na imetju ene fizične ali pravne osebe, ki bi določala pogoje eksploatacije. To zgodovinsko fazo je večina družb preživela.

Potreba, da sta promet (zamenjava lastnikov) in (upo)raba zemljišča (posestvanje) pod učinkovito kontrolo, ki jo lahko zagotavlja le država, podobno kot zagotavlja zadovoljevanje in kontrolo tudi na mnogih drugih področjih, ki jih ni možno prepustiti izključno delovanju trga (socialno skrbstvo, zdravstvo, obvezno šolstvo, varnost in obramba, sodstvo itd.). Vsi ti segmenti so izvzeti iz tržnega gospodarstva (stopnja tveganja je za vse enako nizka, omejitve so podane s splošno produkcijsko zmogljivostjo družbe in njeno politično voljo do delitve dobrin med tržne (kapitalske) in netržne (proračunske, socialne).

Zato je in bo cena zemljišča vedno odraz delovanja obeh sistemov: tržnega in administrativnega (političnega), individualne in kolektivne volje, svobode in omejitve.

Stvar organizacije in postopkov sprejemanja pravil obnašanja pa narekuje stopnjo družbene demokratičnosti in zavesti pri oblikovanju (stavbno)zemljiške kot tudi drugih politik.

Oblikovanje trga zemljišč, ki pomeni javno transparentno prikazovanje (ne)skladnosti ponudbe in povpraševanja, je lahko velik pripomoček pri oblikovanju strategije in doseganju konsenza o njej. Na trgu izoblikovana cena kot ravnovesje med ponudbo in povpraševanjem pa odraža le individualno vrednost ponudnika in povpraševalca, ne pa tudi vrednosti, ki izhajajo iz interesov družbe kot skupnosti vseh njenih državljanov. To prilagoditev ali uskladitev pa se dosega le po administrativni – prisilni ali stimulatívni poti. Zato ima država ali njen ožji del (lokalna skupnost ali pokrajina) na razpolago z ustavo in zakonom zagotovljene ekonomsko fiskalne instrumente.

Pričujoče poročilo o raziskavi seveda ne izhaja (tudi) iz teh vidikov, ampak prikazuje cene, dobljene s statistično analizo cen za določene vzorce na območju ljubljanskih občin. Naloga ima poleg generalnega naslova Vrednotenje stavbnih zemljišč in izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč – primer Ljubljane, še detajlnejši delovni naslov METODOLOGIJA OCENJEVANJA IZHODIŠČNIH VREDNOSTI STAVBNIH ZEMLJIŠČ. V bistvu gre za določitev izhodiščnih vrednosti (oceno) stavbnih zemljišč in ne za metodo. Metodologija (metoda) ocenjevanja je le instrument za realizacijo zastavljene naloge, ne pa samostojna raziskovalna naloga. Torej je cilj naloge odkriti (določiti, oceniti) izhodiščne vrednosti stavbnih zemljišč, ne pa „izumiti“ metodo(logijo) za ocenjevanje. Avtorica pravilno ugotavlja, da so

metode (tri)ocenjevanja (tržnih) vrednosti bolj ali manj znane in pri nas že v uporabi. To dejstvo pa ne izključuje potrebe po iskanju novih pristopov in načinov za vrednotenje zemljišč. Jedro raziskave je torej usmerjeno na zbiranje bistvenih podatkov za uporabo znanih metod vrednotenja, rezultat raziskave pa so z obstoječimi cenilnimi metodami in metodami statističnih obdelav dobljene ocenjene vrednosti, ki jih avtorica opredeli kot izhodiščne vrednosti. To pa je obenem že del naporov za transparentnost (poznamo izhodiščne cene, rabe – zemljiških parcel, kupcev in prodajalcev pa ne).

Ciljna uporabnost rezultatov je po mnenju avtorice namenjena lastninjenju družbenih zemljišč, torej „kvazi“ prometu, v katerem se bo posestnik z značajem (so)lastnika na družbenem zemljišču praviloma prelevil v njenega lastnika, torej namesto „vsi na vsem v vsak na svojem“ ob pogoju, da je to treba plačati. Ta vidik pa je v bistvu prejekces tržnega delovanja kot pa njegovo pravilo.

Raziskava sistematizira proučevano področje v homogene skupine, izloča ekstremnosti, s čimer zagotavlja reprezentančnost in klasificira stavbna zemljišča v tri razrede in šest skupin na podlagi gostote pozidanosti, komunalne opremljenosti in gostote posameznih urbanih funkcij. Za posamezno kvalifikacijsko skupino je izbrana posamezna metoda vrednotenja. Ocena, prikazana v DEM/m², je rezultat statistične analize in je prikazana v tabeli.

Sami rezultati so na pogled neugodni, saj so prikazane izhodiščne (od tod se gre naprej) vrednosti enormno visoke, kar suponira premiso, da morajo poslovni sistemi (investitorji) dosegati nadpovprečno visoke poslovne rezultate in dobičke, kar pa v sedanji gospodarski situaciji ni pogost pojav. Ta predpostavka se tudi izključuje z rezultati množičnih ocen podjetij za potrebe lastninskega preoblikovanja, kjer ocene odražajo tim. beadwill oz. zmanjšanje vrednosti substančnega kapitala zaradi podpovprečnih poslovnih rezultatov.

Pri prikazanih tabelaričnih rezultatih je po mnenju recenzenta treba opozoriti na omejitve, da se izogne napakam, ki bi jih povzročili s poenostavljenim prenosom teh vrednosti v vsakdanjo cenilno prakso.

Čeprav ne gre za ozko strokovno geodetsko področje menimo, da je dobro seznaniti tudi geodetske strokovnjake z omenjeno problematiko, saj jim bo pri bodočem urejanju lastninskega stanja družbenih zemljišč lahko to posredno koristilo.“

Maribor, 31.8.1994

IZDELAVA DIGITALNIH KATASTRSKIH NAČRTOV NA GEODETSKI UPRAVI MURSKA SOBOTA

Joc Triglav

Geodetska uprava Murska Sobota, Murska Sobota

Prispelo za objavo: 17.8.1994

Izvleček

V članku je opisano trenutno stanje na področju katastrskih izmer in načrtov za območje občine Murska Sobota.

Značilna je velika raznolikost izvornih načrtov, ki pogojuje postopke prevedbe v digitalno obliko. Prikazani so nekateri pripravljalni postopki za prevedbo katastrskih načrtov v digitalno obliko in tudi prvi primeri izdelanih digitalnih katastrskih načrtov.

Ključne besede: digitalni katastrski načrti, Geodetski dan, izdelava, Murska Sobota, Radenci, stanje, 1994

Abstract

The article describes the present situation of cadastral surveys and maps for the commune Murska Sobota, Slovenia.

Characteristic is a great diversity of source cadastral maps which conditions digital conversion procedures. Some initial procedures for cadastral maps conversion into a digital form are presented as well as the first examples of elaborated digital cadastral maps.

Keywords: elaboration, digital cadastral maps, Geodetic workshop, Murska Sobota, Radenci, state of the art, 1994

UVOD

Občina Murska Sobota pokriva območje približno 691 km², ki je razdeljeno na 135 katastrskih občin. Skupno število parcel na območju občine je približno 275 000. Za občino Murska Sobota je značilno, da so njeni katastrski načrti izdelani v različnih merilih, z različnimi merskimi metodami in v različnih časovnih obdobjih. To bi sicer lahko rekli za katerokoli območje Slovenije, vendar je Prekmurje prav gotovo najbolj izrazit primer te raznolikosti, kar potrjujejo v nadaljevanju navedeni grafični in opisni podatki.

STANJE KATASTRSKIH NAČRTOV

Trenutno stanje je naslednje:

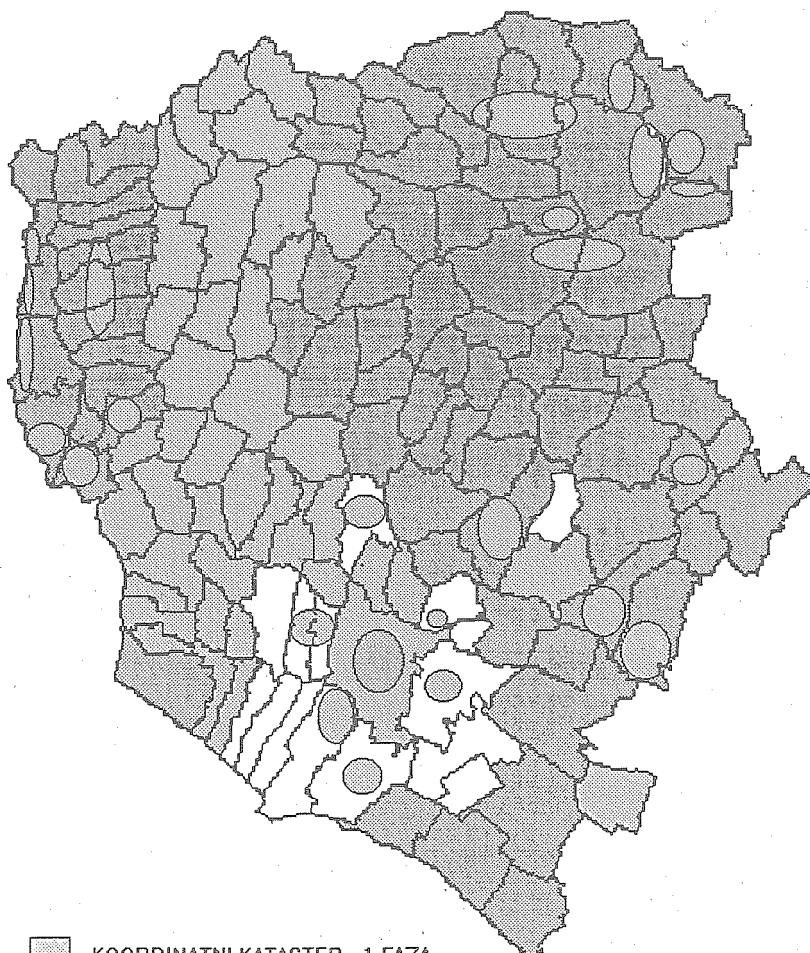
1. 73 katastrskih občin v skupni površini približno 38 000 ha je izmerjenih s trinitno tahimetrijo v Gauss-Kruegerjevem (v nadaljevanju GK) koordinatnem sistemu. Katastrske meritve so bile izvedene med leti 1948 in 1968. Načrti so izdelani v merilu 1:2 500.
2. 6 katastrskih občin v skupni površini približno 4 600 ha je izmerjenih s kombinacijo enoslikovne fotogrametrije in trinitne tahimetrije v GK koordinatnem sistemu. Katastrske meritve so bile izvedene med leti 1950 in 1955. Načrti so izdelani v merilu 1:2 500.
3. Za 40 katastrskih občin v skupni površini približno 16 000 ha je izdelan koordinatni kataster v analogni obliki s stereofotogrametrijo in v nekaterih primerih s precizno tahimetrijo v GK koordinatnem sistemu. Katastrske meritve so bile izvedene po letu 1974. Načrti so izdelani v merilu 1:2 500.
4. V 25 katastrskih občinah, kjer je bila že izvedena tahimetrična izmera, je bila naknadno izvedena še delna komasacija zemljišč. Za območja teh komasacij v skupni površini približno 4 000 ha je bil izdelan koordinatni kataster, večinoma v analogni obliki. Katastrske meritve so bile večinoma izvedene po letu 1980. Načrti so izdelani v merilu 1:2 500.
5. 15 katastrskih občin v skupni površini 7 000 ha je izmerjenih z ortogonalno izmero v starem koordinatnem sistemu Gellerthegey. Katastrske meritve so bile izvedene med leti 1920 in 1930. Načrti so izdelani v merilu 1:2 880. Središčni deli šestih od teh katastrskih občin – naselja – so naknadno po letu 1980 izmerjeni v GK koordinatnem sistemu. Načrti za ta naselja so izdelani v merilu 1:1 000.

Grafični prikaz stanja katastrskih načrtov je prikazan na pregledni sliki. Glede na stanje katastrskih izmer in načrtov predvidevamo tudi splošni vrstni red izdelave digitalnih katastrskih načrtov. Najprej bodo predvidoma izdelani digitalni katastrski načrti za tiste katastrske občine, ki so bile z novo izmero ali/in komasacijo izmerjene po letu 1974. Vrstni red je seveda le okvirni.

IZDELAVA DIGITALNIH KATASTRSKIH NAČRTOV

Glede na zgoraj navedene podatke je očitno, da bodo morali biti postopki izdelave digitalnih katastrskih načrtov posebej prilagojeni vsaj vsakemu od navedenih osnovnih petih tipov ali kombinacij načrtov. Tudi znotraj vsakega od teh petih tipov načrtov obstajajo posebnosti, ki jih je treba kvalitetno upoštevati. Najprimernejši za prevedbo v digitalno obliko so seveda načrti koordinatnega katastra. Na občinski geodetski upravi smo v zadnjih letih posebno pozornost posvetili različnim avtomatskim in ročnim postopkom preverjanja obstoječih digitalnih koordinatnih podatkov, tako da bomo digitalne katastrske načrte začeli izdelovati s kar najbolj „čistimi“ koordinatnimi podatki. Končna kontrola posameznih koordinatnih datotek pa se bo lahko izvedla šele po dokončanju digitalnih katastrskih načrtov za posamezne katastrske občine.

OBČINA MURSKA SOBOTA
FAZE IZDELAVE DIGITALNIH KATASTRSKIH NAČRTOV
GLEDE NA VRSTO IZMERE



-  KOORDINATNI KATASTER - 1.FAZA
-  G.K. IZMERE M=1:2500 - 2.FAZA
-  IZMERE M=1:2880 - 3.FAZA

Z metodami avtomatskega preverjanja in izločevanja je bilo iz originalnih koordinatnih datotek izločenih približno 70 000 napačnih, dvojnih ali odvečnih točk. Ročno je bilo v zadnjem letu vnešenih približno 85 000 točk. Trenutno število točk v koordinatnih datotekah je blizu 300 000. Po vzorčnem preverjanju pravilnosti ročnega vnosa koordinat smo ugotovili, da je količina napačno vnešenih točk približno 0,7%, kar je zelo zadovoljivo. Te napake bodo pred začetkom izdelave digitalnega načrta za posamezno katastrsko občino dosledno odpravljene. Začeli smo z vnosom poligonov posestnih kosov iz originalnih elaboratov izmer. Vnos izvajamo po katastrskih občinah. Vnešeni poligoni predstavljajo definitivni skelet za kasnejšo vektorizacijo in izdelavo digitalnih načrtov.

Za eno od katastrskih občin smo testno izvedli združitev elaboratov komasacije in katastrske izmere in nato dokončali ves postopek izdelave digitalnega katastrskega načrta. Navajam nekaj potrebnih podatkov za to katastrsko občino:

☐ število parcel	715
☐ površina KO	300 ha
☐ število detajlnih točk	2 600
☐ čas izdelave	3 mesece.

Vzorčni izris je prikazan na spodnji sliki.

Poleg tega smo v preteklih letih obnovili katastrske načrte za nekatere katastrske občine, kjer je bilo to najbolj potrebno. Pri tem je šlo vedno za združevanje delnih komasacij s starimi izmerami, vendar je bil za vsako katastrsko občino postopek obnove različen zaradi različne kvalitete izvornih podatkov starih izmer. Podroben opis postopkov ni predmet tega članka, primeri tako dobljenih digitalnih načrtov pa so prikazani.

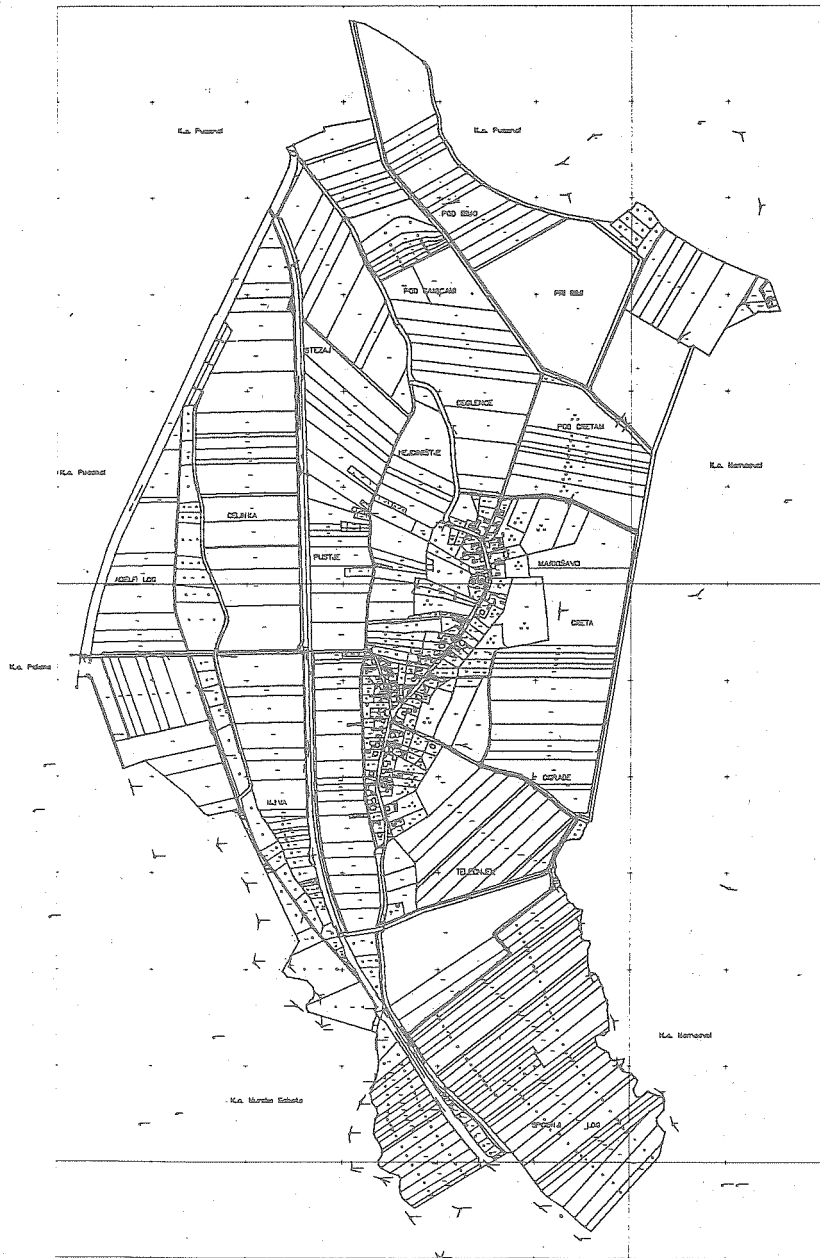
ZAKLJUČEK

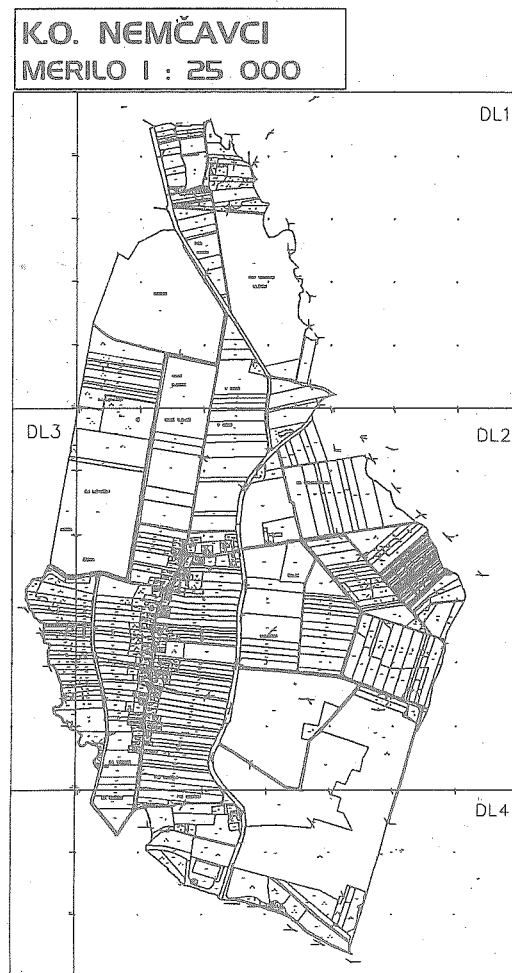
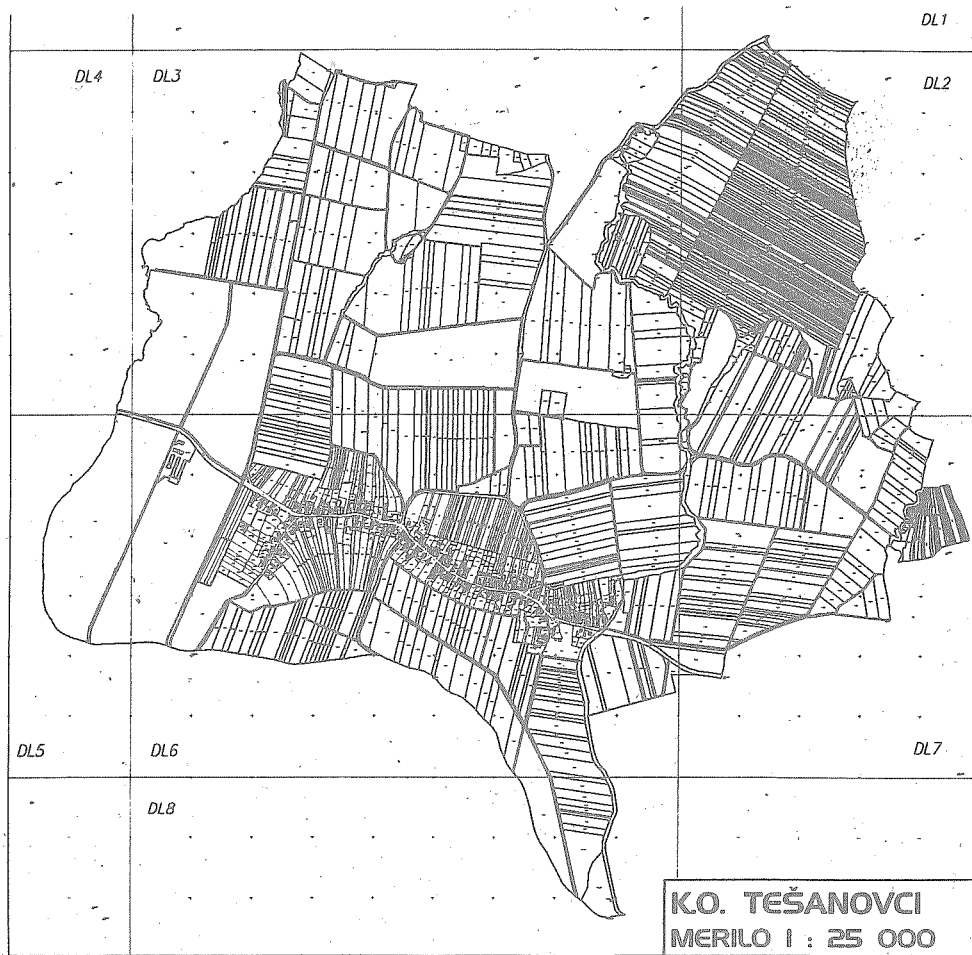
Pri dosedanjem delu z digitalnimi katastrskimi podatki smo ugotovili, da je od načrtov na papirju do pozicijsko natančnih in vsebinsko preverjenih digitalnih katastrskih načrtov dolga pot. Pri tem lahko še tako dobra tehnologija le olajša delovne postopke do te mere, da pomaga poiskati napake in neskladja med izvornimi analognimi podatki ter izvedenimi digitalnimi podatki. Vzroke teh napak pa mora še vedno poiskati geodet sam, kar je pogosto najbolj zamudni del prevedbe načrtov v digitalno obliko. Čeprav bi mnogi radi verjeli, da nas bo tehnologija rešila vseh muk na poti do za geodetsko službo uporabnih digitalnih načrtov, to enostavno ni res. Po drugi strani pa je res, da pri prevedbi katastrskih načrtov v digitalno obliko ne smemo dopustiti površnosti, ker lahko s primerno uporabo tehnologije korektno zaključimo delo, v katerega so številne generacije geodetov vložile ves svoj strokovni potencial. Enako velja za sodobne katastrske izmere in njihove digitalne načrte.

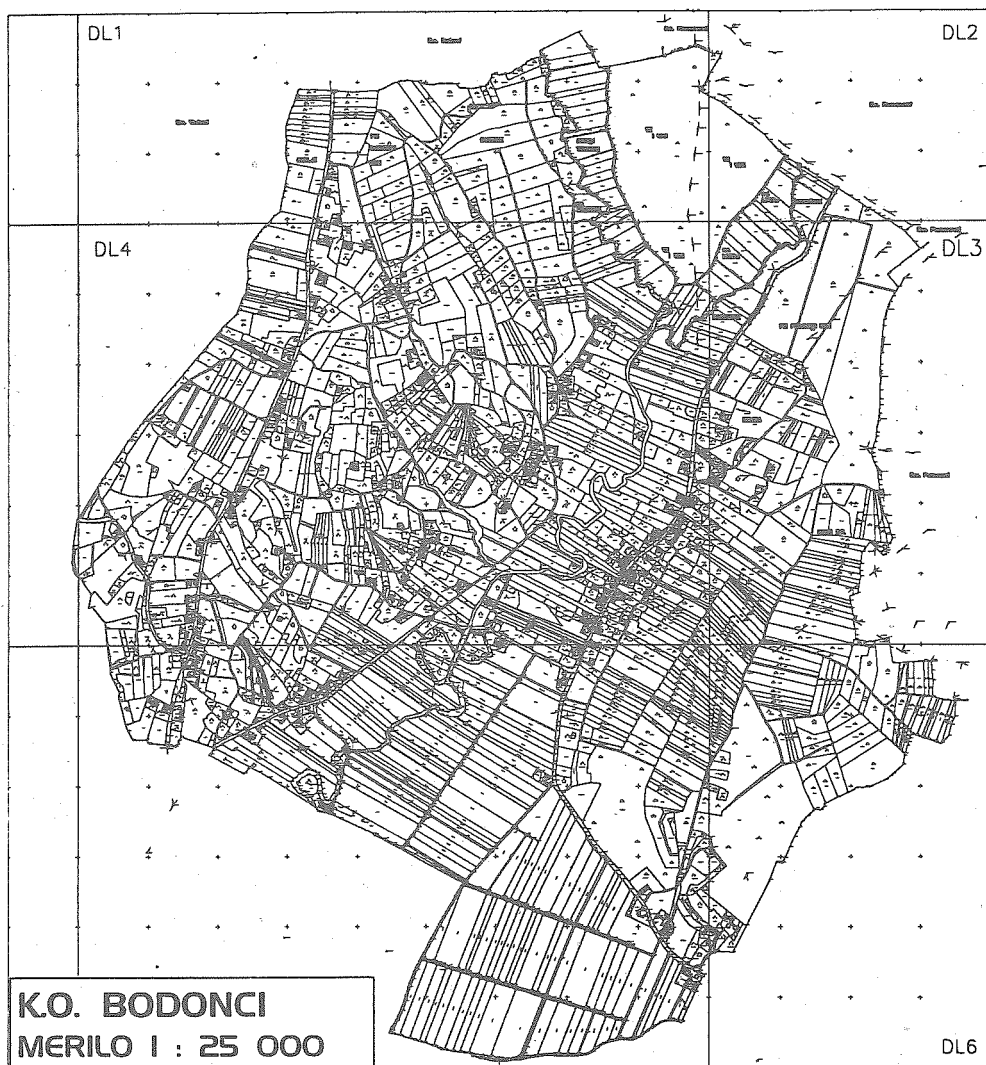
Znanje geodetov in obstoječe evidence o prostoru so kapital geodetske službe, ki zga nikakor ne smemo zapraviti. Do kompletne vzpostavitve digitalnih katastrskih načrtov za vso Slovenijo pa bo preteklo še nekaj desetletij. Uporabnikom prostora moramo zato takoj ponuditi tiste digitalne izdelke geodetske službe, ki smo jih sposobni kvalitetno izdelati v zelo kratkem času, npr. digitalne rastrske slike geodetskih načrtov in kart ter digitalne ortofoto izdelke. Na ta način se bo geodetska

K.O. MARKIŠAVCI

IZDELAVA SKUPNE DIGITALNE SLIKE KATASTRSKEGA
STANJA ZA OBMOČJI KOMASACIJE IN IZMERE NASELJA







služba trdno obdržala in pridobila kapital za uresničitev enega od svojih glavnih dolgoročnih ciljev – izdelavo vektorskih digitalnih katastrskih načrtov za vso Slovenijo.

*Recenzija: Jože Smrekar
 Rozika Sraka (v delu)*

NOVOSTI V ŠTUDIJU GEODEZIJE

prof.dr. Florjan Vodopivec
FAGG, Oddelek za geodezijo, Ljubljana
Prispelo za objavo: 12.8.1994

Izveček

Podan je kratek pregled dosedanjega univerzitetnega študija geodezije v Ljubljani. Opisane so smernice in izhodišča za univerzitetni in visoki strokovni študij geodezije.

Ključne besede: Geodetski dan, geodezija, Radenci, študij geodezije, 1994

Abstract

A short review of the up to the present surveying university study in Ljubljana, Slovenia, is presented. Directives and starting-points for the university and high professional study of surveying are described.

Keywords: Geodetic workshop, Radenci, surveying, surveying university study, 1994

UVOD

Visokošolski študij geodezije ima v Sloveniji že dolgo tradicijo, če upoštevamo študij stavbarstva in geodezije, ki ga je uvedel general Marmont v času Ilirskih provinc, pod francosko okupacijo. Žal le za dve leti, potem pa je vse zamrlo do leta 1919, ko je bil uveden tako imenovani geodetski tečaj. Ta se je kasneje razvil v geodetsko kulturno smer. Med drugo svetovno vojno je bil študij prekinjen. Po vojni je bil ustanovljen Geodetski oddelek na Tehnični visoki šoli. Študij je bil prilagojen takratnim potrebam, to je obnovi porušene Slovenije in industrializaciji. Namenjen je bil predvsem: osnovnim geodetskim delom, izdelavi načrtov in kart ter inženirski geodeziji. To je bila takrat zahteva operative. V tem času praktično ni bilo predavanj iz zemljiškega katastra in drugih evidenc, saj so mnogi mislili, da je to popolnoma nepotrebno v socialistični državi. Kmalu je nastopila kriza, saj je bilo strokovnjakov dovolj, pa tudi obnova je bila več ali manj končana. Uvedeni sta bili dve novi smeri (skupaj tri): geodetska, geodetsko komunalna in komunalna. Študij je bil zamišljen kot nekakšna kulturno geodetska smer. Vendar je bila zlasti komunalna smer preveč usmerjena v gradbeništvo, da bi lahko obstajala na geodeziji. Kmalu se je pojavila težnja za prehod na gradbeni oddelek, kjer je še sedaj.

Uveden je bil tudi stopenjski študij, ki se ni obnesel, iz njega pa se je razvil tako imenovani višji študij. Na geodeziji je bila ponovno uvedena geodetska smer z usmeritvijo v četrtem letniku v geodetsko in prostorskoplanersko smer. Vsebinsko je bil poudarek na novih spoznanjih fotogrametrije in kartografije. Ponovno pa so zaživel zemljiški kataster in druge geodetske evidence. Kasneje je bilo uvedeno usmerjeno izobraževanje, ki pa je v glavnem prineslo družboslovne in obramboslovne

predmete. Po osamosvojitvi Slovenije smo te predmete zamenjali predvsem s predmeti s področja računalništva in informatike.

NOVI UČNI PROGRAMI

Zelja je vključevanje v Zahodno Evropo. Vemo pa, da je študij geodezije na zahodu zelo različen. Zgledovali naj bi se predvsem po srednjeevropskih državah (Avstrija, Nemčija, Švica), kjer imajo podoben način študija kot pri nas. Zavedati pa se moramo, da bi z direktnim kopiranjem brez prilagajanja potrebam in razmeram v Sloveniji bolj škodili kot koristili.

Univerzitetni študij

Univerzitetni študij naj bi bil bolj vsesplošen in teoretičen. Namenjen naj bi bil vodstvenemu in raziskovalnemu kadru ter podlaga za nadaljnji podiplomski študij magisterija in doktorata znanosti. Upoštevati moramo Zakon o visokem šolstvu. Ta predpisuje tele možnosti:

- ☐ skupno število ur predavanj in vaj od 2 400 do 5 400
- ☐ trajanje študija 4 do 6 let
- ☐ po 30 tednov predavanj in vaj v šolskem letu
- ☐ tedenska obremenitev 20 do 30 ur predavanj in vaj
- ☐ programi, ki imajo manj kot 10 študentov ne bodo financirani
- ☐ pogoj za vpis – matura srednje šole.

To so zakonski predpisi, ki se jih moramo držati. Število 2 400 ur predavanj in vaj zadošča za družboslovne študije; 5 400 ur je namenjenih medicini. Tehnika – geodezija pa si mora izboriti ustrezno število ur. Evropske univerze (primerjali smo Dunaj, Muenchen, Gradec, Zuerich) imajo po štiri usmeritve v četrtem letniku, s približno porazdelitvijo: deželna izmera in geodezija v inženirstvu, kartografija in fotogrametrija, fizikalna in satelitska geodezija ter urejanje zemljišč in komasacije. To je pri nas neuresničljivo, saj nimamo, pa tudi ne potrebujemo 40 diplomiranih inženirjev letno, da bi bile financirane vse štiri smeri. Če seštejemo vse obvezne in usmeritvene predmete, so obremenitve na teh univerzah od 4 080 ur do 4 350 ur. Povprečna skupna obremenitev 4 170 ur za nas tudi ni sprejemljiva. Predvidevamo, da bi ostali pri dosedanjih 3 600 urah s tem, da je specializacija možna na delovnem mestu ali pa v obliki podiplomskega študija. Pri sestavi novega učnega programa bo treba upoštevati tudi specifičnost Slovenije, med njimi:

- ☐ osamosvojitve Slovenije zahteva večji poudarek na področju višje geodezije, kar je do sedaj opravljal dela Vojaškogeografski inštitut iz Beograda. Pomembne so tudi geotektonske raziskave – razvite države spremljajo pred in popotresne premike in s tem skušajo ugotoviti varna območja gradenj. Tudi mi moramo na tem področju kaj storiti in ne le čakati na usodo;
- ☐ zemljiška politika in ekologija zahtevata premišljeno gospodarjenje, saj Slovenija nima zemljišč v izobilju;
- ☐ število zaposlenih po posameznih področjih geodezije. Diplomirani inženir mora poznati vsa področja, vendar bi lahko usmerjali na področja največje zaposlenosti;
- ☐ informacijski sistemi – področje, ki ima vsak dan večji pomen.

Seveda pa je še vrsta problemov, ki jih bo treba upoštevati pri sestavi novega učnega programa. Pomembno je predvsem mnenje organizacij, ki zaposlujejo geodete. Precejšnji problem bo tudi v novih pogojih prostorskoplanerska smer, zato predvidevamo, da ne bo financirana (pogoj 10 študentov). Verjetno bo treba združiti predmete tehle smeri: prostorskoplanersko smer – geodezija, komunalno smer – gradbeništvo, geografijo in arhitekturo. Z združitvijo vseh študentov bi lahko dobili ustrezne izbirne predmete.

Visoki strokovni študij

Po nemškem zgledu naj bi uvedli poleg univerzitetnega še visoki strokovni študij. Visokošolski strokovni študij naj bi imel predvsem poudarek na praktičnem znanju in naj bi bil namenjen predvsem operativi. Ta študij bo nadomestil sedanji višji študij, ki bo tako v kratkem ukinjen. Zakonodaja predvideva:

- ☐ trajanje študija 3 do 4 leta
- ☐ 30 tednov predavanj in vaj v šolskem letu
- ☐ tedenska obremenitev 20 do 30 ur predavanj in vaj
- ☐ pogoj za vpis – zaključni izpit srednje šole.

Predvidevamo, da naj bi imel študij skupaj 3 000 ur predavanj in vaj v štirih letnikih. Sedmi semester naj bi bil namenjen praksi v podjetju. Nadalje je okvirni predlog razdelitve učne snovi:

- | | |
|--|-------|
| ☐ osnovni teoretični predmeti | 30 % |
| ☐ strokovni teoretični predmeti | 30 % |
| ☐ strokovni predmeti | 30 % |
| ☐ ostale vsebine | 10 %. |

Tudi tu predvidevamo vrsto vprašanj, na katere bo treba ustrezno odgovoriti:

- ☐ splošna smer ali usmeritev
- ☐ semester prakse v podjetju – kdo jo bo plačal, če ne, ali bo praktikant ali figurant
- ☐ sodelovanje z uporabniki – predavatelji praktičnih vedenj – sodelovanje pri diplomah.

Problemov je prav gotovo veliko, med njimi tudi na videz nerešljivi. S sodelovanjem vseh zainteresiranih jih kljub temu lahko uspešno rešimo.

Literatura:

Zakon o visokem šolstvu (Ur.l. RS št. 67 z dne 17.12.1993).

*Recenzija: mag. Roman Renner (v delu)
Joc Triglav*

STANJE IN UPORABA GEODETSKIH EVIDENC NA OBMOČJU LJUBLJANSKIH OBČIN

mag. Pavel Zupančič

Mestna geodetska uprava Ljubljana, Ljubljana

Prispelo za objavo: 18.8.1994

Izvleček

Mestna geodetska uprava uspešno vzdržuje topografske načrte, pregledni in zbirni kataster komunalnih naprav, ROTE in EHIŠ. Zemljiški kataster je vzdrževan pri zasebni lastnini nepremičnin, pri družbeni lastnini pa je podedovan nered, ki ga z izvajanjem novih zakonov ne moremo premostiti. Pregledni kataster skladišč nevarnih snovi izumira, ker ni uporabnikov.

Ključne besede: EHIŠ, Geodetski dan, kataster komunalnih naprav, Radenci, ROTE, topografski načrti, zemljiški kataster, 1994

Abstract

The Municipal Surveying and Mapping Administration successfully maintains topographic maps, general and collective public utility devices cadastre, Register of territorial units area and Evidence of house numbers. The land cadastre is maintained by a private real-estate property while by the public property a great disorder is inherited which even with the execution of the new law can not be gapped. The general cadastre of hazardous materials warehouse is dying out since there are no users.

Keywords: evidence of house numbers, Geodetic workshop, land cadastre, public utility devices cadastre, Radenci, register of territorial units area, topographic maps, 1994

1. UVOD

Mestna geodetska uprava vzdržuje in skrbi za geodetske evidence območja petih ljubljanskih občin. Te obsegajo okoli 90 000 ha površine in združujejo zelo različna zemljišča. Tako je gosto zazidan center Ljubljane, stanovanjske soseske in industrijske cone na ostalem urbanem delu mesta Ljubljane, imamo ravnine Ljubljanskega barja in Ljubljanskega polja, hribovita območja Polhograjskih Dolomitov, gozdove okoli Velikih Lašč itd. Za celotno območje vodimo in vzdržujemo zemljiški kataster, temeljne topografske načrte merila 1:5 000 (TTN 5), ROTE in EHIŠ, kjer je gosta zazidanost temeljne topografske načrte v merilu 1:500,

zbirni kataster komunalnih vodov in naprav na topografskih načrtih TTN 0,5 in TTN 5, kataster cistern in kataster geomehanskih vrtin.

2. ZEMLJIŠKI KATASTER

Katastrski načrti območja ljubljanskih občin so narejeni v različnih merilih (1:576, 1:1 440, 1:1 000, 1:2 000, 1:2 880) in v različnih koordinatnih sistemih (Gauss I, Gauss II, Krimski koordinatni sistem). V zadnjih letih smo opravili nove izmere na prek 2 500 ha in še vedno imamo okoli 80% katastrskih načrtov, izdelanih po grafični metodi izmere. Kvaliteta teh načrtov je zelo različna. Večinoma so se prvotno dobri načrti kvarili z vzdrževanjem. Tam, kjer je velik promet z zemljišči, gosta zazidanost, kjer je predvidena zazidava in kjer so zemljišča najdražja, so obstoječi načrti potrebni obnove z novo izmero.

Do leta 1962 so katastrske evidence večinoma ustrezale stanju v naravi. Nacionalizacije in razlastitve so bile izvedene v zemljiški knjigi. Kasnejši promet s poddržavljenimi nepremičninami ni evidentiran. Izgleda, da država nima interesa, da pobira davke od nepremičnin. Družbena lastnina največkrat ni evidentirana v zemljiški knjigi. Stanovanjske soseske, industrijske cone in novozgrajene ceste so po podatkih zemljiškega katastra pogosto še obdelovalne površine prvotnih lastnikov. Kopičili so se neizvedeni parcelacijski načrti. Uspešno, vendar prepočasi delamo na ekspropriacijah mestnih in regionalnih cest. Neizvedene parcelacijske načrte smo bili velikokrat prisiljeni narediti z razdelitvami na poddelilke s še vedno starim lastništvom. Nemočni smo pri evidentiranju stanovanjskih sosesk. Nemogoče je po veljavni zakonodaji urediti katastrske evidence in lastništvo stanovanjskih sosesk. Nemogoče je evidentirati prehajanje lastništva od prvotnega lastnika, občine, sklada stavbnih zemljišč, investitorja gradnje do sedanjega lastnika. Z zakonom ni urejeno javno dobro, ker nimamo kriterijev za razmejitve javnih in privatnih površin. Zaman čakamo na potrditev določil za vzpostavitev katastra zgradb, ki bi omogočil evidentiranje etažne lastnine. Zaradi pomanjkanja strokovnih kadrov pooblašamo za objektne spremembe in obnove posestnih meja zunanje izvajalce. Še vedno imamo veliko ljudi prerazporejenih pri izdajanju podatkov za potrebe denacionalizacije.

3. DIGITALIZACIJA KATASTRSKIH NAČRTOV

ZIgeo je Mesto Ljubljana sklenilo pogodbo za digitalizacijo 100 000 poligonov, kar obsega 28,3% območja ljubljanskih občin ali 45 katastrskih občin. Delo Igee se zaključuje, naše delo pa je z editiranjem v zaostanku. Obdelali smo 12 katastrskih občin, čeprav je zaradi vzpostavitve mestnega GIS-a smiselno digitalizirati urbano območje, smo začeli na območjih, kjer je najmanj prometa z zemljišči. V to smo prisiljeni, ker za podatke, zajete v digitalni zemljiški kataster, ni rešeno vzdrževanje. Po odločitvi MOP-Republiške geodetske uprave (RGU) digitalizirani podatki niso uradni, vzdržujemo le grafične načrte še vedno klasično. Če bi nadaljevali delo z enako hitrostjo in bi imeli potrebno računalniško opremo, bi vzpostavili bazo digitalnega zemljiškega katastra v 6 letih. Smiselno bi bilo občine v digitalni obliki vzdrževati sproti. Na območjih, kjer so pogoste spremembe, zajeta vsebina v nekaj letih tako zastara, da je cenejši ponovni zajem kot ažuriranje nevzdrževanega digitalnega katastra. V času editiranja odpravimo množico napak, stanje na terenu pa je še vedno lahko različno od uradno veljavnega. Z zajemom podatkov iz grafičnih

podlag ne nameravamo nadaljevati, dokler ne bodo digitalni podatki uradni, ker nimamo potrebnih kadrov, opreme in dokler ne bomo končali dela na že zajetem območju.

4. VRSTE RABE ZEMLJIŠČ

Katastrske kulture in razredi so na začetku služili za določitev katastrskega dohodka za obdavčitev. Z zakonom predpisana revizija na vsakih 15 let ni bila na ljubljanskem območju nikoli opravljena. Neažurne podatke izdajamo za obračunavanje prispevka za spremembo namembnosti zemljišča. Ta nesmiselno visok prispevek, izračunan po neažurnih podatkih, postaja vedno bolj krivičen. Iznajdljive stranke pa se temu tudi uspejo izogniti. Prispevek je škodljiv, ker pospešuje razpršeno gradnjo. Razna navodila, da geodet ne sme evidentirati tistega, kar vidi, vnašajo še večji nered. Odločitev, da se vse vrtove, ki v mestih v glavnem ne služijo kmetijski pridelavi, spremeni v njive, je še zmanjšala ugled naših evidenc, ker stranke plačujejo prevelike prispevke za spremembo namembnosti za njive, kjer ni njiv nikoli bilo.

5. ZBIRNI KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV

Osnova za vodenje zbirnega katastra komunalnih vodov in naprav so TTN v merilih 1:500 (848 listov) in 1:1 000 (515 listov). Ti listi pokrivajo zazidana območja ljubljanskih občin (13 800 ha). Na liste polagamo oleate komunalnih vodov, PTT vodi pa so na ločenih oleatah. Pogoji za dobro vzdrževanje zbirnega katastra je sodelovanje s komunalnimi organizacijami, ki vzdržujejo svoje obratne katastre. VO-KA, Energetika in Petrol (zemeljski plin) imajo svoje katastre, organizirane na podoben način kot mi. Vode izmerijo, naši in njihovi podatki pa so usklajeni. Slabše je sodelovanje s PTT-jem, Javno razsvetljavo in z Elektro podjetji. Po tem, ko smo pozvali navedena podjetja, naj dostavljajo podatke izmer, navezane na naše mreže merskih točk, je še manj prijav. Javna razsvetljava v zadnjem času ne prijavlja sprememb, PTT in Elektro pa le občasno. Za svoje potrebe evidentirajo vode in objekte v popisnih knjigah z odmerami od objektov in ne uporabljajo naših topografskih načrtov. Uporabniki podatkov zbirnega katastra so projektanti. Zaradi nepopolnih podatkov PTT-ja, Elektra in Javne razsvetljave, ki jih vodimo pri nas, projektante napotimo še na ta podjetja.

Problem zbirnega katastra je nespoštovanje zakona o zbirnem katastru komunalnih naprav nekaterih komunalnih organizacij. Nepopolna evidenca je nezanesljiva in manj uporabna. Stanje bi lahko izboljšali, če bi morali imeti vsi komunalni vodi pred začetkom delovanja uporabna dovoljenja in če bi inšpektorji preverjali posredovanje posnetkov vodov geodetski upravi.

6. PREGLEDNI KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV

Komunalna podjetja vodijo svoje pregledne katastre na TTN 5. Pregledni kataster smo vzdrževali do leta 1987. Sedaj enkrat letno primerjamo pregledne katastre posameznih podjetij. Stranke le redko sprašujejo po podatkih preglednega katastra komunalnih naprav.

7. PREGLEDNI KATASTER NEVARNIH SNOVI (TEKOČIH GORIV)

Skladišča tekočih goriv evidentiramo na TTN 5 (60 načrtov). Prijave so predpisane za varovana območja virov pitne vode. Zunaj teh območij ne sprejemamo prijav za evidentiranje. V zadnjih letih prijav za novozgrajene cisterne skoraj ni, ker pri dostavi (plačilu) tekočih goriv ne zahtevajo od strank potrdil o evidentiranju le-teh na Mestni geodetski upravi.

8. REGISTER OBMOČIJ TERITORIALNIH ENOT IN EVIDENCA HIŠNIH ŠTEVILK

Konec sedemdesetih in v začetku osemdesetih let sta bila vzpostavljena najmlajša geodetska registra: register območij teritorialnih enot (ROTE) in evidenca hišnih števil (EHIŠ). Podlaga za vzpostavitev registrov sta bila Zakon o imenovanju in evidentiranju naselij, ulic in stavb in Pravilnik o določanju imen naselij in ulic ter o označevanju naselij ulic in stavb. V letu 1980 je bilo izdano še Navodilo o evidentiranju območij teritorialnih enot in hišnih števil. Registra ROTE in EHIŠ sta podlaga za prostorsko opredelitev podatkov ter izhodišče za planiranje in odločanje na različnih gospodarskih in družbenih področjih. Registra ljubljanskega območja vodimo na 184 originalih ROTE-ja, EHIŠ-a in na listih TTN 5 in predstavlja z glavnim mestom države največje koncentrirano območje prebivalstva v Sloveniji. Obsega 1 821 prostorskih (popisnih) okolišev, 130 krajevnih skupnosti, 292 naselij, 1 741 ulic in 47 600 hišnih števil.

Pogoj za dobro vodenje je vzdrževana topografska osnova. Z reambulacijami TTN 5 praviloma zaostajamo za potrebami vzdrževanja ROTE-ja in EHIŠ-a. V zadnjem času so reambulirani listi TTN 5 manj uporabni, ker izvajalci po navodilih RGU-ja brišejo nazive ulic, podatke mreže in manjše objekte. Pomagamo si s fotoposnetki cikličnega aerosnemanja in tistimi TTN 5, ki niso vsebinsko osiromašeni in jih sami sproti dopolnjujemo s spremembami s pomočjo podatkov zemljiškega katastra. Za vodenje EHIŠ-a si želimo bolj dorečeno zakonodajo. Registra ROTE in EHIŠ sta bila že ob vzpostavitvi računalniško vodena. Leta 1988 se je mesto lotilo izdelave ustrezne programske opreme. Prepočasno delo je bilo ustavljeno, ker le-to pripravlja RGU. Že drugo desetletje vodimo in vzdržujemo ROTE in EHIŠ ročno.

9. TEMELJNI TOPOGRAFSKI NAČRTI V MERILU 1:5 000

Območje ljubljanskih občin je prikazano na 184 listih TTN 5. Prek 90% listov je bilo reambuliranih v zadnjih letih. Najstarejše aerosnemanje, ki je bilo uporabljeno za te reambulacije, je iz leta 1986. Liste, ki prikazujejo pozidani del mesta z največ spremembami, reambuliramo skoraj vsako leto, za kar naročamo dodatno aerosnemanje. TTN 5 uporabljajo skoraj vse mestne službe, upravni organi, občinski sekretariati za prostor in okolje in urbanisti. Mestna geodetska uprava jih rabi za vodenje preglednega katastra komunalnih naprav, preglednega katastra nevarnih snovi, za ROTE in EHIŠ. Reambulacije financira Sklad stavbnih zemljišč, približno polovico listov pa sofinancira RGU. V letošnjem letu Sklad ne pobira prispevka za uporabo mestnega zemljišča zaradi politične blokade dela Mestne skupščine, zato se geodetska dela po programu za leto 1994 ne opravljajo.

10. TOPOGRAFSKI NAČRTI V MERILU 1:500

Po letu 1991 smo reambulirali 95% od skoraj 800 listov topografskih načrtov v merilu 1:500. S tem smo odpravili "bele lise". Z izpopolnjeno vsebino so postali veliko bolj uporabni in zanesljivi. Uporabljajo jih komunalna podjetja za vodenje katastra svojih vodov in naprav, mestne in občinske službe ter projektantske organizacije za izdelavo lokacijskih dokumentov, zazidalnih načrtov in drugih prostorsko izvedbenih aktov. Letos smo začeli z digitalizacijo topografskih načrtov. Izvajalci iz različnih krajev Slovenije so digitalizirali okoli 200 načrtov. Uporabljali so navodila in standarde, ki so nastali z mestno raziskovalno nalogo v izvedbi Geodetskega zavoda Slovenije. Rezultate smo pred kratkim posredovali komunalnim podjetjem, Mestnemu zavodu za informatiko in Zavodu za prostorsko in urbanistično načrtovanje (ZPUN). Komunalna podjetja, VO-KA in Energetika že vnašajo svoje podatke o vodovodu, kanalizaciji, plinovodih in toplovodih v digitalizirane topografske baze, SPUN pa izdeluje digitalni model objektov ob Dunajski cesti. Nadaljevanje del je zastalo, ker Sklad stavbnih zemljišč ne financira letošnjega programa geodetskih del.

11. ZAKLJUČEK

Mestna geodetska uprava v Ljubljani uspešno vodi in vzdržuje le tiste evidence, kjer je interes uporabnikov in ni zakonskih in političnih zavor, ki bi onemogočale ali celo preprečevale evidentiranje stanja na zemljišču. Uspešno vzdržujemo in posodabljammo topografske načrte, jih posredujemo uporabnikom in jih sami uporabljamo pri vodenju in vzdrževanju zbirnega in preglednega katastra komunalnih naprav, ROTE-ja in EHIŠ-a ... Najslabše je stanje zemljiškega katastra. Ljubljana kot glavno mesto države ima posebne razmere. Ljubljana je bila in je center oblasti. Desetletja se ni evidentiral promet z nepremičninami v državni lasti. Tudi zdaj, v času lastninjenja, ko nepremičnine menjajo lastnike hitreje kot kdajkoli v zgodovini, očitno evidenca in nadzor nista zaželeni. Zakon o lastninjenju zemljišč, ki je v pripravi, bo na enak način kot stanovanjski zakon povzročil še večji nered v uradnih evidencah. Interventni zakon o črnih gradnjah preprečuje evidentiranje stanja na terenu, črne gradnje pa so se še bolj razmahnile. Navodilo o vzdrževanju podatkov o vrsti rabe zemljišč povzroča, da brišemo zgradbe, ki so bile izmerjene ob novi izmeri in izdajamo podatke o vrsti rabe zemljišča za potrebe zaračunavanja prispevka za spremembo namembnosti taka, ki v naravi nikoli niso bili.

Literatura:

je ni

Recenzija: Biserka Cizar (v delu)
Janez Kobilica

Generalni pokrovitelj 27. Geodetskega dne

**Inštitut
za geodezijo in fotogrametrijo
FAGG
Ljubljana**

Pokrovitelja 27. Geodetskega dneva

KRIM d.o.o.
podjetje za informatiko
GROSUPLJE

GEOSET
Vinko Mohorič, s.p.
ŠENČUR

Generalni sponzor 27. geodetskega dneva

Radenci 13.-15. oktober 1994

Spoštovani!

Studioznost, prodornost in mladostni elan v povezavi z 40-letnimi izkušnjami - to je današnja slika Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FAGG.

Raziskovalni kader, ki ga je vzgojil Inštitut, izvaja najzahtevnejše projekte na geodetskem področju in na področju GIS-ov v Sloveniji.

Naši strokovnjaki, profesorji in asistenti, prenašajo znanje na študente geodezije Fakultete za arhitekturo gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani.

Petdeset zaposlenih pridobiva celotni prihodek na trgu. Prav perspektivni raziskovalni kader, primerne proizvodne kapacitete in širok spekter del omogočajo prilagodljivost in stabilnost firme. Prepričani smo, da je Inštitut našel ključ do uspeha v sposobnih kadrih, psihologiji in organiziranju dela.

Naše dolgoletne vezi z naročniki so nastale na osnovi poslovnosti, kvalitetno opravljenega dela in spoštljivega odnosa do strank. Obiščite nas, povprašajte in prepričajte se!

Direktor
mag. Roman Renner
dipl.ing. geod.



Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG

Jamova 2, 61000 Ljubljana, Slovenija, tel.: 061 268 861, fax: 061 268 897

Generalni sponzor 27. geodetskega dneva

Radenci 13.-15. oktober 1994



Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG
Geodesy, Cartography and Photogrammetry Institute
Jamova 2
61000 Ljubljana
Slovenija

**kartografija, avtomatizirana kartografija, gis,
reprofotografija, fotogrametrija, geodezija,
grafične storitve in tisk**

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG Ljubljana si je v svojem 40 - letnem delovanju pridobil bogate izkušnje pri raziskovalnem, operativnem, strokovnem in konzultantskem delu na področju geodezije, fotogrametrije, kartografije računalništva in GIS tehnologije. Področja del so:

RAZISKOVALNA DEJAVNOST

- raziskovalne naloge s področja prostorskih evidenc, nastavitve digitalnih atributnih in grafičnih baz podatkov, GIS tehnologije.

KARTOGRAFIJA

- planinske, turistične in avtokarte,
- občinske upravne karte,
- mestni načrti, karte turističnih centrov in območij, karte regij in republike za upravne in druge namene, različne tematske karte.

AVTOMATIZIRANA KARTOGRAFIJA IN GIS

- digitalizacija/skaniranje načrtov
- digitalne baze in katastri
- geoinformatika
- digitalni modeli reliefa
- tematska kartografija
- taktilna kartografija

REPROFOTOGRAFIJA

- posebna fotografska in reprofotografska dela na majhnih in velikih formatih;
- specialna reprofotografska dela za potrebe geodezije in kartografije;
- pomanjšave in povečave do dolžine 3m.

FOTOGRAMETRIJA

- posebna terestrična fotogrametrična snemanja nedostopnih terenov, objektov in naprav;
- izdelava klasičnih načrtov in ortofotonačrtov;
- izdelava načrtov fasad, spomenikov in arheoloških najdišč;
- digitalno izvedenost stereoparov

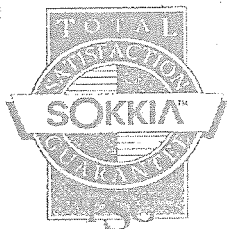
GEODEZIJA

- izdelava, obnova in vzdrževanje vseh vrst geodetskih načrtov

TISK IN KOPIRANJE

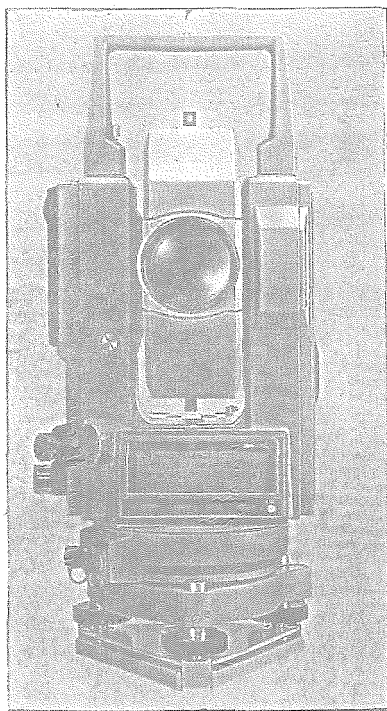
- organizacija vseh vrst grafičnih storitev;
- priprava tiska in večbarvni tisk;
- knjigoveške storitve;
- kaširanje kart, načrtov, plakatov na različne podlage;
- kopiranje predlog večjih formatov na različne materiale

GEO SET Zastopstvo in servis VINKO MOHORIČ s.p.
64208 ŠENČUR , Beleharjeva 1 , tel/fax 064/41-395



SOKKIA™
VAŠE MERILO USPEHA

**Popolna ponudba geodetskih inštrumentov in
pribora znamke SOKKIA na našem tržišču.**



GPS SISTEMI

- GSS1,GSP1A
- SPECTRUM

TOTALNE POSTAJE

- SERIJA C: SET2C,3C,4C
- SERIJA B: SET2B,3B,4B
- novost SET 5A

REGISTRATORJI

- SDR 33 :256KB-4MB
- SDR ekskluziv

SPOMINSKE KARTICE

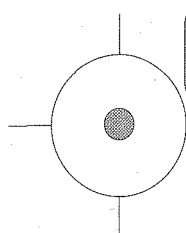
- SDC 4,5,6,8:64KB-512KB

NIVELIRJI

- B1C,B30,C31,C32

Nudimo tudi servisiranje
geodetskih inštrumentov
in pribora , izdelavo drobnih
geodetskih pripomočkov
(razmerniki, trikotniki itd) ter
restavracijo starinskih inštrumentov.

**LASERSKI NIVELIRJI,TEODOLITI,
GEODETSKI PRIBOR IN
PROGRAMSKA OPREMA**



K R M

podjetje za informatiko d.o.o.

V e l j a L a š č e

Pod hrbovom cesta III 3
61290 Grosuplje, SLOVENIJA
telefon 061 772 - 436
mobile 0609 617 - 625

**Izvedbo 27. Geodetskega dneva so podprle
občine severovzhodne Slovenije**

GORNJA RADGONA

LENDAVA

LJUTOMER

MARIBOR

MURSKA SOBOTA

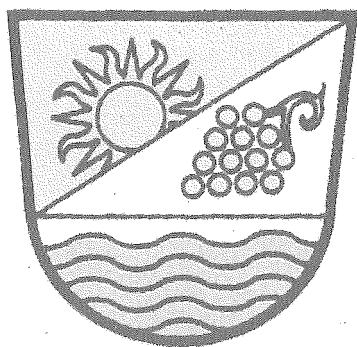
ORMOŽ

PTUJ

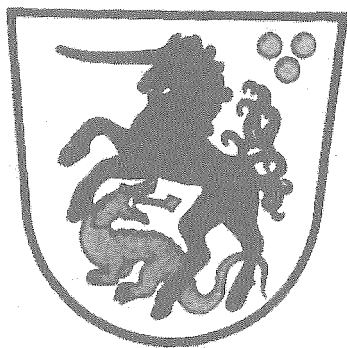
RAVNE NA KOROŠKEM

SLOVENJ GRADEC

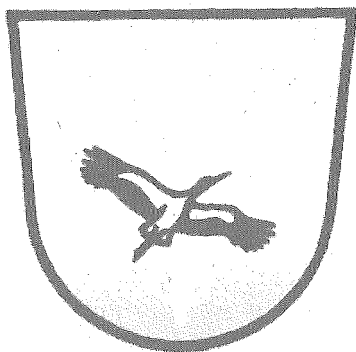
SLOVENSKA BISTRICA



**IZVRŠNI SVET
SKUPŠČINE OBČINE
GORNJA RADGONA**



**IZVRŠNI SVET
SKUPŠČINE OBČINE
LJUTOMER**



**IZVRŠNI SVET
SKUPŠČINE OBČINE
MURSKA SOBOTA**

Uporabniki nam zagotavljajo,
da smo na pravi poti !

Več kot 50 uporabnikov je razlog,
da se seznanite s programom **GEOS 3.0**,
ki omogoča:

- *podpiranje standardov DZK predpisanih s strani RGU,*
- *grafično podporo geodetskim izračunom (tudi pogojnih površin),*
- *datotečni preračun tahimetrično posnetih točk (tudi z registratorjem),*
- *editiranje in izris geodetskega posnetka (z vso topografijo),*
- *kreiranje lastne knjižnice topografskih znakov in povezav,*
- *avtomatski izrisi brežin in poljubnih krivulj (plastnic),*
- *vodenje baze trigonometričnih in poligonskih točk,*
- *digitaliziranje načrtov in površin (z izravnavo),*
- *prenos podatkov v in iz formata DXF,*
- *izdelavo lokacijske dokumentacije,*
- *izrise profilov z izpisi stacionaže,*
- *3D prikaz in rotacijo slike,*
- *izdelavo elaborata KKN...*

GEOS 3.0
UGODEN NAKUP ZA ZASEBNIKE

ZEIA d.o.o., Gregorčičeva 33, MARIBOR, ☎ 062-221-073
MERA d.o.o., Fulneška 3, LJUTOMER, ☎ 069-82-416

Nazaj k Radenski

Ptica ima svoje gnezdo, kamor se vrača.

Človek ima rojstni kraj.

Tam so spomini.

Tam so otroške igre.

In so pesmi. Tiste otožne, slovenske narodne.

*In je veliko lepega. Drobnarije naravnih lepot, ki osrečujejo
in vračajo optimizem in zdravje.*

Radenska
♥♥♥



Radgonske gorice

GORNJA RADGONA p.o.

69250 Gornja Radgona, Jurkovičeva 5-9

Tel.: 069/61-321; Fax.: 069/61-039

Poznate morda radgonsko penino, traminec, radgonsko ranino ali pa janževerc?

Če, potem poznate tudi podjetje Radgonske gorice, ki že čez 140 let polni šampanjske steklenice z žlahtno kapljico. V zadnjih 10 letih je trikratni nosilec naziva "ŠAMPION" za zlato radgonsko penino in nosilec velikega števila medalj vinskih in ostalih sejmov.



GEODETSKI ZAVOD MARIBOR

Partizanska c. 12

Fax: 062/28-525

Tel: 062/212-751

DEJAVNOSTI:

TEMELJNE GEODETSKE IZMERE;

GEODETSKE MREŽE;

KOMASACIJE;

GEODETSKE STORITVE: ZAKOLIČBE,

PARCELACIJE,

POSNETKI PO IZGRADNJI;

KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV;

KARTOGRAFSKA OBDELAVA NAČRTOV IN KART;

DIGITALIZACIJA;

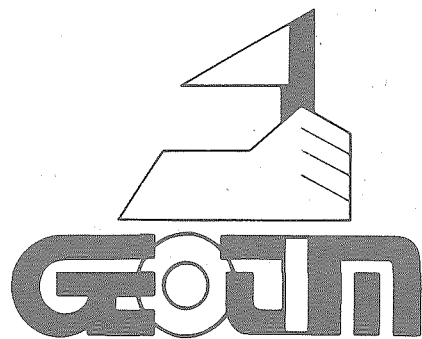
IZDELAVA DIGITALNIH BAZ PODATKOV;

NASTAVITEV EVIDENC;

IZDELAVA DIG. MODELOV NOTRANJOSTI ZGRADB;

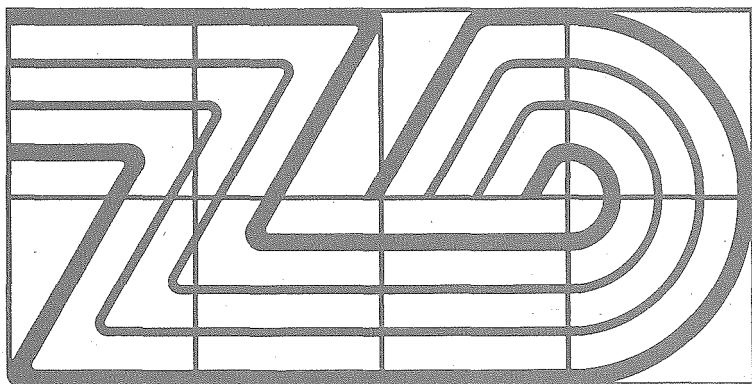
SPECIALNA MERJENJA;

KOPIRANJE..



**Geodetski in gradbeni inženiring
Murska Sobota d.o.o.**

Cvetkova 18 a, tel./fax : 069 32 067



GEODETSKI ZAVOD

C E L J E

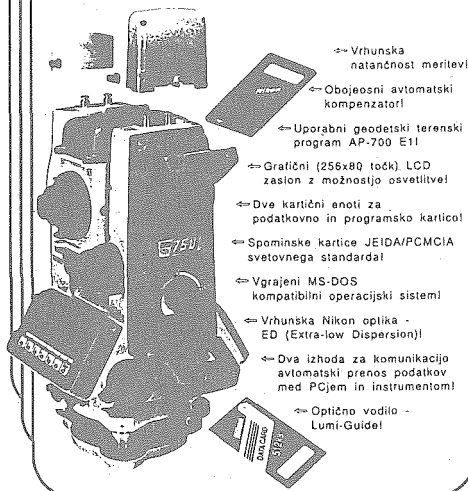
Ulica XIV. divizije 10, 63000 Celje

FIELD STATION

Nikon

DTM-700 *serija:* DTM-750/730/720

Nikon z najnovejšo serijo DTM-700 ponuja popolno geodetsko rešitev za integracijo terenskega dela in obdelave podatkov



↔ Vrhunska natančnost meritev!

↔ Obojeosni avtomatski kompenzator!

↔ Uporabni geodetski terenski program AP-700 E1!

↔ Grafični (256x80 točk) LCD zaslon z možnostjo osvetlitve!

↔ Dve kartični enoti za podatkovno in programsko kartico!

↔ Spominske kartice JEIDA/PCMCIA svetovnega standarda!

↔ Vgrajeni MS-DOS kompatibilni operacijski sistemi!

↔ Vrhunska Nikon optika - ED (Extra-low Dispersion)!

↔ Dva izhoda za komunikacijo avtomatski prenos podatkov med PC-jem in instrumentom!

↔ Optično vodilo - Lumi-Guide!

geoin

GEODETSKI INŽENIRING
MARIBOR

Preferovna 1/III, SLO-42000 Maribor, SLOVENIJA
tel.: 062/223-384, fax: 062/223-385

POPOLNA PONUDBA VRHUNSKE GEODETSKE OPREME

TER GEODETSKIH STORITEV

Nikon

GeoNic



Chicago Steel Tape

CADDy

geoin

GEODETSKI INSTRUMENTI:

- totalne postaje
- teodoliti
- nivelirji
- laserski nivelirji

SISTEM ZA REGISTRACIJO:

- registrator HUSKY FS/2
- GeoNic PC - Basic solver
- GeoNic PC - DTM solver

PRIBOR ZA GEODETSKE MERITVE:

- nivelirska lina
- trasirka
- stativi
- merina kolesa
- podložne plošče

PROGRAMSKA OPREMA:

- prenos podatkov
- preračuni
- kartografija
- DTM, GIS

STORITVE:

- meritve
- skeniranje, vektorizacija
- računalniška obdelava

družba za izvajanje geodetskih storitev

SAMOBOR & ILEC d.n.o.

tel. & fax: 062/779-575, 779-065

Ulica Lackove čete 5/b, PTUJ

GEOdetski BIRO MARIBOR

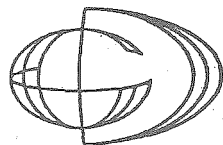
Strossmayerjeva 26, 62000 Maribor, Slovenija, SDK 51800-601-42744, tel / fax 386-62-221-024

Izvajamo :

geodetski inženiring
inženirske meritve s področja hidrogradenj
inženiring na področju zemljiških informacijskih sistemov
priprava grafičnih baz podatkov
geodetske storitve
projekte izvedenih del
urejanje zemljiških zadev

GEODATA d.o.o.

Geodetsko in gradbeno podjetje
Meljska c.38 , 62000 Maribor
SLOVENIJA



Tel.062/25-602,Fax062/25-602

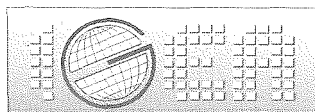
Izvaja: ZAKOLIČBE

POSNETKE KOMUNALNIH NAPRAV

TEHNIČNE IZMERE

IZDELAVA KATASTRA KOMUNALNIH NAPRAV

IZDELAVA VSEH VRST GEODET. NAČRTOV



RAZVOJ, SVETOVANJE IN STORITVE S PODROČJA
GEOGRAFSKIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV

5 x PRVI v Sloveniji

PRVI operativni zemljiški informacijski sistem v Sloveniji - IGEA

PRVI operativni digitalni ortofoto v Sloveniji - IGEA

PRVI operativni digitalni zemljiški kataster v Sloveniji - IGEA

*PRVI operativni katalog skanogramov topografskih načrtov
in kart v Sloveniji - IGEA*

PRVI CD izdelan v Sloveniji - IGEA in ADACTA

IGEA d.o.o., Koprška 94, 61000 Ljubljana, Slovenija
tel: (061) 268-148, 274-396, 263-396, 1231-321, int: 304
fax: (061) 267-867

LGB

LJUBLJANSKI GEODETSKI BIRO D.D.
Čankarjeva 1/IV, Ljubljana



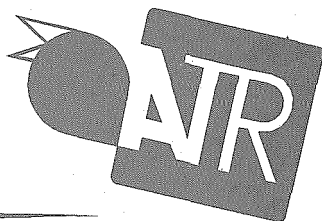
061 / 210-671, 210-660



061 / 210-660

- parcelacije zemljišč z mejnim ugotovitvenim postopkom,
- topografske in katastrske izmere,
- geodetski posnetki za potrebe lokacijske dokumentacije,
- ekspropriacije cest, vodotokov...
- pridobivanje in cenitev zemljišč,
- priprava zemljiškoknjižnih predlogov, pogodb,
- geodetske merilne pri postopkih denacionalizacije,
- izmera funkcionalnih zemljišč pri privatizaciji družbenim stanovanj,
- izvedeniška dela na področju geodezije,
- zakoličbe stavb in objektov,
- izmera komunalnih vodov,
- inženirska geodetska dela pri gradnji infrastrukturnih objektov,
- opazovanja posedanij objektov in premikov tal,
- svetovanje...

Tel: 061 / 715.212, Fax: 061 / 715.116



COMPUTERS

SONY



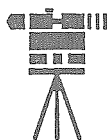
Quantum



EPSON

OKI

COMPAQ



mera d.o.o

Podjetje za geodetske
in gradbeniške storitve
Mestni trg 10
63230 Šentjur

ing. TISEL MILAN

Tel.: 063/ 743-883

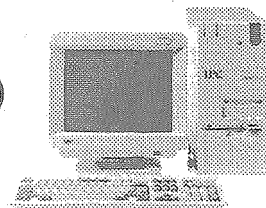
gr.teh. STANE STOJAN

Tel.: 063/ 743-883

doma: 063/ 743-156

IPC

RAČUNALNIŠKA OPREMA



POTRJENA
KAKOVOST

CERTIFIKAT ŠT. 94/3272
PODELEJEN PROIZVAJALCU
IPC CORPORATION LTD
SINGAPORE



LJUBLJANA
Masarykova 17
061 310-142

M. SOBOTA
Slovenska 25
069 31-217



GEOINFORMACIJSKI SISTEMI
POMAGAJO INTEGRIRATI IN ANALIZIRATI
PROSTORSKE PODATKE.



vam ponuja:

vodilna GIS programska orodja

ARC/INFO, ARCCAD, ARCVIEW
IMAGINE

svetovanje, inženiring sistemov,
vnos podatkov
in razvoj aplikacij.

GISDATA d.o.o.
geoinformacijski sistemi,
tehnologije in storitve

GISDATA d.o.o.
geoinformation systems,
technologies and services

Za podrobnejše informacije nam pišite ali nas pokličite:

GISDATA, Šaranovičeva 12, Ljubljana, tel. 061 1323 336, 1327 121, fax: 061 1323 336

Specializirana prodajalna za ljubitelje in strokovnjake

KOD & KAM

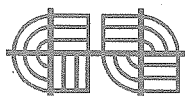
LJUBLJANA, TRG FRANOSKE REVOLUCIJE 7,
tel.: 061 21 35 37

*ČE NE VESTE KAM, VAM
PREDLAGAMO K NAM -
V PRODAJALNO
KOD & KAM.*

In kaj lahko kupite: atlase, avtokarte,
izletniške in planinske karte, karte mest
in krajev, šolske karte, vodnike, videokasete
s turistično vsebino, stenske karte, globuse,
kompase, višinometre, kurvimetre, lupe...

*Verjemite, splača se vsaj pokukati v prvo
tovrstno prodajalno pri nas!*

61000 Ljubljana, Šaranovičeva 12, tel.: 061/13 27 121



GEODETSKI
ZAVOD
SLOVENIJE



Silicon Graphics
Computer Systems



GENASYS

OpenVMS
Podatkovne baze
Aplikativne rešitve

Silicon Graphics proizvaja delovne postaje in superračunalnike v širokem spektru zmogljivosti od najnovejše osebne delovne postaje Indy, preko zmogljivih grafičnih delovnih postaj Indigo in Crimson, do superračunalniških strežnikov družine Challenge in Power Challenge. Delovne postaje in strežniki Silicon Graphics se uporabljajo na mnogih področjih od multimedijskega kreativnega osebnega delovnega mesta, preko inženirskega načrtovanja, televizijske in filmske produkcije, geografskih informacijskih sistemov do strežnikov podatkovnih baz in klasičnih super-računalniških sistemov za računsko intenzivne postopke.

V Sloveniji je več kot sto sistemov Silicon Graphics, ki jih uporablja množica zadovoljnih uporabnikov. Aster je distributor sistemov Silicon Graphics za Slovenijo in Hrvaško. Za te sisteme nudi popolno uporabniško podporo: integracijo programske opreme, instalacijo, šolanje in vzdrževanje.

Geoinformacijska orodja Genasys predstavljajo novo generacijo odprtih orodij za delo s prostorskimi podatki. Genasys ponuja integrirano programsko rešitev za kartografijo, gradbeništvo in geoinformacijske sisteme. Jedro sistema predstavlja topološki vektorsko orientiran GIS, ki se povezuje z relacijskimi bazami podatkov. Nadgrajen je z rastrskim modulom, ki omogoča enotno delo z vektorskimi in rastrskimi podatki. Dodatni moduli omogočajo specializirane funkcije za gradbeništvo, geodezijo in hidrologijo. Posebna modula sta namenjena pripravi vektorskih podatkov in obdelavi in arhiviranju rastrsko shranjenih dokumentov. Celoten sistem temelji na odprtih sistemih, deluje na mnogih platformah in vsebuje tudi orodje za izdelavo grafično atraktivnih uporabniških vmesnikov za aplikacije za končne uporabnike. Programska orodja Genasys ponuja Aster predvsem kot del celovitih rešitev, seveda pa podpira tudi razvoj aplikacij pri uporabnikih s šolanjem, vzdrževanjem in uporabniško podporo.

Aster se od ustanovitve ukvarja s sistemsko podporo na operacijskem sistemu VAX/VMS. Trži nekaj programskih orodij za okolje VAX/VMS, predvsem: programsko okolje Mouse, nabor orodij za urejanje sistema VaxMan, finančno-računovodski programski paket DF, sistem za podporo blagovno-materialnega poslovanja VP in množico dodatnih programskih orodij za sistemska opravila kot so defragmentacija diskov, disk cacheing, nadzor varnosti sistema, itd.

Aster ima organizirano tudi celovito uporabniško podporo za uporabnike podatkovnih baz, predvsem baze Oracle. Skupina za podatkovne baze se ukvarja z razvojem aplikativnih rešitev, svetuje pri administraciji podatkovnih baz in uglaševanjem optimalnega delovanja baz.

Vsa ta področja delovanja je potrebno združiti pod eno streho za zagotavljanje celovitih in učinkovitih računalniških rešitev uporabniških problemov. Izhodišče delovanja Aster ni prodaja železja ali prodaja programja, temveč *postavitve delujoče rešitve* uporabnikovega problema. Povezano znanje na opisanih področjih skupaj z znanjem mnogih stalnih partnerjev omogoča, da uporabnik dobi tisto, kar potrebuje, ne pa samo tisto, kar nekateri menijo, da je sposoben kupiti.

Aster, učinkovite računalniške rešitve, Nade Ovčakove 1, 61113 Ljubljana
telefon (061) 168-3511, fax (061) 168-3165



NOVA PODOBA.

Kot vodilno slovensko podjetje na področju projektiranja s programom AutoCAD ter razvoja in distribucije projektantske programske opreme za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo se zavedamo, da je stik z uporabniki naše programske opreme ključnega pomena. Da bi Vam olajšali dostop do strokovnih informacij, do konca letošnjega leta načrtujemo nekaj samostojnih informativnih dogodkov:

NOVE VSEBINE.

► **ADS VECTOR**, predstavitev nove verzije programa za vektorizacijo in obdelavo skeniranih risb, Radenci, hotel Radin, 14. oktober 1994;

► **PLATEIA**, predstavitev nove verzije programa za projektiranje v geodeziji in cestogradnji, Avditorij Portorož, 26. oktober 1994;

► izid informativnega časopisa **CGS** z novostmi s področja računalniškega projektiranja in CAD programov v mesecu oktobru.

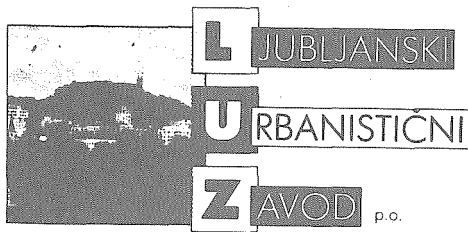
NOVI DOGODKI.

Seveda Vam bomo na voljo tudi na Geodetskih dnevih v Radencih od 13. do 15. oktobra, na Kongresu o cestah v Portorožu od 26. do 28. oktobra, na sejmu INFOS v Ljubljani od 22. do 26. novembra, predvsem pa vsak delavnik na telefonski številki 061-1684-551.



RAČUNALNIŠKA GRAFIKA
IN CADD SISTEMI, d.o.o.
Vojkova cesta 65
61000 Ljubljana
Tel 061-1684-551
Fax 061-1685-573

 **Autodesk.**
Authorized Dealer



Vojkova c.57
61109 Ljubljana
tel. 061/168 34 32
fax. 061/345 395

DEJAVNOSTI:

1. Izdelovanje strokovnih podlag za pripravo prostorskih izvedbenih aktov ter tehnično strokovne naloge v zvezi z urbanističnim načrtovanjem in drugimi posegi v prostor;
2. Strokovna opravila v zvezi z izdelavo planskih aktov;
3. Strokovna opravila v zvezi z lokacijsko dokumentacijo;
4. Izvajanje geodetskih del (nove izmere in reambulacije, zakoličenje objektov in komunalnih naprav in inženirska geodezija), digitalizacija načrtov, izdelava digitalnih baz podatkov;
5. Izdelovanje tehnične dokumentacije (izdelava PGD in PZI stanovanjskih, upravnih, industrijskih, javnih in drugih zgradb - arhitektura, statika, strojne in elektro instalacije);
6. Izdelava PGD in PZI za nizke zgradbe (ceste, sanacije terena, mostovi, zunanje ureditve, komunalni in energetski načrti in drugi načrti);
7. Inženiring in nadzor pri izvajanju projektov objektov, vseh vrst cest, komunalnih in energetskih naprav;
8. Raziskovalno razvojne storitve v okviru dejavnosti;
9. Opravljanje Indok storitev;
10. Informacijski inženiring;
11. Prodaja in servisiranje programske in strojne računalniške opreme;
12. Opravljanje inženiring storitev in vodenje investicij.

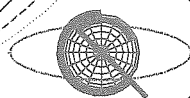


AVTORIZIRANI ARCCAD DEALER
SVETOVANJE, PRODAJA, IZOBRAŽEVANJE
UČILNICA, DEMO CENTER

PODJETJE ZA RAZISKOVALNO
RAZVOJNO DEJAVNOST,
IZOBRAŽEVANJE,
STORITVE IN TRGOVINO

LJUBLJANA, OPEKARSKA 11
tel., fax.: (061) 12-51-072

GeoPro d.o.o.



GEODEZIJA RAČUNALNIŠTVO

Geodetski inženiring

Izdelava aplikacij in podpora za AUTOCAD

Skeniranje, vektorizacija, digitalizacija

Razvoj MAPINFO aplikacij:

GIS sistemi

tematske karte

konzulting v razvoju aplikacij

Smetanova 75 62000 Maribor

tel.: 062 212 367

fax.: 062 224 378

Eno najuspešnejših podjetij v Sloveniji na področju postavitve informacijskih sistemov na osnovi PC računalnikov.

Tehnična podpora in šolanje.

Vzdrževanje in servisiranje informacijskih sistemov.

Uradni distributer za DTK računalnike, monitorje SAMTRON, diske MICROPOLIS, mrežno opremo ALLIED TELESIS in mrežne kartice COMPEX.

Uradni prodajalec za NOVELL, EPSON in HP.


LANCom
COMPUTERS

zahtevni so izbrali

Tržaška 61, 62000 MARIBOR - tel.: (062) 306 571, 304 694, fax: (062) 302 468
Tbilisjska 57, 61000 LJUBLJANA - tel.: (061) 267 985, fax: (061) 267 985

PROJEKT

PODJETJE ZA
INŽENIRING
URBANIZEM
GEODEZIJO

NOVA GORICA
KIDRIČEVA 9A



**PROJEKTIVNO
PODJETJE KRANJ**

Kranj, Bleiweisova 6 tel.: 064 217 461, 211 144 fax.: 064 218 287

BIRO ZA GEODEZIJO

- zemljiško katastrske izmere
- nove izmere katastrskih, topografskih in drugih geodetskih načrtov
- izdelava katastra komunalnih vodov in naprav
- inženirska geodezija pri projektiranju in gradnji cest in vodotokov
- zakoličevanje stavb

OSTALI BIROJI

- biro za nizke gradnje
- biro za arhitekturo in visoke gradnje
- biro za inštalacije
- biro za statiko
- biro za gradbeni nadzor

MEDOBČINSKA GEODETSKA UPRAVA
občin Dravograd, Radlje ob Dravi in
Slovenj Gradec

želi geodetom Slovenije

na 27. Geodetskem dnevu

plodno delo

Ob 27. Geodetskem dnevu
čestitamo Zvezi Geodetov Slovenije ,
želimo uspešno delo
in dobro počutje

OBČINA DRAVOGRAD

OBČINA RADLJE OB DRAVI

OBČINA SLOVENJ GRADEC

Pričakujemo
nadaljnje uspešno sodelovanje



MARIBORSKI VODOVOD

62000 MARIBOR, Jadranska cesta 24 — Telefon (062) 37-351 — Telefax (062) 305500
Žiro račun: 51800-601-12066

OSKRBUJEMO S PITNO VODO OBČINE
MARIBOR
PESNICA
RUŠE
LENART
G. RADGONA

VARUJMO VODNE VIRE ZA NAS
IN NAŠE POTOMCE !



mariborska plinarna maribor, p.o.

62000 MARIBOR, PLINARNIŠKA ULICA 9

TELEFON: H. C. (062) 224-141, DIREKTOR (062) 211-149, SKL. BOHOVA (062) 611-703, TELEFAX: (062) 222-272
ŽIRO RAČUN SDK MARIBOR 51800-601-10040

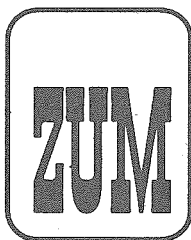
GLAVNA DEJAVNOST:

Proizvodnja, prenos in distribucija plinov (zemeljski plin in utekočinjen naftni plin).

STRANSKA DEJAVNOST:

- predelava in prodaja utekočinjenih naftnih plinov (UNP)
- gradnja, rekonstrukcija, popravilo in vzdrževanje plinovodov in plinskih objektov prenosa
- gradnja, rekonstrukcija, popravilo in vzdrževanje gradbenih instalacij (plinske instalacije, vodovodne, električne, signalne ter ogrevalne, če so v zvezi s plinsko instalacijo)
- druge storitve kovinsko predelovalne obrti, t.j. izdelava, popravila, rekonstrukcija in vzdrževanje plinskih naprav
- izdelava tehnične dokumentacije za potrebe glavne in stranske dejavnosti ter izvajanje inženiringa in strokovnega nadzorstva na področju plinovodnih naprav in instalacij
- prodaja na drobno nadomestnih delov za plinske instalacije in plinska trošila (tesnila, cevke, mrežice, regulatorje itd.).

ZAVOD ZA URBANIZEM p.o.



62000 MARIBOR
GRAJSKA UL. 7
TEL.: (062) 223-881
TELEFAX: (062) 26-094

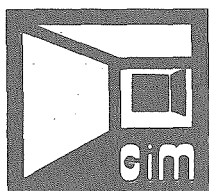
PODJETJE ZA IZDELAVO PROSTORSKIH
SESTAVIN PLANSKIH AKTOV, PROSTORSKIH
IZVEDEBENIH AKTOV, LOKACIJSKE DOKU-
MENTACIJE, GEODETSKE DOKUMENTACIJE,
IN VSEH VRST TEHNIČNE DOKUMENTACIJE
TER STROKOVNIH PODLAG

KOMUNAPROJEKT

d.o.o. Maribor

URBANIZEM PROJEKTIRANJE INŽENIRING

**PRAVA AGENCIJA
ZA PRODAJO VAŠE NEPREMIČNINE**



**PODJETJE ZA
PROMET Z
NEPREMIČNINAMI
GIM d.o.o.**

Gim

**Promet z nepremičninami,
cenitve nepremičnin in opreme,
vrednotenje premoženja,
pravna pomoč,
svetovanje**

**62000 MARIBOR ,
Miklošičeva 4
Tel. (062) 27-061 , 224-406
Fax : (062) 28-961**

**Uradne ure : od ponedeljka do četrтка od 9 - 13 h
ter vsak ponedeljek in sredo od 17 - 19 h**

Mlinska ulica 32

tel. 062/226-303

tel. 062/226-731

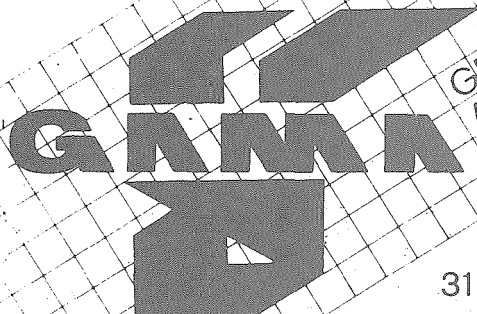
fax. 062/226-299



biro
za projektiranje
in inženiring d.o.o.
m a r i b o r

**PROJEKRIRAMO IN IZDELUJEMO VSE VRSTE
NAČRTOV GRADBENIH KONSTRUKCIJ S
POVDARKOM NA OBJEKTIH NIZKIH GRADENJ
REFERENČNI PROJEKTI :**

- VSE CESTE NA PROJEKTU "KOROŠKI MOST"
- HITRA CESTA BOHOVA-SLIVNICA
- OBVOZNICA RADELJ, OBVOZNICA ORMOŽA
- AVTOCESTA HOČE-ARJA VAS (RAZŠIR. NA 4 PASOVN.)
- POTEK AVTOCESTE MIMO MARIBORA Z NAVEZAVO NA
PYHRINSKO AVTOCESTO IN AVTOCESTO PROTI LENDAVI



GRADBENA
AGENCIJA
MARIBOR d.o.o.

62000 Maribor
Ljubljanska ulica 9
telefon (062) 301-390 in
31-468, telefax (062) 301-390
žiro račun 51800-601-23654
m o b i t e l 0609/614-186

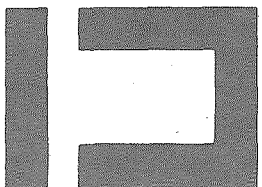


Izdelujemo vse vrste strokovnih podlag za urbanistično in prostosko dokumentacijo, prostorske sestavine planskih dokumentov, prostorske izvedbene akte in lokacijske dokumentacije.

Izdelujemo lokacijske dokumentacije za vse vrste gradenj na območju občine Pesnica in Lenart v Sl. Goricah.

Za področje ekologije in varstva človekovega okolja izdelujemo študije in presoje vplivov na okolje.

Nudimo vam tudi izdelavo projektne dokumentacije za vse vrste objektov.



domplan kranj
p.o.

podjetje za stanovanjsko in investicijsko dejavnost
urejanje prostora in naselij
kranj, belweisova c. 14
tel. 064/214-440, fax. 064/211-864

IZVAJAMO NASLEDNJA GEODETSKA DELA:

- IZDELAVA GEODETSKIH PODLOG ZA POTREBE PROSTORSKEGA PLANIRANJA
- POSNETKI ZA IZDELAVO LOKACIJSKIH DOKUMENTACIJ
- IZMERE ZA KATASTER KOMUNALNIH NAPRAV
- ZAKOLIČBE IN MERITVE S PODROČJA INŽENIRSKE GEODEZIJE

Projekta inženiring

Podjetje za projektiranje visokih
in nizkih gradenj, izvajanje
projektantskega inženiringa in
operativnega urbanizma, p.o.

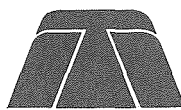
62250 Ptuj, Trstenjakova ulica 2

Telefon: (062) 771-391, 771-324

Direktor: 772-614

Telefax: (062) 771-359

Žiro račun: 52400-601-10173



TANDEM

Podjetje za trgovino, posredovanje, uvoz in izvoz d.o.o.

Uprava: Ptuj, Levstikova pot 3 Salon: Ptuj, Prešernova 35 a

tel.: (062) 773-464

tel.: (062) 775-293

NUDI :

VES PISARNIŠKI MATERIAL

Paus, jasnit, transparent

Drafteks folije

Amo film, mm papir

Rotring peresa

Peresa za enkratno uporabo

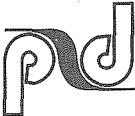
Fotokopirni papir

Računalniški papir

Fotokopirne stroje

Pisalne stroje

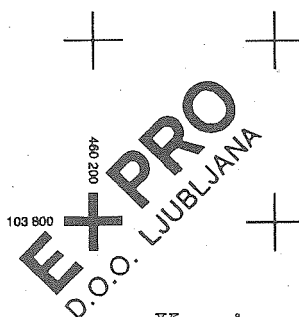
Telefakse

 **biro servis**
Servis, proizvodnja, prodaja biroopreme

POLAJŽER DANIJEL

62282 Cirkulane 53a, pri Ptuj, 

/ fax 062/761-080



Kogojeva 8

 (061) 125 41 71

Podjetje za:

 **GEODEZIJO**

 **RAČUNALNIŠTVO**

 **OBLIKOVANJE**

 **ŠPORT**

komunala ptuj



Komunalno podjetje Ptuj p.o.
Žnidaričevo nabrežje 3

Javno podjetje opravlja naslednje dejavnosti

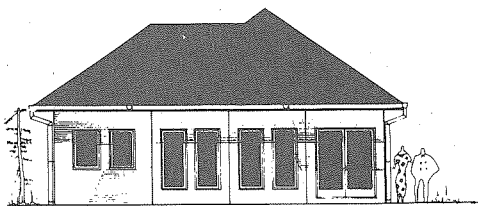
- Proizvodnja in distribucija vode
- Proizvodnja in distribucija toplote in oskrba naselij s plinom
- Čiščenje in odvajanje odplak
- Urejanje in vzdrževanje ulic, prometnih površin, parkov, zelenic
- Komunalne storitve (tržnica, tehcnica, plakatiranje, javna razsvetljava in pogrebne storitve)

KOMPAS MTS

**NA VSEH MEJNIH
PREHODIH V
SLOVENIJI**

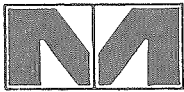
ARCONT

Ljutomerska 29, 69250 GORNJA RADGONA, tel.(069) 61-511, fax 61-359



ARCONT je družba za proizvodnjo bivalnih enot. Mobilne enote so konstruirane po ISO normah in so prilagojene za vse vrste internega transporta. V ARCONT-u smo razvili bivalno enoto, katero je mogoče uporabiti amostojno ali kot objekt.

Najpogostejši primeri uporabe bivalnih enot so sledeči: poslovne zgradbe, delavska naselja, šole, vrtci, ambulate, spalnice, sanitarije,...



Mercator - Mip Ptuj

d.o.o., Ptuj, Rogozniška cesta 8

***Priporočamo se s trgovino
na debelo in drobno,
lastnimi izdelki in
industrijskimi storitvami***



Inženiring d.o.o., Černelavci, Murska Sobota
SLOVENIJA

PROIZVODNJA IN MONTAŽA
MEDICINSKE OPREME



AGROSERVIS p.o.
Murska Sobota

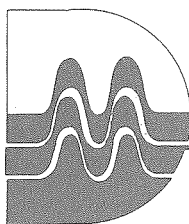
Telefon (060) 21 630

*SERVIS OSEBNIH VOZIL,
TOVORNIH VOZIL IN
TRAKTORJEV

*PRODAJA NOVIH VOZIL
RENAULT IN LADA

*ODKUP IN PRODAJA
RABLJENIH VOZIL

AGROSERVIS
VEČ KOT SERVIS



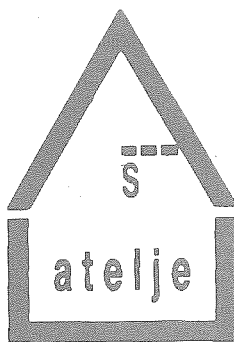
VODNOGOSPODARSKO
PODJETJE DRAVAPTUJ p.o.



6 2 2 5 0 P T U J
Žnidaričevo nabrežje 11

Z ZNANJEM, IZKUŠNJAMI, PODA-
TKI, OPREMO IN STROKOVNJKI
ZAGOTAVLJAMO ZANESLJIVOST
VODNOGOSPODARSKE JAVNE
SLUŽBE, NAČRTOVANJA, IZVAJA-
NJA IN VZDRŽEVANJA OBJEKTOV
VODNEGA GOSPODARSTVA,
VODNEGA OKOLJA,
OSUŠEVANJA , NAMAKANJA
IN SPLOŠNE HIDROTEHNIKE

ZA ČLOVEKA IN NARAVO



Aleksander Šmidlehner

dipl. ing. arh., samostojni projektant
in stalni sodni izvedenec

69000 MURSKA SOBOTA
Trstenjakova 18a, ☎ 069/22-275



Hotel »B« kategorije, ki ima na razpolago 96-eno in dvoposteljnih sob. Vse sobe TWC ali kad, TV s satelitskimi programi, nekatere sobe mini bar in z balkoni.

V hotelu je restavracija z dobro kuhinjo, priznana slaščičarna, bife, kavarna, night club in TRC – termalno rekreacijski center, ki obsega:

– FITNESS STUDIO, kjer vam tudi strokovno svetujemo

– BAZEN S TERMALNO VODO (32°C)

V oktobru začetek plavalnega tečaja za odrasle.

– whirl pool 35°C

– igrišče za SQUASH

– SAVNI (finska in turška)

– terasa za sončenje

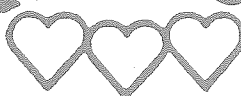
– aerobična dvorana, v kateri smo spet organizirali tečaj aerobike s pričetkom 29. 08. 1994.

Vljudno vabljeni v naš hotel!

Informacije na tel. 069/32-530

fax: 069/32-097

Radenska

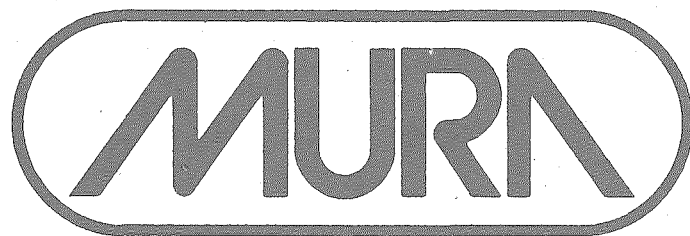


ZVEZDA

Murska Sobota

Vas vljudno pričakuje v svojih enotah :

- v restavraciji **HOTELA ZVEZDA** v samem centru mesta. V prenovljeni restavraciji je bogata izbira vseh vrst jedi, na letnem vrtu pod mogočnimi kostanji pa se odžejate s hladno pijačo
- v **PREKMURSKEM HRAMU** - v restavraciji in slaščičarni s tradicijo in številnimi priznanji
- v **MOTELU ČARDA** z discoteko Super Li s priznano gostinsko tradicijo dobre kuhinje; v discoteki Super Li pa je zabava do zgodnjih jutranjih ur
- v gostišču "**ZVEZDA**" Beltinci, kjer lahko uživate ob dobrih jedeh, ki so pripravljene po receptih naših babic in
- v restavraciji "**GRAJSKI HRAM**", v gradu v Murski Soboti, ki je prenovljena in opremljena v baročnem stilu. Nudimo Vam divjačinske in ribje specialitete. Na voljo pa vam je prav tako bogat izbor slaščic in vrhunski izbor vin.



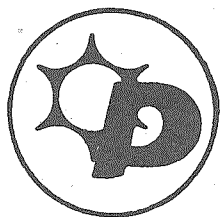
EUROPEAN FASHION DESIGN

Moja domača banka



Pomurska banka d.d.

Murska Sobota



VELETRGOVINA

Potrošnik p. o.

69000 Murska Sobota, Arhitekta Novaka 2



zavarovalnica triglav d.d.

območna enota M. Sobota

Lendavska 5, tel.: 069/31-650

Predstavništva:

G. RADGONA, Cesta na stadion, tel.: 069/61-697

RADENCI, Panonska 1

LENDAVA, Mlinska 5, tel.: 069/75-257

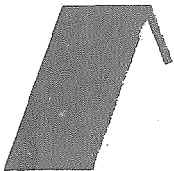
LJUTOMER, Ormoška 12, tel.: 069/81-136

APAČE 117, tel.: 069/69-418

OBIŠČITE NAS

PREDSTAVILI VAM BOMO:

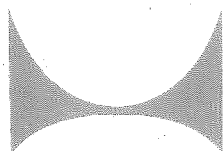
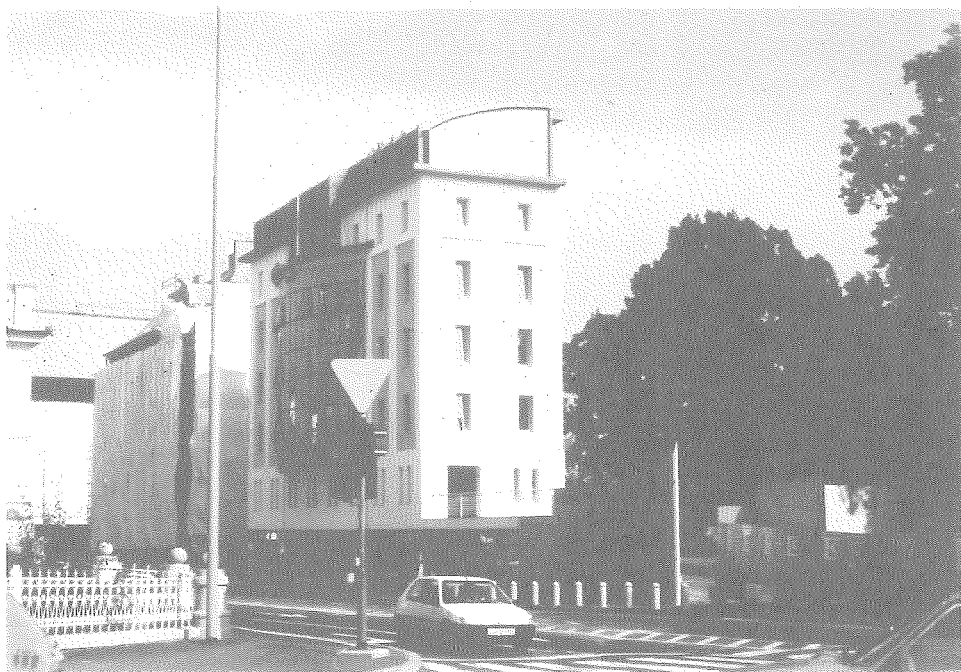
- PAKETNO ZAVAROVANJE KMETIJ, OBRTI ALI GOSPODINJSTVA
- VSE VRSTE INDIVIDUALNIH PREMOŽENJSKIH IN OSEBNIH ZAVAROVANJ
- Pooblaščenno investicijsko družbo TRIGLAV ob MURI in vam svetovali kam naložiti svoj CERTIFIKAT.

 **SEGRAP**
LJUTOMER, Glavni trg 13

**PROIZVODNJA GRAMOZA IN PESKA,
BETONSKIH IZDELKOV,
GRADBENIŠTVO**

mlinopek p.o.

69000 M. Sobota, Industrijska 11



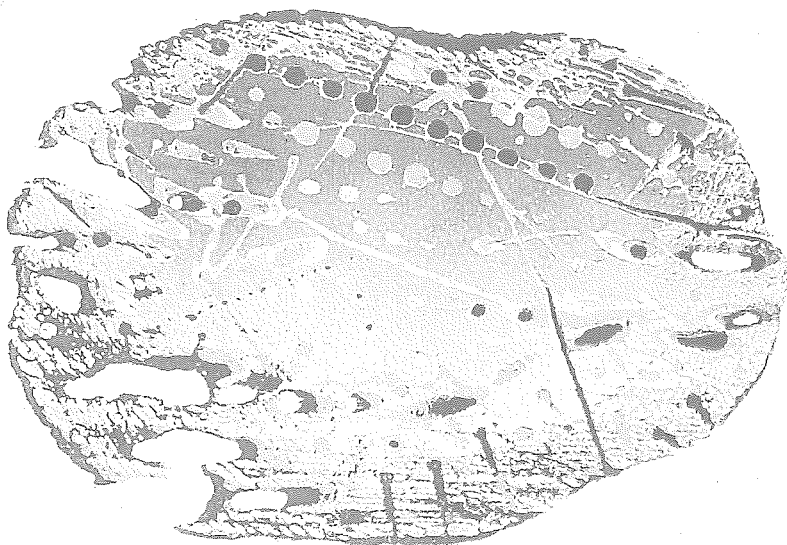
MARKING

DP ZA PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING, MARIBOR

5 l e t

XCT

sct ljubljana



5/1
B. Kowacz
FOSIL - MPB
G. Kowacz
1/15
1/14

27. GEODETSKI DAN
RADENCI hotel RADIN
13. - 15. oktobra 1994

Navodilo za pripravo prispevkov

1. V reviji Geodetski vestnik se objavljajo prispevki znanstvenega, strokovnega in poljudnega značaja. Vsebinsko se povezujejo z geodetsko stroko in sorodnimi vedami. Uredništvo jih po lastni presoji razporeja v posamezne tematske vsebinske sklope oziroma rubrike.
2. Prispevki morajo imeti kratek naslov. Napisani morajo biti jasno, kratko in razumljivo ter oddani glavni in odgovorni urednici v petih izvodih, tipkani enostransko z dvojnimi presledki. Obseg znanstvenih in strokovnih prispevkov s prilogami je največ 7 strani, vseh drugih pa 2 oziroma izjemoma več strani (za 1 stran se šteje 30 vrstic s 60 znaki). Obvezen je zapis prispevka na računalniški disketi s potrebnimi oznakami in izpisom na papirju (IBM PC oz. kompatibilni: Microsoft Word for Windows, WordPerfect for Windows, Microsoft Word for MS-DOS, WordPerfect for MS-DOS, neoblikovano v formatih ASCII).
3. Ime in priimek pisca se navedeta z opisom znanstvene strokovne stopnje in delovnim sedežem.
4. Znanstveni in strokovni prispevki morajo obsegati izvleček v obsegu do 50 besed in ključne besede v obsegu do 8 besed. Obvezen je prevod naslova članka, izvlečka in ključnih besed v angleščino, nemščino, francoščino ali italijanščino. Na koncu prispevka je obvezen seznam uporabljene literature. Le-to se navaja na naslednji način:
 - ☐ v tekstu se navedeta avtor in letnica objave, kot npr.: (Kovač 1991), (Novak et al. 1976)
 - ☐ v virih oz. literaturi se navedejo viri in literatura po zaporednem abecednem vrstnem redu avtorjev, kot npr.:
- a) za članke: Kovač, F., 1991, Kataster, Geodetski vestnik (35), Ljubljana, štev. 2, 13-16,
- b) za knjige: Novak, J. et al., 1976, Izbor lokacije, Inštitut Geodetskega zavoda Slovenije, Ljubljana, 2-6.
5. Znanstveni in strokovni prispevki bodo recenzirani. Recenzirani prispevek se avtorju po potrebi vrne, da ga dopolni. Dopolnjen prispevek je pogoj za objavo. Avtor dobi v korekturo poskusni odtis prispevka, ki je lektoriran, v katerem sme popraviti le tiskovne in eventuelne smiselne napake. Če korekture ne vrne v predvidenem roku oziroma največ v petih dneh, se razume, kot da popravkov ni in gre prispevek v takšni obliki v končni tisk.
6. Ilustrativne priloge k prispevkom je treba oddati v enem izvodu v originalu za tisk (prozoren material, zrcalen odtis). Slabe reprodukcije ne bodo objavljene.
7. Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji.
8. Uredništvo bo vračalo v dopolnitev prispevke, ki ne bodo pripravljeni skladno s temi navodili.
9. Prispevke pošiljate na naslov glavne, odgovorne in tehnične urednice mag. Božene Lipej, MOP-Republiška geodetska uprava, Kristanova ul. 1, 61000 Ljubljana.
10. Rok oddaje prispevkov za naslednjo številko: 27.10.1994.