

GEODETSKI

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

VESTNIK

40

LET

Letnik 40

3

1996

29. GEODETSKI DAN
GEODEZIJA MED
DRŽAVO IN LOKALNO
SAMOUPRAVO

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDK 528=863
ISSN 0351 – 0271

Letnik 40, št. 3, str. 189-284, Ljubljana, november 1996

Glavna, odgovorna in tehnična urednica: mag. Božena Lipej

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

Uredniški odbor: mag. Boris Bregant, Marjan Jenko, mag. Božena Lipej, prof.dr. Branko Rojc,
doc.dr. Radoš Šumrada, Jec Triglav in
Michael Brand (Belfast, Severna Irska), dr. Norbert Bartelme (Gradec, Avstrija), François Salgé (Paris,
Francija), prof.dr. Hermann Seeger (Frankfurt, Nemčija), prof.dr. Erik Stubkjær (Aalborg, Danska)

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

Prevod v angleščino: Ksenija Davidovič

Prevod v nemščino: Brane Čop

Lektorica: Joža Lakovič

Izhaja: 4 številke letno

Internet: <http://www.sigov.si/gu/zvezag/gv.html>

Naročnina: za organizacije in podjetja 20 000 SIT, za člane geodetskih društev 1 200 SIT.
Številka žiro računa Zveze geodetov Slovenije: 50100-678-45062.

Tisk: Povše, Ljubljana

Naklada: 1 500 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 © 1996 Geodetski vestnik, Zveza geodetov Slovenije

Letnik 40

3

1996

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDC 528=863
ISSN 0351 - 0271

Vol. 40, No. 3, pp. 189-284, Ljubljana, November 1996

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., Marjan Jenko, Božena Lipej, M.Sc., Prof.Dr. Branko Rojc, Dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav and Michael Brand (Belfast, Northern Ireland), Dr. Norbert Bartelme (Graz, Austria), François Salgé (Paris, France), Prof.Dr. Hermann Seeger (Frankfurt, Germany), Prof.Dr. Erik Stubkjær (Aalborg, Denmark)

UDC Classification: Boris Bregant, M.Sc.

Translation into English: Ksenija Davidovič

Translation into German: Brane Čop

Lector: Joža Lakovič

Issued quarterly

Internet address: <http://www.sigov.si/gu/zvezag/gv.html>

Subscriptions and Editorial Address: Geodetski vestnik – Editorial Staff, Šaranovičeva ul. 12, SI-1000 Ljubljana, Slovenia, Tel.: +386 61 32 43 87, Fax: +386 61 32 57 66, Email: bozena.lipej@gu.sigov.mail.si. Published Quarterly. Annual Subscription 1996: SIT 20 000. Personal Subscription (Surveying Society Membership) 1996: SIT 1 200. Drawing Account of the Association of Surveyors of Slovenia: 50100-678-45062.

Printed by: Povše, Ljubljana, 1 500 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 © 1996 Geodetski vestnik, Association of Surveyors Slovenia

Vol. 40

3

1996



inv. št. 119960039

GEODEZIJA MED DRŽAVO IN LOKALNO SKUPNOSTJO

STROKOVNO POSVETOVANJE

29. GEODETSKI DAN
PORTOROŽ, 21. – 23. NOVEMBER 1996

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE
LJUBLJANSKO GEODETSKO DRUŠTVO

ORGANIZACIJSKI ODBOR

- > Milan Brajnik
- > Andreja Cergolj
- > Janez Dotti
- > Jurij Hudnik
- > Jana Knific Reja
- > Miha Muck
- > Aleksander Parkelj
- > Jože Smrekar
- > Andraž Šinkovec
- > Tatjana Šteblaj
- > Miloš Šušteršič
- > Jože Vovk
- > mag. Pavel Zupančič – predsednik

REDAKCIJSKI ODBOR

- > mag. Božena Lipej
- > doc.dr. Anton Prosen – predsednik
- > mag. Roman Rener

VSEBINA CONTENTS

IZ ZNANOSTI IN STROKE

FROM SCIENCE AND PROFESSION

Tomaž Kocuvan,	GEODETSKA SLUŽBA MED DRŽAVO IN OBČINAMI	195
Franci Bačar:		
Stanko Pristovnik:	MNENJE RECENZENTA	199
Tomaž Kocuvan,	THE SURVEYING SERVICE BETWEEN STATE AND THE COMMUNES	200
Franci Bačar:		
Stanko Pristovnik:	REVIEWER'S OPINION	205
Miran Janežič:	TRIDIMENZIONALNI FOTOGRAMETRIČNI ZAJEM PODATKOV ZA IZDELAVO PROSTORSKIH MODELOV ARHITEKTURNIH OBJEKTOV THREE-DIMENSIONAL PHOTOGRAMMETRIC ACQUISITION OF DATA FOR THE PRODUCTION OF SPATIAL MODELS OF ARCHITECTURAL OBJECTS	206
Anton Prosen:	ŠTUDIJ PROSTORSKEGA PLANIRANJA NA UNIVERZI V LJUBLJANI THE STUDY OF SPATIAL PLANNING AT THE UNIVERSITY OF LJUBLJANA	213
Junj Režek,	VLOGA GEOINFORMACIJSKEGA CENTRA V OBČINI	
Edvard Mivšek:	THE ROLE OF THE GEOINFORMATION CENTRE IN THE COMMUNE	219
Radoš Šumrada:	OPREDELITEV KAKOVOSTI PROSTORSKIH PODATKOV DEFINITION OF THE QUALITY OF SPATIAL DATA	226
Florjan Vodopivec,	ŠTUDIJ GEODEZIJE VČERAJ, DANES, JUTRI	
Dušan Kogoj:	THE STUDY OF GEODESY YESTERDAY, TODAY AND TOMORROW	234

PREGLEDI

NEWS REVIEW

Tomislav Bašić et al.:	NEKATERE IZKUŠNJE IN REZULTATI PRI VKLJUČEVANJU SODOBNIH MERJENJ V OBSTOJEČE GEODETSKE NAČRTE VARIOUS EXPERIENCES AND RESULTS IN THE INCLUSION OF MODERN MEASUREMENTS IN EXISTING GEODETIC PLANS	242
Nedjeljko Frančula,	50. OBLETNICA GEODETSKEGA LISTA	
Miljenko Lapaine:	50TH ANNIVERSARY OF THE GEODETIC JOURNAL GEODETSKI LIST	247
Marko Gostović:	SMERI RAZVOJA KATASTROV V SVETU DEVELOPMENTAL ORIENTATION OF CADASTRES AROUND THE WORLD	253
Željko Zlobec:	PREDLOG O PRIZNANJU SPECIALIZACIJE V GEODETSKEM POKLICU PROPOSAL FOR THE ACKNOWLEDGMENT OF SPECIALIZATION IN THE PROFESSION OF GEODESY	258

40 LET GEODETSKEGA VESTNIKA

40 YEARS OF THE GEODETIC JOURNAL GEODETSKI VESTNIK

Boris Bregant:	OB 40. OBLETNICI IZHAJANJA GLASILA SLOVENSKIH GEODETOV GEODETSKI VESTNIK - INTERVJU Z GLAVNO UREDNICO MAG. BOŽENO LIPEJ ON THE 40TH ANNIVERSARY OF THE PUBLICATION OF THE JOURNAL OF SLOVENIAN SURVEYORS, GEODETSKI VESTNIK - INTERVIEW WITH THE EDITOR-IN-CHIEF BOŽENA LIPEJ, M.SC.	260
Božena Lipej:	40 LET GEODETSKEGA VESTNIKA - NEKAJ PREGLEDÓV 40 YEARS OF GEODETSKI VESTNIK - CERTAIN REVIEWS	264

Mimi Žvan:	NEKAJ STATISTIČNIH PODATKOV O GEODETSKEM VESTNIKU PO 40 LETIH IZHAJANJA <i>CERTAIN STATISTICAL DATA ON GEODETSKI VESTNIK AFTER 40 YEARS OF PUBLICATION</i>	270
------------	--	-----

REKLAME COMMERCIALS	275
--------------------------------------	-----

NAVODILO ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	281
---	-----

GEODETSKA SLUŽBA MED DRŽAVO IN OBČINAMI

Tomaž Kociuvan, mag. Franci Bačar

Geodetska uprava Republike Slovenije, Območna geodetska uprava Novo mesto

Prispelo za objavo: 1996-07-16

Pripravljeno za objavo: 1996-09-04

Izvleček

Prispevek obravnava prenos pristojnosti nekdanjih občinskih geodetskih upravnih organov na državo in možnosti prenosa določenih pristojnosti s področja državnih organov na lokalne samoupravne skupnosti in druge izvajalce.

Ključne besede: država, občina, geodetska služba, geodetske evidence, pristojnosti, zakonodaja

Osamosvojitve Republike Slovenije, ki je v marsičem pomenila prelom s prejšnjo ustavno ureditvijo, ni potekala po revolucionarni poti, ampak je sprejemanje nove ustave potekalo po evolutivni poti, oblikovanje novega pravnega sistema pa poteka še danes. Ustavne spremembe so se začele s sklepom Predsedstva SR Slovenije, ko je 16. decembra 1989 imenovalo delovno skupino za pripravo izhodišč za novo ustavo SR Slovenije. Izhodišča za novo ustavo, objavljena v Delu 16. decembra 1989, ki so pomagala imenovani delovni skupini, so napovedovala novo ustavno usmeritev, katere značilnosti bi bile demokratičnost in pravna država v najširšem smislu, pluralizem, tržne oblike gospodarstva itd. V izgradnji novega pravnega reda imajo pomembno mesto v aprilu 1990 izvedene prve povojne demokratične volitve, na katerih si je mesto v slovenski skupščini izborilo 9 strank v skladu s proporcionalnim volilnim sistemom.

Posebno mesto v osamosvajanju Slovenije in izgradnji nove ustavne ureditve je plebiscit, izveden 23. decembra 1990, na katerem je večina (čez 88 %) udeležencev glasovala za samostojno in neodvisno državo Slovenijo. Postopek dokončnega oblikovanja države Slovenije je pomenil sprejem Temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije in ustavnega zakona za izvedbo Temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije. Novo ustavo Republike Slovenije je Skupščina Republike Slovenije z dvotretjinsko večino vseh poslancev sprejela 23. decembra 1991.

Kontinuiteta ustavnih norm in pravnega sistema se kaže v tem, da je novo ustavo sprejela Skupščina Republike Slovenije, izvoljena po določilih stare ustave in volilnega zakona. Nova ustava je bila sprejeta v ustavnorevizijemskem postopku in je ohranila nekatere predpise iz prejšnjega ustavnega reda. Ohranitev veljavnosti zveznih predpisov in njihovo uporabo kot republiške predpise in s tem kontinuiteto pravnega reda je predpisana z določbo 1. odstavka 4. člena Ustavnega zakona za izvedbo Temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije: „Do izdaje ustreznih predpisov Republike Slovenije se v Republiki

Sloveniji smiselno uporabljajo kot republiški predpisi tisti zvezni predpisi, ki so veljali v Republiki Sloveniji ob uveljavitvi tega zakona, kolikor ne nasprotujejo pravnemu redu Republike Slovenije in kolikor ni s tem zakonom drugače določeno.“

Za izvajanje upravnih nalog kot dela izvršilne oblasti je bila z Zakonom o upravi organizirana državna uprava. Prenos oziroma prevzem upravnih nalog od občinskih upravnih organov na državne upravne organe je bil predpisan z določbo 101. člena navedenega zakona, ki določa: „S 1.1.1995 prevzame država od občin vse upravne naloge in pristojnosti na področjih, za katera so ustanovljena posamezna ministrstva, ter vse druge z zakonom določene upravne naloge oblastvenega značaja iz pristojnosti občin.

Upravne naloge na področjih iz prejšnjega odstavka opravljajo upravne enote, razen nalog geodetske službe, nalog upravnega nadzorstva ter nalog na področju obrambe in zaščite, ki jih opravljajo neposredno pristojna ministrstva.“

99.a člen Zakona o lokalni samoupravi pa določa: „Predpisi prejšnjih občin, s katerimi so urejene zadeve iz državne pristojnosti, navedene v 101. členu zakona o upravi, veljajo od 1.1.1995 dalje kot državni predpisi in jih izvršujejo ter s svojimi predpisi nadomeščajo državni organi v mejah svojih pristojnosti.

Predpisi prejšnjih občin v delih, s katerimi so urejene lokalne zadeve iz 21. in 22. člena tega zakona, veljajo od 1.1.1995 dalje kot občinski predpisi in jih izvršujejo ter s svojimi predpisi nadomeščajo organi občin.

Z zakoni in drugimi državnimi predpisi določene pristojnosti organov prejšnjih občin za urejanje in izvrševanje zadev iz državne pristojnosti ne preidejo na organe novih občin.“

Prevzem upravnih nalog od občinskih upravnih organov, ki so bili organi izvršilne oblasti in organizirani po načelu decentralizacije državne (družbene) oblasti po občinah kot družbenopolitičnih skupnostih, je logična posledica 139. člena Ustave R Slovenije, ki v 1. odstavku določa, da je občina lokalna samoupravna skupnost, v 140. členu pa določa, da spadajo v pristojnost občine lokalne zadeve, ki jih občina lahko ureja samostojno in ki zadevajo samo prebivalce občine. Navedeni členi Ustave, Zakona o upravi in Zakona o lokalni samoupravi nam ne dajejo odgovora, katere so pristojnosti države in katere so lokalne zadeve v pristojnosti občine kot lokalne samoupravne skupnosti. Na zahtevo Izvršnega sveta Občine Krško in Državnega sveta je ustavno sodišče v postopku ocene ustavnosti 101. člena Zakona o upravi z odločbo št. U-I-285/94-105 z dne 30. marca 1995 odločilo: „Prvi odstavek 101. člena Zakona o upravi (Uradni list RS, št. 67/94) in tretji odstavek 99.a člena Zakona o lokalni samoupravi (Uradni list RS, št. 72/93, 57/94 in 14/95) se razveljavita. Razveljavitev začne učinkovati 1. junija 1995.“

Ustavno sodišče je v obrazložitvi svoje odločitve poudarilo, da je že v svoji odločbi št. U-I-13/94 z dne 20. januarja 1994 (Uradni list RS, št. 6/94) jasno povedalo, da mora Državni zbor ob prehodu v sistem lokalne samouprave razmejiti in določiti pristojnosti države in lokalnih skupnosti. Po odločitvi Ustavnega sodišča je prevzem pristojnosti z generalno določbo 101. člena Zakona o upravi v nasprotju z načeli pravne države in delitve oblasti, ki zahtevajo normativno ureditev pristojnosti po posameznih področjih upravnih funkcij in nalog z enim ali več zakoni, saj določbe o

pristojnosti pomenijo pooblastilo določenemu organu za odločanje v posameznih upravnih stvareh.

Državni zbor je 26. oktobra 1994 sprejel Zakon o organizaciji in delovnem področju ministrstev, s katerim je določil ministrstva, upravne organe in upravne organizacije v njihovi sestavi ter njihova delovna področja, Vlada Republike Slovenije pa je z uredbo o teritorialnem obsegu upravnih enot v Republiki Sloveniji ugotovila obseg upravnih enot za območja nekdanjih občin in območje mesta Ljubljana ter v njej navedla naselja, ki jih teritorialno pokriva posamezna upravna enota in tako določila krajevno pristojnost posamezne upravne enote. Stvarno pristojno pa upravne enote odločajo v upravnih zadevah na prvi stopnji v vseh zadevah, razen v tistih, ki so s predpisi prenešene v odločanje drugim upravnim organom. Po določbi drugega odstavka 101. člena Zakona o upravi upravne enote niso stvarno pristojne za odločanje o nalogah geodetske službe, nalogah upravnega nadzorstva in nalogah s področja obrambe in zaščite, ki jih opravljajo neposredno pristojna ministrstva. Razlogi, zakaj je zakonodajalec uvrstil naloge geodetske službe med tako pomembne, da jih opravlja neposredno pristojno ministrstvo, iz same zakonske norme niso razvidni. Naloge obrambe in upravnega nadzorstva so prav gotovo take narave, ki naj bi se opravljale centralizirano.

V zvezi z razveljavitvijo prvega odstavka 101. člena Zakona o upravi je Državni zbor sprejel Zakon o prevzemu državnih funkcij, ki so jih do 31. decembra 1994 opravljali organi občin. Stvarno pristojnost državnih upravnih organov določa navedeni zakon kot pristojnost, določeno s posameznimi zakoni, ki so v zakonu taksativno naštet. Tudi s tem zakonom je izvzeta iz stvarne pristojnosti upravnih enot, ki so odraz načela dekoncentracije državne oblasti, pristojnost za odločanje na področju geodetske službe, upravnega nadzorstva in obrambe in zaščite, v nasprotju z razveljavljeno določbo drugega odstavka 101. člena Zakona o upravi pa iz pristojnosti upravnih enot izvzema še inšpekcijsko nadzorstvo. Z določbo 4. člena je ta zakon prenesel naloge geodetske službe na Geodetsko upravo Republike Slovenije.

Po določbi drugega odstavka 140. člena Ustave Republike Slovenije lahko država po predhodnem soglasju občine ali širše samoupravne lokalne skupnosti prenese na občino ali širšo samoupravno lokalno skupnost opravljanje posameznih nalog iz državne pristojnosti, če za to zagotovi tudi sredstva. Iz te določbe je razvidno, da je možno prenesti naloge iz državne pristojnosti na občino ali širšo lokalno skupnost, vendar se lahko to opravi z zakonom ob predhodnem soglasju občine ali širše samoupravne lokalne skupnosti, kar bo prav gotovo odvisno od zmožnosti posamezne občine (prostorskih možnosti, ustrezne kadrovske zasedenosti itd.), država pa mora občini za opravljanje prenešenih nalog zagotoviti sredstva.

Prenos pristojnosti nalog geodetske službe, zemljiškega katastra, temeljnih geodetskih izmer, ki se nanašajo na strokovno-tehnične in upravne naloge za potrebe mestnih občin predvideva 6. alineja 2. člena predloga Zakona o mestnih občinah, ki je bil objavljen v Poročevalcu št. 7 dne 7. marca 1996. Zdi se, da prenos nalog geodetske službe in drugih nalog, navedenih v 6. alineji 2. člena predloga Zakona o mestnih občinah iz državne pristojnosti z zakonom na vse mestne občine ni v skladu z določbo 140. člena Ustave Republike Slovenije, saj s takim prenosom državne pristojnosti na vse mestne občine ni izpolnjen pogoj soglasja posamezne

mestne občine za prenos državnih pristojnosti. Če katera izmed mestnih občin soglaša s prenosom državnih pristojnosti, je treba v tem primeru prenesti pristojnost na konkretno občino ali širšo samoupravno lokalno skupnost s posebnim zakonom in ne z zakonskim prenosom državnih pristojnosti na vse mestne občine. Prenos z enim zakonom na vse mestne občine bi bil mogoč samo v soglasju z vsemi mestnimi občinami, soglasje pa bi moralo biti v zakonu izrecno navedeno. V smislu navedene ustavne določbe ter 2. odstavka 121. člena Ustave Republike Slovenije pa je smiselno preveriti ali naj bi se določene naloge geodetske službe in stroke prenesle v pristojnost lokalne skupnosti ali z javnim pooblastilom v opravljanje podjetjem, drugim organizacijam ali posameznikom, in sicer:

- ☐ vodenje postopkov, ki se deklarirajo kot opravljanje storitev s področja zemljiškega katastra
- ☐ vzpostavitev novih evidenc o nepremičninah (kataster zgradb)
- ☐ vodenje katastra komunalnih naprav
- ☐ vodenje in izdelava geodetskih načrtov za potrebe lokacijske dokumentacije
- ☐ zakoličba stavb in objektov
- ☐ inženirskogeodetska dela
- ☐ aerosnemanje in daljinsko zaznavanje
- ☐ založništvo in izdelava kart ter drugih proizvodov, ki izhajajo iz državnih kart oziroma slonijo na državnih bazah podatkov.

Ob urejanju obravnavane problematike bo treba najprej potegniti ločnico med (državno) geodetsko službo in geodetsko stroko. Nosilec geodetske službe je nedvomno Geodetska uprava Republike Slovenije, nosilca geodetske stroke pa je težko definirati. Državni upravni organ je verjetno dolžan zapolniti prazen prostor in ga postopno in ne stihijsko prepuščati drugim kvalificiranim nosilcem:

- ☐ fakulteti in znanstvenim ustanovam
- ☐ geodetski zbornici ali interesnemu združenju geodetskih strokovnjakov
- ☐ geodetom, priznanim strokovnjakom s posameznih področij
- ☐ Zvezi geodetov Slovenije
- ☐ drugim neformalnim pobudnikom.

Literatura:

Odločba Ustavnega sodišča št. U.I.285/94.105 (Uradni list RS, št. 20/95)

Temeljna ustavna listina o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 1-4/91-I in popravek v št. 19/91-I)

Uredba o teritorialnem obsegu upravnih enot v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 75/94)

Ustava Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 33/91-I)

Ustavni zakon za izvedbo temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 1/91-I in 54/II/94)

Zakon o delovnem področju ministrstev (Uradni list RS, št. 71/94)

Zakon o lokalni samoupravi (Uradni list RS, št. 72/93, 57/94 in 19/95)

Zakon o prevzemu državnih funkcij, ki so jih do 31.12.1994 opravljali organi občin (Uradni list RS, št. 29/95)

Zakon o upravi (Uradni list RS, št. 67/94)

*Recenzija: Stanko Pristovnik
mag. Pavel Zupančič*

Mnenje recenzenta

Pomembnost prispevka je predvsem v tem, da se geodeti seznaniijo z načinom prehoda pristojnosti geodetske službe na novo organiziran način izvajanja te službe v skladu z novo sprejetimi sistemskimi predpisi uprave kot izvršilne veje oblasti v Republiki Sloveniji. Zaradi zavarovanja z ustavo zajamčenih človekovih pravic so naloge geodetske službe določene z zakoni, njihovo izvajanje pa naloženo državi oz. njenim upravnim organom.

Iz prispevka nekako izhaja, da obstaja teoretična možnost za prenos nalog geodetske službe v izvirno pristojnost občin, ki pa je praktično neuresničljiva, ker se pristojnost lahko prenese le z zakonom po predhodnem soglasju občin. Menimo, da pavšalni prenos nalog geodetske službe v izvirno pristojnost občine sploh ni možen. Določene naloge, zlasti pretežno tehničnega značaja, bi se morda lahko prenesele z zakonom v izvirno pristojnost občine, vendar je iluzorno pričakovati, da bi vse občine izpolnjevale pogoje za izvajanje takih nalog in vse občine tudi pristale na prevzem pristojnosti. Vsekakor je sprejemljivejša rešitev, da se prenese izvajanje določenih nalog geodetske službe na podlagi koncesije in javnega pooblastila na občinske javne službe ali druge organizacije, ki jih občine po potrebi ustanovijo za opravljanje infrastrukturnih dejavnosti (komunala, ceste, ulice, trgi ...), če seveda službe oz. organizacije izpolnjujejo pogoje za dodelitev koncesije in javnega pooblastila. Poleg svojih, od občine določenih nalog, bi take javne službe oz. organizacije za državo opravljale tudi naloge geodetske službe v skladu z dodeljeno koncesijo in javnim pooblastilom.

*Stanko Pristovnik
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1996-09-09

THE GEODETIC SERVICE BETWEEN THE STATE AND THE COMMUNES

Tomaž Kocuvan, Franci Bačar, M.Sc.

*Surveying and Mapping Authority of the Republic of
Slovenia, Novo Mesto District Surveying and Mapping
Authority*

Received for publication: 16 July 1996

Prepared for publication: 4 September 1996

Abstract

The paper discusses the transfer of competencies of the former communal geodetic administrative bodies to the state, and the possibility of the transfer of certain competencies in the field from state bodies to local self-managed communities and other contractors.

Keywords: *commune, competencies, geodetic records, geodetic service, legislation, state*

The course of attaining independence in the Republic of Slovenia, which in several respects meant a break with the former constitutional order, did not take a revolutionary path; the adoption of the new Constitution took an evolutionary path, and the forming of the new legal system is still in progress. Constitutional changes began with the decision of the Presidency of the Socialist Republic (SR) of Slovenia of 16 December 1989, when it appointed a work group for the preparation of starting points for a new Constitution of the SR of Slovenia. The starting points for the new Constitution, which were published in Delo on 16 December 1989 and served as guidelines for the appointed work group, announced a new constitutional orientation which would be characterized by democracy and a legal state in the broadest sense, pluralism, a market economy, etc. The first post-war democratic elections, which took place in April 1990 and in which in accordance with a proportional election system nine parties gained seats in the National Assembly, were an important step in the construction of the new legal order.

The plebiscite of 23 December 1990 holds a special place in Slovenia's attaining of independence and forming a new constitutional order. The majority of participants (over 88%) voted for an independent Republic of Slovenia. The adoption of the Basic Constitutional Charter on the Sovereignty and Independence of the Republic of Slovenia and the Constitutional Law for the Implementation of the Sovereignty and Independence of the Republic of Slovenia were parts of the procedure for the final formation of the Slovenian state. The new Constitution of the Republic of Slovenia was adopted at the Assembly of the Republic of Slovenia on 23 December 1991 by a two-thirds majority of all delegates.

The continuity of Constitutional norms and the legal system is demonstrated by the fact that the new Constitution was adopted by the Assembly of the Republic of Slovenia, which had been elected according to the provisions of the old Constitution and Electoral Law. The new Constitution was adopted in the procedure for the revision of the Constitution and it retained certain regulations from the previous constitutional order. The preservation of the validity of federal regulations and their use as republic regulations, and the resulting continuity of the legal order, are prescribed with the provision of the first paragraph of Article 4 of the Constitutional Law for the Implementation of the Basic Constitutional Charter on the Sovereignty and Independence of the Republic of Slovenia: "Until the issuance of appropriate regulations by the Republic of Slovenia, the federal laws which were in force in the Republic of Slovenia at the time this law came into force shall be reasonably applied as republican laws in the Republic of Slovenia, if they are not in conflict with the legal order of the Republic of Slovenia and unless otherwise determined in this law."

As state administration was organized for the performance of administrative tasks as part of the executive branch with the passing of the Law on Administration. The transfer of administrative tasks from communal administrative bodies to state administrative bodies was prescribed with the provisions of Article 101 of the stated law, which prescribes that: "On 1 January 1995 the state shall assume all administrative tasks and competencies from communes in the fields for which individual ministries have been established, and all other administrative tasks of authoritative nature from the competencies of the communes as determined by law."

Administrative tasks in the fields from the previous paragraph shall be performed by administrative units, except for the tasks of the geodetic service, tasks of administrative supervision and tasks in the field of defence and security, which shall be performed directly by the competent ministries."

Article 99.a of the Law on Local Self-Management prescribes that: "The regulations of former communes with which the matters in state competence listed in Article 101 of the Law on Administration are regulated shall be valid from 1 January 1995 onwards as state regulations and shall be implemented by state bodies and replaced with their own regulations within the boundaries of their competence."

The parts of regulations of former communes from Articles 21 and 22 hereinabove in which local matters are regulated shall be valid from 1 January 1995 onwards as communal regulations and shall be implemented by communal bodies and replaced with their own regulations.

The competencies of bodies of former communes determined by laws and other state regulations in arranging and executing matters in state competence shall not be passed to the bodies of new communes."

The assumption of administrative tasks from communal administrative bodies, which were bodies of executive authority and were organized according to the principle of decentralization of state (social) authority in the communes as social-political communities, is a logical consequence of Article 139 of the Constitution of the Republic of Slovenia, which prescribes in its first paragraph that

communes are local self-managed communities, and in Article 140 that local matters which communes can regulate independently and which concern only the inhabitants of the commune fall under the competence of communes. The above-mentioned articles of the Constitution, the Law on Administration and the Law on Local Self-Management do not provide an answer to the question of what are state competencies and what are local matters which fall in the competence of communes as local self-managed communities. At the request of the Executive Council of the Krško commune and the National Council, the Constitutional Court passed Decision No. U-I-285/94-105, dated 30 March 1995, in the procedure for assessment of constitutionality of Article 101 of the Law on Administration, which states: "The first paragraph of Article 101 of the Law on Administration (Official Gazette of the RS, No. 67/94) and the third paragraph of Article 99a of the Law on Local Self-Management (Official Gazette of the RS, Nos. 72/93, 57/94 and 14/95) shall be annulled. This annulment shall come into force on 1 June 1995."

In the explanation of its decision, the Constitutional Court emphasized that they had stated very clearly already in their Decision No. U-I-13/94, dated 20 January 1994 (Official Gazette of the RS, No. 6/94) that upon the transition to the system of local self-management, the National Assembly must delimit and determine the competencies of the state and local communities. According to the decision of the Constitutional Court, the assumption of competencies with the general provisions of Article 101 of the Law on Administration is in conflict with the principles of a legal state and the separation of powers, which require normative regulation of competencies in individual areas of administrative functions and tasks through one or more laws, since the provisions about competencies mean the authorization of certain bodies to pass decisions regarding individual administrative matters.

On 26 October 1994, the National Assembly adopted the Law on the Organization and Work Area of Ministries with which it determined ministries, administrative bodies and administrative organizations in their composition, and their areas of work. With the Decree on the Territorial Extent of Administrative Units in the Republic of Slovenia, the Government of the Republic of Slovenia determined the extent of administrative units for the territories of former communes and the territory of the city of Ljubljana, and listed settlements within the territories of individual administrative units, thus determining the local competence of individual administrative units. The material competence of administrative units in administrative matters is at the first instance level for all matters, with the exception of those which were transferred by regulations to other decision-making administrative bodies. According to the provisions of the second paragraph of Article 101 of the Law on Administration, administrative units are not materially competent to pass decisions about the tasks of the geodetic service, administrative supervision, or defence and security; these tasks are performed directly by the competent ministries. The reasons why the legislature considered the tasks of the geodetic service to be so important that they had to be performed directly by the competent ministry are not clear from the legal norm itself. However, the tasks of defence and administrative supervision are certainly of such nature that they should be centralized.

Regarding the annulment of the first paragraph of Article 101 of the Law on Administration, the National Council has adopted the Law on the Assumption of State Functions which were Performed by Communal Bodies until 31 December 1994. The stated law determined the material competence of administrative state bodies as competence determined by individual laws, all of which are listed in this Law. Also in this Law, the competence for decision-making in the field of the geodetic service, administrative supervision and defence and security, is excluded from the material competence of administrative units, which reflects the principle of decentralization of state authority. Contrary to the annulled provision of the second paragraph of Article 101 of the Law on Administration, inspection control is also excluded from the competence of administrative units. The tasks of the geodetic service were transferred to the Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia with the provision of Article 4 of this Law.

According to the provision of the second paragraph of Article 140 of the Constitution of the Republic of Slovenia, the state may transfer the performance of individual tasks from state competence to communes or wider local communities with their previous approval, if it also provides the funds required for it. It can be seen from this provision that it is possible to transfer tasks from state competence to communes or wider local communities, but this may only be done by law and with the previous approval of communes or wider local communities; this will certainly depend on the capabilities of individual communes (spatial capabilities, personnel, etc.); the state must provide funds for communes to perform the transferred tasks.

The transfer of tasks of the geodetic service, land cadastre and basic geodetic measurements which refer to professional-technical and administrative tasks for the needs of city communes is provided for in the sixth paragraph of Article 2 of the proposal for the Law on City Communes, which was published in Poročevalec No. 7 on 7 March 1996. It seems that the transfer of the tasks of geodetic service and other tasks stated in the sixth paragraph of Article 2 of the proposal for the Law on City Communes from state competence to all city communes by law is not in accordance with the provisions of Article 140 of the Constitution of the Republic of Slovenia, since such transfer of state competence to all city communes does not fulfil the condition of previous approval of individual city communes for such transfers. If any city commune does approve of the transfer of state competencies, they must be transferred to that particular commune or a wider local self-managed community by a special law and not by legal transfer of state competencies to all city communes. Transfer to all city communes through one law would be possible only with the approval of all city communes, and their approval would have to be explicitly stated in that law. In the sense of the above-mentioned constitutional provision and the second paragraph of Article 121 of the Constitution of the Republic of Slovenia, it would be reasonable to check whether certain tasks of the geodetic service and profession should be transferred to the competence of local communities, or, alternatively, to companies, other organizations or individuals by way of public authorizations:

- ☐ management of procedures which are declared as the performance of services in the field of land cadastre
- ☐ setting-up of new real-estate records (building cadastre)
- ☐ management of the cadastre of public utilities
- ☐ management and production of geodetic plans for the needs of site documentation
- ☐ laying out of buildings and facilities
- ☐ engineering-geodetic work
- ☐ aerial surveys and remote sensing
- ☐ publishing and production of maps and other products which are based on state maps or state databases.

In regulating the issues discussed above it will first be necessary to draw a line between the (state) geodetic service and the geodetic profession. The Surveying and Mapping Authority of Slovenia is certainly the bearer of the geodetic service, but the bearer of the geodetic profession is hard to define. The state administrative body is probably obliged to fill in the gap and gradually (but not chaotically) cede it to other qualified bearers:

- ☐ the faculty and other scientific institutions
- ☐ the Geodetic Chamber or interest groups made up of geodetic professionals
- ☐ geodetic engineers who are recognized experts in individual fields
- ☐ the Association of Surveyors of Slovenia
- ☐ other informal proponents.

Literature:

- Decision of the Constitutional Court No. U.I.285/94.105 (Official Gazette of the RS, No. 20/95)*
The Basic Constitutional Charter on the Sovereignty and Independence of the Republic of Slovenia (Official Gazette of the RS, No. 1-4/91-I and correction no. 19/91-I)
The Constitution of the Republic of Slovenia (Official Gazette of the RS, No. 33/91-I)
The Constitutional Law for the Implementation of the Basic Constitutional Charter on the Sovereignty and Independence of the Republic of Slovenia (Official Gazette of the RS, No. 1/91-I and 54/I/94)
The Decree on the Territorial Extent of Administrative Units in the Republic of Slovenia (Official Gazette of the RS, No. 75/94)
The Law on Administration (Official Gazette of the RS, No. 67/94)
The Law on Assuming of State Functions which were Performed by Communal Bodies until 31 December 1994 (Official Gazette of the RS, No. 29/95)
The Law on Local Self-Management (Official Gazette of the RS, Nos. 72/93, 57/94 and 19/95)
The Law on the Work Area of Ministries (Official Gazette of the RS, No. 71/94)

Review: Stanko Pristovnik
 Pavel Zupančič, M.Sc.

Reviewer's opinion

The importance of the article lies above all in the fact that it informs geodetic engineers about methods for the transformation of the geodetic service to a newly organized way of performing these services in accordance with newly adopted systemic regulations for administrative bodies as the executive branch of authority in the Republic of Slovenia. In order to protect human rights guaranteed by the Constitution, the tasks of the geodetic service are determined by laws and their performance is assigned to the state, i.e. its administrative bodies.

It somehow follows from this article that there is a theoretical possibility for the transfer of the tasks of the geodetic service to the original competence of communes, but it cannot be enforced in practice, since competence can only be transferred by means of passing a law on it and with the previous approval of communes. I believe that the general transfer of the geodetic service tasks into original competence of communes is not possible at all. Certain tasks, especially those which are predominantly of a technical nature, could perhaps be transferred by law into the original competence of communes, but it is illusory to expect all communes to fulfil the conditions for the performance of such tasks, or for all of them agree to assume these competencies. The solution of transferring the execution of certain tasks of the geodetic service to communal public services or other organizations established by communes, if this proves to be necessary, to perform infrastructural activities (public utilities, roads, streets, markets, etc.) by way of concessions and public authorizations is certainly more acceptable, naturally if these services or organizations fulfil the conditions for the granting of concessions and public authorizations to them. In addition to their own tasks as determined by their commune, such public services or organizations would perform the tasks of the geodetic service for the state, in accordance with received concessions and public authorizations.

Stanko Pristovnik

Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia, Ljubljana

Received for publication: 9 September 1996

TRIDIMENZIONALNI FOTOGRAMETRIČNI ZAJEM PODATKOV ZA IZDELAVO PROSTORSKIH MODELOV ARHITEKTURNIH OBJEKTOV

Miran Janežič

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-07-10

Pripravljeno za objavo: 1996-09-02

Izvleček

V prispevku so kratko predstavljeni nekateri rezultati diplomske naloge, ki jo je avtor uspešno zagovarjal marca 1996. Osrednja tema naloge sega na področje tridimenzionalne arhitekturne fotogrametrije.

Najpomembnejši rezultat naloge je programski paket "3D", ki deluje v okolju AutoCADr12 in omogoča tridimenzionalni zajem točk in linij iz fotogrametričnega instrumenta in editiranje tridimenzionalnih podatkov v zaključen žični model objekta. Predlagane rešitve in njihova programska izvedba so rezultat lastnega razvoja.

Ključne besede: 3D modeliranje objektov, arhitekturna fotogrametrija, AutoCAD, računalniška grafika

Abstract

In the paper, some results of the diploma work which the author successfully finished in March 1996 are briefly presented. The main topic is three-dimensional architectural photogrammetry. The most important result of the work is a program "3D" package operating in the AutoCADr12 environment. The program enables the editing of photogrammetrically acquired three-dimensional data in order to complete wireframe object models. Proposed solutions and the developed program package are the results of the author's own development.

Keywords: 3D object modeling, architectural photogrammetry, AutoCAD, computer graphics

1 UVOD

Uporaba fotogrametrije na področju metričnega dokumentiranja arhitekturnih objektov ima dolgoletno tradicijo. Za očeta fotogrametrije sicer velja francoski inženir-oficir Aim Laussedat, ki je leta 1851 prvič uporabil fotografije za topografsko

izmero terena. Vendar je že leta 1858 nemški arhitekt in gradbeni mojster Albrecht Meydenbauer uporabil fotografije za izdelavo načrtov Wetzlarske katedrale. Ko so se kasneje fotogrametrične metode tehnološko spreminjale, so bili med prvimi aplikacijami vedno tudi arhitekturni objekti. Danes pa stroka žal ugotavlja, da se kljub nespremenjenemu ali pa morda celo povečanemu povpraševanju po izmeri in dokumentaciji arhitekturnih objektov, še posebej na področju kulturne dediščine, nove tehnike in fotogrametrični dosežki uporabljajo izjemoma. Ta ugotovitev velja v svetovnih razsežnostih (Streilein, 1994).

Vzrokov za to je seveda več, vendar je po našem mnenju eden od ključnih vzrokov za takšno stanje nezadovoljiva delovno-produkcijska raven obstoječih orodij CAD (computer aided design) in CAAD (computer aided architectural design), ki so le navidezno tridimenzionalna. Tretja dimenzija se običajno ustvari s kombinacijo več ravnin, kar je zelo zamudno in pri obsežnejšem objektu nesprejemljivo. Ta ugotovitev se nanaša na izdelavo tridimenzionalnih arhitekturnih modelov, ki so izdelani iz originalno zajetih fotogrametričnih podatkov. Sicer se moderne fotogrametrične metode in tehnike, kot npr. digitalni ortofoto, avtomatska ekstrakcija robov, segmentiranje, itd. v praksi uspešno uporabljajo.

Če želimo 3D-fotogrametrično zajete podatke arhitekturnih objektov nadgraditi v 3D-model objekta z obstoječimi grafičnimi orodji, naletimo na velike težave. Pri tem je pomembno dejstvo, da so objekti praviloma neregularnih oblik in zato tridimenzionalnih funkcij, ki jih uporabljajo projektanti za izdelavo novih projektov, ne moremo uporabljati. Za operativno delo je potrebno izdelati nove funkcije in module, ki delo v prvi vrsti najprej olajšajo oz. sploh omogočijo. Vendar ne gre le za programersko delo. Predvsem je potrebno strokovno opredeliti koncept dela, ki poleg tehnologije dela vključuje tudi ustrezne strokovne rešitve. Izdelava zaključenih tridimenzionalnih modelov arhitekturnih objektov iz izvirno zajetih podatkov je s strokovnega stališča zahtevnejša naloga, kot se zdi na prvi pogled.

Glavni razlogi, zakaj se arhitekturna fotogrametrija usmerja v tridimenzionalne izdelke, so predvsem naslednji:

- tridimenzionalna predstavitev objekta je identična naravnemu načinu videnja stvarnosti
- izkoristimo dejstvo, da fotogrametrija že v osnovi zajema tridimenzionalne podatke
- možnost uporabe 3D-modelov objekta je raznolika. Lahko jih barvamo, senčimo, določamo materiale, vrtimo v prostoru, izdelujemo poljubne prereze, poglede
- na modelu objekta lahko izvajamo simulacije posegov (načrtovanje restavracije, rekonstrukcije), preizkušamo različne zamisli.

2 FOTOGRAMETRIČNI ZAJEM PODATKOV IN NADGRADNJA V 3D-MODEL

Fotogrametrični instrumenti omogočajo vektorski zajem 3D-koordinat posameznih točk objekta. Iz posnetkov običajno ne moremo zajeti vseh podatkov (ni vse vidno), zato zajete točke in linije niso popolnoma zaključene. Običajni izdelki arhitekturne fotogrametrije so še vedno dvodimenzionalni grafični načrti (tlorisi, narisi, prerezi) v analogni ali digitalni obliki. S projiciranjem originalno

tridimenzionalno zajetih podatkov na projekcijsko ravnino se podatki o tretji dimenziji izgubijo. Dvodimenzionalni načrti seveda niso slabi ali neuporabni, vendar želimo iz navedenih razlogov uporabljati tridimenzionalne podatke. Za prostorski prikaz zelo razgibanega objekta namreč potrebujemo veliko profilov in prerezov. Vendar pa izdelava tridimenzionalnih arhitekturnih modelov zahteva drugačen tehnološki pristop (koncept), kot ga uporabljamo pri izdelavi dvodimenzionalnih izdelkov. Na osnovi pridobljenih izkušenj smo glavne probleme pri izdelavi tridimenzionalnih modelov strnili v naslednjih točkah.

Definiranje ravnin

Pri dvodimenzionalnih prikazih so točke, projicirane na posamezne fiktivne ravnine, ki so običajno vertikalne (fasade, prerezi) ali horizontalne (tloris). Pri tridimenzionalnih modelih pa je vsaka točka postavljena v prostor, zato ni več idealno vertikalnih ali horizontalnih površin objekta. Dejstvo je, da grafična orodja, namenjena širšemu krogu uporabnikov, ne omogočajo editiranja na ploskvah, zato moramo objekt predstaviti na posameznih prostorskih ravninah, ki pa niso nujno vertikalne ali horizontalne.

Generalizacija končnega izdelka

Glede na zahtevano končno merilo izdelka mora biti zagotovljena tudi natančnost izdelka, ki je običajno znotraj grafične meje natančnosti (0,2 mm v merilu načrta). Vektorski 3D-podatki so v računalniku shranjeni v originalni velikosti zajema – dejansko v merilu 1:1, čeprav sama natančnost podatkov ustreza končnemu izdelku v določenem merilu. Pri povečevanju (zoom) v orodju CAD lahko posamezne detajle močno povečamo. Manjša nesoglasja (npr. liniji se v prostoru ne sekata), ki so sicer v okviru zahtevane natančnosti končnega merila izdelka, je zaradi prostorske zaključenosti modela potrebno odpraviti. V kartografskem jeziku bi rekli, da je treba zajete podatke generalizirati glede na končno merilo izdelka (premikanje elementov je eden od načinov kartografske generalizacije). Tovrstna generalizacija je s strokovnega stališča zahtevna, ker je težko postaviti enolične kriterije. Brez jasno postavljenih kriterijev je postopek težko ustrezno avtomatizirati. Možna rešitev je interaktivno delo, kjer je treba odločitve sprejeti glede na značilnosti odstopanj (njihova velikost, kateri podatek je bolj zanesljiv ipd.), vendar je takšna pot precej zamudna.

Logična usklajenost podatkov

Logična usklajenost podatkov pomeni, da morajo biti posamezni elementi objekta na modelu definirani enolično. Primeri: rob med dvema fasadama je en sam, notranji prostori objekta se ujemajo z zunanostjo objekta (primer: odprtina okna zunaj in znotraj), stik strehe s fasado mora biti enolično definiran ipd.

Zagotavljanje homogenosti

Objekt je običajno posnet z geodetskimi točkami in večjim številom posameznih fotogrametričnih posnetkov ali stereoparov. Le-ti so lahko v različnih merilih, eni zajemajo večji del objekta, drugi prikazujejo detajle. Različno natančne podatke pri graditvi modela moramo uporabljati tako, da ohranimo homogeno natančnost. To

najlažje dosežemo s konceptom graditve modela od velikega k malemu. Praktične izkušnje nas učijo, da je priporočljivo najprej dobro definirati osnovne dimenzije objekta oz. žičnega modela z geodetskimi točkami, ki so izravnane v prostorskem bloku. Na to osnovno definirano prostorsko pozicijo objekta se nato dodaja posamezne elemente objekta s fotogrametrično restitucijo ali ročnimi meritvami. Na tak način se natančnost objekta v prostoru ohranja, posamezni detajli pa so lahko relativno (medsebojno) bolj natančni. Na primer, če izmerimo širino okna z merskim trakom, je izmerjena razdalja relativno zelo natančna, vendar pa je pozicija ene oz. druge točke (ki predstavlja daljico) v prostoru definirana glede na položaj cele fasade v prostoru. Zato je potrebno najprej zelo dobro prostorsko definirati položaj fasade v prostoru.

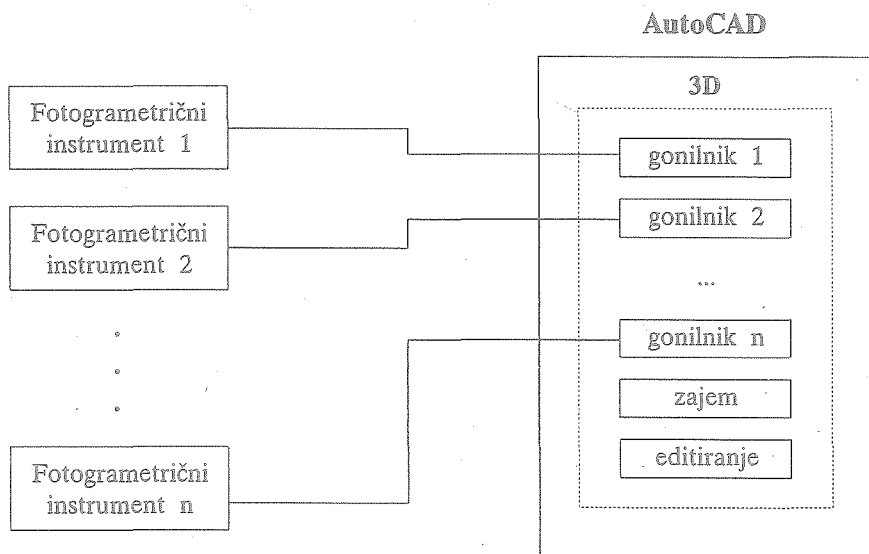
Editiranje in kopiranje elementov

Za izdelavo žičnega oz. ploskovnega modela objekta moramo najprej nepopolno fotogrametrično zajete podatke dopolniti (na osnovi ročnih ali geodetskih meritev). Preveriti moramo, da so vse linije zaključene, vogali in stičišča enolično določena ipd. V grafičnih orodjih imamo možnost kopiranja enakih elementov. Uporabnik postavi kriterije, kdaj določene elemente lahko upoštevamo za enake in jih samo kopiramo na ustrezno pozicijo (npr. na fasadi je veliko enakih oken; zajem in editiranje vsakega posebej bi bilo zelo zamudno in bi podražilo izdelek). V vsakem primeru pa je priporočljivo, da na neki način ločimo konstruirane in kopirane elemente od osnovno zajetih (npr. z različnimi sloji, barvami ipd.), da ohranimo možnost kasnejše kontrole izdelka. Našteli smo le nekaj ključnih problemov in nakazali njihove možne rešitve. Trenutno se moramo sprijazniti z dejstvom, da idealnega grafičnega orodja na širokem uporabniškem trgu ni, zato je potreben lasten razvoj.

3 PROGRAMSKI PAKET 3D

Na trgu obstaja veliko različnih proizvajalcev programskih orodij za računalniško grafiko. Poleg čisto komercialnih izdelkov svoja programska orodja ponujajo tudi posamezni proizvajalci fotogrametričnih instrumentov, vendar je poudarek večinoma na izdelavi topografskih izdelkov. Nekateri programski paketi so tudi zaprti za uporabniško nadgrajevanje. Za osnovni koncept razvoja smo izbrali osebne računalnike in obstoječ sistem CAD. Po pregledu in analizi dostopnih orodij smo se odločili za AutoCAD (proizvajalec Autodesk). Poleg vsesplošne uporabnosti AutoCAD-a je na našo odločitev vplivala tudi njegova razširjenost. Na podlagi potreb in pridobljenih izkušenj pri izdelavi konkretnih projektov smo v okolju AutoCAD-a (verzija 12 ali več) razvili programski paket z imenom 3D. Po izvedeni inštalaciji se na osnovnem AutoCAD-ovem meniju pojavi kot dodatna možnost, pod katero se nahaja zavesni meni osnovnih funkcij programa. Vse standardne funkcije AutoCAD-a lahko direktno uporabljamo znotraj našega programa.

Programski paket 3D je namenjen zajemanju in obdelavi fotogrametrično zajetih tridimenzionalnih podatkov. Program lahko uporabimo tudi samo za editiranje kakršnihkoli tridimenzionalnih podatkov, brez povezave s fotogrametričnim instrumentom. Celoten program je zgrajen modularno (Slika 1):



Slika 1

Fotogrametrični instrument za zajem podatkov je lahko sodoben analitični ali analogni instrument, ki ima vgrajene enkoderje za pretvorbo mehanskih premikov v digitalno obliko. Za vsak tip fotogrametričnega instrumenta potrebujemo ustrezni gonilnik, ki omogoča, da prostorske koordinate posameznih točk dobimo neposredno v AutoCAD-u. Ko uporabljamo ukaze, ki povezujejo računalnik in fotogrametrični instrument, se namesto kazalca, ki ga upravljamo z miško, pojavi kazalec, ki prikazuje položaj markice v instrumentu. Pred samim zajemom moramo na fotogrametričnem instrumentu narediti relativno orientacijo modela. Če je instrument analogen, zajemamo modelne koordinate, program 3D pa omogoča izračun parametrov absolutne orientacije. Pri zajemu se modelne koordinate on-line (spróti) transformirajo v absolutne koordinate, ki se prikazujejo v AutoCAD-u. Če pa je instrument analitičen, lahko izvedemo analitično absolutno orientacijo v instrumentu in v programu 3D nadaljujemo z zajemom absolutnih prostorskih koordinat. Zajemamo lahko posamezne točke, linije kontinuirano in točkovno ter dvojne linije. Pri tem lahko posamezne podatke zapisujemo na različne sloje (layer-je), ki jih definiramo sami.

Če strnem, programski paket 3D omogoča:

- ☐ izračun parametrov absolutne orientacije
- ☐ pregled modelnih koordinat in koordinat v referenčnem koordinatnem sistemu
- ☐ zajem točk
- ☐ zajem linij točkovno in z inkrementom
- ☐ zajem dvojnih linij
- ☐ definiranje geometrijskih ravnin kot nove entitete v AutoCAD-u

- uvoz in izvoz definiranih geometrijskih ravnin med različnimi slikami
- editiranje zajetih podatkov z različnimi funkcijami (npr. prostorski presek premic, presečišče premice z geometrijsko ravnino, prostorsko podaljšanje in skrajšanje daljic, daljšanje in krajšanje daljic do geometrijske ravnine, projiciranje elementov na geometrijsko ravnino ipd.)
- direkten vnos točk z datoteke ASCII
- uporabo vseh originalnih AutoCAD-ovih funkcij in ukazov
- uporabo na vseh platformah (ravneh), na katerih lahko poganjamo AutoCAD.

Za praktično delo so najpomembnejše nove funkcije, ki omogočajo tridimenzionalno editiranje. Vpeljana je tudi nova entiteta znotraj AutoCAD-a, t.j. geometrijska ravnina, ki učinkovito nadomešča uporabo uporabniškega koordinatnega sistema (UCS-user coordinate system).

4 ZAKLJUČEK

Področje arhitekturne fotogrametrije, ki se ukvarja z izdelavo tridimenzionalnih modelov, je danes izredno aktualno in predstavlja velik strokovni izziv. V mednarodni strokovni literaturi ni veliko prispevkov, niti ni obsežnejše publikacije o tem. Sistematično obdelano področje arhitekturne fotogrametrije v okviru diplomske naloge bo tako v pomoč vsem, ki se v slovenskem prostoru kakorkoli srečujejo s to problematiko. Predlagane rešitve in njihova programska izvedba so rezultat timskega dela na izvedbenih projektih, ki jih izvaja Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG.

Za nadaljnje delo je vzpodbudno dejstvo, da se v slovenskem okolju odpirajo možnosti večje in bolj sistemske uporabe izdelkov arhitekturne fotogrametrije na področju kulturne dediščine, ne nazadnje tudi zaradi skrbnejšega odnosa slovenske družbe do kulturne dediščine. V nadaljevanju je treba še poglobiti sodelovanje z uporabniki fotogrametričnih izdelkov in skupno oblikovati minimalne standarde, ki vključujejo terminologijo, tehnologijo in različne izdelke.

Literatura:

- AutoCAD release 12, Customization Manual. Extras Manual. Programmers Reference. Autodesk, 1992*
- Boesemann, W., Ein photogrammetrisches Verfahren zur modellgestützten Objektrekonstruktion. Doktorska disertacija. DGK št. 422. Muenchen, 1994*
- Fras, Z., Enoslikovna fotogrametrija v dobi analitične in digitalne fotogrametrije. Magistrska naloga. FAGG OGG, Ljubljana, 1992*
- Koch, R., Model-based 3-D scene analysis from stereoscopic image sequences. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 49, št. 5, 1994*
- Lovenjak, J., Fotogrametrični monorestitucijski sistem za aplikacije v arhitekturi. Diplomaska naloga št.405. FAGG OGG, Ljubljana, 1990*
- Marten, W., Mauelshagen, L., Pallaske, R., Digital orthoimage-system for architecture representation. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 49, št. 5, 1994*
- Matteotti, G., Vettore, A., Experiences in architectural photogrammetry and computer graphics: The survey of villa Revedin Rinaldi Bolasco in castelfranco Veneto, Treviso, Italy. Krakov, CIPA XII International Symposium, 1990*
- Mihajlović, D., Praktikum iz analitičke fotogrametrije. Beograd, Građevinski fakultet, 1990*
- Saint Aubin, J.P., Le relev et la representation de l'architecture. Pariz, Documents et methodes No 2, 1992*

- Specification for architectural photogrammetric surveys. English Heritage, London, 1992*
- Stephani, M., Digital Surface generation and visualization in archeology and architecture. Krakov, CIPA XII International Symposium, 1990*
- Streilein, A., Towards automation in architectural photogrammetry: CAD-based 3D feature extraction. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 49, št. 5, oktober 1994*
- Weimann, G., Architektur-Photogrammetrie. Karlsruhe, Wichmann Verlag, 1988*
- Recenzija: mag. Vasja Bric*
Mojca Kosmatin Fras

ŠTUDIJ PROSTORSKEGA PLANIRANJA NA UNIVERZI V LJUBLJANI

doc.dr. Anton Prosen

FGG-Oddetek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-06-05

Pripravljeno za objavo: 1996-09-20

Izvleček

V članku so opisani reformni procesi na področju visokega šolstva, ki potekajo v Sloveniji, s posebnim poudarkom na študiju geodezije. Podrobneje je prikazan razvoj študija geodezije in prostorskega planiranja.

Glavne besede: univerza, reforma univerze, študij geodezije, prostorsko planiranje

Abstract

The paper describes university reform process going on in Slovenia, with a special emphasis on geodetic studies, and exhaustively presents the evolution of the study of geodesy and spatial planning.

Keywords: university, university reform, geodetic studies, spatial planning

UVOD

Zakon o visokem šolstvu, sprejet leta 1993, je prinesel vrsto novosti, ki so podlaga za izpeljavo reformnih procesov na tem področju. Seznanili vas bomo s študijem geodezije in njegovimi posameznimi področji. V zadnjih letih se je več visokošolskih ustanov v Sloveniji preoblikovalo ali pa so bile na novo ustanovljene. Z novim študijskim letom 1996/97 vpeljujemo tudi nove oblike visokošolskega izobraževanja. Pojavlja se več vprašanj o tem, kateri na novo ustanovljeni visokošolski zavod je matični za posamezno strokovno področje, ki ga zajemajo različni študijski programi. Tako vprašanje zadeva tudi izobraževanje na področju prostorskega planiranja. Tokrat bomo spregovorili o bistvu novega zakona in reševanju omenjenih vprašanj.

PREOBLIKOVANJE UNIVERZE V LJUBLJANI

Državni zbor Republike Slovenije je sprejel leta 1993 Zakon o visokem šolstvu (Uradni list RS, št. 67/1993). Ta zakon ureja statusna vprašanja visokošolskih zavodov, določa pogoje za opravljanje visokošolske dejavnosti, opredeljuje javno službo v visokem šolstvu, ureja način financiranja. Ureja tudi statusna vprašanja knjižnic in inštitutov ter drugih zavodov, katerih dejavnost je potrebna za uresničevanje visokošolske dejavnosti, če so ustanovljeni v okviru univerz in študentskih domov. Ena izmed bistvenih novosti je tudi ta, da so visokošolski zavodi

univerze, fakultete, umetniške akademije in visoke strokovne šole. To pomeni, da je postala Univerza v Ljubljani javni visokošolski zavod, ki ga sestavljajo članice (fakultete, umetniške akademije in visoke strokovne šole). S to določbo so dozdajšnje fakultete, umetniške akademije in druge visokošolske ustanove zgubile status pravne osebe in postale sestavni del univerze kot javnega visokošolskega zavoda.

Fakulteta (članica univerze) opravlja predvsem izobraževalno in znanstvenoraziskovalno dejavnost, ki temelji na eni ali več sorodnih ali med seboj povezanih znanstvenih disciplinah in strokah ter skrbi za njihov razvoj. Glede na to se je več dejavnosti želelo oblikovati v nove, samostojne fakultete oziroma visoke strokovne šole. Tako je na podlagi zakona Državni zbor sprejel Odlok o preoblikovanju Univerze v Ljubljani (Uradni list RS, št. 82/1994) in s tem aktom je dobila Univerza v Ljubljani petindvajset članic (fakultet, umetniških akademij in visokih strokovnih šol). V skladu s temi predpisi je bila med drugimi članicami Univerze preoblikovana tudi naša nekdanja Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo (v nadaljnjem besedilu FAGG). Nastali sta dve fakulteti, in sicer: Fakulteta za arhitekturo in Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (v nadaljnjem besedilu FGG).

Na podlagi Zakona o visokem šolstvu in Statuta Univerze v Ljubljani je začela delovati FGG leta 1995. V skladu z navedenimi akti se je FGG na novo organiziral in ustanovil nekatere nove organizacijske enote - katedre. Po Statutu Univerze združuje katedra enega ali več sorodnih predmetov študijskega programa. FGG ima dva oddelka (za gradbeništvo in geodezijo), 14 kateder oziroma inštitutov na Oddelku za gradbeništvo in 4 katedre na Oddelku za geodezijo. Na Oddelku za geodezijo je med drugimi katedrami tudi Katedra za prostorsko planiranje. Z omenjeno delitvijo FAGG je znova nastalo vprašanje, ali morebiti ne spada celotno področje prostorskega planiranja na Fakulteto za arhitekturo in ali ne bi bilo smiselno Katedro za prostorsko planiranje kar v celoti prenesti na to fakulteto. Naša naloga je, da razjasnimo, kaj je bil povod za ustanovitev omenjene pedagoško-raziskovalne enote in kolikšen delež ter kakšno vlogo ima geodetska stroka v prostorskem planiranju, ne glede na zakonodajo in razvoj te dejavnosti v Sloveniji.

MATIČNOST PROSTORSKEGA PLANIRANJA IN URBANIZMA

Izraz matičnost pomeni, da prevzame posamezna članica univerze skrb za vsestranski razvoj nekega strokovnega področja, tako v pedagoškem kot znanstvenoraziskovalnem pomenu, čeprav se to predmetno področje predava tudi na drugi članici univerze. Pod izrazom prostorsko planiranje razumemo danes različne ravni planiranja - državno, regionalno in lokalno z izvedbenim načrtovanjem. Sodobna evropska metodologija prostorskega planiranja temelji na kakovostnem sektorskem planiranju (politiki), ta pa se opira na ustrezne baze podatkov ter z mehanizmi usklajevanja in nadzora krepi demokratične oblike sprejemanja posameznih aktov, uveljavlja kontinuirane procese planiranja in vpeljuje načela trajnosti. Zaradi naštetega organi FGG-ja menijo, da ne more biti mesto prostorskega planiranja zgolj na Fakulteti za arhitekturo, saj gre za izrazito

interdisciplinarno dejavnost, pri kateri sodeluje veliko strok, in tudi zato ima čedalje več fakultet v svojih študijskih programih osnove prostorskega planiranja.

Najpomembnejša raven planiranja je v tujini regionalno planiranje, ki se je razvijalo v svetu in pri nas v okviru geografske stroke, druge stroke pa so ob tem sodelovale po načelu interdisciplinarnosti. Lokalno planiranje, predvsem mestnorazvojno ali urbanistično, ter urbanistično projektiranje (urbanizem) pa so se razvili v okviru arhitekturne stroke. Zato menimo, da je matična fakulteta urbanizma kot dela arhitekturne stroke vsekakor Fakulteta za arhitekturo. Praksa pri nas in v svetu kaže, da na vseh ravneh planiranja vse bolj sodeluje geodezija, razvoj prostorskega planiranja je pravzaprav tesno povezan z razvojem geodezije.

Ob gospodarski razstavi v Parizu leta 1878 so se zbrali geodetski strokovnjaki iz različnih držav na kongresu in ustanovili Mednarodno zvezo geodetov (Fédération Internationale des Geometres - s kratico FIG). Kmalu so bile v okviru FIG-a ustanovljene komisije, da bi razvijale posamezna področja geodetske stroke. Komisija št. 8 se imenuje Komisija za prostorsko planiranje in razvoj, kar pomeni, da je prostorsko planiranje vendarle tudi del geodetske stroke. Ta stroka pa se žal ni razvijala povsod enako predvsem zaradi različnih družbenoekonomskih razmer, zato FIG prav v tem času organizira ob pomoči univerz iz srednje in severne Evrope posebne podiplomske tečaje za prostorsko planiranje in gospodarjenje z zemljišči, namenjene geodetskim strokovnjakom iz držav na prehodu. FIG namreč ocenjuje, da geodeti iz teh držav niso dovolj usposobljeni za prevzemanje teh nalog, ki jih geodezija v demokratičnih zahodnih sistemih uspešno obvladuje.

Tudi v Sloveniji mora geodetska stroka še nadalje razvijati posamezne sestavine prostorskega planiranja, če hoče slediti smerem razvoja te dejavnosti. V okviru FGG-ja bi zato morali razvijati področja, ki so pomembna za urejanje in gospodarjenje s prostorom, kot npr. zajemanje celovitih prostorskih podatkov kot podlage za planiranje, vzpostavitev digitalnega modela prostora ter uresničevanje (prostorskih oziroma urbanističnih) planov skupaj z upravljanjem in gospodarjenjem z zemljišči. Poleg naštetih področij pa bo morala geodetska stroka razvijati tudi druga področja, ki spadajo k urejanju prostora v sodelovanju z drugimi strokami (arhitekturo, krajinsko arhitekturo, gradbeništvo, agronomijo, gozdarstvom, geografijo, sociologijo, pravom, ekonomijo itd.): vpliv prostorskega planiranja na upravljanje in vrednotenje nepremičnin (zemljišč in objektov), razvoj in urejanje podeželja, varstvo naravne in kulturne dediščine ter varstvo okolja, metodologijo planiranja, presoje vplivov na okolje itd. Seveda pa ostajajo geodeziji še njena matična področja, ki so povezana z urejanjem prostora: prenos planov (zlasti lokalnih načrtov) v prostor, izmera infrastrukturnih in drugih objektov, spremljanje in uresničevanje planov, nadzor nad uresničevanjem planov v prostoru, presoja optimalnih lokacij objektov v prostoru itd. Vse, kar smo našeli, se v večini univerz uresničuje v sklopu študija geodezije. Izraz geodezija se je marsikje zamenjal z novim izrazom, kot sta npr. geomatika, geodetski inženiring, saj je dejavnost geodetske stroke danes mnogo širša, kot si jo predstavljamo z izrazom geodezija. Po našem mnenju pa spadajo na Fakulteto za arhitekturo predvsem tiste sestavine prostorskega planiranja, kot interdisciplinarne dejavnosti, ki se nanašajo na estetsko in funkcionalno oblikovanje pri načrtovanju posegov v prostor ter načrtovanje urbanega

in ruralnega bivalnega okolja. Pri tej dejavnosti stroke res ne bi smele tekmovati med seboj. Kot smo omenili, je prostorsko planiranje izrazito interdisciplinarne narave in je vsaka stroka dolžna prispevati svoj delež k razvoju dejavnosti na podlagi izsledkov lastnih raziskav. Ponekod so ustanovljeni inštituti in katedre za študij geodezije kot tudi za druge stroke na tem področju.

RAZVOJ PROSTORSKEGA PLANIRANJA NA ODDELKU ZA GEODEZIJO FGG-JA

Oglejmo si nekoliko podrobneje razvoj prostorskega planiranja v sklopu študija geodezije na Oddelku za geodezijo FGG-ja. Za lažje razumevanje je prav, da se ozremo v preteklost in ob tem posebej razčlenimo razvoj študija geodezije od ustanovitve Univerze v Ljubljani. Od ustanovitve Univerze leta 1919 do leta 1950 so bili vsi trije oddelki nekdanje FAGG enote Tehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Leta 1950 je bila Tehniška fakulteta reorganizirana v samostojno Tehniško visoko šolo v Ljubljani, v katero sta bili poleg drugih fakultet včlanjeni tudi dve samostojni fakulteti, in sicer Fakulteta za arhitekturo in FGG. Leta 1954, po ukinitvi Tehniške visoke šole, so postali vsi trije nekdanji oddelki FAGG-a sestavni deli enotne Tehniške fakultete; ta se je leta 1957 spet razcepila na štiri fakultete in nastal je FAGG.

Za študij arhitekture in gradbeništva je znano, da je potekal ves čas od ustanovitve Univerze, in to pomeni tudi nepretrgan razvoj pedagoškega in raziskovalnega dela na teh področjih. To pa ne velja za geodezijo. Študij geodezije je bil med letoma 1919-1928 organiziran kot dveletni zemljemerski tečaj. Ta se je leta 1928 preoblikoval v štiriletni pouk kulturno-geodetske smeri, že leta 1931 pa so ga odpravili. Slušaatelji so morali na zaključnem izpitu poleg geodetskih predmetov (višja geodezija, fotogrametrija) opraviti še izpite iz vodarstva in cestogradnje. Po letu 1931 sta se v okviru Inštituta za geodezijo (leta 1935 se je preimenoval v Zavod za geodezijo) razvijala le predmeta nižja in višja geodezija, oba namenjena študentom gradbeništva, predavanja iz nižje geodezije pa so poslušali tudi študenti arhitekture. Geodetski oddelek je bil znova ustanovljen po drugi svetovni vojni.

V letih 1945-1955 je bilo mogoče na takratnem Oddelku za geodezijo študirati le geodezijo, po letu 1956 pa še komunalno smer, in oddelek se je preimenoval v Geodetsko-komunalni oddelek. Samo študij geodezije ni več zadoščal, zato je bil na pobudo slovenskih občin in Republiškega sekretariata za urbanizem, komunalne zadeve in stanovanjsko izgradnjo učni načrt dopolnjen z nekaterimi predmeti nizkih gradenj in s predmeti urbanistične in komunalnogospodarske dejavnosti. Cilj spremenjenega študija je bil vzgojiti strokovnjake, ki bi s povezovanjem strok geodezije, gradbene in urbanistične dejavnosti ter planiranja znali le-te interdisciplinarno povezovati pri izpeljavi posameznih projektov, upravljanju in gospodarjenju s prostorom ter vodenju komunalne politike. Zaradi tega so bile ustanovljene nove pedagoško-raziskovalne enote in prevzele nove naloge na pedagoškem in raziskovalnem področju.

V začetku šestdesetih let so imeli na tem oddelku šest profesorjev, tri asistente in enega višjega strokovnega sodelavca. V okviru tega oddelka so delovali: Katedra za nižjo geodezijo, Katedra za višjo geodezijo in geodetsko astronomijo, Katedra za fotogrametrijo, Katedra za kartografijo, Katedra za urbanistično planiranje in

Katedra za komunalno gospodarstvo, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo (že kot samostojen zavod pri FAGG-u) ter Inštitut za komunalno gospodarstvo.

Po letu 1974, ko se je FAGG preoblikoval v skladu s tedanjo zakonodajo, se je Geodetsko-komunalni oddelek organizacijsko včlenil v VTOZD Gradbeništvo in geodezijo. Z reorganizacijo študija geodezije v šolskem letu 1972/73 so v okviru gradbeništva organizirali posebno komunalno smer študija, Geodetsko-komunalni oddelek je postal spet Oddelek za geodezijo, na geodeziji je bil vpeljan nov učni program, v četrti letnik visokošolskega študija sta bili vpeljani geodetska in urbanistično-planerska usmeritev; le-ta je danes prostorska smer. Katedra za urbanistično planiranje je ostala na Oddelku za geodezijo, Katedra za komunalno gospodarstvo (oziroma Inštitut za komunalno gospodarstvo) se je pripojil Oddelku za gradbeništvo. Razvoj kateder na Oddelku za geodezijo je tesno povezan tudi z učnimi načrti in spremembami, ki so bile povezane predvsem z novimi strokovnimi nalogami, odvisne pa so bile tudi od osebj, ki je bilo na voljo.

Za urbanistično planiranje in komunalno gospodarstvo je bila leta 1958 ustanovljena najprej Katedra za komunalno tehniko, leta 1964 pa še Katedra za urbanistično planiranje, ki se je leta 1978 preimenovala v Katedro za prostorsko planiranje. Poznavalci tedanjih razmer so povedali, da je bilo preimenovanje katedre predvsem uradni odgovor tedanje visokošolske organizacije vsem, ki so se skušali polastiti tega področja. Leta 1973 je bil ustanovljen tudi interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja (IPŠPUP), in sicer ob podpori republiških organov s področja urejanja prostora. Iz vsega tega razberemo, da se je prostorsko planiranje v štiridesetih letih razvijalo kot sestavina geodezije in je veliko pripomoglo k vsestranskemu razvoju geodetske in komunalne stroke.

SKLEP

Razvoj geodezije in kadrovske potrebe v praksi nas silijo, da na Oddelku za geodezijo vsako leto povečujemo število vpisnih mest za novince in vpeljujemo različne oblike študija. Zdaj potekajo na tem oddelku visokošolski študij geodezije (v študijskem letu 1996/97 ga bo nadomestil univerzitetni študij geodezije), višješolski študij geodezije, nadomestil ga bo visokošolski strokovni študij geodezije, podiplomski študij geodezije, interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja (IPŠPUP) ter izredni visokošolski in visokošolski strokovni študij geodezije.

Sam razvoj pa nenehno terja dopolnjevanje izobraževalnih programov in sočasno prinaša strukturne spremembe v strokovno delo. Tuje analize kažejo, da se geodeti dandanes v primerjavi s tistimi v šestdesetih letih vse bolj zaposlujejo na novih področjih. V zahodnih državah je čedalje manj geodetov, zaposlenih pri geodetskih delih, ki pri nas prevladujejo, npr. katastrskih, kartografskih, in vse več na drugih področjih, zlasti na področju prostorskega planiranja in upravljanja zemljišč. Tudi nas čakajo odgovorne naloge na teh področjih, zato si želimo v prihodnje čim več uspešnega strokovnega sodelovanja z drugimi strokami, da bi dosegli večstranski razvoj na vseh stopnjah in področjih te dejavnosti.

Literatura:

- Arhitektura 1979-1989. Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1979-1989. Jubilejni zbornik ob sedemdesetletnici Univerze v Ljubljani in Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani. FAGG, Ljubljana, 1989*
- Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ob 50-letnici delovanja njenih treh oddelkov in ob dograditvi novega poslopja za gradbeni in geodetsko-komunalni oddelek v Jamovi ulici. FAGG, Ljubljana, 1969*
- Gradbeništvo in geodezija 1979-1989. Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1979-1989. Jubilejni zbornik ob sedemdesetletnici Univerze v Ljubljani in Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani. FAGG, Ljubljana, 1989*
- Odlok o preoblikovanju Univerze v Ljubljani, Uradni list RS, 30. dec. 1994, št. 82, str. 5088 - 5095*
- Statut Univerze v Ljubljani. Ljubljana, 23. junij 1995*
- Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1919-1979. Ob šestdesetletnici visokošolskega študija arhitekture, gradbeništva in geodezije v Ljubljani. FAGG, Ljubljana, 1979*
- Weisch, W. M., Geodaetische Ausbildung international: Konzepte und Standardisierung. AVN, 1991, št. 11-12, str. 363-366*
- Zakon o visokem šolstvu. Uradni list RS, 17. dec. 1993, št. 67, str. 3301*
- Recenzija: prof.dr. Milan Naprudnik*
prof.dr. Albin Rakar

VLOGA GEOINFORMACIJSKEGA CENTRA V OBČINI

Jurij Režek, mag. Edvard Mivšek
Ministrstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski center
Republike Slovenije, Igea d.o.o., Ljubljana
Prispelo za objavo: 1996-07-08
Pripravljeno za objavo: 1996-10-14

Izvleček

Z vzpostavitvijo Geoinformacijskega centra Republike Slovenije (GIC RS) in podobnimi trendi v občinah pridobivamo subjekte, ki morajo z ustreznimi organizacijskimi in strokovnimi pristopi vzpodbuditi in zagotoviti odgovorno in učinkovito rabo geokodiranih podatkov. V okviru izvajanja teh nalog je kratko predstavljena vloga GIC-a Republike Slovenije, podrobneje pa je opisana vloga GIC-ov v občinah in nekatere izkušnje pri njihovem delu.

Ključne besede: geokodirani podatki, GIC občine, GIC RS, metapodatki, organizacija

Abstract

The establishment of the Geographic Information Centre of the Republic Slovenia (hereinafter GIC RS) and similar trends in the communes there are legal subjects arising which must through the organizational and technical instruments stimulate and assure the responsible and effective use of geocoded data. The role of the GIC RS is presented in a few words through the performing of the assignments mentioned above and the role of GICs in the communes is described in greater detail as well as some relevant working experiences.

Keywords: geocoded data, GIC of the communes, GIC of the Republic of Slovenia, metadata, organization

1 UVOD

Zakonodaja s področja urejanja prostora, graditve ter varovanja okolja in delovno gradivo predpisov na tem področju uvaja pojem prostorske informacije kot neobvezne javne listine, ki jo vsakdo lahko dobi o kateremkoli zemljišču, uvaja pa tudi pojem prostorski informacijski sistem na državni ravni kot sistem javnih podatkov za urejanje prostora. Uvajanje takih informacijskih sistemov mora zagotavljati možnost uporabe podatkov za vse ravni upravljanja s prostorom, tako za državno kot lokalno, ter omogočati posredovanje podatkov na mednarodno raven. Ne smemo zanemariti interesov zasebnega sektorja in vlagateljev posegov v prostor

pri vodenju, posredovanju in uporabi prostorskih podatkov, seveda ob upoštevanju obstoječe zakonodaje s področja varovanja podatkov in pravic nad njimi.

Poleg povezav med nosilci podatkov in uporabniki, standardov, sistemov obveščanja in posredovanja, zaščite pravic, trženja so prostorski podatki eden od temeljev prostorskega informacijskega sistema. Zanje je značilno, da jih imamo lahko za podporo praktično vsem procesom upravljanja s prostorom (odločanja in nadzora) in poseganja vanj (izvedbe posegov). Treba je upoštevati različne stopnje ločljivosti podatkov (podrobnost in natančnost), ravni vodenja (državna in lokalna raven), izmenjave in uporabe (upravitelji in uporabniki).

Prostorski informacijski sistem bi bilo mogoče vzpostaviti tudi na podlagi obstoječih analognih baz podatkov, če bi le bilo mogoče zagotoviti dostop do njih na enostaven in vsem poznan način (teoretično obstaja tudi možnost, da jih združimo na enem mestu, toda je neizvedljiva in neoperativna), zagotoviti dovolj hitro odzivnost upravljalca sistema dostopa na zahteve uporabnikov, zagotoviti učinkovito in ceneno vzdrževanje sistema, enostavno izmenjavo podatkov, učinkovite mehanizme za zagotavljanje integritete sistema ter cenenost njegovega delovanja in uporabe. Ob analognih bazah podatkov ti pogoji niso uresničljivi. Pač pa so uresničljivi, če je prostorski informacijski sistem utemeljen na operativnih digitalnih bazah podatkov in če so izpolnjeni še nekateri pogoji predvsem s področja standardizacije, kakovosti in integritete, dostopnosti in uporabnosti ter financiranja. Na ta način bi lahko javna uprava bistveno povečala kakovost lastnih storitev in nudila boljšo podporo uporabnikom na področju geoinformatike tako za potrebe urejanja prostora, graditve in drugih zainteresiranih oziroma povezanih področij. Mogoče bi bilo pospešiti upravne postopke in olajšati investicijske odločitve ter imeti boljši pregled nad vsebino in kakovostjo geoinformacijskih baz ter s tem tudi boljše možnosti za njihovo vzpostavitev in vzdrževanje. To so zadostni pogoji, da ne glede na nekatere negotovosti država prevzame iniciativo na tem področju in je zainteresirana za vzpostavitev sistema, ki bo omogočal in spodbujal lažjo dostopnost do geoorientiranih podatkov.

2 GIC RS IN METAPODATKOVNI SISTEM

GIC RS, ki deluje v okviru Ministrstva za okolje in prostor (MOP), je eden od nosilcev pri vzpostavljanju geoinformacijske infrastrukture, kamor spada tudi problematika izmenjave prostorskih podatkov. GIC RS ima predvsem vzpodbujevalno, povezovalno in usklajevalno vlogo na področju vzpostavljanja geoinformacijske infrastrukture, ki jo glede na pobudo države in njenega pomena za državo imenujemo nacionalna geoinformacijska infrastruktura (NGII). Pomembne naloge geoinformacijskega sistema RS na tem področju so:

- ☐ vzpodbujati in omogočati računalniško vzpostavitev in vodenje prostorskih podatkov
- ☐ izboljšati komunikacijo in povezavo med uporabniki in dobavitelji prostorskih podatkov
- ☐ zagotoviti enostavno izmenjavo podatkov med udeleženci v prostorskem informacijskem sistemu
- ☐ podpirati delovanje tržišča na področju izmenjave podatkov

- zagotavljati ustrezno tehnično podporo in usklajenost z obstoječimi ali nastajajočimi standardi
- vzpostaviti normativno podlago za delovanje geoinformacijske infrastrukture.

Ena od nalog v sistemu geoinformacijske infrastrukture je torej omogočiti promet s podatki brez fizičnega stika med ponudniki in uporabniki prostorskih podatkov. Ključnega pomena pri tem je vzpostavitev metapodatkovnega sistema in podatkovne baze o podatkih oz. metapodatkovne baze. Metapodatki ali podatki o podatkih so podatki, ki opisujejo zgradbo, vsebino, kakovost, zgodovino, organizacijo, dostopnost, vrednost in uporabo podatkov. Metapodatkovna baza mora biti vodena na enem mestu (centralna), računalniško vodena in dostopna prek sistema javnega računalniškega komunikacijskega omrežja. Podatki iz te baze (torej metapodatki) pa morajo biti dostopni vsem uporabnikom. Dostop do posameznih (konkretnih) podatkov oz. podatkovnih baz pa je nadalje mogoč po pravilih in postopkih, ki jih predpisuje predvsem upravljalec podatkov, pri čemer je seveda vezan na obstoječo zakonodajo in predpise.

Metapodatkovni strežnik (to je računalnik s pripadajočo programsko opremo), ki komunicira z odjemalcem (uporabnikom metapodatkovnega sistema), omogoča povpraševanje po metapodatkovni bazi z vnosom ključnih iskalnih besed, koordinatno opredeljenega pogoja (koordinate oglišč območja) ali z vnosom ene ali več teritorialnih enot. Rezultat povpraševanja je seznam imen podatkovnih baz z njihovimi metapodatki. S to informacijo je uporabnik (odjemalec) seznanjen z vsebino podatkovne baze in njihovim poslovnim vidikom, torej tudi z načini njihove pridobitve. V kratkem je to opis metapodatkovnega sistema (MPS), kot ga vzpostavljamo v GIC RS. Prek metapodatkovnega strežnika GIC RS (centralnega) in sistema podobnih regionalnih/lokalnih strežnikov je omogočen tudi dostop do vseh podatkov v sistemu in njihova izmenjava. Govorimo torej o vzpostavitvi distribuiranega sistema, ki bo povezal tako producente prostorskih podatkov kot njihove uporabnike od državne do lokalne ravni. Tak način posredovanja prostorskih informacij bo seveda mogoč šele, ko bo zgrajeno ustrezno računalniško omrežje. Zato je ena od nalog GIC RS tudi vzpodbujanje vzpostavitve računalniškega omrežja za prenos podatkov, ki bi bilo na začetku lahko omejeno na izbrane, tudi javno dostopne lokacije v Sloveniji, na primer na sedežih upravnih enot, zatem pa razširjeno na vse tiste uporabnike, ki bi zagotovili lastne komunikacije.

3 METAPODATKOVNI STANDARD

V GIC RS torej vzpostavljamo sistem, ki bo omogočil potencialnim uporabnikom prostorskih podatkov pregled nad trenutnim stanjem ponudbe, navezavo stikov in komunikacijo z lastniki podatkov, pridobitev podatkov in obveščanje o novostih in spremembah. Sistem hranjenja in posredovanja informacij o podatkih je lahko zasnovan na periodičnem kataloškem popisu (Katalog digitalnih prostorskih podatkov, Katalog podatkov geodetske službe) ali pa sodobni "on line" računalniško podprti izmenjavi informacij. V obeh primerih pa je treba najprej določiti pravila, na kakšen način opisati prostorske podatke. Potrebujemo standard prostorskih metapodatkov (SPMP), ki bo definiral vsebinska in sintaktična pravila za opis

prostorskih podatkov in tako poenotil informacije, ki jih uporabnik potrebuje pri izbiri, pridobitvi, uporabi in interpretaciji prostorskih podatkov.

Projekt MPS-ja obsega torej tudi določitev standarda prostorskih metapodatkov, izgradnjo računalniško podprtega sistema vodenja teh metapodatkov, zagotovitev računalniško podprtega sistema, dostopa do metapodatkovne baze čim širšemu krogu uporabnikov in ponudnikov ter izdelavo sistema povpraševanja po njej (računalniške aplikacije). Podatki o podatkih (metapodatki) naj bi predstavljali edino izvirno bazo podatkov, ki bi jo vodil in vzdrževal GIC RS, čeprav bi istočasno zagotavljal dostop do vseh podatkov iz vseh baz. Uporabnost sistema pa bo v največji meri odvisna od količine in kakovosti informacij (metapodatkov), ki jih bodo ponudniki (lastniki) vložili v metapodatkovno bazo in za njih tudi skrbeli.

Osnovne usmeritve pri oblikovanju strukture za prostorske metapodatke, kot je zaenkrat implementiran v metapodatkovnem sistemu GIC RS, so bile celovitost, funkcionalnost, enostavnost, nadgradljivost, sintaktična nedvoumnost, kompatibilnost z mednarodnimi standardi ter učinkovita integracija v informacijski sistem. Pri delu smo se v največji meri naslonili na ameriški standard, kajti mednarodnega ali evropskega standarda za to področje še ni. Istočasno pa so tudi glavni proizvajalci programske opreme za obdelavo geokodiranih podatkov najavili, da bodo prav ameriški standard vgradili v svoja orodja (ESRI, Intergraph). Ameriški standard bo gotovo vplival tudi na določitev evropskega ali mednarodnega standarda. Kakorkoli že, podatkovno strukturo našega metapodatkovnega opisa bomo prilagajali evropski oz. mednarodni pobudi.

Obstoječa struktura podatkov v metapodatkovnem sistemu GIC RS vsebuje naslednje glavne sklope:

- ☐ identifikacija, ki posreduje uporabniku osnovne informacije o namenu in uporabi, veljavnosti, načinu ažuriranja ter vsebinskem in prostorskem območju podatkovne baze. Uporabniku posredujemo sekundarne informacije o uradnih virih, standardih in priporočilih,
- ☐ kontaktne informacije, kjer uporabnik izve, kdo je lastnik oz. skrbnik podatkov, kje se nahaja in na koga naj se obrne za dodatna pojasnila,
- ☐ tehnologija, ki zajema opis vseh tistih tehnično-tehnoloških parametrov, ki so pomembni za pravilno in smotrno uporabo podatkovne baze,
- ☐ kakovost, ki informira uporabnika o kakovosti vseh sklopov podatkov,
- ☐ podatki, s katerimi predstavimo uporabniku podatkovno bazo v smislu abstrakcije dejanskega stanja v prostoru, entitetnem modelu in topoloških značilnostih,
- ☐ distribucija, ki posreduje uporabniku poslovne informacije ter v kakšnem formatu, na kakšnem mediju ter pod kakšnimi pogoji lahko pridobi konkretne podatke.

4 DISTRIBUIRAN SISTEM DOSTOPA IN POSREDOVANJA PODATKOV

Uvajanje opisanega distribuiranega sistema gotovo ne more biti kratkoročen projekt, zato ga bo treba uvajati postopno. V GIC RS se v veliki meri zanašamo na izgradnjo hitrega komunikacijskega omrežja med državnimi organi, kar je temeljni projekt Centra vlade za informatiko (CVI) in nam že zagotavlja povezavo med vsemi

organi MOP-a. Informacija o GIC RS ter uporaba testne inačice metapodatkovnega sistema, skupaj z računalniško aplikacijo za povpraševanje po testni metapodatkovni bazi, je že zdaj dostopna prek medomrežja (Interneta) na strežniku GIC RS. V naslednji fazi pa bomo na GIC RS začeli izkoriščati povezavo s centralnim računalnikom CVI-ja, vzpostavili pa bomo povezavo z nekaterimi mestnimi občinami oz. njihovimi mestnimi ali regionalnimi GIC-i, ki so že začeli z aktivnostmi za vzpostavljanje lastnih, lokalnih, GIC-ov, pri njihovem nastajanju sodeluje tudi GIC RS s svojimi smernicami in priporočili.

V GIC RS se zavedamo, da je prehod iz trenutnega stanja organizacijsko, tehnično in ne nazadnje tudi cenovno zahteven projekt. Zato smo se odločili, da bomo pomagali tistim, ki tega trenutno ne zmorejo. GIC RS ponuja uporabo centralnega strežnika MOP-a, kar pomeni, da lahko lokalni GIC v nekem prehodnem obdobju pripravi predstavitev dejavnosti, posreduje baze podatkov in omogoči komunikacijo z uporabniki prek strežnika GIC RS. S tem želimo približati prednosti takega poslovanja in premostiti čas do vzpostavitve lastnih lokalnih strežnikov. Vsem interesentom pa so na voljo tudi naslednji pripomočki in orodja:

- ☐ struktura prostorskih metapodatkov, ki določa vsebinska pravila za opis podatkov
- ☐ programski paket MPEDIT, ki je namenjen vnosu in editiranju metapodatkov
- ☐ metapodatkovni strežnik, dostopen prek medomrežja (Interneta) (<http://www.sigov.si/GIC/>), ki se uporablja za poizvedovanje in posredovanje informacij o obstoječih podatkih
- ☐ osebna pomoč, ki jo posredujemo po e-mailu na naslovu ales.marinsek@mop.sigov.mail.si.

5 LOKALNI GIC

Naloge občinskih (lokalnih) GIC-ev so pogosto podobne nalogam GIC RS in jih v grobem lahko razdelimo v dve skupini:

- ☐ zagotavljanje delovanja informacijske infrastrukture za potrebe županstva, službe občinskih (mestnih) svetov in ostale službe lokalne samouprave ter delno tudi države (upravno delovanje)
- ☐ zagotavljanje delovanja informacijske infrastrukture za zunanje uporabnike in vzdrževalce podatkov na občinski (mestni) ravni.

Za uporabnike na občinski ravni bo občinski GIC zanimiv takrat, ko bo v njegovem okviru na svojem prostorskem območju lahko dobil čim več potrebnih informacij. Zaradi tega bo GIC v občini prevzel vlogo povezovalca potreb po vzpostavitvi in uporabi prostorskih baz podatkov. Na osnovi ugotovljenih potreb bodo identificirane potrebne podatkovne baze in določena njihov lastnik in nosilec. V naslednji fazi mora občinski GIC pomagati oziroma vzpodbujati računalniško vzpostavitev in vodenje prostorskih baz podatkov v vseh tistih okoljih, ki take podatke imajo oziroma bi jih po naravi svoje dejavnosti morali imeti. Med pomembne naloge GIC-a občine spadajo tudi poslovno organiziranje in izgradnja delovanja sistema ter s sodelovanjem občine in zainteresiranih partnerjev pomoč pri zagotovitvi finančnih osnov za vzpostavitev baz podatkov.

Ugotavljamo, da vsem zainteresiranim za vzpostavitev ustreznih baz podatkov nista dovolj le ideja in denar, potrebno je zagotoviti tudi ustrezno strokovno znanje. V ta namen mora GIC pomagati pri organizaciji in vodenju vzpostavitve baz, na tehnični in vsebinski ravni pa posredovati oziroma omogočiti izdelavo standardov za vzpostavitev, dokumentiranje, vodenje in rabo podatkov. V fazi vzpostavljanja baz podatkov mora GIC skrbeti za poenotenje vseh evidenc na lokalnem območju in za zagotovitev ustrezne kakovosti vzpostavljenih baz podatkov. Z ustrezno medsebojno organiziranostjo posameznih producentov lahko GIC omogoči tudi optimalnejši pristop k vzpostavitvi baz podatkov (cenejši z manj potrebnimi resursi). Optimalnejši pristop lahko GIC zagotovi tudi z vzpodbujanjem sodelovanja med udeleženci v procesih nastajanja, rabe in izmenjave geoorientiranih podatkov na lokalni ravni.

Za okolja – producente, ki so vložili znanje, delo in sredstva v vzpostavitev svojih lokalnih prostorskih baz podatkov, postanejo zanimive tudi druge baze podatkov, ki jih vzpostavljajo drugi producenti, hkrati pa želijo svoje podatke posredovati tudi drugim oziroma jih tržiti. V ta namen mora GIC izboljšati obveščenost producentov in uporabnikov prostorskih informacij na lokalni ravni z izdelavo metapodatkovne baze za lokalne baze podatkov. Ko posameznik, uporabnik, ugotovi, da obstajajo baze, primerne za njegovo uporabo, želi te podatke pridobiti. Zato mora GIC zagotoviti tudi čim enostavnejši pretok podatkov med posameznimi producenti in uporabniki. Za uporabnike so seveda zelo zanimivi tudi obstoječi podatki na ravni države, zato mora biti zagotovljen pretok informacij in podatkov iz GIC RS na lokalno raven. Za državo pa so vsekakor zanimivi tudi lokalni podatki, saj omogočajo kvalitetnejše vzdrževanje in uporabo državnih baz podatkov, zato mora GIC zagotoviti vključevanje lokalnih baz podatkov v GIC RS. Vloga občinskega GIC-a pa ni le vloga trgovca s podatki, temveč tudi organizatorja vzpostavitve in vzdrževanja tistih prostorskih baz podatkov, za katere so občine življenjsko zainteresirane. Te baze so:

- baze podatkov, ki vsebujejo nepremičnine v lasti občine (občinske parcele, vodovod, kanalizacija, ceste, javne površine itd.)
- baze podatkov nepremičnin, ki niso v lasti občine, vendar je od njih mogoče pričakovati prihodek (stavnne parcele, zgradbe, stanovanja itd.)

6 PRAKTIČNE IZKUŠNJE PRI ZAČETNEM DELOVANJU GIC-A V OBČINAH

GIC-i v občinah so šele v fazi vzpostavljanja. V organizacijski strukturi občine so to nova organizacijska oblika, ki še išče svoj optimalen način delovanja. V sedanji fazi je njihova uspešnost predvsem odvisna od iznajdljivosti vodij in delavcev v GIC-ih ter kakovosti obstoječih digitalnih prostorskih podatkov. Pri praktičnem delu lahko v nekaterih okoljih že zasledimo prve rezultate njihovega dela. Začetki delovanja se razlikujejo po okoljih predvsem zaradi velikih razlik v obstoječem stanju baz podatkov, v veliki meri pa tudi zaradi različnih načinov vodenja vzpostavitve in delovanja GIC-a v občini. Predvsem zaradi teh razlik priporočamo tesno medsebojno sodelovanje med GIC RS in občinskimi GIC-i.

Na osnovi naših opažanj delovanja nekaterih GIC-ev v občinah lahko ugotovimo, da se pri svojem delu srečujejo z organizacijskimi, strokovnimi in tehničnimi težavami. Med organizacijske probleme lahko strnemo predvsem naslednje:

- v fazi vzpostavljanja GIC-a občine je velika pozornost usmerjena v zbiranje obstoječih in vzpostavitev novih digitalnih prostorskih baz podatkov, premajhna pa v vzpostavitev ustreznih poslovnih povezav s pravnimi subjekti, ki bodo vključeni v GIC občine (župan, občinski oziroma mestni svet, komunalna in druga podjetja, ki producirajo ali uporabljajo prostorske podatke),
- premajhna politična in finančna podpora občinskih vodstvenih struktur pri vzpostavljanju in delovanju občinskih GIC-ev,
- slabo sodelovanje potencialnih subjektov, predvsem zaradi nepoznavanja prednosti in ugodnosti, ki jim jih nudi sodelovanje z GIC-i v občini,
- slabo informiranje potencialnih pravnih subjektov v občini, ki bi sodelovali z GIC-em občine. V ta namen bi morali prek ustreznih glasil ali elektronskih medijev (Internet) posredovati predstavitve in informacije.

Med strokovne probleme lahko strnemo naslednje:

- slabo poznavanje tehnologij, s katerimi se pri delu srečuje GIC občine (komunikacije, GIS ...),
- v okviru vzpostavitve GIC-a v občini je treba reševati tudi probleme pri pravnih subjektih, ki vzpostavljajo baze podatkov. Potrebno je poznavanje tako informacijske tehnologije kot tudi strokovne problematike pravnega subjekta (komunala, geodezija, urbanizem ...). Strokovnjakov s tovrstnim znanjem je še zelo malo,
- prevelike začetne zahteve po obsegu baz podatkov, ki ravno zaradi svojega prevelikega obsega v praksi ne zaživijo.

Med tehnične probleme lahko strnemo:

- niso še vzpostavljene kakovostne komunikacije med GIC RS in GIC-i občin, prav tako ne med GIC-i občin in producenti ter uporabniki podatkov,
- nepoznavanje ustreznih programskih rešitev, ki bi omogočale vzpostavitev ustreznih komunikacij.

7 ZAKLJUČEK

Vzpostavitev občinskih GIC-ov se je šele začela. Naloge, opisane v članku, so načrtovane za izvedbo v posameznih okoljih. Praktično delovanje nekaterih občinskih GIC-ov v formiranju bo dalo nove izkušnje na tem področju, predvsem na področju organizacije, poslovnih povezav in vodenja občinskih GIC-ev.

Literatura:

- Banovec, T., Schlamberger, N., *Informatika v državnih organih*. Indo 93, Ljubljana, 1993, str. 5
 Šumrada, R., Ferlan, M., *Vizija razvoja in vloga GIC na MOP*, *Geodetski vestnik*, Ljubljana, 1995, letnik 39, št. 4, str. 304
 MOP-Geoinformacijski center, *Katalog digitalnih prostorskih podatkov*. Ljubljana, 1995
 FGDC (URL): <http://fgdc.er.usgs.gov>

Recenzija: Uroš Mladenovič
 doc.dr. Radoš Šumrada

OPREDELITEV KAKOVOSTI PROSTORSKIH PODATKOV

doc.dr. Radoš Šumrada

FGG-Odderek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-06-20

Pripravljeno za objavo: 1996-06-20

Izvleček

V članku sta predstavljena pomen in vloga osnovnih pokazateljev za določanje kvalitete prostorskih podatkov. Opisani elementi so pojmovno opredeljeni v kakovostnem modelu in predstavljani v poročilu o kakovosti, ki je ponavadi obvezen sestavni del standardov za izmenjavo prostorskih podatkov. Primerjalno so določeni tudi identifikatorji kakovosti med poročilom komisije za kakovost prostorskih podatkov ICA, ameriškim standardom SDTS ter predlogom novega evropskega standarda tehničnega odbora CEN/TC 287.

Ključne besede: elementi, opredelitev kakovosti, osnovni pojmi, prostorski podatki, standardi

Abstract

This paper presents the role and importance of crucial elements or indicators that determine the quality of spatial data. Described quality indicators are conceptually defined in the quality model and presented in the quality report, which is generally a mandatory constituent part of spatial data transfer standards. The paper also gives a short comparative discussion and the definitions of spatial data quality elements as they are implemented in the american national standard SDTS, described in the special report of the ICA Commission on Spatial data quality and defined in the proposals for the new European spatial data standards developed under the auspices of CEN/TC 287.

Keywords: basic terms, definition of quality, elements, spatial data, standards

1 UVOD

Kakovost prostorskih podatkov je ključen problem v obdobju skokovitega razvoja elektronske tehnologije in komunikacijskih omrežij, ki zagotavljajo hiter in enostaven dostop do podatkov. Veliko zbirk prostorskih podatkov lahko uporabniki dosežejo z vključitvijo v lokalno ali svetovno medomrežje (Internet). Brez poglobitvenih elementov¹, ki opredeljujejo kakovost podatkov, se zdijo vsi pridobljeni podatki natančni in popolni. Med obdelavo pa bo uporabnik lahko opazil, da podatki iz različnih virov, ki jih primerja, niso enakovredni in se ne ujemajo v celoti. Pri grafični predstavitvi in povezovanju takšnih raznovrstnih podatkov se točke, linije in območja

ne prekrivajo natančno, čeprav predstavljajo iste prostorske pojave. Brez ustreznih pokazateljev kvalitete prostorskih podatkov, pridobljenih iz različnih virov, uporabnik nima nobenega oprijemljivega merila, da bi lahko razrešil nastala odstopanja.

V obdobju analogne kartografije je bila glavna pozornost za kvaliteto prostorskih podatkov usmerjena v natančnost planimetričnega kartiranja objektov (položajna pogreška m_y in m_x v ravnini upodobitve) v odnosu do njihove dejanske lege v prostoru. Na računalniških prikazih so videti digitalni prostorski podatki dovršeni. Zelo hitro se zato lahko ustvari varljiv občutek o njihovi navidezni natančnosti vključ vsem vsebovanim pogreškom v samih podatkih. Izkušen uporabnik mora zato imeti na voljo ustrezne metode za opredelitev poznane kakovosti izbranih podatkovnih nizov pri njihovi analizi ali prikazovanju. Čeprav obstaja soglasje, da kvaliteta podaja neko vrsto zaželeno vrednosti, pa je dejanski pomen takšne vrednosti relativen oziroma intuitiven. ISO-va (International Standards Organisation) opredelitev pojma kvalitete v okvirih kontrole kakovosti je naslednja (ISO WWW):

- ☐ kvaliteta je skupek značilnosti in lastnosti proizvoda ali storitve, ki podpirajo njeno sposobnost, da zadovolji izražene ali vsebovane potrebe.

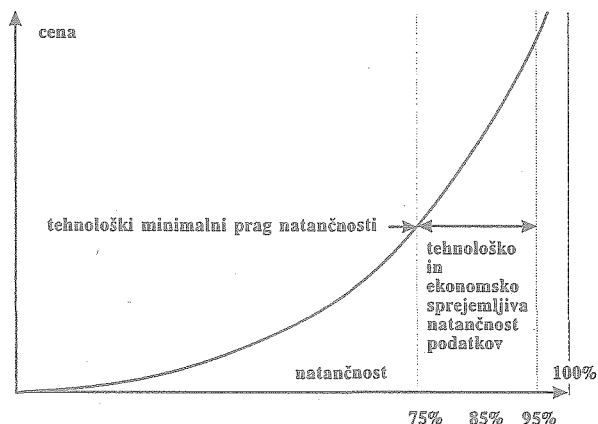
Taka opredelitev kvalitete poudarja njen relativen značaj. Kakovost se vedno meri v odnosu do potreb, ki so lahko izražene izrecno ali pa posredno. Zaradi take definicije se lahko kvaliteta določenega objekta spreminja, če obstajajo različne potrebe. Da bi zagotovili podatke o kvaliteti, ki so neodvisni od načina uporabe, je treba opredeliti kvalitetne norme. V primeru prostorskih podatkov temeljijo takšne kakovostne norme na osnovnih elementih, ki opredeljujejo kvaliteto podatkov in morajo biti sestavni del poročila o kvaliteti podatkov. Če se delno priredi že navedeno opredelitev ISA, potem je lahko kvaliteta prostorskih podatkov definirana (Guptill et al., 1995):

- ☐ kvaliteta prostorskih podatkov je skupek značilnosti in lastnosti podatkovne zbirke, ki podpirajo njeno sposobnost, da zadovolji izraženi niz zahtev.

Kakovost prostorskih podatkov opredeljujejo standardni pokazatelji, ki so povezani in se ne nanašajo samo na položajno natančnost ali točnost. Opredelitev ključnih elementov, ki so pomembni za določitev kakovosti podatkov, je samo prvi korak. Naslednja pomembna stopnja je opredelitev metodologije za specifikacijo kvalitete prostorskih podatkov glede na vse pomembne dejavnike, ki jo določajo. Pri izboru in izdelavi metodologije za določitev kakovosti so torej pomembne predvsem naslednje tri faze:

- ☐ razvoj in opredelitev ustreznega standardnega niza kriterijev oziroma elementov za opredelitev kvalitete prostorskih podatkov
- ☐ razvoj in opredelitev enostavnih metod za testiranje ter opredelitev kakovosti prostorskih podatkov in povezav med njimi
- ☐ opredelitev primernih metod za predstavitev in upodobitev kvalitete prostorskih podatkov (standardno poročilo) ter ustrezna grafična ponazoritev elementov kakovosti.

Tržna oziroma ekonomska vrednost prostorskih podatkov je prav tako tesno povezana z njihovo kakovostjo. Kvalitetnejši podatki so dražji zaradi številnih dejavnikov in postopkov, ki so potrebni za pridobivanje, zajemanje, urejanje, obdelavo, noveliranje (ažuriranje), hranjenje, predstavitev ter posredovanje prostorskih podatkov.



Slika 1

Stoodstotna natančnost² ali točnost podatkov je zgolj hipotetična predpostavka tako s tehničnega in z metodološkega kot tudi z ekonomskega vidika. Cena takšnih podatkov bi bila za proizvajalca in zlasti za uporabnika ekonomsko nesprejemljiva. Glede na praktične izkušnje oziroma hevristične predpostavke se kot minimalni tehnološki prag pričakuje nad 75-odstotna natančnost. Tehnološko izvedljiva in hkrati za nekatere uporabnike ekonomsko še sprejemljiva se ocenjuje do 95-odstotna natančnost podatkov. Na sliki 1 so prikazani opisani odnosi.

2 DOLOČANJE IN PODAJANJE KVALITETE PROSTORSKIH PODATKOV

Pred izdelavo poročila o kakovosti je treba določiti oziroma izbrati ustrezno metodologijo za testiranje in formalno določitev kvalitete prostorskih podatkov v podatkovnih zbirkah. Kvaliteta podatkov se lahko preizkusi glede na vse elemente, ki jo določajo. Obstajajo uveljavljene metode za določitev kakovosti podatkov, ki temeljijo na ustreznem testiranju in statistični obdelavi izbranega podatkovnega vzorca. Takšni testi se običajno izvajajo ločeno za vsak posamični pokazatelj kvalitete podatkov. Prav tako je treba določiti tudi ustrezne načine za numerično in grafično predstavitev kvalitete prostorskih podatkov. Poročilo o značilnostih in kakovosti prostorskih podatkov mora vsebovati vsaj naslednje pomembne postavke:

- podatki o primernosti za uporabo³ morajo biti na voljo neodvisno od podatkov, tako da lahko možni uporabniki ocenijo kakovost podatkovne zbirke pred njihovo uporabo,
- zanesljivost kakovostnih postavk predstavlja odgovornost za proizvajalca in uporabnika podatkov. Proizvajalec mora sporočiti vse standardne elemente o poznani kvaliteti podatkov. Uporabnik se mora zanesljivo odločiti o primernosti podatkov za nameravano uporabo,

- prožnost omogoča širjenje in dopolnjevanje elementov kakovosti podatkov. Najboljša je uporaba ustreznega metapodatkovnega standarda⁴ o kakovosti prostorskih podatkov.

Glede na raven, na katero se nanašajo razni elementi kvalitete prostorskih podatkov, se kakovost veže na posamezne podatkovne elemente, ki so lahko: podatkovna zbirka ali karta, podatkovna tematika, podatkovni niz ali sestavljeni objekt, objekt, entiteta, pojav ali podatkovni zapis, podatkovni zapis ali polje. Standardizirane metode in načini za podajanje poročila o kvaliteti prostorskih podatkov so prav tako zelo pomembni ter so lahko zlasti naslednji: poročilo in tekstualni opisi, grafični prikazi kakovosti, statistična opredelitev in obdelave izbranih testnih vzorcev.

3 OPREDELITEV ELEMENTOV KVALITETE PROSTORSKIH PODATKOV

Prostorski podatki so običajno organizirani v podatkovne nize, ki so razpoznavne zbirke podatkov. Prostorski podatki se lahko pridobijo iz neposrednih opazovanj, izpeljejo se lahko iz drugih podatkovnih virov, lahko so inačica ali posredna izpeljava iz opazovanj, ali pa so pridobljeni iz različnih interpretacij podatkov (CEN/TC 287, 1995c). Uporabnik kljub sodobni tehnološki podpori ni sposoben zajeti in obdelati vseh možnih podatkov o opazovanih prostorskih pojavih. Rezultat je posploševanje oziroma izbor in abstrakcija samo tistih podatkov, ki so pomembni za določeno vrsto uporabe ali aplikacije. V postopkih zajemanja in urejanja prostorskih podatkov je navzoča pristranskost tistega, ki podatke zajema. Pomembni so tudi njegov osebni izbor, obravnava in interpretacija.

Za jasno razpoznavanje posameznih podatkovnih nizov mora biti na voljo dovolj metapodatkov. Obvezni del metapodatkov je tudi poročilo o kakovosti podatkov, ki mora vedno spremljati dejanske podatke pri standardnem prenosu. Kvaliteto prostorskih podatkov v poročilu ICA opredeljuje naslednjih sedem pomembnih elementov:

- izvor podatkov (vir in tehnologija)
- položajna natančnost (georeferenčna ali lokacijska) grafičnih podatkov
- opisna natančnost (zanesljivost opisnih podatkov)
- popolnost podatkov (podatkovni model in opisi)
- logična usklajenost podatkov (doslednost različnih povezav med geometričnimi ter opisnimi podatki)
- semantična natančnost podatkov (odnos med podatkovnim modelom ter stvarnostjo)
- ažurnost podatkov (časovne značilnosti in sistem noveliranja).

Določitev ali ocena vrednosti posameznih pokazateljev kvalitete se mora izvesti v skladu z izbrano metodologijo za testiranje kakovosti. Poročilo o kakovosti podatkov mora biti na voljo ne samo skupaj z dejanskimi prostorskimi podatki, temveč tudi neodvisno od samih podatkov. Tako lahko uporabniki predhodno ocenijo primernost podatkov pred njihovo uporabo oziroma nakupom.

4 OBRAVNAVA ELEMENTOV KVALITETE PROSTORSKIH PODATKOV

Vnaslednji preglednici so prikazani obravnavi pokazatelji kvalitete prostorskih podatkov v ameriškem nacionalnem standardu za prostorske podatke SDTS (Spatial Data Transfer Standard), v že omenjenem poročilu posebne komisije ICE in

predlogu standarda CEN tehničnega odbora TC 287 za Geografske informacije (CEN/TC 287, 1995b). Prikazan vrstni red izhaja iz izvirnega vrstnega reda predloga ICE, ki je strokovno najbolj celovito opredeljen in predpostavlja obstoj sedmih ključnih elementov kakovosti podatkov.

<i>SDTS (1992)</i>	<i>ICA (poročilo, 1995)</i>	<i>CEN/TC 287 (1996)</i>
<i>izvor podatkov</i>	<i>izvor podatkov</i>	<i>izvor podatkov in uporaba</i>
<i>opisna natančnost</i>	<i>opisna natančnost</i>	<i>tematska natančnost</i>
<i>natančnost opisnih podatkov</i>	<i>natančnost opisnih podatkov</i>	<i>natančnost opisnih podatkov</i>
<i>popolnost podatkov</i>	<i>popolnost podatkov</i>	<i>popolnost podatkov</i>
<i>logična usklajenost podatkov</i>	<i>logična usklajenost podatkov</i>	<i>logična usklajenost podatkov</i>
	<i>semantična natančnost podatkov</i>	
	<i>ažurnost podatkov</i>	<i>časovna natančnost</i>

5 CEN/TC 287 MODEL KAKOVOSTI PROSTORSKIH PODATKOV

Predlog CEN/TC 287 temelji na tradicionalni triravenski arhitekturi kot podlagi za opisovanje različnih ravni podatkovne abstrakcije. Za opredelitev potrebnih shem se na konceptualni ravni uporablja formalni opisni jezik Express (ISO 10303-11). Shema vsebuje opis pomena, vsebine, sestave, odnosov in pravil v podatkovnem modelu. Predlog TC 287 za kakovostni model prostorskih podatkov je prikazan na sliki 2. Kvalitetni model je formalno opredeljen v kvalitetni podshemi. Ta je podlaga za oceno in določitev pokazateljev kvalitete, ki se predstavijo standardizirano v izkazu o kakovosti prostorskih podatkov.

5.1 Opredelitve osnovnih pojmov in razlaga

Poreklo⁵ je edini obvezni pokazatelj kvalitete prostorskih podatkov, ki opisujejo zgodovino geografskega podatkovnega niza ali podniza v smislu odgovornega proizvajalca, tehničnega opisa izvirnih materialov in izvedenih obdelav.

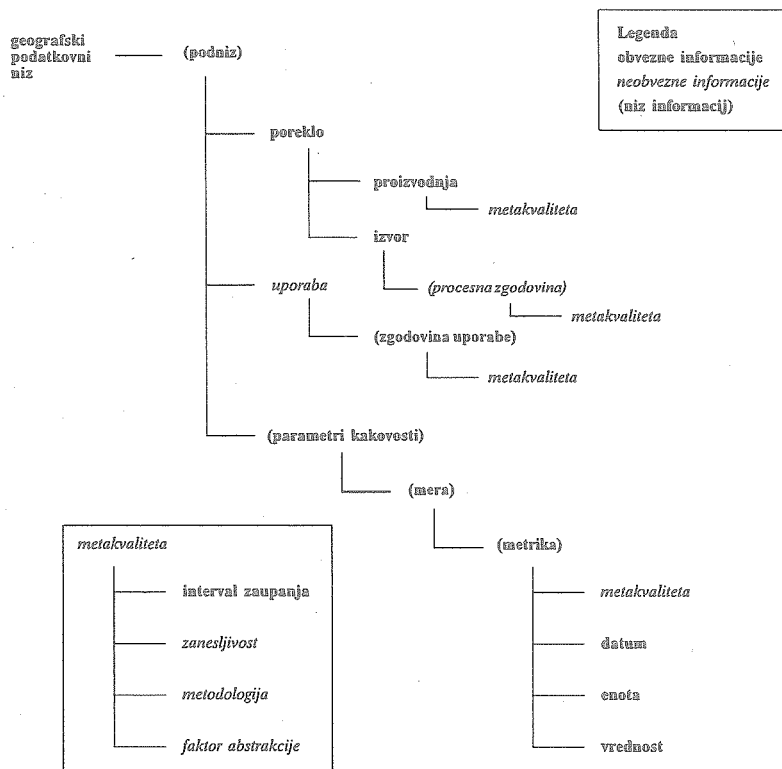
Uporaba⁶ se lahko uporabi za opis predhodne uporabe prostorskega podatkovnega niza ali podniza.

Kakovostni parametri⁷ so kvantitativni pokazatelji kvalitete geografskega podatkovnega niza ali podniza. Predlog kakovostnega modela CEN/TC 287 vsebuje pet primarnih in en sekundarni parameter kvalitete, katerih opredelitve so naslednje:

- pozicijska natančnost⁸ je primarni kakovostni parameter, ki prikazuje točnost geografskega položaja v geografskem podatkovnem nizu ali podnizu
- tematska natančnost⁹ je primarni kakovostni parameter, ki prikazuje točnost opisov v geografskem podatkovnem nizu ali podnizu
- časovna natančnost¹⁰ je primarni kakovostni parameter, ki prikazuje točnost časovnih zapisov v geografskem podatkovnem nizu ali podnizu
- logična usklajenost¹¹ je primarni kakovostni parameter, ki prikazuje stopnjo strukturne celovitosti določenega podatkovnega niza

- popolnost¹² je primarni kakovostni parameter, ki prikazuje razliko med dejanskim podatkovnim nizom in njegovo opredelitvijo
- zanesljivost besedila¹³ je sekundarni kakovostni parameter, ki prikazuje pravilnost besedila v geografskem podatkovnem nizu ali podnizu.

Metrika¹⁴ je rezultat opisanega in datiranega preizkusa, ki ga tvori vrednost ali niz vrednosti opredeljenega podatkovnega tipa.



Slika 2

Mera¹⁵ je niz ene ali več metrik, ki skupaj prikazujejo kvalitetno predstavo o določenem vidiku geografskega podatkovnega niza ali podniza.

Metakvaliteta¹⁶ je vrednostna informacija o pokazatelju kakovosti. Vsak pojav informacije o kakovosti ima lahko podatek o lastni kvaliteti. Mero o metakakovosti sestavljajo:

- obvezna mera intervala zaupanja informacij o kakovosti
- neobvezna mera zanesljivosti informacij o kakovosti
- neobvezna mera o metodologiji, uporabljeni za pridobivanje informacij o kakovosti
- neobvezna mera o faktorju abstrakcije podaja razliko med nominalno osnovo in stvarnostjo.

Interval zaupanja¹⁷ je ocena pravilnosti kakovostnega pokazatelja. Statistične indikatorje se predstavi kot interval z določeno verjetnostjo. Nestatistične pokazatelje se lahko prikaže s pomočjo ustreznih opisnih pojasnil.

Zanesljivost¹⁸ podaja oceno predstavljenosti določenega kakovostnega pokazatelja.

Metodologija¹⁹ je sestavina metakvalitete, ki prikazuje, kako je bil določen kakovostni pokazatelj določen.

Nominalna osnova²⁰ je idealizirana abstrakcija stvarnosti (pojmovni model), ki tvori podlago za opredelitev odnosa, na kateri se stvarnost odraža v geografskem podatkovnem nizu ali podnizu.

Faktor abstrakcije²¹ podaja odmik pokazatelja kakovosti glede na zahteve postopka abstrakcije stvarnosti v nominalno osnovo (konceptualni model).

Literatura:

CEN/TC 287/WG2 Geographic Information - Data Description - Metadata (N 370), September 1995a

CEN/TC 287/WG2 Geographic Information - Data Description - Quality (N 369), August 1995b

CEN/TC 287/WG1 Geographic Information - Reference Model (prEN 12009), July 1995c

CEN/TC 287 home page (URL): <http://ilm425.nlh.no/gis/cen.tc287>

FGDC meta standard home page (URL): <http://fgdc.er.usgs.gov/metaover2.html>

Fegas, G.R. et al., *An Overview of FIPS 173. The Spatial Data Transfer Standard*. ACSM, 1992, Vol. 19, No. 5

GIS Standards (OII) home page (URL): <http://www2.echo.lu/impact/oii/gis.html>

Guptill, C. S., Morrison L.J. (editors), *Elements of Spatial Data Quality*. ICA Commission on Spatial Data Quality. Pergamon Press, 1995

ISO/TC 211 home page (URL): <http://www.statkart.no/isotc211/>

Skogan D., *Basic Principles of Geographic Information Sharing and Standardisation*. ScanGIS'95 Proceedings, Trondheim, 1995

- 1 Sedem elementov: izvor podatkov, položajna natančnost, natančnost opisnih podatkov, popolnost podatkov, logična usklajenost podatkov, semantična natančnost podatkov in ažurnost podatkov.
- 2 Natančnost ali točnost izraža, kako zanesljivo lahko določene meritve predstavljajo merjeno količino. Natančnost se običajno določa v smislu intervala, v katerem se predpostavlja, da leži prava vrednost merjene količine. V praktičnem pomenu se natančnost opredeljuje kot razlika med trenutno vrednostjo izbranega podatka in neko primerljivo bolj natančno vrednostjo istega podatka.
- 3 Primernost za uporabo je skupek značilnosti in lastnosti podatkovne zbirke, ki podpirajo njeno sposobnost, da zadovolji izražene zahteve določene aplikacije.
- 4 Metapodatki so podatki, ki opisujejo prostorske podatke in njihove poslovne vidike. Metastandard za prostorske podatke opredeljuje vsebinska in formalna pravila za opis prostorskih podatkov.
- 5 Lineage is the history of a geographic dataset or subset in terms of its producer (responsible organisation), technical description of source material and processing applied.
- 6 Usage may be utilised to describe the previous applications of spatial dataset or subset.
- 7 Quality parameters are quantitative indicators of quality of a geographic dataset or subset.
- 8 Positional accuracy is a primary parameter indicating accuracy of geographic position within a geographic dataset or subset.

- 9 Thematic accuracy a primary quality parameter indicating the accuracy of thematic attributes of a geographic dataset or subset.
- 10 Temporal accuracy is a primary quality parameter indicating the accuracy of time recorded within a geographic dataset or subset.
- 11 Logical consistency is a primary quality parameter indicating the degree of structural integrity of a given dataset.
- 12 Completeness is a primary quality parameter indicating the difference between an actual dataset and its specifications.
- 13 Textual fidelity is a secondary quality parameter indicating the correctness of text within a geographic dataset or subset.
- 14 Metrics results from a described and dated test consisting of a value or set of values of a defined type.
- 15 Measure is a set of one or more metrics that together indicate the quality performance of a particular aspect of a geographic dataset or subset.
- 16 Metaquality is a qualitative information about a quality indicator.
- 17 Confidence interval is an estimate of the correctness of a quality indicator. For statistical indicators this will be represented as an interval with a given probability. For non-statistical indicators it might be represented by explanatory text.
- 18 Reliability is an estimate of the representativity of a quality indicator.
- 19 Methodology is the component of metaquality that indicates how a quality indicator has been achieved.
- 20 Nominal ground is an idealised abstraction of reality (conceptual model) forming the basis for specifications defining how a geographic dataset or subset relates to reality.
- 21 Abstraction modifier indicates the distortion of a quality indicator by the requirements of the process of abstraction from reality to the nominal ground.

Recenzija: Matjaž Ivačič (v delu)
mag. Božena Lipej

ŠTUDIJ GEODEZIJE VČERAJ, DANES, JUTRI

prof.dr. Florjan Vodopivec, doc.dr. Dušan Kogoj
FGG-Oddetek za geodezijo, Ljubljana
Prispelo za objavo: 1996-08-07
Pripravljeno za objavo: 1996-09-09

Izвлеček

V prispevku je opisan razvoj geodetskega šolstva v Sloveniji. Novi Zakon o visokem šolstvu uvaja univerzitetni študij geodezije in visoki strokovni študij geodezije. Veliko zanimanje za študij geodezije v zadnjih letih zahteva kadrovsko in materialno okrepitev Oddelka za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. V novih razmerah je tudi vprašanje, ali je še smiselno izobraževati geodetske tehnike.

Ključne besede: geodetsko šolstvo, razvoj, študijski programi, univerzitetni študij, visoki strokovni študij, visoko šolstvo, vpisani študenti

Abstract

The paper describes the development of education of geodesists and surveyors in Slovenia. A consequence of the Law of Higher Education is the introduction of two levels of study of geodetic engineering – university study and higher educational study. Great interest in the study of geodetic engineering in the last few years has demanded the strengthening of the Geodetic Department at the Faculty of Civil and Geodetic engineering.

Keywords: development, enrolled students, geodetic studies, higher education, higher professional studies, study programmes, university studies,

1 NAMESTO UVODA

1.1 Začetki geodetskega šolstva

Šolstvo, ki bi mu že od vsega začetka lahko rekli tudi geodetsko, ima v Sloveniji za naše razmere že zelo dolgo tradicijo. Začetki segajo v 18. stoletje, ko sta na Kranjskem delovali dve šoli, ki sta pravzaprav neposredno vzgajali in šolali zemljemerce ali jim vsaj v okviru svojega učnega programa dajali osnove za opravljanje zemljemerskega poklica. Prva je bila pri upravi rudnika živega srebra v Idriji, kjer so se šolali predvsem jamomerci, pod Steinbergovim upravnishvom se je razširila v prvi učni zavod za poklicno vzgojo in šolanje rudniških jamomercev in maperjev ter zemljemercev. Poleg bratov Mrak, Jožeta in Antona, ki sta Steinbergovo šolnishi prakso dokaj zvesto nadaljevala, se je na tej šoli izšolalo in oblikovalo več

skupin zemljemercev in maperjev. Na njihova, za tisto obdobje prav vzorna zemljemerska in kartografska dela, naletimo vedno znova skozi vse 18. stoletje.

Približno enak obseg znanja nižje in inženirske geodezije je v tem obdobju posredoval svojim gojencem ljubljanski licej. Gabrijel Gruber je leta 1768 začel predavati mehaniko in s tem odprl novo stolico filozofskega študija v Ljubljani. Gruberjev učni program na liceju je zajemal teoretično fiziko, mehaniko in navtiko, na obrtni šoli pa predvsem zemljemerstvo in zemljemersko risanje. Ker Gruber na ljubljanskem liceju ni imel enakovrednega naslednika, se je drugo obdobje geodetsko-kartografskega šolanja pri nas z njegovim odhodom končalo.

V Ilirskih provincah je pouk na javnih šolah določala in urejala Marmontova učna uredba, uzakonjena z dekretom v začetku julija 1810. leta. 39. člen te uredbe je določal program in trajanje študija zemljemerstva, ki je spadal v peti tečaj od sedmih učnih tečajev centralne šole. V začetku tretjega šolskega leta sta se ljubljanska in zadrška centralna šola z razširitvijo programov v učnih tečajih povzpeli na raven univerz Napoleonove Francije, vendar na škodo inženirske geodezije in zemljemerstva. Od leta 1812 namreč trigonometrije na centralnih šolah niso več predavali, opuščen pa je bil tudi študij astronomije.

Slovenski inženirski geometri so se odslej šolali na tehniških in višjih šolah zunaj meja svoje domovine, katastrski zemljemerci in maperji pa v občasnih tečajih deželnega mapnega arhiva v Ljubljani. Ob tem ne smemo prezreti deleža obrtne šole v Ljubljani, kjer so vsa zadnja desetletja preteklega stoletja poučevali tudi zemljemerske veščine. Leta 1911 je bila ta šola preoblikovana in preimenovana v državno obrtno šolo s tehniškim oddelkom, na katerem se je poleg gradbenikov vseh zvrsti gradenj šolalo tudi precej geometrov.

1.2 Študij geodezije po letu 1919

Deželna vlada za Slovenijo je z majsko uredbo (2. maj 1919) odprla začasni tehnično-visokošolski tečaj, ki je vključeval tudi dveletni zemljemerski tečaj za geodete. Glavni pobudnik za ustanovitev tega tečaja je bil inženir Leo Novak, profesor na takratni obrtni šoli v Ljubljani. Iz instrumentarija umikajočih se inženirskih enot avstro-ogrske vojske je opremil tehniško fakulteto s prvimi geodetskimi instrumenti. Maja 1919. leta se je na ljubljanski tehniški visoki šoli začel pouk. Dveletni zemljemerski tečaj je med leti od 1919 do 1928 končalo 60 študentov. Po opravljenem geodetskem državnem izpitu so se kot geodetski inženirji zaposlili v državni upravi in zasebih gradbenih podjetjih ali pa so se vrnili na fakulteto in tehniško srednjo šolo kot predavatelji in asistenti. Leta 1928 se je dveletni zemljemerski tečaj preoblikoval v štiriletni pouk kulturno-geodetske usmeritve, ki pa ni trajal niti eno študijsko obdobje, saj je bil ukinjen že leta 1931. Vpeljan je bil v dobi gospodarskega razmaha, ki je od geodetov zahteval širšo in temeljitejšo visokošolsko izobrazbo, pokopala pa ga je kmalu nato gospodarska kriza, ki je močno prizadela finančne možnosti tehniške fakultete. Zato je absolviralo in diplomiralo komaj 45 slušateljev.

1.3 Študij geodezije po letu 1945

Geodetski oddelek je bil ustanovljen na Tehnični visoki šoli že v študijskem letu 1945/46, in sicer potem, ko so se za ustanovitev poleg inženirja Lea Novaka in docenta J. Črnjača zavzeli še profesor Milan Vidmar, predstojnik takratnega Zavoda za elektrotehniko, iz operative pa inženir Ivan Čuček in takratni načelnik Geodetske uprave Slovenije inž. Miroslav Črnivec. Študij je bil prilagojen takratnim potrebam. Namenjen je bil predvsem osnovnim geodetskim delom, izdelavi načrtov in kart ter inženirski geodeziji. V tem času praktično ni bilo predavanj iz zemljiškega katastra in drugih evidenc, saj so mnogi mislili, da je to v socialistični državi popolnoma nepotrebno. Kmalu je nastopila kriza, saj je bilo strokovnjakov za omenjena področja dovolj. Uvedeni sta bili novi smeri: geodetsko-komunalna in komunalna.

V šolskih letih 1960/61 do 1967/68 je bil na naši fakulteti namesto ustaljenega enovitega univerzitetnega študija vpeljan dvostopenjski študij geodezije, ki pa se ni uveljavil. V šolskem letu 1965/66 pa je bil stopenjski študij ukinjen in ponovno uveden enovit 8-semesterški študij geodezije z usmeritvijo v četrtem letniku v geodetsko in v prostorskoplanersko smer. Vsebinsko je bil poudarek na novih spoznanjih fotogrametrije in kartografije. Na novo pa so zaživel zemljiški kataster in druge geodetske evidence. Za potrebe operativnega izvajanja in vodenja so že v šolskem letu 1973/74 na takratni Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo začeli izvajati tudi višješolski študijski program geodezije (2-letni – 4-semesterški študij, v šolskem letu 1987/88 je bil dodan še 5. semester). Dosedanji visokošolski 8-semesterški študij (univerzitetni študij) in višješolski študij (5-semesterški študij) potekata v celoti ločeno. Podiplomski študij na Oddelku za geodezijo je zaživel v študijskem letu 1977/78, ko je z rednimi predavanji začela prva skupina slušateljev. Pozneje večjih skupin ni bilo. Predavanja potekajo le pri nekaterih predmetih v I. letniku, kjer je slušatelj več in imajo vse usmeritve isti predmetnik. V drugem letniku, kjer je število slušateljev na posamezni smeri bistveno manjše, pa poteka študij s konzultacijami ali ob nalogi.

Od leta 1950, od katerega se vodi enovit spisek diplomantov, pa do julija 1996 je na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani oziroma njenih predhodnicah diplomiralo 466 študentov visokošolskega (univerzitetnega) študija geodezije in 471 študentov višješolskega študija geodezije. Specialistični študij geodezije je končal en kandidat, magistrski študij geodezije pa je končalo 32 kandidatov. V omenjenem obdobju je doktoriralo 22 kandidatov. Od leta 1979/80 je v posameznem šolskem letu diplomiralo povprečno 16 študentov na višješolski stopnji ter 13 študentov na visokošolski stopnji geodezije.

2 NOVI ŠTUDIJSKI PROGRAMI

Z Zakonom o visokem šolstvu je ponovno prišlo do sprememb v študiju geodezije. Dosedanji osemsemestrski visoki študij zamenjuje takoimenovani univerziteni študij, ki traja prav tako osem semestrov. Zakon ukinja petsemestrski višješolski študij in ga nadomesti s šestsemestrskim visokim strokovnim študijem. Študij je razdeljen na teoretični del (šest semestrov) in praktični del (pet mesecev). Študij je možno izvajati tudi na visokošolskih zavodih (univerzah) vzporedno z univerzitetnim študijem.

2.1 Univerzitetni študij

Cilj univerzitetnega študija geodezije je izobraževanje teoretično in praktično usmerjenih geodetskih inženirjev, ki bodo imeli poglobljena temeljna teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za samostojno in odgovorno reševanje raziskovalnih, razvojnih in strokovnih nalog s področja geodezije. Namen študija je usposobiti diplomante za samostojno reševanje praktičnih in razvojnih nalog, za sodelovanje pri raziskovalnih nalogah predvsem s področja geodezije ter nadaljevanje z magistrskim in kasneje z doktorskim študijem.

V nasprotju z drugimi fakultetami (tudi Oddelkom za gradbeništvo FGG-ja), pri katerih je univerzitetni študij popolnoma identičen prejšnjemu visokošolskemu študiju, je univerzitetni študij geodezije prenovljen. V razmeroma kratkem času je bilo mogoče najti, tudi v sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki iz najpomembnejših geodetskih ustanov v Sloveniji rešitev, ki osvežuje študij geodezije.

Univerzitetni študij geodezije je bil sprejet na Znanstveno-pedagoškem svetu Fakultete za gradbeništvo in geodezijo 27. maja 1995, na Senatu Univerze v Ljubljani 17. oktobra 1995 ter na Svetu za visoko šolstvo Republike Slovenije dne 24. novembra 1995. Podobno kot prej visokošolski študij, traja tudi univerzitetni študij geodezije 4 leta (8 semestrov), prav tako je enako celotno število ur (3 600 ur predavanj, seminarjev in vaj). Dogovorjena in izvedena je bila delna prerazporeditev ur med posameznimi predmetnimi področji. Tako se je povečalo število ur pri višji geodeziji, fotogrametriji in kartografiji ter prostorskem planiranju, zmanjšalo pa pri osnovnih teoretičnih predmetih, geodetski izmeri in dopolnilnih predmetih. V 4. letniku je ponovno mogoče izbirati med geodetsko in prostorsko smerjo. V glavni del študija sta ponovno vključena dvomesečno praktično usposabljanje v podjetjih, geodetskih upravah itd. ter strokovna ekskurzija v tujino po III. in IV. letniku. Najpomembnejša sprememba zdajšnjega programa glede na program prejšnjega visokošolskega študija pa je prilagoditev vsebin velike večine predmetov sedanjemu času.

2.2 Visoki strokovni študij

Kateri so bili razlogi za uvedbo visokega strokovnega študija? Glavni razlog je kukinitiv višješolskega študija geodezije. Nesporno lahko ugotovimo, da dosedanje diplomante tega študija prištevamo med cenjene in iskane kadre na tržišču delovne sile. Splošno mnenje geodetskih ustanov je bilo, da je uvedba visokega strokovnega študija v tem trenutku nujna. Upravičenost študija potrjujejo potrebe po tovrstnem kadru predvsem državne geodetske upravne službe ter vse številnejša geodetska podjetja. Zaradi teh razlogov je bila predlagana nadomestitev dosedanjega višješolskega študija geodezije z obliko dodiplomskega Visokošolskega strokovnega študija geodezije. Študij naj bi potekal na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani vzporedno z univerzitetnim študijem, kar zakon dovoljuje in je glede na kadrovske in materialne zahteve tudi edino možno.

Cilj visokega strokovnega študija geodezije je izobraževanje praktično orientiranih geodetskih inženirjev, ki bodo imeli poleg temeljnih teoretičnih predvsem praktična znanja, ki so potrebna za samostojno in odgovorno reševanje strokovnih in razvojnih nalog s področja geodezije. Diplomant visokega strokovnega študija

geodezije bo usposobljen za samostojno reševanje praktičnih in razvojnih nalog predvsem z ožjih področij geodezije v inženirstvu ter geodetskih evidenc in geodetske informatike.

Senat FGG-ja je na svoji 3. redni seji dne 29. novembra 1995 potrdil predlagani študijski program visokošolskega strokovnega študija geodezije. Program je 19. decembra 1995 potrdil tudi Senat Univerze, 30. januarja 1996 pa ga je sprejel Svet za visoko šolstvo Republike Slovenije. Predlagani študijski program je prenova dosedanjega programa petsemestrskega višješolskega študija geodezije na Oddelku za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Pri sestavi študijskega programa smo se zgledovali po sorodnih programih visokih strokovnih šol predvsem v Nemčiji. Program je bil izdelan s sodelovanjem sodelavcev Geodetskega oddelka fakultete ter zunanjih strokovnjakov.

Študij obsega 2 250 ur rednih pedagoških obveznosti (predavanja, seminarji, vaje) v šestih semestrih. Od prvega do šestega semestra je študijski proces organiziran v obliki predavanj, vaj in seminarjev. Pri tem so v prvih petih semestrih študijske vsebine za vse študente enake in predpisane, v šestem semestru pa se študentje odločijo za eno izmed dveh možnih usmeritev, geodezijo v inženirstvu in prostorsko informatiko, pri čemer pa so vsebine za posamezno smer delno predpisane (4 predmeti), delno pa so izbirne (2 predmeta). V tem času opravijo tudi enomesečno strokovno prakso. Prvi del absolventskega staža je namenjen praktičnemu usposabljanju v skupnem obsegu 720 ur, drugi del pa dokončanju preostalih študijskih obveznosti in izdelavi diplomskega dela.

Študijski program je izdelan v skladu z merili Sveta za visoko šolstvo in ministrstva. Do podrobnosti v delu, ki obravnava redne pedagoške obveznosti. Enakovredna sestavina študijskega programa je tudi praktično usposabljanje. Glede korektne izvedbe le-tega pa je še veliko vprašanj. Praktično usposabljanje namreč ni mogoče enačiti z dosedanja delovno počitniško prakso. Organizacija in izvedba prakse na ustrezni ravni zahtevata ustrezne kadrovske in materialne pogoje (pogoji za izvedbo, mentorstvo pri izvajalcu prakse, mentorstvo na šoli). Vsekakor bo potrebno izdelati kriterije za izbor ustanove, kjer se lahko izvaja strokovna praksa (tehnoška opremljenost, velikost, vrsta dela, ki ga opravlja, kadrovska zasedenost). Prav tako bo treba izdelati kriterije za izbiro mentorjev v podjetju, zavodu, institutu, kjer se praksa izvaja (stopnja izobrazbe, sposobnost komuniciranja, osnovna pedagoška usposobljenost). Na koncu je seveda najtežje vprašanje, kako oziroma kdo bo financiral to prakso.

Oddelk za geodezijo je v okviru fakultete, kot posebno obliko študija v skladu s 37. členom Zakona o visokem šolstvu, organiziral tudi izredni študij. Študijski red za tak študij je izdelan posebej. Časovno je prilagojen željam študentov in možnostim fakultete, vsebinsko in količinsko pa je enakovreden programu rednega študija.

3 ŠTEVILO ŠTUDENTOV

Povprečno število vpisanih študentov na študijske programe dodiplomskega študija geodezije od leta 1980 je razvidno iz spodnje preglednice:

študijski program	I. letnik	II. letnik	III. letnik	IV. letnik	skupaj
višji študij	50	20	18*		88
visoki študij	46	16	15	13	90
izr. visoki strokovni študij	23**	23			23
izr. visoki študij			23**		23

op.: * V. semester višješolskega študija od šolskega leta 1989/90

** trenutno število vpisanih

Potrebe stroke in specifični družbeni problemi so pripomogli, da se je zanimanje za študij geodezije močno povečalo. Tako je bil vpis v I. letnik v zadnjih dveh šolskih letih bistveno večji od povprečja (74 višji študij in 71 visoki študij). Omejitve vpisa kljub velikemu številu interesentov do letos ni bilo. Letos se bo morda prvič zgodilo, da bo treba vpis omejiti, saj se je ob prvi prijavi za visoki strokovni študij geodezije odločilo kar 100 kandidatov, čeprav je bilo razpisanih 60 mest. Za univerzitetni študij geodezije se je prijavilo 59 kandidatov, razpisanih pa je bilo prav tako 60 mest. Ob predpostavki, da je ob omejitvi vpisa izbor kandidatov optimalen, pomeni tako število potencialnih študentov tudi izboljšanje kvalitete bodočih diplomantov.

4 KADROVSKE MOŽNOSTI IN PERSPEKTIVE

Pri izvajanju vseh študijskih programov študija geodezije (dva redna študija, dva izredna študija ter podiplomski študij) sodeluje na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo 28 redno zaposlenih pedagogov. Poleg teh sodelujejo pri pouku tudi pedagogi z drugih fakultet, sodelavci s krajšim delovnim časom ter honorarni sodelavci. Celotno število sodelujočih pri pouku je na prvi pogled veliko, vendar predmete s področja geodezije in prostorskega planiranja pokriva le 13 redno zaposlenih učiteljev in asistentov, ki so člani Oddelka za geodezijo. Glede na obseg študijskih programov je pedagogov na Oddelku za geodezijo premalo. Povprečna pedagoška obremenitev posameznika je za 30 % večja od normativne. To pomeni, da oddelek potrebuje nove kadre, vprašanje pa je, kako te kadre pridobiti. Naštejmo glavne objektivne razloge, zaradi katerih nekatera področja geodezije na oddelku nimajo redno zaposlenega učitelja oz. asistenta, na drugih področjih pa primanjkuje predvsem asistentov:

- pedagoško delo je sorazmeroma slabo plačano. Dodatni zaslužek z raziskovalnim delom je zelo omejen, saj so se kriteriji za pridobitev raziskovalnih nalog zelo zaostрили. Diplomanti z enako stopnjo izobrazbe so v podjetjih in državni upravi bistveno bolj plačani.
- Potreba po geodetskem kadru je izredno velika. Trg delovne sile s kadri s področja geodezije v bližnji prihodnosti še ne bo zasičen.
- Pedagoški nazivi so začasni. Začasnost nazivov pomeni začasnost delovnega mesta. Tri oz. petletne elekcije in reelekcije zahtevajo izpolnjevanje vedno ostrejših kriterijev.

- ☐ Opremljenost oddelka na področjih kartografije in fotogrametrije je zastarela in ne omogoča kvalitetnega raziskovalnega in strokovnega dela. To delo pa je praktično edina možnost za pridobitev dodatnih sredstev za posodobitev opreme, ki se uporablja tudi v pedagoške namene.
- ☐ Nova delovna mesta učiteljev in asistentov odobri Ministrstvo za šolstvo in šport, ki obravnava fakulteto kot celoto.

Začasno nabolj pereče probleme rešujemo z nesebično pomočjo zunanjih sodelavcev. Predvsem je potrebno omeniti zgledno sodelovanje z Inštitutom za geodezijo in fotogrametrijo FGG-ja. Globalna rešitev tega problema pa je možna le z izboljšanjem objektivnih možnosti za zaposlitev ali ob zaostritvi pogojev na trgu delovne sile. Prva možnost je izrazito boljša, saj bo v tem primeru mogoč izbor najkvalitetnejšega kadra. Perspektivnih zdajšnjih in bodočih strokovnjakov (trenutno še študentov) ne manjka. Večje število kandidatov za posamezno delovno mesto pa pomeni konkurenco, ki je eden pomembnejših dejavnikov za dvig kvalitete.

5 NAMESTO ZAKLJUČKA – GEODEZIJA JUTRI

Namen novega Zakona o visokem šolstvu in sprememb v študiju geodezije je predvsem dvig kvalitete šolanja ter večja primerljivost študijskih programov s podobnimi v tujini. Kvaliteta in število bodočih diplomantov pa nista odvisna le od zakona in študijskih programov, ampak tudi od načina izvajanja pouka ter interesa samih študentov, nenazadnje pa tudi od predhodno pridobljenega znanja na srednjih šolah.

Vprašanje je, kaj bo v prihodnosti s srednjo geodetsko šolo, in sicer s stališča smiselnosti te šole glede na neperspektivnost za zaposlitev geodetskih tehnikov. Podobno kot v drugih strokah se pojavljajo tudi v geodeziji težnje po uvedbi dvoletne geodetske višje šole. Ali je uvedba višje šole smiselna? Odgovor ni lahek in v sebi skriva številna dodatna vprašanja.

- ☐ Kakšni bodo pogoji za vpis na to šolo?
- ☐ Kako bo zasnovan študijski program?
- ☐ Kdo bo izvajal študijski program?
- ☐ Ali materialne možnosti sedanje šole izvedbo takega programa omogočajo?
- ☐ Kakšen bo naziv diplomantov te šole?
- ☐ Katera so tista delovna mesta, kjer bodo delali diplomanti te šole?

Zelo pomemben je odgovor na prvo vprašanje. V primeru, da bodo višjo šolo lahko vpisali le geodetski tehniki, je vprašanje števila kandidatov za to šolo. Veliko absolventov štiriletne srednje šole bo gotovo nadaljevalo šolanje na fakulteti. V primeru pa, da bodo višjo šolo lahko vpisali tudi tisti, ki so končali štiriletni program katerekoli srednje šole, je vprašanje kvalitete bodočih diplomantov. Višji študij na fakultetah je bil ukinjen in zamenjan z visokim strokovnim študijem tudi zato, ker v primeru geodezije, negeometrom v petih semestrih ni nudil ustrezne izobrazbe.

Kljub trenutno izredno velikemu povpraševanju po geodetskem kadru obstaja možnost, da bo ob preveliki ekspanziji geodetskih šol naenkrat tega kadra preveč. To je toliko bolj mogoče, ker je zanimanje za študij geodezije v tem trenutku izredno. Obstajata torej dve možnosti:

- ☐ v čim krajšem času pridobiti čim več geodetskega kadra
- ☐ postopno izšolati čim več kvalitetnih geodetov.

O teh dveh možnostih pa v največji meri lahko odločamo sami.

Literatura:

Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1919-1979. Ob šestdesetletnici visokošolskega študija geodezije. Ljubljana, FAGG, 1979

Sistemska ureditev praktičnega usposabljanja študentov visokošolskih strokovnih programov.

Delovno gradivo. Maribor, 1996

Univerzitetni študij geodezije. Ljubljana, FGG, 1995

Visokošolski strokovni študij geodezije. Ljubljana, FGG, 1995

Zapisnik problemske konference na temo organiziranja in financiranja praktičnega usposabljanja študentov visokošolskih strokovnih programov. Maribor, 6. junij 1996

*Recenzija: doc.dr. Radoš Šumrada (ne daje pozitivnega mnenja)
mag. Pavel Zupančič*

Nekatere izkušnje in rezultati pri vključevanju sodobnih merjenj v obstoječe geodetske načrte

UVOD

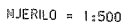
Mestna plinarna je leta 1991 zahtevala, da rezultate merjenj njihovega dela podzemnih instalacij vključimo v obstoječe geodetske načrte. Meritve so bile izvedene s sodobnimi geodetskimi instrumenti (sekundnimi teodoliti in elektronskim razdaljmerom z ločljivostjo 1 mm) ali s totalnimi postajami z avtomatskim zapisovanjem na kasete.

Ker je to le majhen del podatkov za območje, ki ga pokriva načrt mesta v merilu 1:1 000 ali 1:500, je bilo treba najti način in postopek za reambulacijo obstoječih načrtov z zbranimi novimi podatki. Želeli smo ohraniti natančnost podatkov, pridobljenih s sodobno merilno tehniko, zgraditi ustrezno bazo podatkov kot podlago za vpogled v informacije o določenem območju in za kasnejši grafični prikaz v poljubnem, izbranem merilu. Zelo podobne zahteve po sodobni tehnični dokumentaciji imajo tudi naslednji uporabniki: Elektra, HPT, Mestni vodovod in kanalizacija ter avtomatsko upravljanje prometa.

Zadnje meritve mesta Zagreba so bile zaključene leta 1963. Od takrat do danes se je mesto prostorsko razširilo, v mestnem središču pa so bile izvedene številne interpolacije zgradb ter dopolnitve v podzemni infrastrukturi. Takratne meritve so slonele na poligonski mreži približno 2 500 točk, ki je bila razvita na podlagi obstoječih trigonometričnih točk II., III. in IV. reda. Pri tem je bilo strogo spoštovano načelo od velikega k malemu. Dolžine poligonskih stranic v tej mreži so bile določene paralaksno – s pomočjo invariantnih baznih skal, s preciznimi optičnimi razdaljmeri s horizontalno podatkovno skalo 1 cm, ali pa s kompariranimi jeklenimi merilnimi trakovi. Točke detajlov so bile vnešene v načrte ročno, s pravokotnimi in polarnimi koordinatografi.

Za vključitev novih podatkov v obstoječe načrte in za izgradnjo numeričnih baz podatkov je bilo treba digitalizirati dosedanje grafične načrte. Koordinate posamezne točke detajla, bodisi da gre za lomno točko meje zemljiške parcele ali vogal zgradbe, so funkcija položajnih napak trigonometrov, poligonskih točk, ki opredeljujejo črto snemanja pri ortogonalni metodi, osebnih napak pri kartiranju, napake zaradi krčenja grafične podlage, napake postavitve križa digitalizatorja in ločljivosti prikazovalnika. V polje točk, dobljenih z digitalizacijo, je bilo treba vnesti podatke o plinovodih, pridobljene s snemanjem z operativnega poligona s totalnimi postajami. V ta namen je bil z leti razvit lastni informacijski sistem KoRa (Kos-Razmer), ki ga na kratko opisujemo.

POSLUŽENEC s.p.o. Podnikatel č. 1, 41500 Znojmo



INFORMACIJSKI SISTEM KoRa

KoRa je prostorski informacijski sistem za obdelavo geodetskih podatkov. Vsebuje programe za vnos terenskih podatkov, računanje, transformacije, digitalizacijo, grafično editiranje, izrisovanje in povezovanje z drugimi skladišči podatkov. Sistem temelji na obstoječih geodetskih predpisih. Programi so pisani v programskem jeziku C++ in Fortran za operacijska sistema DOS in OS/2. Zapisi objektov se nahajajo v prostorskih in vsebinsko sestavljenih datotekah tipa ASCII. Posamezen objekt je zapisan s komando, šifro in točkami. Komanda s pripadajočimi parametri določi grafično podobo objekta (črta, simbol, krivulja, padnica, šrafura ...). Šifra omogoča povezovanje objektov s pripadajočimi opisi in razna pregledovanja. Vsak objekt je povezan s prostorom z najmanj eno točko, ki je zapisana z imenom in koordinato. Ime točke je sestavljeno iz črkovnega in številčnega dela. Črkovni del je sestavljen iz kratic imena geodetske uprave, katastrske občine in vrste točke.

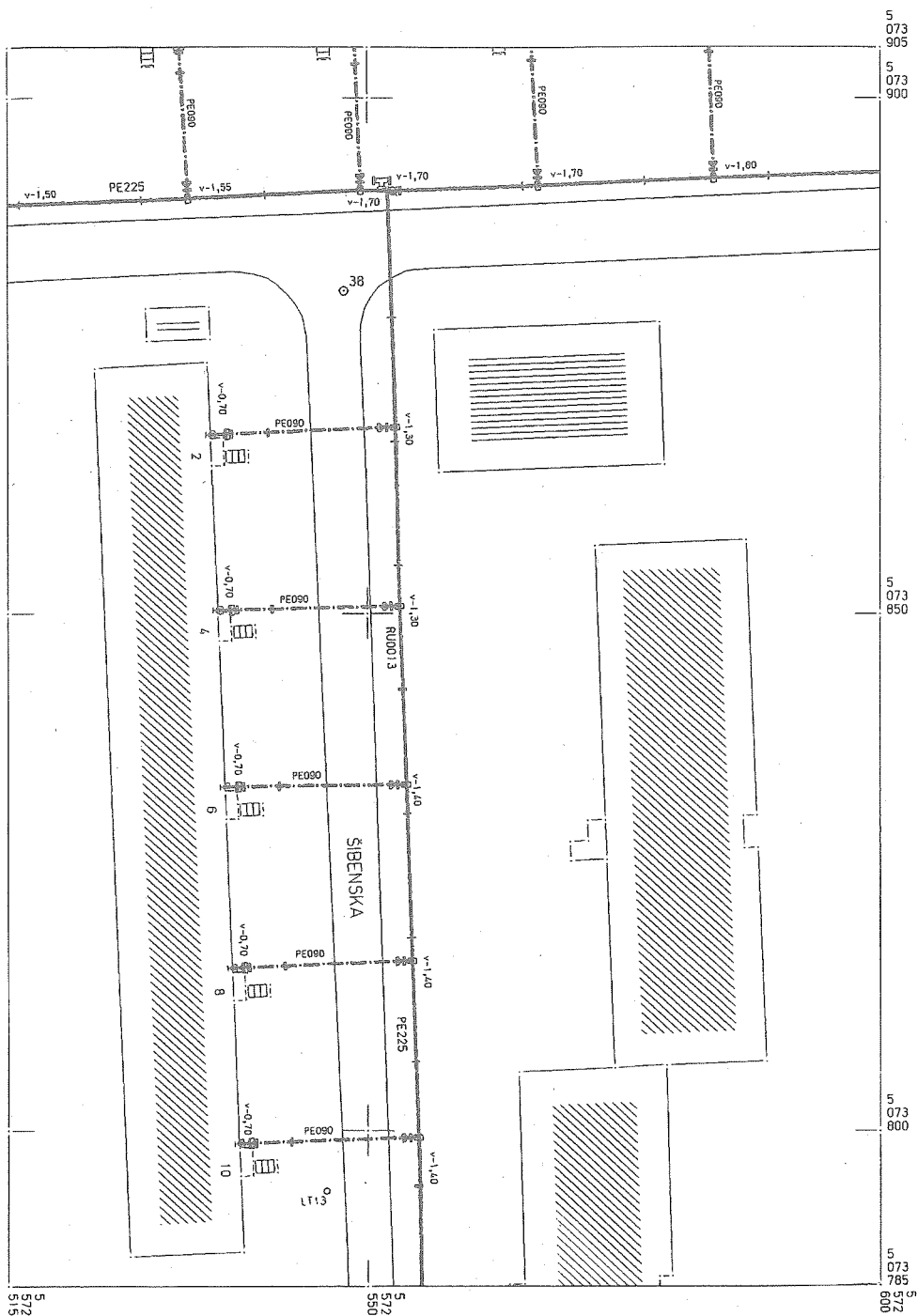
Datoteke vsebujejo objekte, ki so prostorsko omejeni na en katastrski načrt (1:500, 1:1 000 ...), in predstavljajo eno vrsto objektov (hiše, ulice, ograje, plinovode ...). Ime datoteke nosi šifro načrta in vrste objektov. Plinovodni odsek ima šifro, ki je sestavljena iz kratice katastrske občine in zaporedne številke, hišni priključek pa ima dodano še hišno številko. Plinovodni odsek je del plinovoda, narejen iz cevi enake velikosti in materiala, grafična predstavitev mora biti možna z eno črto, njegov položaj v naravi pa je omejen na eno ulico. Oznake plinovodnega odseka so material in premer cevi, leto izgradnje in šifra ulice. Točkovni elementi plinovoda (vari, ventili, kondenzne posode ...) so predstavljeni s simboli in nosijo šifre plinovodnih odsekov, na katerih se nahajajo z dodatkom zaporedne številke točkovnega elementa na posameznem odseku.

Opis merjenja:

- ☐ izdelava potrebne poligonske mreže.
- ☐ Merjenje vseh elementov pri odprtem rovu in z dvema nadmorskima višinama (višina cevi in višina terena). Vsaki točki je dodeljeno enotno določeno ime. Na terenski skici se vpisuje samo številčni del imena točke.
- ☐ Merjenje prednjih vogalov objektov, na katere se priključuje plin. S pomočjo teh točk preverjamo točnost digitalizirane podlage in jo po potrebi transformiramo.

Obdelava podatkov:

- ☐ izračunane točke se povežejo v posamezne plinovode z lastno enotno odrejeno šifro plinovoda.
- ☐ Dodajanje opisov šifram plinovodov.
- ☐ Postavitev potrebnih simbolov, ki smo jih za potrebe predstavitve elementov plinovoda razvili v sodelovanju z dokumentacijskim centrom GPZ-ja. Simboli dobijo šifre po pripadajočih plinovodih.
- ☐ Teksti, ki opisujejo plinovod, se priredijo s pomočjo programov. Pomikanje in brisanje nepotrebnih tekstov poteka v grafičnem prikazovalniku.



Slika: Del načrta v merilu 1:50

Digitalizacija podlage:

- obstoječe načrte 1:1 000 digitaliziramo in transformiramo z afino transformacijo znotraj decimetrskih kvadratov
- ureditev prekopov in izenačitve šifer deljenih objektov.

Obstoječe plinske instalacije:

- obstoječe plinovode, za katere je kvalitetna dokumentacija (tehnični načrt 1:500), smo informacijsko obdelali tako, da smo vode digitalizirali in nato digitalizirane točke zamenjali z izračunanimi
- plinovode brez dokumentacije smo najprej odkrili z iskalcem kovin in jih geodetsko izmerili na poligonsko mrežo.

Na podlagi izkušenj, pridobljenih pri snemanju in vnašanju približno 130 km plinovodov v obstoječe grafične načrte mesta in ob izločitvi grobih napak identifikacije točk detajlov, lahko računamo z odstopanji digitaliziranih točk od koordinat, dobljenih s snemanjem na operativni poligon, pri izvedbi afine transformacije po kvadratnih decimetrske mreže, v mejah do 20 cm ($M = 1:1\ 000$).

Pri nadaljnji predstavitvi bomo govorili o trendu, ki ga je po našem mnenju treba razvijati, za njegov sprejem pa je treba pridobiti soglasje Državne geodetske uprave. Za geodetsko definicijo podlage, bodisi regionalne ali lokalne, je danes smiselna uporaba tehnologije GPS-ja (Global Positioning System), najprej zaradi njene izredne točnosti, pa tudi njene gospodarnosti. Pri tem so rutinsko dosegljive natančnosti koordinat novo določenih točk v razredu okoli 1 cm, pri čemer pa je navadno nekaj večja natančnost koordinat položaja od koordinat višin. Zanimivo je pripomniti, da to velja za majhne in za velike razdalje, tako da za razdalje do deset kilometrov zadostuje uporaba enofrekvenčnih GPS-jev, za večje razdalje pa se uporablja dražje dvofrekvenčne naprave.

Že več let, še zlasti pa od leta 1994 dalje, se tudi na Hrvaškem v geodeziji vedno bolj uporablja tehnologija GPS-ja. Najprej je bila leta 1994 cela država, skupaj s Slovenijo, z 10 točkami zelo natančno povezana z evropskim koordinatnim sistemom, t.i. sistemom EUREF'89 (European Reference Frame), ki se v literaturi pogosto pojavlja tudi pod imenom sistem ETRF89 ali ETRS89, temelji pa na vseh do leta 1989 razpoložljivih laserskih ali WLBI postajah po Evropi. S štiridnevni opazovanjem s sprejemniki Trimble 4000 smo dosegli izredno visoke natančnosti nekaj milimetrov za teh deset točk. S primerjavo z uporabljenimi koordinatami hrvaškega državnega koordinatnega sistema smo prišli do parametrov transformacije (7-parametrna transformacija), ki dajejo srednji kvadratni pogrešek prostorskih razlik med obstoječimi koordinatami in koordinatami ETRF89 60 cm, kar je glede na nekdanjo merilno tehnologijo in glede na obliko ozemlja Hrvaške zelo dober rezultat.

Za uporabo meritev GPS-ja na manjših območjih obstaja več praktičnih zgledov, npr. mreža Istre in lokalne mreže mest Varaždin, Karlovac, Prelog idr., ki najpogosteje obsegajo 10x10 km. Ob primerjavi z uporabljenimi koordinatami smo ugotovili naslednje pokazatelje:

- tipična dosežena natančnost mreže v sistemu GPS-ja (WGS84 ali ETRF89) je 1-2 cm

- po transformaciji v uporabljeni hrvaški koordinatni sistem (glede na Besselov elipsoid) smo dobili natančnosti v razredu 10 cm v Istri oziroma 3 do 5 cm pri mrežah zgoraj omenjenih mest.

Tu je pomembno, da gre za prostorsko natančnost 7-parametrične transformacije (3 translacije, 3 rotacije in 1 sprememba merila), in sicer na podlagi identičnih točk v obeh sistemih in ob obvezni uporabi podatkov o ploskvi geoida za vsako od območij. Prav zaradi pravilne uporabe geoida je bila bistveno izboljšana natančnost višinskih podatkov (ponavadi dvakratno), tako da je prostorska natančnost transformacije v glavnem enaka glede položaja in višine.

Seveda je s takim pristopom možno, če imamo digitalne podatke o določenem območju, izvesti tudi transformacijo v obratni smeri, to je pridobiti numerične (po potrebi pa tudi grafične) predstavitve v izvirnem (ali zelo podobnem) GPS-ju in tako ohraniti izvirno natančnost sodobnih merenj z uporabo satelitske tehnologije. To praktično pomeni izgradnjo načrtov in datotek, od katerih bi prve morale enkrat v prihodnosti končati v arhivu, druge pa preiti v uradno uporabo, kar bo, glede na gospodarske možnosti države, bolj ali manj dolgotrajen proces.

*prof.dr. Tomislav Bašić, doc.dr. Milivoj Junašević
Geodetski fakultet Univerze v Zagrebu, Zagreb, Hrvaška
Bojan Kos, Ivan Razmer
Geodata d.o.o., Zagreb, Hrvaška*

(prevod iz hrvaškega jezika v slovenščino: Uroš Aleksič)

Prispelo za objavo: 1996-06-21

50. obletnica Geodetskega lista

1 UVOD

Na III. zboru Hrvaškega geodetskega društva od 12. do 14. aprila 1996 v Splitu je bila zabeležena 50. obletnica izhajanja Geodetskega lista. Na naslovnici Geodetskega lista je v letu 1996 zapisano: Letnik 50 (73); list s prekinitvami izhaja že 73 let. Prva številka je izšla v Zagrebu leta 1919 pod naslovom Glasilo geometrov. Do leta 1941 sta se večkrat spreminjala naziv in mesto izhajanja (Frančula, Lapaine 1996).

Vzporedno s predhodniki Geodetskega lista so izhajali tudi nekateri drugi časopisi, od katerih lahko nekatere štejemo za predhodnike Geodetskega lista. To so predvsem trije časopisi, ki so izhajali v Zagrebu v letih od 1937 do 1946. Časopis Geodetski list je izhajal od leta 1937 do 1941, s prekinitvijo v letih 1938/39, časopis Hrvatska državna izmjera (Hrvaška državna izmera) je izhajal v letu 1942, Agrarne operacije pa v letu 1944. Od leta 1947 je Geodetski list brez prekinitev izhajal v Zagrebu pod istim naslovom.

O obletnicah Geodetskega lista so pisali ob 10. obletnici (Janković, 1957), 15. obletnici (Janković, 1961), 20. obletnici (***, 1967) in 30. obletnici (Janković, 1977). O Geodetskem listu in njegovih predhodnikih ali starih geodetskih časopisih je bilo do zdaj napisanega bolj malo (Ungarov, 1954; Milačić, 1959; Janković, 1977), pa še to

je treba upoštevati z določeno rezervo. V zadnjem času so bile v okviru priprav ob 50. obletnici Geodetskega lista opravljene večje raziskave. Rezultati teh raziskav o Geometričnem in geodetskem glasniku so zapisani v študentski nalogi (Tunjić, 1996), ki je bila predlagana za Nagrado rektorja Zagrebske univerze, medtem ko so bile raziskave o Geodetskem listu za čas od leta 1937 do leta 1941 predstavljene na 3. zboru Hrvatskega geodetskega društva (Lapaine, Tunjić, 1996).

Geodetski list spada med najstarejše geodetske časopise na svetu (Razpredelnica 1), vendar pa v razpredelnici niso navedeni vsi najstarejši časopisi.

<i>časopis</i>	<i>država</i>	<i>letnik</i>
<i>Geometre</i>	<i>Francija</i>	<i>139</i>
<i>Zeitschrift fuer Vermessungswesen (ZfV)</i>	<i>Nemčija</i>	<i>121</i>
<i>Vermessung Photogrammetrie Kulturtechnik (VPK)</i>	<i>Švica</i>	<i>94</i>
<i>Oesterreichische Zeitschrift fuer Vermessung und Geoinformation (VGI)</i>	<i>Avstrija</i>	<i>84</i>
<i>Geodetski list</i>	<i>Hrvaška</i>	<i>73 (50)</i>
<i>Geodezija i kartografija</i>	<i>Rusija</i>	<i>72</i>
<i>Przegląd geodezyjny</i>	<i>Poljska</i>	<i>68</i>
<i>Survey Review</i>	<i>Velika Britanija</i>	<i>66 (34)</i>
<i>Surveying and Land Information System</i>	<i>ZDA</i>	<i>56</i>
<i>Bolletino di geodesia e science affini (BG)</i>	<i>Italija</i>	<i>55</i>
<i>Geodesia s kartografija</i>	<i>Madžarska</i>	<i>48</i>
<i>Geodetski vestnik</i>	<i>Slovenija</i>	<i>40</i>
<i>Geodesia</i>	<i>Nizozemska</i>	<i>38</i>

Razpredelnica 1: Čas izhajanja geodetskih časopisov

2 GLAVNI UREDNIKI

V preteklih 50 letih so bili glavni uredniki Geodetskega lista samo štirje: Bruno Ungarov, Mato Janković, Nedjeljko Frančula in Krešimir Čolić. Prvi in zadnji urednik sta to delo opravljala le eno leto, Mato Janković pa je bil urednik Geodetskega lista polnih 39 let.

Bruno Ungarov (Šibenik, 1909 – Šibenik, 8. november 1994) je bil glavni urednik leta 1947. V začetku leta 1947 je uredil prvo številko Geodetskega lista, glasila Geodetske sekcije DIT-a Hrvaške. Ta časopis je še v istem letu postal glasilo geodetskih sekcij Zveze inženirjev in tehnikov Jugoslavije. Uredništvo je ostalo pri Geodetski sekciji Hrvaške, urednik v tem prvem letu izhajanja pa je bil Bruno Ungarov, ki je v Geodetskem listu objavil 10 člankov in 20 razlag ter prispevkov, tako da je v prilogi naveden med 15 najplodnejšimi avtorji Geodetskega lista.

Mato Janković (Budva, 28. junij 1909 – Zagreb, 27. maj 1991) je bil glavni urednik od leta 1948 do leta 1986. Geodetski list je urejal polnih 39 let. V tem obdobju je več sto avtorjev objavilo okrog 1 200 znanstvenih in strokovnih člankov. To je 39 knjig s

skupno več kot 12 000 stranmi. Geodetski list in njegova prepoznavna oblika sta rezultat njegovega dela: uvedel in dal je vsebino vsem rubrikam Geodetskega lista. V letu 1974 je prejel letno nagrado za znanstveno delo Nikola Tesla. Z Redom dela z rdečim praporom je bil odlikovan v letu 1975, leta 1976 pa je prejel odlikovanje ob počastitvi 30. obletnice Geodetskega lista.

Nedjeljko Frančula (Zagreb, 20. junij 1937) je bil glavni urednik od leta 1987 do leta 1995. Od leta 1976 do leta 1986 je bil namestnik glavnega in odgovornega urednika Geodetskega lista, od leta 1987 do leta 1995 pa glavni in odgovorni urednik.

Od 34 časopisov s področja tehničnih znanosti, ki jih je v letu 1995 sofinanciralo Ministarstvo za znanost in tehnologijo Republike Hrvaške, je bil Geodetski list uvrščen med 14 najboljših časopisov.

Krešimir Čolić (Soko Banja, 10. julij 1938) je bil glavni urednik leta 1996. Od leta 1987 do leta 1995 je bil namestnik glavnega urednika Geodetskega lista, od leta 1996 pa glavni urednik.

3 TEHNIČNI UREDNIKI

V preteklih 50 letih Geodetski list ni imel stalnega mesta tehničnega urednika. Prvi tehnični urednik je bil Bruno Ungarov (1948-1949). Najdlje je to delo opravljal Stjepan Klak (1953-1975). Od leta 1976 do leta 1986 je naloge tehničnega urednika opravljal namestnik glavnega urednika. Nedjeljko Frančula je to delo opravljal do leta 1992, tudi potem, ko je bil glavni urednik. Od leta 1993 do leta 1995 je bila tehnična urednica Nada Vučetić.

Bruno Ungarov je bil tehnični urednik od leta 1948-1949 (krajši življenjepis je objavljen v delu Glavni uredniki).

Stjepan Klak (Zagreb, 17. oktober 1920) je bil tehnični urednik od leta 1953-1975. Od leta 1950 do leta 1953 je bil član Redakcijskega odbora, od leta 1953 do leta 1975 pa tehnični urednik Geodetskega lista, ki je tudi po njegovi zaslugi dosegel zavidljivo strokovno raven. Uspel ga je popularizirati in izenačiti s številnimi tujimi strokovnimi časopisi.

Nada Vučetić (Hvar, 28. september 1958) je bila tehnična urednica od leta 1993-1995. Od leta 1988 do leta 1995 je vodila na računalniku datoteko naročnikov Geodetskega lista. Od leta 1993 do leta 1995 je bila tehnična urednica.

4 TAJNIKI

Tudi mesto tajnika Geodetskega lista v preteklih 50 letih ni bilo stalno zasedeno. Prvi tajnik, ki je bil v listu imenovan „uprava administracije“, je bil Sulejman Đonlagić (1947). Eduard Križaj je bil prvi, ki je bil v listu naveden kot tajnik (1976-1983). Od leta 1984 do leta 1994 je bil tajnik Marijan Božićnik.

Eduard Križaj (Čakovec, 15. april 1939) je bil tajnik od leta 1976 do leta 1983. Kot tajnik Geodetskega lista (1976-1983) je uspešno vodil finančno poslovanje in omogočil njegovo redno izhajanje.

Marijan Božićnik (Zagreb, 29. avgust 1925 – Zagreb, 7. januar 1995) je bil tajnik od leta 1984 do leta 1994. Od leta 1984 do prezgodnje smrti je bil tajnik Geodetskega

lista in obenem tudi tajnik Hrvaškega geodetskega društva. V Geodetskem listu je objavil 158 člankov, tako da je po številu prispevkov na tretjem mestu.

5 UREDNIK UDK-ja

Univerzalna decimalna klasifikacija (UDK) je najbolj znan in najbolj uveljavljen bibliotečni klasifikacijski sistem, ki se uporablja v vseh državah sveta. UDK zajema glavne in pomožne razpredelnice ter abecedni indeks. Glavne razpredelnice vsebujejo številke, s katerimi se dokumenti klasificirajo po vsebini. Vsaka številka UDK-ja je označba za določen pojem, ki se nahaja v glavnih razpredelnicah. Celotno človekovo znanje in delovanje je s pomočjo številke od 0 do 9 razdeljeno na deset temeljnih področij. Vsako med njimi se deli na novih deset ožjih področij z dodatnimi številkami od 0 do 9, vsako od teh ožjih področij na naslednjih deset itd. (Tuđman, Boras, Dovedan, 1992).

Označevanje člankov s številkami UDK-ja je Geodetski list uvedel v letu 1980. V prvem letu je to delo opravljal namestnik glavnega urednika N. Frančula, v letu 1981 pa je že urejal številke UDK-ja kvalificirani strokovnjak za to delo, mag. Boris Bregant.

Boris Bregant (Ljubljana, 15. februar 1931) je bil urednik UDK-ja od leta 1981-1995. Od leta 1991 opravlja to delo brezplačno.

6 AVTORJI

V 49 letnikih (50. letnik je pred izidom) je svoje prispevke v Geodetskem listu objavilo 593 avtorjev. Največ avtorjev (333) je objavilo samo po en prispevek. Več kot deset prispevkov je objavilo 48 avtorjev, po 30 in več prispevkov je objavilo 15 avtorjev, medtem ko so štirje avtorji objavili več kot sto prispevkov.

Nikola Neidhardt (Zagreb, 6. december 1902 – Zagreb, 7. februar 1983). V Geodetskem listu je objavil 25 znanstvenih in strokovnih člankov, 89 terminoloških prispevkov v rubriki Poročila (Vijesti) in 184 predstavitev knjig in časopisov. S skupno 308 naslovi je najplodnejši avtor Geodetskega lista. V njegovi publicistični dejavnosti je posebej pomembnih 89 prispevkov, v katerih se kažejo pronicljivost, izkušnje, širina in toleranca v iskanju in zagovarjanju tistega, kar je tudi jezikovno pravilno in tudi terminološko najbolj upravičeno (Tomašević, 1983).

V razpredelnici 2 so predstavljeni prispevki avtorjev iz Slovenije v dosedanjih 50 letih izhajanja Geodetskega lista, med katerimi izstopa Franjo Rudl s skupaj dvanajstimi objavljenimi prispevki.

zap.št.	avtor	članki	novice	predstave	in memoriam	skupaj
1.	Banovec, Tomaž	2	1	-	-	3
2.	Belec, Teobald	-	1	-	-	1
3.	Bregant, Boris	2	-	-	-	2
4.	Breznikar, Aleš	1	-	-	-	1
5.	Brvar, Andrej	1	-	-	-	1
6.	Černe, Jože	1	-	-	-	1
7.	Črnivec, Miroslav	5	-	-	-	5
8.	Čuček, Ivan	2	1	-	-	3
9.	Demšar, Božidar	-	1	-	-	1
10.	Fras, Zmago	1	1	-	-	2
11.	Golorej, Ivan	1	3	-	-	4
12.	Gostič, Emil	1	-	-	-	1
13.	Gvozdanović, Tomaž	1	1	-	-	2
14.	Jenko, Marijan	3	-	-	-	3
15.	Kilar, Bogdan	1	-	-	-	1
16.	Klarič, Matija	1	-	-	1	2
17.	Kogoj, Dušan	2	-	-	-	2
18.	Kuhar, Miran	4	-	-	-	4
19.	Lipej, Božena	1	-	-	-	1
20.	Makarovič, Branko	3	-	-	-	3
21.	Mrkalj, Jasim	1	-	-	-	1
22.	Oven, Janez	1	-	-	-	1
23.	Podpečan, Alojz	5	1	1	-	7
24.	Prelec, Boris	1	-	-	-	1
25.	Rihtaršič, Mateja	-	-	1	-	1
26.	Rojc, Branko	-	-	-	1	1
27.	Rudl, Franjo	8	3	1	-	12
28.	Savšek-Safić, Simona	1	-	-	-	1
29.	Stančič, Zoran	1	-	-	-	1
30.	Stopar, Bojan	5	-	-	-	5
31.	Stopar, Robert	1	-	-	-	1
32.	Svetik, Peter	-	-	-	1	1
33.	Triglav, Joc	2	-	-	-	2
34.	Vodopivec, Florjan	2	-	-	-	2

Razpredelnica 2: Avtorji iz Slovenije v Geodetskem listu

7 OBJAVLJENE ŠTEVILKE IN ŠTEVILO STRANI PO LETNIKIH

Od leta 1947 do leta 1991 je bilo predvideno izhajanje Geodetskega lista v štirih trojnih številkah vsako leto, označenih s številkami 1-3, 4-6 in 10-12. Tako označevanje je omogočalo izdajanje tudi več kot štiri številke, če je bilo dovolj denarja in prispevkov, a tudi manj kot štiri številke, kadar je primanjkovalo prispevkov in denarja. Tako je bilo že leta 1948 objavljenih pet števil. Prav tako je bilo pet števil objavljenih tudi v letih 1955, 1959 in 1975 leta (4 redne in kongresna številka) ter leta 1977. Največ števil (6) je bilo objavljenih v letu 1956. Po tri številke so bile izdane celo devetkrat.

Od leta 1992 se posamezni izvodi označujejo s številkami 1, 2, 3 in 4. Do leta 1995 so redno izhajale 4 številke v letu.

49 letnikov Geodetskega lista vsebuje 16 560 strani, kar znaša povprečno 338 strani letno.

8 ŠTEVILO PRISPEVKOV PO TEMATIKI

Znanstvenih in strokovnih člankov je bilo objavljenih 1 491, od teh največ (267) s področja matematično-fizikalne in višje geodezije. Največ prispevkov je bilo objavljenih v rubriki Vijesti. Od skupaj 911 prispevkov v tej rubriki se jih največ (241) nanaša na kongrese, znanstvena srečanja, posvete in tečaje, 180 pa na poročila iz strokovnih posvetovanj. V Geodetskem listu staj bili objavljeni 702 predstavitvi knjig in časopisov, od teh pa 276 predstavitev tujih časopisov ter 269 predstavitev tujih knjig.

Literatura:

- Frančula, N., Lapaine, M., *Geodetski list*, 50. godina. Referat i poster na 3. saboru Hrvatskog geodetskog društva, Split, 13. april 1996
- Janković, M., *Deset godina izlaženja Geodetskog lista. Geodetski list*, 1957, str. 3-5
- Janković, M., *Povodom petnaestgodišnjice Geodetskog lista. Geodetski list* 1961, str. 143-145
- Janković, M., *U povodu 30-godišnjice Geodetskog lista. Geodetski list*, 1977, str. 210-221
- Lapaine, M., Tunjić, I., *Geodetski list 1937-41. Referat i poster na 3. saboru Hrvatskoga geodetskog društva, Split, 13. april 1996*
- Milačić, D., „*Geodetski i geometarski glasnik*“ povodom 40-godišnjice njegovog pokretanja. *Geodetski list*, 1959, 12, str. 381-383
- Tomašegović, Z., Neidhardt, N., *Geodetski list*, 1983, str. 125-128
- Tudman, M. et al., *Uvod u informacijsku znanost, Školska knjiga, Zagreb*, 1992
- Tunjić, I., *Geometarski i geodetski glasnik i njegovi prethodnici. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb*, 1996
- Ungarov, B., *Geodetski časopisi kod nas. Geodetski list*, 1954, str. 5-8, 184-185
- ***, *U povodu dvadeset-godišnjice Geodetskog lista. Geodetski list*, 1967, str 59-63

prof.dr. Nedjeljko Frančula, mag. Miljenko Lapaine
Geodetska fakulteta Univerze v Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

(prevod iz hrvaškega jezika v slovenščino: Irena Strelec)

Prispelo za objavo: 1996-06-06

Smeri razvoja katastrov v svetu

1 UVODNE OPOMBE

V 70 letih se je začel razvoj katastrov, predvsem iz tehle razlogov:

- ☐ svetovne krize (gospodarske, ekološke itd.)
- ☐ zastarelost katastrov
- ☐ zahteve uporabnikov
- ☐ razvoj tehnologije.

Pri razvoju katastrov ločimo tri skupine držav:

- ☐ evropske države z dolgo tradicijo katastrov
- ☐ anglosaksonske države s Torrensovimi sistemom registracije pravice lastništva
- ☐ države brez sistema registracije zemljišč.

Prva skupina naprej razvija obstoječi sistem katastrov. Pri tem izstopajo države srednje in vzhodne Evrope, ki so po vojni pozabile na katastre (zaradi prevladujoče oblike kolektivne lastnine) in po letu 1990 znova odkrivajo svoje katastre ali iščejo vzorni model v tujini. Druga skupina hitreje razvija LIS/GIS, spoznava evropski kataster, obenem pa v široko zastavljeni akciji skuša tretji skupini vsiliti svoj sistem registracije zemljišč. Tretja skupina išče svoje poti razvoja katastrov (pri čemer uporabljajo tuje vzore) kot del splošnega razvoja (urbani razvoj, izkoriščanje surovin itd.).

Razvoj katastrov ima dva vidika:

- ☐ razvoj v ožjem smislu: razvoj same institucije katastra
- ☐ razvoj v širšem smislu: rast vloge katastra v družbi.

2 RAZVOJ KATASTROV

2.1 Splošno

Razvoj katastrov se na splošno deli v naslednje faze (Henssen, 1988):

- ☐ fiskalni kataster: podatki o zemljišču/posestvu v davčne namene
- ☐ pravni kataster: postopoma se razvija, poudarja se pravni status parcele, najprej meja in potem vseh trajnih pravic in obremenitev
- ☐ polivalentni kataster: podatki za fiskalni in pravni kataster pa tudi za druge potrebe nastajajo z avtomatizacijo administrativnega dela katastra
- ☐ kataster kot podlaga za LIS: zadovoljuje širok krog uporabnikov, pomeni osnovo za povezovanje z drugimi bazami podatkov, nastaja z avtomatizacijo administrativnega in tehničnega dela katastra.

Skozi vse te faze ne gredo vse države; nekatere na primer ohranjajo ločene sisteme katastrov in registracije lastniških pravic. Zadnja faza se pogosto imenuje modernizirani kataster. Vprašanje je, če je tak kataster obenem tudi LIS. Na to vprašanje odgovarja veliki svetovni poznavalec katastrov Henssen (1990). Da bi zadovoljil vse večje število potreb, se je sistem registracije zemljišč (land record) v nekaterih državah najprej razvil v t.i. polivalentni, tj. večnamenski kataster. Ti katastri so zatem začeli preraščati v informacijske sisteme, zasnovane na parceli z vrsto

podatkov o zemljišču fizičnega, pravnega, gospodarskega in socialnega značaja. Kmalu ali nekoliko pozneje je postala taka zbirka podatkov zapletena za upravljanje, ker je težila k temu, da so vanjo dodajali vedno nove vrste podatkov. Treba je vedeti, da ni nujno niti praktično (verjetno pa niti izvedljivo), da bi zemljiški registri (katastri, zemljiške knjige ali katerikoli drug sistem) vsebovali vse zahtevane podatke.

V mreži sistemov podatkov so nujne dobra koordinacija, standardizacija, organizacija in druge dejavnosti, tako da je kataster jedro, kateremu lahko dodajo ali pridružijo svoje podatke tudi drugi sistemi. Tako je lahko kataster zveza med mnogimi zemljiškimi informacijskimi sistemi.

2.2 Kataster v anglosaksonskih državah

Pri tej skupini držav je bolje uporabljati izraz zemljiški register kot kataster, ker se v nekaterih od njih, npr. v Združenem kraljestvu do 1. januarja 1991, beseda kataster ni uradno uporabljala, evidenca pa ni bila javno dostopna. Obstoječi sistemi evidence, Torrensov in podobni, imajo danes nekatere pomembne pomanjkljivosti: niso osnovani na parceli in niso javni. To sta bili nepremostljivi oviri za razvoj teh evidenc oziroma za oblikovanje LIS-a, kar je postalo nujen del splošnega razvoja družbe.

Ena od držav, ki je pri razvoju registracije zemljišč odigrala pomembno vlogo, je bila Avstralija. Citiramo njihovo mnenje o lastnem razvoju (Williamson, 1990): sistem registracije zemljišč v Avstraliji se razvija v smeri evropskega katastra. Je treba temu še kaj dodati?

2.3 Kataster v razvitih evropskih državah

V tej analizi smo uporabili katastre Švice, Avstrije, Nemčije in Nizozemske. Medtem ko so prve tri države razvile svoj kataster na podlagi bavarskega katastra iz sredine XIX. stoletja, tedaj zgledega modela, spada kataster na Nizozemskem v skupino t.i. Napoleonovih katastrov (Francija, Danska, Belgija).

Modernizacija katastra je praviloma povezana z njegovo obnovo. Najpogostejši razlogi za obnovo so:

- ☐ zastareli projekcijski sistemi
- ☐ nezadostna točnost geodetskih mrež
- ☐ pokritost delov države s staro grafično izmero (geodetska miza)
- ☐ slabo razmejene parcele
- ☐ „luknje“ v geodetskih mrežah
- ☐ obremenjenost katastrskih načrtov z vsebino oz. spremembami in njihovo slabo fizično stanje
- ☐ neprimerno merilo katastrskih načrtov
- ☐ zahteve uporabnikov.

Zadnji dejavnik je pomemben za začetek dejavnosti.

V konceptu modernizacije katastrov je najzanimivejša avtomatizacija tehničnega dela katastra, saj je bila avtomatizacija administrativnega dela v vseh državah končana že pred deset ali več leti z uporabo podobnih načel. Avtomatizacija tehničnega dela se je začela znatno pozneje, šele konec osemdesetih, zaradi zapletenosti naloge in tudi zaradi razvoja potrebne informacijske tehnologije (cene in kakovosti programov in

strojev). Ena od glavnih značilnosti posameznih konceptov je odnos do točnosti položaja mejnih točk parcel. Na splošno razlikujemo dve rešitvi glede na (Gostović, 1995): stanje katastrov in cilj, ki ga želimo doseči.

2.3.1 Numerična rešitev

- Začasne koordinate – Koordinate se dobijo s fotogrametrijo ali digitalizacijo katastrskih načrtov. Gre za prehodno rešitev, saj gre težnja v smer definitivnih koordinat, izračunanih iz numeričnih podatkov. Rešitev pa je hitra in poceni.
- Končne koordinate – Koordinate mejnih točk se določajo iz numeričnih podatkov, točke topografske vsebine pa s pomočjo digitalizacije ali fotogrametrije. Metoda je počasnejša in dražja. Tukaj se razlikujeta dva podtipa:
 - koordinate se dobijo v okviru celovite prenove
 - datoteka koordinat se oblikuje postopoma, med rednim vzdrževanjem.

2.3.2 Grafična rešitev

Obstoječi katastrski načrti se pretvorijo, pri čemer se za ogrodje uporabljajo:

- zanesljive točke, ki jih je mogoče identificirati na terenu in zanje določiti koordinate glede na modernizirane geodetske mreže
- bazni zemljevidi, pridobljeni s fotogrametričnim postopkom.

Za ponazoritev numerične rešitve je naveden zgled Nemčije – Spodnje Saške (Tegeler, 1991):

Datoteka točk: podatki o položaju, splošni podatki o točki in opombe o točki.
 Datoteka točk zamenjuje numerične podatke izmere.

Planimetrične (grafične) datoteke: funkcija – ta datoteka je za kataster najpomembnejša, saj je dejansko digitalno vzdrževan katastrski načrt, ne pa digitalna kopija ali izvod posebnih oblik/vsebin. Načela – odlaganje koordinat: informacija o povezovanju, dopolnitev geometrije; integracija podatkov numerične izmere in katastrskih načrtov; strukturiranje vsebine: skupaj 192 plasti, od tega je 40 katastrskih plasti. Referenčni sistem za digitalno hranjene katastrske načrte je obnovljena mreža kontrolnih točk.

Pri koordinatah se poleg merila točnosti uvaja tudi merilo zanesljivosti. Merila so zelo stroga, npr.:

- Švica (Bregenzer, 1987) – točnost geodetske podlage:

	srednji pogrešek (cm)	
	horiz. položaja	višine
za mestna območja	± 2	± 2
za vaška območja	± 3	± 4
za planinska območja	± 4	± 6

- ☐ Nemčija (Navodilo za koordinatni kataster, 1985)
mejne točke: $\pm 3\text{--}4\text{ cm}$.
- ☐ Grafična rešitev je bila uporabljena na Nizozemskem. Njena glavna načela so naslednja (Scheuder, 1990):
 - prednost ima grafična pretvorba katastrskih načrtov
 - topografski in katastrski načrti se združujejo ob ažuriranju vseh drugih
 - prenova bo končana do leta 2000
 - zagotoviti je treba povrnitev vlaganj.

Če ima prednost grafična pretvorba pomeni, da se uvaja grafična obnova namesto poprejšnje numerične (draga in dolgotrajna). Po grafični pretvorbi bodo kartografski podatki koeksistentnejši, večja točnost pa ni potrebna. Na začetku je bilo nekaj pripomb na kakovost postopka, vendar niso bile upravičene. Združevanje je nujno, ker je nemogoče ločeno vzdrževati dve tako obsežni seriji načrtov. Najpreprostejši način združevanja je uporaba topografskega načrta kot osnovnega:

- ☐ format 50 x 50 cm
- ☐ dobljen po fotogrametričnem postopku
- ☐ večinoma je v merilu 1:1 000.

Na ta načrt se postavi katastrski načrt, povečan na potrebno merilo z upoštevanjem prekrivanja meja parcel.

Pomembno je, da opozorimo na načela te rešitve: digitalni katastrski načrt ima grafično natančnost. To pomeni, da obnova meja parcel ni mogoča s potrebno natančnostjo na podlagi informacij digitalnega načrta. Meje se lahko obnovijo samo na podlagi izvirnih podatkov izmere. Za vzdrževanja in obnovo izmere se ne uporabljajo tradicionalne geodetske mreže. Opiramo se na lokalni referenčni sistem za vsako lokalno izmero. Pri tem je najpomembnejše, da je lokalna mreža oprta na zanesljive točke (npr. na vogal zgradbe), ki jih je mogoče identificirati, da so stabilne in pripadajo kartografski bazi podatkov. Pozneje se lokalna mreža preobrazi v državno.

3 NOVA VLOGA KATASTROV

Po jasno postavljenih smernicah (Henssen, 1991) je treba kataster opazovati v okvirih upravljanja zemljišč (land management). V skladu s tako razlago nove vloge katastra je vsaka vlada obvezana, da zagotovi dovolj zemljišč za vse stalno rastoče potrebe z načrtovanjem in realizacijo zemljiške politike:

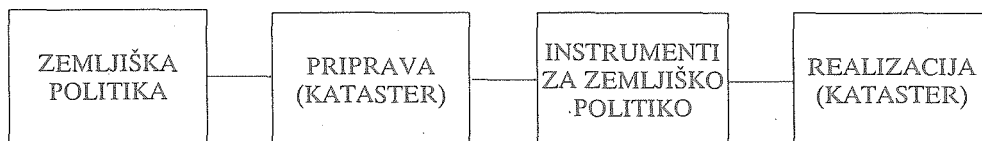
- ☐ za kmetijstvo in za vse vrste uporabe je treba zagotoviti dovolj zemljišč
- ☐ zemljišča morajo imeti primerno lokacijo in potrebno infrastrukturo
- ☐ obe navedeni zahtevi morata biti usklajeni z varovanjem okolja
- ☐ zemljišče mora biti zagotovljeno po gospodarsko sprejemljivi ceni
- ☐ za zagotovljeno zemljišče morajo biti jasne in zaščitene lastniške pravice.

Za izvajanje načrtovane zemljiške politike so potrebni različni instrumenti, ki skupaj predstavljajo upravljanje zemljišč. Ti instrumenti zajemajo:

- ☐ prostorsko načrtovanje (načrt namembnosti površin)
- ☐ oceno vrednosti nepremičnin in davčni sistem
- ☐ zagotovitev potrebnih zemljišč in njihovo razporeditev

- ☐ kataster in zemljiško knjigo
- ☐ LIS/GIS.

Ta stališča poudarjajo, da ima kataster svojo samostojno vlogo kot eden od instrumentov. Njegova vloga pa je še mnogo širša, s tem pa tudi pomembnejša, saj je obenem tudi sestavni del vseh omenjenih instrumentov: nujen je pri njihovi pripravi in tudi kasneje pri uresničitvi. Lep zgled za to sta prostorsko in urbanistično načrtovanje. To vlogo katastra lahko grafično predstavimo na naslednji način:



4 SKLEP

Osnovna načela sodobnega katastra so:

- ☐ zemljišče je največje bogastvo
- ☐ družba mora skrbno upravljati zemljišča
- ☐ kataster (z zemljiško knjigo) je eden najpomembnejših instrumentov upravljanja zemljišč
- ☐ kataster in njegovo vzdrževanje sta naloga države
- ☐ kataster je prikaz podatkov o izmeri
- ☐ vsebina katastra so parcele in zgradbe
- ☐ vsebina izmere se deli na plasti (layers)
- ☐ država ni pripravljena financirati modernizacije katastrov
- ☐ dodatne vsebine plača uporabnik
- ☐ uporabnikom mora biti zagotovljen administrativni in tehnični del katastra v avtomatizirani obliki
- ☐ kataster mora ustrezati novim nalogam
- ☐ geodetske mreže morajo biti posodobljene.

Literatura:

Bregenzer, W., *Reform of Cadastral Surveying Switzerland. Workshop on Cadastral Renovation.* Lausanne, 1987

Gostović, M., *Ka novom katastru.* Gradjevinski fakultet, Beograd, 1995, 190 str.

Henssen, J.L.G., *Land Registration, Cadastre and its Interaction: a World Perspective.* XIX Congress of FIG, 1990

Henssen, J.L.G., *Policy Statement on the Surveyor's Contribution to Land Management.* 58th Permanent Committee Meeting, Beijing, 1991

Henssen, J.L.G., *Some Remarks on the Value of a Cadastre for Developing Countries.* FIG Land Information System Workshop, Bali, 1988

Scheuder, P., Henssen, J.L.G., *The Cadastral Land Information System in the Netherlands.* XIX Congress FIG, Helsinki, 1990

Tegeler, W., *Automated Cadastral Survey on the Basis of Coordinate-Related Survey System and the Data Base Automated Real Estate Map in Lower Saxony.* International Symposium, Beijing, 1991

prof.dr. Marko Gostović

Gradbena fakulteta, Subotica, Jugoslavija

(prevod iz srbskega jezika v slovenščino: Andrej Skubic)

Prispelo za objavo: 1996-08-28

Predlog za priznanje specializacije v geodetskem poklicu

Menim, da se je že iztekel čas, ko je inženir začel in končal svojo strokovno pot samo kot inženir. Kot vse druge stroke, postaja geodezija za enega človeka neobvladljiva. Nujna je specializacija znotraj stroke, ki pa mora biti po mojem mnenju točno opredeljena, javno priznana in vidna na zunaj. Ko zapusti fakulteto, mora mlad človek videti pred seboj lestvico znotraj stroke, po kateri bo lahko napredoval in razvil vse svoje sposobnosti v okviru svojih nagnjenj in danosti. Specializacija mora biti tudi javno priznana in mora prinašati določeno materialno korist.

Priznana specializacija je spodbuda za stalno spremljanje razvoja stroke, vedno je treba biti korak pred drugimi, nikoli si ne moreš privoščiti, da česa ne bi vedel. Za visoko strokovna mesta, posebej v javnih službah, bo potrebno javno priznано strokovno znanje. S priznanjem specializacije bo prišlo do razlikovanja med specialistom in „rutinerjem“, kar bo koristilo stroki in delu. Vnaprej je možno zavreči ugovore o elitizmu, cehovstvu in o primerjavi z vojaško organizacijo.

Izhodišče je za vse enako. Za priznanje strokovnosti se bo treba potruditi. Večja strokovnost zahteva večjo odgovornost. Elitizem v taki, pozitivni, obliki pa je za stroko in državo samo zaželen. Težko je govoriti o cehovstvu. Priznani strokovnjak je odgovoren samo za svoje delo. Število strokovnjakov s priznано specializacijo ne bo omejeno. Bistvena prednost javnega priznanja strokovnosti je v tem, da si bo vsakdo lahko pridobil priznanje strokovnosti hkrati na več področjih ene stroke. Nobene ovire ni, da ne bi bil neki strokovnjak hkrati specialist za geodetske mreže in specialist za fotogrametrijo. Še težje je govoriti o primerjavi z vojaško organizacijo. Angleška ustanova The Royal Institution of Chartered Surveyors, o kateri bomo podrobneje govorili kasneje, pozna določeno stopnjevanje, vendar vse za boljšo strokovnost.

Menim tudi, da predlaganega javnega priznanja strokovnosti ne moremo enačiti ali zamenjevati s strokovnimi izpiti in licencami. Namen teh dveh preizkusov znanja je pridobiti dovoljenje za opravljanje določenega strokovnega dela, ki pa ne prinese javnega priznanja strokovnosti.

Predlagam, da se v okviru fakultete, Geodetske uprave Republike Slovenije in Geodetskega interesnega združenja pripravi program in izpite za javno priznanje specializacije geodetskih strokovnjakov – specialistov z naslednjimi nazivi: specialist za zemljiški kataster, specialist za inženirsko geodezijo, specialist za geodetske mreže, specialist za fotogrametrijo, specialist za kartografijo, specialist cenilec, specialist programer itd.

Predlagano javno priznanje specializacije ni nikakršna novost. Za geodezijo deluje v Angliji že prek sto let The Royal Institution of Chartered Surveyors – R.I.C.S. Tej angleški ustanovi so se v zadnjem času priključili tudi Madžari. Nikakor ne mislim, da

bi morali vdano posnemati tuje vzore. Njihove izkušnje na tem področju stroke so nam lahko le pomoč. Za zaključek še nekaj besed o ustanovi The Royal Institution of Chartered Surveyors, povzetih iz starejše izdaje pravilnika za člane-geodete. Ta ustanova združuje tudi druge oblike strokovnosti, povezane z dejavnostmi na tleh in zemljiščih. Sekcije v ustanovi so:

- ☐ Splošna sekcija – ceditve, upravljanje stavb, načrtovanje mest in podeželja, izmera stavb
- ☐ Poljedelska sekcija in Sekcija za posredovanje zemljišč
- ☐ Sekcija za obračun količin v projektih in zgradbah
- ☐ Sekcija za rudarska merjenja
- ☐ Geodetska sekcija vključno s Hidrografsko sekcijo.

Stopnje v članstvu so: študent, pripravnik (probationer), strokovni sodelavec (professional associate) in član (fellow). Študenti in pripravniki so pridruženi člani. Član mora biti star vsaj trideset let, imeti mora opravljen strokovni izpit in najmanj pet let strokovnih izkušenj.

Član te ustanove ima pravico, da za svojim imenom zapiše stopnjo v članstvu, npr.: N.N., land-surv. grad. eng. (B.T.) F.R.I.C.S., kar pomeni: N.N., land-surveying graduated engineer (Bachelor of Technology) Fellow of The Royal Institution of Chartered Surveyors. Običajno pa se v oklepaju doda še ime kraja, kjer se je član šolal, npr. (Eng. Lond.) ali (Leed).

Tako javno priznanje strokovnosti imajo urejeno vsi poklici v ustreznih ustanovah – zdravniki, gradbeniki in drugi.

Željko Zlobec
Območna geodetska uprava Kranj, Kranj

Prispelo za objavo: 1996-06-18

Ob 40. obletnici izhajanja glasila slovenskih geodetov Geodetski vestnik – intervju z glavno urednico mag. Boženo Lipej

Ali misliš, da je lahko najin razgovor ustrezna oblika prispevka, ki govori o 40. obletnici glasila slovenskih geodetov?

Vseh podatkov o zgodovini, sedanjem stanju in prihodnosti Geodetskega vestnika ni mogoče zapisati v eno ali več preglednic. Marsikaj je vredno opisa v daljšem besedilu. Intervju kot oblika tega besedila bo omogočil, da bova marsikaj povedala na malo bolj lahkoten način, kot bi to storila v besedilu, ki bi imelo strogo obliko strokovnega ali celo znanstvenega zgodovinskega članka. Upam, da bo oblika pogovora pripomogla tudi k večji zanimivosti vsebine in pritegnila pozornost bralcev.

Kako poteka financiranje Geodetskega vestnika?

Financiranje Geodetskega vestnika poteka prek Zveze geodetov Slovenije, ki zbira prispevke v ta namen. Največji in odločilen je prispevek Ministrstva za znanost in tehnologijo, ki pokriva približno stroške ene manj obsežne številke glasila na leto. Ostala sredstva prispevajo Geodetska uprava Republike Slovenije, člani Zveze geodetov Slovenije s članarino oziroma naročnino, geodetska podjetja in podjetja ter ustanove, kjer so zaposleni geodeti.

Kakšno je delo glavnega, odgovornega in tehničnega urednika Geodetskega vestnika?

Večina resnih časopisov ima te funkcije ločene, pri Geodetskem vestniku pa jih vse opravljam sama. Poskušala bom v grobem opisati svoje delo in iz odgovora boste gotovo ugotovili, kaj bi ustrezalo bolj eni in kaj drugi funkciji in kaj je dodatno delo, ki v mojem nazivu sploh ni zapisano.

Morda lahko začnemo z Ministrstvom za znanost in tehnologijo. Zanj je treba ob koncu leta pripraviti letni program dela s predračunom stroškov za naslednje leto. Ob koncu tega delovnega leta pa mu je treba predložiti letno poročilo o izpolnitvi programa dela s potrebno dokumentacijo. Vmes poteka neprekinjeno oblikovanje in vsebinsko snovanje posameznih zvezkov revije. V tem okviru je mogoče naštetih dolgo vrsto del, kot so navezovanje in vzdrževanje stikov z domačimi in tujimi strokovnjaki in njihovo spodbujanje k pisanju člankov, recenziranje napisanih člankov, zagotavljanje klasifikacije (UDK), lektoriranje, prevajanja v tuje jezike. Pri tem se je treba pogovoriti z avtorji, recenzenti, včasih tudi s člani uredniškega odbora, itd. Sledi vsebinsko oblikovanje člankov, seveda tudi v sodelovanju z avtorji, ki niso povsem upoštevali uredniških navodil, zatem pa čisto tehnično delo pri pripravi tiska, kot so izdelava korektur ter korektur slovenskih in člankov v tujih jezikih, zagotavljanje oblikovanja zvezka, pregledi zadnjih izpisov ter korekcije filmov in

montaž v tiskarni. Po opravljenem tisku in vezavi morajo Geodetski vestnik dobiti bralci (distribucija).

Je mogoče suhe podatke o zgodovini glasila slovenskih geodetov še kako dopolniti?

Res jih lahko dopolnimo z opisom nastanka glasila in nekaterih pomembnejših dejstev v zvezi z njegovim izhajanjem. Pa pogledajmo:

1953 – 1956 Vestnik Geodetskega društva LRS

Skupščina Geodetskega društva LRS je sprejela 23. februarja 1953. leta predpis, po katerem občni zbor „voli urednike listov, ki jih izdaja društvo in odobrava poslovnik ali pravila uredniškega odbora“ (Pravila, 1953), in sklep o izdajanju društvenega glasila (Poročilo, 1996).

1957 – 1961 Vestnik društva geodetskih inženirjev in geometrov LRS

Zaradi organizacijskih težav je društveno glasilo za tri leta zamrlo in nato začelo izhajati pod novim imenom.

1965 – 1972 Bilten Zveze geodetskih inženirjev in geometrov SR Slovenije

Leta 1963 sprejeti statut Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije je imel opredeljeno izdajateljsko dejavnost; dopolnilo iz leta 1967 je izrecno opredelilo izdajanje Biltena. Bilten so urejali uredniški odbori.

1973 – Geodetski vestnik

Strokovno glasilo Zveze geodetov in geometrov Slovenije se je leta 1973 poimenovalo iz Biltena v Geodetski vestnik in pod tem imenom izhaja še danes. Izdajanje časopisa je bilo prilagojeno predpisom (Zakon, 1973). V skladu s tem zakonom je bil leta 1975 napisan (in objavljen v Geodetskem vestniku) Osnutek Pravilnika o urejanju, izdajanju in upravljanju Geodetskega vestnika.

Izdajanje Geodetskega vestnika je od leta 1976 pa do ukinitve sofinancirala Raziskovalna skupnost Slovenije. Po nastanku samostojne slovenske države se menjajo predpisi v zvezi z izdajanjem glasila (Zakon, 1994) in po ukinitvi Raziskovalne skupnosti Slovenije je postal sofinancer Geodetskega vestnika Ministrstvo za znanost in tehnologijo.

Kako ocenjuješ dosedANJI razvoj Geodetskega vestnika?

Glasilo geodetov je izhajalo od leta 1953 pa tja do leta 1985 v formatu DIN A4 (razen v letih 1954-1956, ko je bil uporabljen format DIN A5). Naklada je bila sprva nizka in namesto tiska je bilo uporabljeno razmnoževanje, ki so ga izvajale različne institucije (Geodetska uprava SRS, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, Geodetska uprava Maribor). Vendar je imel že Bilten od leta 1967 dalje posebej tiskano (tudi večbarvno) platnico. Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG je leta 1976 natisnil Geodetski vestnik v nakladi 650 izvodov. Naklada je postopoma rasla in se končno ustalila pri 1150 izvodih. Novo značilno obliko je dobil Geodetski vestnik leta 1986 (23,5 cm x 16 cm). Kasneje je dobil še prenovljeno, za vse zvezke istega letnika vnaprej natisnjeno platnico.

Da bi izpolnili pogoje Raziskovalne skupnosti Slovenije za sofinanciranje znanstvenih in strokovnih revij je bilo treba urejanje glasila temeljito spremeniti. V ta namen je bilo v letu 1974 v 1. zvezku (Geodetski vestnik, 18. letnik, 1. zvezek (1974)) objavljeno krajše navodilo „Sodelavcem Geodetskega vestnika“. V Geodetskem vestniku v 3. zvezku (1974) so bili prvič objavljeni izvlečki iz znanstvenih člankov, v Geodetskem vestniku v 4. zvezku (1974) pa je bilo objavljeno daljše „Uredniško navodilo dopisnikom Geodetskega vestnika“ v obliki znanstvenega članka, dodani pa so bili tudi prevodi nekaterih standardov dokumentacije JUS (gradivo je dal za ta namen na voljo dr. Jože Spanring, vodja INDOK-a za biotehniko).

Oblikovno se je še bolj uskladil s standardi dokumentacije in prilagodil potrebam bralcev 20. letnik Geodetskega vestnika (1976), tako po oblikovanju naslovne strani kot tudi s prevodom osnovnih podatkov o glasilu ter s prevodom kazala v angleščino. Slovenska besedila so bila v tem letniku prvič lektorirana. Prevodi izvlečkov v angleščino so se pojavili v Geodetskem vestniku v 33. letniku, v 1. zvezku (1989). Izvlečkom so bile prvič dodane ključne besede v Geodetskem vestniku 35. letnika, 1. zvezek (1991). Naslednje leto, v Geodetskem vestniku 36. letnika, 1. zvezek (1992), je bil prvič preveden celoten članek v tuj jezik.

Leta 1991 je dobil Geodetski vestnik novo „Navodilo za pripravo prispevkov“. Pomembna novost za dvig kakovosti prispevkov je bila uvedba recenziranja. Recenzentom v pomoč je bil izdelan obrazec, ki je omogočal sistematično ocenjevanje oblikovnih in vsebinskih sestavin besedila, njegovo klasifikacijo in predlog glede ustreznosti za objavo. Sprva je recenziral članke en recenzent, kasneje dva.

Z letnikom 39 (1995) so se kakovostni kriteriji poosttrili. „Navodilo za pripravo prispevkov“ je podrobnejše in sloni na slovenskih standardih za dokumentacijo in informatiko ter med drugim zahteva izdelavo avtorskih izvlečkov. Tudi nov obrazec za pomoč recenzentom je osnovan na standardih dokumentacije in informatike z ustreznimi navodili ter priporočili za uporabo.

Velja pa omeniti vsaj nekaj priznanj, ki jih je dobila strokovna revija, kar pomeni, da trud urednikov le ni zaman: jubilejno spominsko plaketo Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije ob 20-letnici izhajanja leta 1972, Plaketo 14. april za izredne rezultate in zasluge v aktivnostih Zveze inženirjev in tehnikov Jugoslavije, ki jo je podelila Skupščina Zveze inženirjev in tehnikov Jugoslavije leta 1986, Plaketo Zveze geodetov Slovenije ob 30-letnici izhajanja leta 1986 in Priznanje ob 40. obletnici obstoja Medobčinskega društva geodetov Maribor leta 1995.

Ali je Geodetski vestnik poznan samo v Sloveniji ali seže njegov glas tudi čez njene meje?

V odgovoru na prejšnje vprašanje smo videli, kako se je vsebina postopoma spreminjala in je glasilo preraslo iz društvenega biltena v strokovno ter znanstveno revijo. Pomen revije tako za domače kot za tuje bralce je odvisen od kakovosti njene vsebine, kar pa je spet v veliki meri odvisno od avtorjev. Vloga uredništva je torej, da na eni strani zagotavlja čim višjo kakovostno raven in pestrost objavljenih člankov, na drugi pa omogoča sporočanje o vsebini revije morebitnim domačim in tujim bralcem. O prvi nalogi smo že govorili (navodila avtorjem, recenziranje prispevkov), zato bomo sedaj povedali še nekaj o drugi.

Uredništvo pošilja Geodetski vestnik rednim slovenskim naročnikom, poleg njih pa še na okoli 250 naslovov v tujino posameznikom, ustanovam, drugim uredništvom geodetskih časopisov in knjižnicam. Na vseh teh naslovih je torej možno takojšnje seznanjanje s celotno vsebino Geodetskega vestnika. Odziv se je že pokazal, npr. z vabili za predstavitev naših strokovnih rešitev v tujih okoljih.

Danes je že običajen način obveščanja uporabnikov o vsebini časopisa prek sekundarnih publikacij. Tako je Geodetski vestnik redno citiran v sekundarni publikaciji „Bibliographia Cartographica“ od št. 3 letnika 1976 dalje (sodelavec Boris Bregant). Leta 1993 je to nalogo prevzela Božena Lipej in tovrstno obveščanje še temeljito razširila na vrsto drugih sekundarnih publikacij in bibliografskih podatkovnih baz. Spisek je sedaj naslednji:

Bibliographia Cartographica, Internationale Dokumentation des kartographischen Schriftums, K.G. Saur Muenchen, New Providence, London, Paris

Referativnyj žurnal 52. Geodezija i aeros'emka, VINITI, Moskva

Referativnyj žurnal 07. Geografija, 07M Kartografija, VINITI, Moskva

Bulletin SFPT, Société Française de Photogrammétrie et de Télédétection

GEOBASE, The Geo Abstracts Database

ICONDA, baza CIB (International Council for Building Research, Studies and Documentation). Bazo naroča: Centralna tehniška knjižnica, SIC za graditeljstvo, Ljubljana

Tretji najnovejši način sporočanja bralcem Geodetskega vestnika je sporočanje prek Interneta. Ta način uporabljamo od leta 1995 in sicer objavljamo vsebino posameznih zvezkov Geodetskega vestnika ter izvlečke člankov. Internetski naslov je: <http://www.sigov.si/zvezag/gv.html>.

Kakšne cilje si postavljaš za svoje nadaljnje delo in kaj bi za zaključek sporočila avtorjem in bralcem Geodetskega vestnika?

Cilje za nadaljnje delo bi lahko razporedila na tehnične in vsebinske. Med prve spadata:

- ☐ še nadalje uporabljati in širiti računalniško podporo pri izdajanju Geodetskega vestnika (že več let je evidenca naročnikov računalniško vodena in sproti vzdrževana, računalniške tehnologije pa se uporabljajo pri pripravi in objavi člankov),
- ☐ že obstoječo računalniško bazo vseh člankov in avtorjev Geodetskega vestnika v 40 letih tekoče vzdrževati in jo še naprej distribuirati prek Interneta.

Naša stalna skrb je dviganje kakovosti vsebine Geodetskega vestnika. Ta cilj podpira tudi internacionalizacija uredniškega odbora, ki smo jo pravkar izvedli. Močno si želimo tudi, da bi se povečalo število znanstvenih in zlasti strokovnih člankov, ki lahko popestrijo vsebino ter povečajo zanimivost revije. Zdi pa se, da se strokovnjaki iz geodetskih sredin ne zavedajo dovolj, da predstavlja vsak dober opis njihovega strokovnega dela tudi prikrito reklamo za njihove strokovnjake in storitve, zlasti sedaj, ko je vsebina Geodetskega vestnika dostopna tudi prek Interneta.

Za konec morda le še to, da bi bila po skupno desetih letih urejanja zelo zadovoljna, če bi moje v glavnem popoldansko in večerno uredniško delo prevzel kolega iz mlajše generacije. Novi ljudje običajno prinašajo nove zamisli, polni so elana in energije, ki bi jo lahko usmerili tudi v zapisovanje strokovne kronologije geodetske stroke. Do te potrebne napovedane menjave pa velja zahvala vsem sodelavcem, ki skrbijo za podporo izdajanja glasila, sofinancerjem in razumevajočim bralcem.

Literatura:

Poročilo o aktivnosti strokovne organizacije geodetov v SR Sloveniji – 1911-1971. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1996, letnik 40, št. 1, str. 58-67

Pravila Geodetskega društva LRS. Vestnik, Ljubljana, 1953, letnik 1, št. 1, str. 4-8

Zakon o javnem obveščanju, Uradni list SRS, 1973, št. 7

Zakon o javnih glasilih. Uradni list RS, 8. april 1994, št. 18, str. 1024-1033

*Pogovarjal se je mag. Boris Bregant
Slovenske železnice, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1996-10-25

40 let Geodetskega vestnika – nekaj pregledov

PREGLED IZDAJANJA GEODETSKEGA STROKOVNEGA GLASILA

VESTNIK Geodetskega društva LRS

Izdajatelj: Geodetsko društvo LRS, Ljubljana
1953/1 – 1957/1

VESTNIK društva geodetskih inženirjev in geometrov LRS

Izdajatelj: Republiški odbor društva geodetskih inženirjev in geometrov LRS
1957/2 – 1961/1

BILTEN zveze geodetskih inženirjev in geometrov SR Slovenije

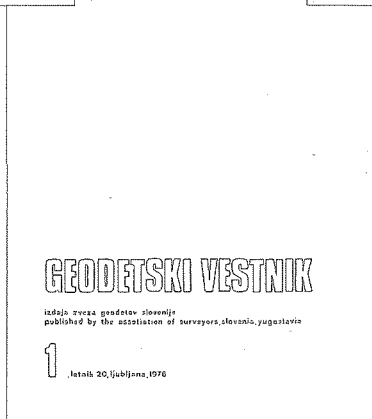
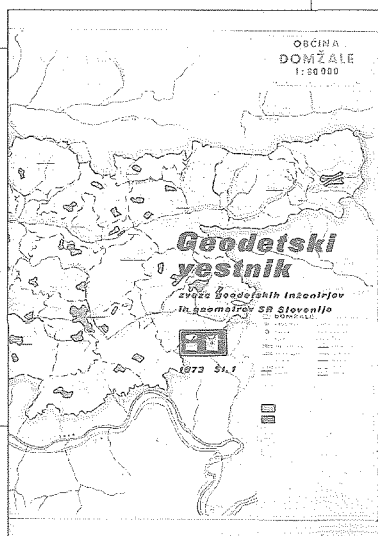
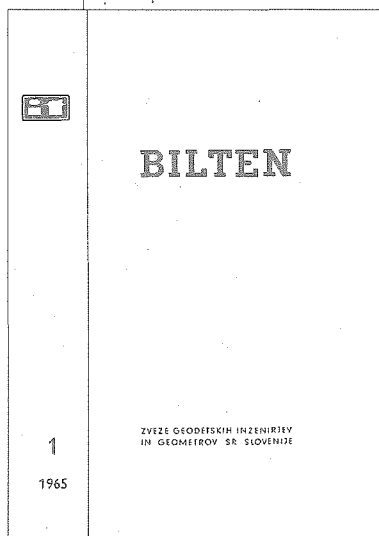
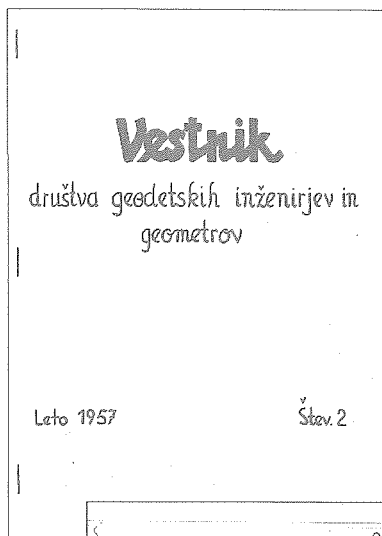
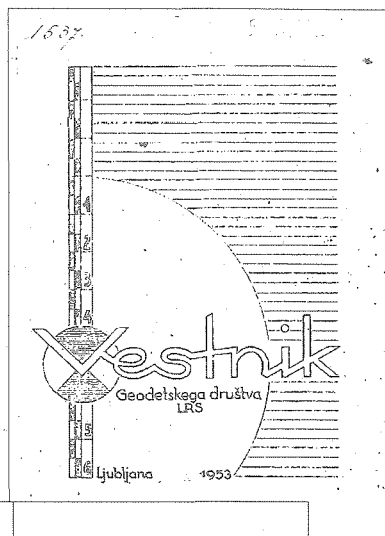
Izdajatelj: Zveza geodetskih inženirjev in geometrov SR Slovenije
1965/1 – 1972/4

GEODETSKI VESTNIK zveze geodetskih inženirjev in geometrov SR Slovenije

Izdajatelj: Zveza geodetskih inženirjev in geometrov SR Slovenije
1973/1 – 1975/4

GEODETSKI VESTNIK

Izdajatelj: Zveza geodetov Slovenije
1976/1 – 1996/2



Geodetsko strokovno glasilo ni izhajalo leta 1959 in v letih 1962-1964.

Poleg številnih posameznikov in institucij, ki so zaslužni za kvalitetno izhajanje glasila, imajo veliko zaslug tudi glavni in odgovorni uredniki. Zanimivo je, da le-ti niso bili imenovani v vseh letih izhajanja. Zaradi njihove pomembne vloge jih posebej navajamo:

- ☐ Ivan Golorej
- ☐ Stanko Majcen
- ☐ Boris Kren
- ☐ Zlatko Lavrenčič
- ☐ Jožica Švarc
- ☐ Vlado Kolman
- ☐ Jože Rotar
- ☐ Božena Lipej
- ☐ Marijana Vugrin
- ☐ Matjaž Grilc.

Podrobnejši pregled najbolj angažiranih sodelavcev pa je razviden iz naslednjega pregleda.

PREGLED UREDNIŠKIH IN DRUGIH ODBOROV

Vestnik Geodetskega društva LRS 1953/1 do 1954/2

Redakcijski odbor za publikacije, strokovni tisk in izdajanje:
Vladimir Vazzaz, Mano Seifert, Martin Rojko

Vestnik Geodetskega društva LRS 1954/3 do 1955/1

Ureja redakcijski odbor: Oskar Mesar, Mano Seifert, Peter Svetik

Vestnik Geodetskega društva LRS 1955/2 do 1958/4, 1960/1 do 1961/1

Urednik: Ivan Golorej

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1965/1 do 1965/3

Za uredniški odbor: Janez Kobilica

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1966/1-2 do 1967/3-4

Uredniški odbor: France Bratkovič, Ivan Golorej, Anton Košir, Stanko Majcen, Franjo Rudl, Marjan Smrekar

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1968/1

Glavni urednik: Stanko Majcen

Uredniški odbor: Tomaž Banovec, Lojze Gorenc, Janez Kokolj, Stanko Majcen, Franc Pakiž, Marjan Smrekar, Peter Svetik, Peter Šivic

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1968/2-3 do 1969/4

Uredniški odbor: Tomaž Banovec, Lojze Gorenc, Janez Kokolj, Stanko Majcen, Franc Pakiž, Marjan Smrekar, Peter Svetik, Peter Šivic

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1970/1 do 1971/4

Uredniški odbor: Boris Kren, Franc Pakiž, Marjan Smrekar

Bilten zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1972/1 do 1972/4

Uredniški odbor: Boris Kren, Marjan Smrekar, Bogdan Samobor

Geodetski vestnik zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1973/1 do 1973/3-4

Odgovorni urednik: Boris Kren

Uredniški odbor: Boris Kren, Marjan Smrekar, Bogdan Samobor

Geodetski vestnik zveze geodetskih inženirjev in geometrov SRS 1974/1 do 1974/4

Izdajatelj: Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije

Uredniški odbor:

Glavni urednik: Zlatko Lavrenčič

Odgovorna urednica: Jožica Švarc

Tehnična urednika: Marjan Smrekar in Zlatko Lavrenčič

Uredniški svet: Ivan Golorej, Alojz Gorenc, Emil Bremec in Bogdan Samobor

Geodetski vestnik 1975/3

Glavni urednik: Zlatko Lavrenčič

Redakcijski odbor: Ivan Golorej, Peter Šivic in Stanko Majcen

Geodetski vestnik 1975/1 do 1975/4

Glavni urednik: Zlatko Lavrenčič

Odgovorna urednica: Jožica Švarc

Uredniški odbor:

Urednik za znanstvene prispevke: Florjan Vodopivec

Tehnična urednika: Marjan Smrekar in Zlatko Lavrenčič

Uredniški svet:

Ivan Golorej, Boris Kren, Emil Bremec in Bogdan Samobor

Geodetski vestnik 1976/1 do 1976/2

Uredniški odbor:

Glavni urednik: Stanko Majcen

Odgovorni urednik: Vlado Kolman

Urednik za znanstvene prispevke: Florjan Vodopivec

Urednik za strokovne prispevke: Boris Bregant

Urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti: Peter Svetik

Član: Božo Demšar

Tehnični urednik: Marjan Smrekar

Uredniški svet:

Tomaž Banovec, Teobald Belec, Ahmet Kalač, Zlatko Lavrenčič, Gojmir Mlakar,

Milan Naprudnik, Janez Obreza

Geodetski vestnik 1976/3 do 1979/4

Uredniški odbor:

Glavni urednik: Stanko Majcen

Odgovorni urednik: Vlado Kolman

Urednik za znanstvene prispevke: Florjan Vodopivec

Urednik za strokovne prispevke: Boris Bregant

Urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti: Peter Svetik

Član: Božo Demšar

Tehnični urednik: Marjan Smrekar

Izdajateljski svet:

Tomaž Banovec, Teobald Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza, Ahmet Kalač, Zlatko Lavrenčič, Gojmir Mlakar, Srečko Naraks, Stanko Majcen, Vlado Kolman, Peter Svetik

Geodetski vestnik 1980/1 do 1982/4

Uredniški odbor:

Predsednik uredniškega odbora: Vlado Kolman

Glavni in odgovorni urednik: Jože Rotar

Urednik za znanstvene prispevke: Boris Bregant

Urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti: Peter Svetik

Član: Božo Demšar

Tehnična urednica: Albina Pregl

Izdajateljski svet:

Tomaž Banovec, Teobald Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza, Ahmet Kalač, Janez Kobilica, Gojmir Mlakar, Srečko Naraks, Franc Jenič, Anton Špolar, Vlado Kolman, Jože Rotar in Peter Svetik

Geodetski vestnik 1983/1 do 1984/1-2

Uredniški odbor:

Predsednik uredniškega odbora: Tomo Bizjak

Glavni in odgovorni urednik: Jože Rotar

Urednik za znanstvene prispevke: Boris Bregant

Urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti: Peter Svetik

Član: Božo Demšar

Tehnična urednica: Albina Pregl

Izdajateljski svet:

Tomaž Banovec, Teobald Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza, Ahmet Kalač, Janez Kobilica, Gojmir Mlakar, Srečko Naraks, Franc Jenič, Anton Špolar, Vlado Kolman, Jože Rotar in Peter Svetik

Geodetski vestnik 1984/3 do 1987/4

Uredniški odbor:

Predsednik uredniškega odbora: Tomo Bizjak

Glavna in odgovorna urednica: Božena Lipej

Urednik za znanstvene prispevke: Boris Bregant

Urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti: Jože Rotar

Člana: Peter Svetik in Andraž Šinkovec

Tehnična urednica: Albina Pregl

Izdajateljski svet:

Tomaž Banovec, Teobald Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza, Ahmet Kalač,
Janez Kobilica, Gojmir Mlakar, Srečko Naraks, Alojz Pucelj, Frančiška Trstenjak,
Tomo Bizjak, Jože Rotar in Peter Svetik

Geodetski vestnik 1987 Posebna izdaja - 20. Geodetski dan

Publikacijo uredil: Aleš Seliškar

Geodetski vestnik 1988/1-2 do 1988/3-4

Uredniški odbor:

Predsednik: Zmago Čermelj

Glavna in odgovorna urednica: Marijana Vugrin

Urednik za znanstvene prispevke: Andrej Bilc

Urednica za splošne prispevke: Božena Lipej

Člana: Franci Bačar, Miroslav Logar

Geodetski vestnik 1989/1

Uredniški odbor:

Predsednik: Zmago Čermelj

v.d. glavne in odgovorne urednice: Matjaž Grilc

Urednik za znanstvene prispevke: Andrej Bilc

Člana: Franci Bačar, Miroslav Logar

Geodetski vestnik 1989 Posebna izdaja - 22. Geodetski dan

Priprava tekstov za objavo: Božena Lipej

Publikacijo uredila: Božena Lipej in Andrej Bilc

Geodetski vestnik 1989/3

Uredniški odbor:

Predsednik: dr. Albin Rakar

v.d. glavnega in odgovornega urednika: Matjaž Grilc

Urednik za znanstvene prispevke: Andrej Bilc

Člana: Franci Bačar, Miroslav Logar

Geodetski vestnik 1989/4 do 1990/2-3

Uredniški odbor:

Predsednik: dr. Albin Rakar

Glavni urednik: Matjaž Grilc

Odgovorna urednica: Marijana Vugrin

Urednik za znanstvene prispevke: Andrej Bilc

Člana: Franci Bačar, Miroslav Logar

Geodetski vestnik 1991/1 do 1993/4

Glavna in odgovorna urednica: mag. Božena Lipej

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

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

Geodetski vestnik 1994/1 do 1996/1

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

Geodetski vestnik 1996/2

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, Marjan Jenko, prof.dr. Branko Rojc, dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

mag. Božena Lipej

Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-10-31

Nekaj statističnih podatkov o Geodetskem vestniku po 40 letih izhajanja

V letošnjem letu smo s pomočjo sodelavcev pripravili zajem najpomembnejših podatkov o avtorjih in prispevkih, ki so bili objavljeni v 40 letih izhajanja Geodetskega vestnika. Podatkov za leta 1959 in 1962-1964 ni, ker takrat glasilo ni izhajalo. Objavljamo primer izpisa tipične strani. Ker je baza podatkov preobsežna, se nismo odločili za tisk, temveč smo podatke ponudili uporabnikom prek Interneta in strani Geodetskega vestnika: <http://www.sigov.si/zvezag/gv.html>.

Nekaj zanimivih pregledov iz 40-letnega izhajanja objavljamo v nadaljevanju.

VSEBINE GEODETSKIH VESTNIKOV

PRIMEK IN IME	NASLOV	LETO	STEVILKA	STRAN	CLANKI	PREGLEDI	NOVICE	IN MEM.
RAJŠP VINCENC	SLOVENIJA NA VOJAŠKEM ZEMLJEVIDU (1763-1787)	1996	1	68 - 71		X		
VODOPIVEC FLORJAN	DIPLOMANTI, MAGISTRI, DOKTORJI, IMENOVANJA IN VPIS NA ODDELEK ZA GEODEZIJO	1996	1	72 - 73			X	
MLINARIČ RAJKO	NAGOVOR OB 40-LETNICI MEDOBČINSKEGA DRUŠTVA GEODETOV MARIBOR	1996	1	74 - 78			X	
LIPEJ BOŽENA	POMEMBNEJŠI SIMPOZIJI IN KOFERENCE V LETU 1996	1996	1	79 - 81			X	
KREVS MARKO	GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEMI V SLOVENIJI 1995-1996	1996	1	81 - 82			X	
ISPRS	PROSTORSKE INFORMACIJE IZ SLIKOVNEGA MATERIALA	1996	1	82 - 86			X	
NEMŠKO ZDRUŽENJE ZA GEODEZIJO	INTERGEO - GEODEZIJA - MOST PREK MEJA	1996	1	86 - 87			X	
SKALE VINKO	DROBTINICA OB RAZSTAVI FOTOGRAFIJ GOJMIRA MLAKARJA	1996	1	88 - 89			X	
ZUPANČIČ PAVEL	KRIM '95 IN POVABILO NA KRIM '96	1996	1	89 - 94			X	
LIPEJ BOŽENA	UVODNIK	1996	2	105			X	
BREZNIKAR ALEŠ	LASERSKA TEHNIKA V GEODEZIJ	1996	2	107 - 112	X			
BREZNIKAR ALEŠ	LASER TECHNIQUE IN GEODESY	1996	2	113 - 118	X			
FAO	VREDNOTENJE IN OCENJEVANJE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ V SLOVENIJI (PREDLOG POROČILA)	1996	2	119 - 123		X		
KOŠIR JANEZ	PROJEKT POSODOBITVE SISTEMA IN PODATKOV KATASTRSKE KLASIFIKACIJE	1996	2	123 - 127		X		
ALLMER FRANZ	GAUSS-KRUEGERJEVE KOORDINATE ALI KDO JE BIL LOUIS KRUEGER	1996	2	128 - 137		X		
SMODIŠ MARTIN	DRŽAVNA TOPOGRAFSKA KARTA 1:25 000	1996	2	137 - 142		X		
POGORELČNIK EMA	KOMISIJA ZA STANDARDIZACIJO ZEMLJEPISNIH IMEN	1996	2	142 - 143		X		
FILIPIC GREGOR, BRILEJ MARJETA	GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE NA INTERNETU	1996	2	143 - 148		X		
PETEK TOMAŽ	PROMOCIJA PRVE DRŽAVNE TOPOGRAFSKE KARTE 1:25 000	1996	2	149 - 152			X	
LIPEJ BOŽENA	OBISK MISIJE FAO NA GEODETSKI UPRAVI REPUBLIKE SLOVENIJE	1996	2	152 - 153			X	
LIPEJ BOŽENA	STROKOVNI POSVET: NEPREMIČNINE - VREDNOTENJE - LASTNIŠTVO, LJUBLJANA, 6. IN 7. FEBRUAR 1996	1996	2	154 - 155			X	
LESKOVAR BOJANA	NEPREMIČNINE - EVIDENCE, GOSPODARJENJE IN UPRAVLJANJE	1996	2	155 - 158			X	
LIPEJ BOŽENA	AKTIVNOSTI IN USMERITVE NA EVROPSKI RAVNI NA PODROČJU UPRAVLJANJA Z NEPREMIČNINAMI	1996	2	158 - 160			X	
MEGRIN	BAZIČNO VEČNAMENSKO EVROPSKO INFORMACIJSKO OMREŽJE	1996	2	161			X	
PETEK TOMAŽ	POROČILO O UDELEŽBI NA KONFERENCI JEC-96	1996	2	163 - 165			X	
LIPEJ BOŽENA	POMEMBNEJŠI SIMPOZIJI IN KOFERENCE V LETU 1996	1996	2	165 - 166			X	
UNTERSTEINER NORBERT	CITIRAJTE MOJE PISMO	1996	2	166 - 168			X	
KARNIČNIK IGOR, KRIVEC MOJCA, TAVČAR DAMJANA, VIDERVOLOV ANDREJA, TANŠEK DARJA, MAJČEN DANI, BERK SANDI	POROČILO S ŠTUDENTSKEGA SREČANJA IGSM HANNOVER 96	1996	2	168 - 169			X	
ŠINKOVEC ANDRAŽ	XXIV. SMUČARSKI DAN GEODETOV, POKLJUKA, 16. MAREC 1996	1996	2	169 - 175			X	
VODOPIVEC FLORJAN	MEDNARODNI SIMPOZIJI O IZOBRAŽEVANJU NA PODROČJU UPORABE GPS-JA V GEODEZIJ	1996	2	176 - 178			X	
VODOPIVEC FLORJAN	IN GEOGRAFSKIH INFORMACIJSKIH SISTEMI	1996	2	178			X	
POGAČNIK ANDREJ	VABILO NA STROKOVNO EKSURZIJO	1996	2	179			X	
GITC BV LEMMER	VARSTVO IN USMERJANJE OBLIKOVNE PODOBE SLOVENSkih MEST	1996	2	180			X	
KREUTZ MILAN	KOLENDAR FIG-E ZA LETO 1997	1996	2	181 - 182				X

<i>leto</i>	<i>številke</i>	<i>strani</i>	<i>prispevki skupaj</i>	<i>znani in strok. prispevki</i>	<i>pregledi</i>	<i>novice</i>	<i>in memoriam</i>
1953	3	76	23	0	21	1	1
1954	4	118	29	9	18	2	0
1955	4	84	20	12	5	2	1
1956	6	122	16	0	15	0	1
1957	3	74	18	2	15	1	0
1958	4	106	46	6	34	3	3
1960	4	124	36	14	17	4	1
1961	1	22	11	1	10	0	0
1965	3	84	26	8	17	1	0
1966	2	80	38	9	12	16	1
1967	3	102	50	14	17	18	1
1968	3	142	72	21	12	37	2
1969	3	158	81	18	26	31	6
1970	4	192	60	15	30	13	2
1971	4	178	47	12	16	16	3
1972	4	200	75	22	23	27	3
1973	3	142	47	12	18	16	1
1974	4	280	104	24	23	52	5
1975	4	178	61	24	4	31	2
1976	4	276	50	21	15	14	0
1977	4	364	68	37	16	13	2
1978	4	382	82	4	54	17	7
1979	4	386	75	49	13	11	2
1980	4	380	82	14	53	15	0
1981	4	298	64	35	15	10	4
1982	4	262	57	28	5	19	5
1983	3	218	61	1	38	20	2
1984	3	260	57	33	6	16	2
1985	3	224	34	1	24	9	0
1986	5	494	120	33	50	31	6
1987	5	548	139	55	24	56	4
1988	3	176	63	27	2	28	6
1989	4	308	46	31	3	9	3
1990	2	240	29	21	5	3	0
1991	4	352	79	33	6	40	0
1992	4	410	87	33	32	20	2
1993	4	396	75	40	13	22	0
1994	4	418	77	41	9	27	0
1995	4	400	73	28	12	33	0
1996	2	188	44	6	12	25	1
<i>Skupaj</i>	<i>144</i>	<i>9 442</i>	<i>2 322</i>	<i>794</i>	<i>740</i>	<i>709</i>	<i>79</i>

Preglednica 1: Pregled številčnih objav (stanje: september 1996)

<i>zap. št.</i>	<i>priimek in ime avtorja</i>	<i>prispevki skupaj</i>
	<i>Skupaj 40 let</i>	<i>2 322</i>
	<i>Skupaj 31 avtorjev</i>	<i>1 292</i>
<i>1.</i>	<i>Majcen Stanko</i>	<i>187</i>
<i>2.</i>	<i>Lipej Božena</i>	<i>141</i>
<i>3.</i>	<i>Svetik Peter</i>	<i>107</i>
<i>4.</i>	<i>Rotar Jože</i>	<i>88</i>
<i>5.</i>	<i>Banovec Tomaž</i>	<i>69</i>
<i>6.</i>	<i>Golorej Ivan</i>	<i>57</i>
<i>7.</i>	<i>Mlakar Gojmir</i>	<i>46</i>
<i>8.</i>	<i>Vodopivec Florjan</i>	<i>45</i>
<i>9.</i>	<i>Demšar Božo</i>	<i>43</i>
<i>10.</i>	<i>Kolman Vlado</i>	<i>40</i>
<i>11.</i>	<i>Lesar Anton</i>	<i>39</i>
<i>12.</i>	<i>Naprudnik Milan</i>	<i>38</i>
<i>13.</i>	<i>Kren Boris</i>	<i>34</i>
<i>14.</i>	<i>Rojc Branko</i>	<i>33</i>
<i>15.</i>	<i>Šivic Peter</i>	<i>28</i>
<i>16.</i>	<i>Bilc Andrej</i>	<i>24</i>
<i>17.</i>	<i>Šumrada Radoš</i>	<i>23</i>
<i>18.</i>	<i>Črnivec Miroslav ml.</i>	<i>22</i>
<i>19.</i>	<i>Klarič Matija</i>	<i>21</i>
<i>20.</i>	<i>Kos Vili</i>	<i>21</i>
<i>21.</i>	<i>Pristovnik Stanko</i>	<i>21</i>
<i>22.</i>	<i>Jenko Marjan</i>	<i>19</i>
<i>23.</i>	<i>Bregant Boris</i>	<i>18</i>
<i>24.</i>	<i>Kobilica Janez</i>	<i>18</i>
<i>25.</i>	<i>Drinovec Žiga</i>	<i>17</i>
<i>26.</i>	<i>Avbelj Jože</i>	<i>16</i>
<i>27.</i>	<i>Korošec Branko</i>	<i>16</i>
<i>28.</i>	<i>Seliškar Aleš</i>	<i>16</i>
<i>29.</i>	<i>Bruefach Gvido</i>	<i>15</i>
<i>30.</i>	<i>Urh Ivan</i>	<i>15</i>
<i>31.</i>	<i>Zupančič Pavel</i>	<i>15</i>

Preglednica 2: Avtorji s 15 in več članki, objavljenimi v Geodetskem vestniku (stanje: september 1996)

Načrtujemo, da bomo bazo podatkov sproti dopolnjevali in še naprej posredovali podatke uporabnikom prek Interneta. Do konca leta bomo še podrobneje obdelali razvrstitve prispevkov zgodnjih let izhajanja in razporeditve prispevkov v novicah.

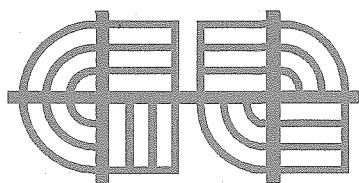
Dovolite nam, da se na vas obrnemo z majhno prošnjo. Pri pripravi pregledov nismo imeli na razpolago strokovnih glasil številk: 4/1957, 2/1961, 3/1961, 4/1961. Ker nismo uspeli najti teh izvodov, obstaja velika verjetnost, da te številke sploh niso izšle. Če pa je karkoli od tega še vedno v vaših zbirkah, vas prosimo, da nas obvestite.

Mimi Žvan

Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-10-31

**GENERALNI POKROVITELJ
29. GEODETSKEGA
DNEVA**



**GEODETSKI
ZAVOD
SLOVENIJE**

**PORTOROŽ
21. - 23. november 1996**



Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG
Geodesy, Cartography and Photogrammetry Institute
Jamova 2
1000 Ljubljana
Slovenija

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

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG 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 izvedenotenje stereoparov

GEODEZIJA

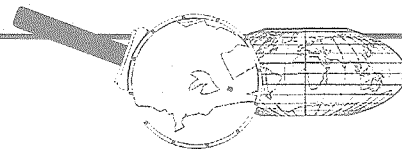
- izdelava, obnova in vzdrževanje vseh vrst geodetskih načrtov

TISK IN KOPIRANJE

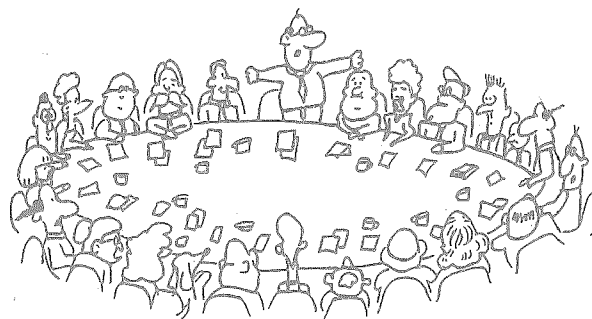
- organizacija vseh vrst grafičnih storitev;
- priprava tiska in večbarvni tisk;
- knjigoveške storitve;
- kaširanje kart, načrtov, plakatov na različne podlage;
- kopiranje predlog večjih formatov na različne materiale

MONOLIT

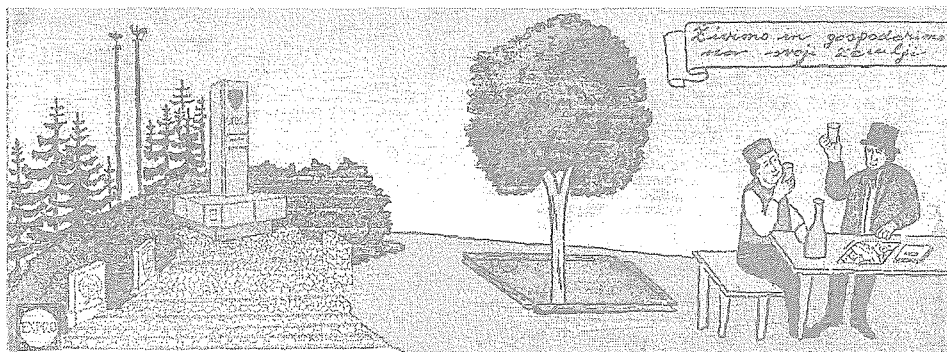
Informacijski sistemi d.o.o.



- ☞ PROSTORSKI INFORMACIJSKI SISTEMI
- ☞ DIGITALNE TOPOGRAFSKE BAZE
 - Digitalni zajem, obdelava in predstavitev podatkov
 - Digitalna fotogrametrija
 - Digitalna kartografija
- ☞ MULTIMEDIJSKE PREDSTAVITVE
- ☞ GEODETSKE USLUGE
- ☞ ZEMLJIŠKI, KOMUNALNI IN DRUGI KATASTRI
- ☞ PLANSKI DOKUMENTI
- ☞ INŽENIRING, SVETOVANJE IN IZOBRAŽEVANJE



Gostitelj večera 22.11.1996



Direktor
Miloš Šušteršič ing.
EXPRO
D.O.O. LJUBLJANA
Cankarjeva 4

tel.: (061) 125-24-75

fax: (061) 125-24-76

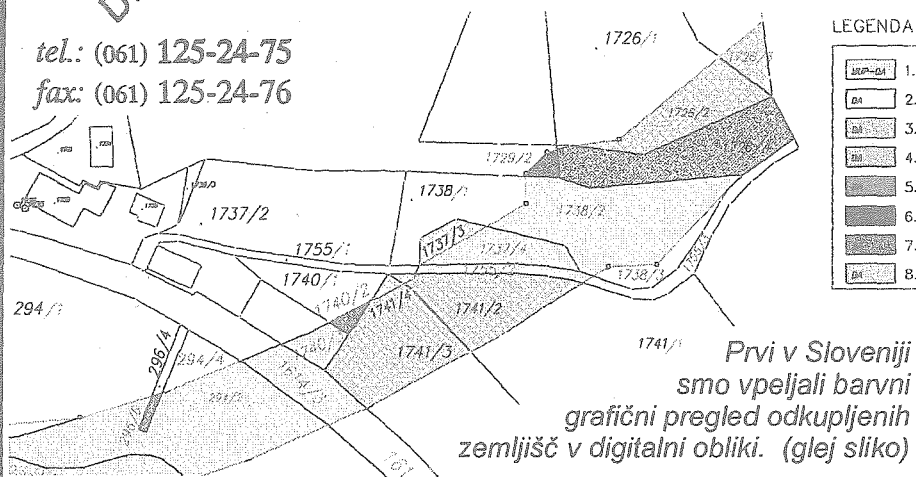
Že 5 let se ukvarjamo z:

GEODETSKIMI DELI:

Prenos projekta v naravo,
zamejničenje ceste,
meritve za parcelacijske načrte

PREMOŽENJSKO-PRAVNIMI DELI:

Sklepanje pogodb za odkup
zemljišč in
zemljiškoknjižnimi ureditvami



Računalništvo



Šport



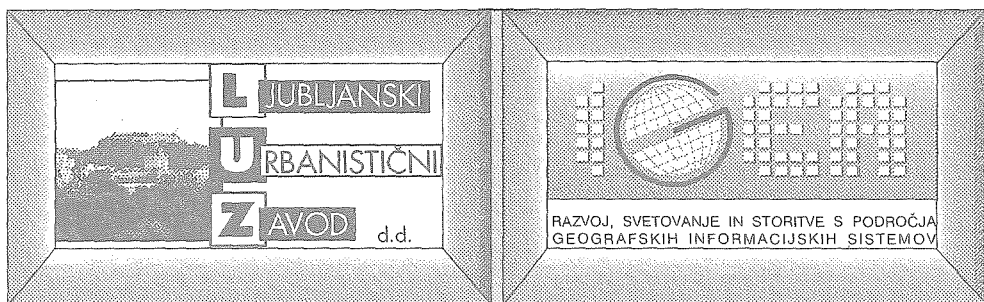
Oblikovanje

LGB d.d.

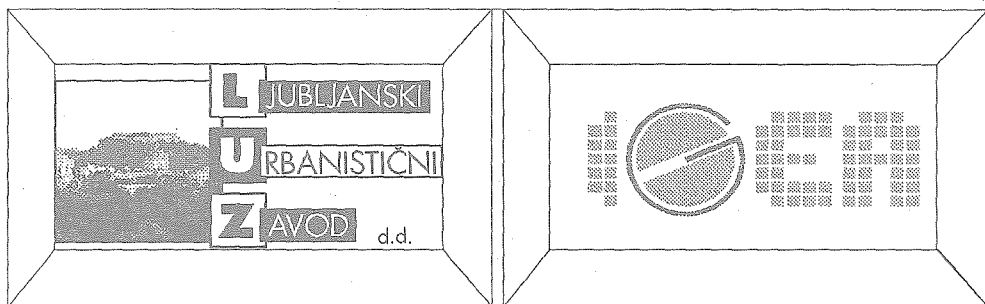
LJUBLJANSKI GEODETSKI BIRO
LJUBLJANA, CANKARJEVA 1/IV

Pravi naslov za:

- ✓ *zemljiško katastrske in topografske izmere*
- ✓ *avtocestni program*
- ✓ *izmere za kataster komunalnih naprav*
- ✓ *geografski informacijski sistemi*
- ✓ *inženirska geodetska dela*
- ✓ *računalniške aplikativne storitve*
- ✓ *svetovanja in izvedeništvo*



KOT SPONZOR DNEVA NA
 29. GEODETSKIH DNEVIH
 ŽELIMO
 VSEM UDELEŽENCEM
 IN GOSTOM
 PRIJETNO POČUTJE
 TER USPEŠNO DELO



Navodilo za pripravo prispevkov

1 Prispevki za Geodetski vestnik

1.1 Geodetski vestnik objavlja prispevke znanstvenega, strokovnega in poljudnega značaja. Avtorji predlagajo tip svojega prispevka, vendar si uredništvo pridržuje pravico, da ga dokončno razvrsti na podlagi recenzije. Prispevke razvrščamo v:

- ☐ **Izvirno znanstveno delo:** izvirno znanstveno delo prinaša opis novih rezultatov raziskav tehnike. Tekst spada v to kategorijo, če vsebuje pomemben prispevek k znanstveni problematiki ali njeni razlagi in je napisan tako, da lahko vsak kvalificiran znanstvenik na osnovi teh informacij poskus ponovi in dobi opisanim enake rezultate oziroma v mejah eksperimentalne napake, ki jo navede avtor, ali pa ponovi avtorjeva opazovanja in pride do enakega mnenja o njegovih izsledkih.
- ☐ **Začasna objava ali preliminarno poročilo:** tekst spada v to kategorijo, če vsebuje enega ali več podatkov iz znanstvenih informacij, brez zadostnih podrobnosti, ki bi omogočile bralcu, da preveri informacije na način, kot je opisan v prejšnjem odstavku. Druga vrsta začasne objave (kratek zapis), običajno v obliki pisma, vsebuje kratek komentar o že objavljenem delu.
- ☐ **Pregled (objav o nekem problemu, študija):** pregledni članek je poročilo o nekem posebnem problemu, o katerem že obstajajo objavljena dela, samo ta še niso zbrana, primerjana, analizirana in komentirana. Obseg dela je odvisen od značaja publikacije, kjer bo delo objavljeno. Dolžnost avtorja pregleda je, da poroča o vseh objavljenih delih, ki so omogočila razvoj tistega vprašanja ali bi ga lahko omogočila, če jih ne bi prezrli.
- ☐ **Strokovno delo:** strokovno delo je prispevek, ki ne opisuje izvirnih del, temveč raziskave, v katerih je uporabljeno že obstoječe znanje in druga strokovna dela, ki omogočajo širjenje novih znanj in njihovo uvajanje v gospodarsko dejavnost. Med strokovna dela bi lahko uvrstili poročila o opravljenih geodetskih delih, ekspertize, predpise, navodila ipd., ki ustrezajo zahtevam Mednarodnega standarda ISO 215.
- ☐ **Beležka:** beležka je kratek, informativni zapis, ki ne ustreza kriterijem za uvrstitev v eno izmed zvrsti znanstvenih del.
- ☐ **Poljudnoznanstveno delo:** poljudnoznanstveno delo podaja neko znanstveno ali strokovno vsebino tako, da jo lahko razumejo tudi preprosti, manj izobraženi ljudje.
- ☐ **Ostalo:** vsi prispevki, ki jih ni mogoče uvrstiti v enega izmed zgoraj opisanih razredov.

1.2 Pri oblikovanju znanstvenih in strokovnih prispevkov je treba upoštevati slovenske standarde za dokumentacijo in informatiko.

1.3 Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji.

2 Identifikacijski podatki

2.1 Ime in priimek pisca se pri znanstvenih in strokovnih člankih navedeta na začetku z opisom znanstvene strokovne stopnje in delovnim sedežem. Pri ostalih prispevkih se navedeta ime in priimek ter delovni sedež na koncu članka. Pri kolektivnih avtorjih mora biti navedeno polno uradno ime in naslov; če avtorji ne delajo kolektivno, morajo biti vsi imenovani. Če ima članek več avtorjev, je treba navesti natančen naslov (s telefonsko številko) tistega avtorja, s katerim bo uredništvo vzpostavilo stik pri pripravi besedila za objavo.

2.2 Članki, ki so bili prvotno predloženi za drugačno uporabo (npr. referati na strokovnih srečanjih, tehnična poročila ipd.), morajo biti jasno označeni. V opombi je treba določiti namen, za katerega je bil prispevek pripravljen, navajajoč: ime in naslov organizacije, ki je prevzela pokroviteljstvo nad delom ali sestankom, o katerem poročamo; kraj, kjer je bilo besedilo prvič predstavljeno, popolni datum v numerični obliki. Primer:

Referat, 25. Geodetski dan, Zveza geodetov Slovenije,
Rogaška Slatina, 1992-10-23

2.3 Prispevek mora imeti kratek, razumljiv in pomemben naslov, ki označuje njegovo vsebino.

2.4 Vsak znanstveni ali strokovni prispevek mora spremljati (indikativni) izvleček v jeziku izvirnika, v obsegu do 50 besed, kot opisni vodnik do tipa dokumenta, glavnih obravnavanih tem in načina obravnave dejstev. Dodano naj mu bo do 8 ključnih besed. Obvezen je še prevod naslova, izvlečka in ključnih besed v angleščino, nemščino, francoščino ali italijanščino.

3 Glavno besedilo prispevka

3.1 Napisano naj bo v skladu z logičnim načrtom. Navesti je treba povod za pisanje prispevka, njegov glavni problem in namen, opisati odnos do predhodnih podobnih raziskav, izhodiščno hipotezo (ki se preverja v znanstveni ali strokovni raziskavi, pri drugih strokovnih delih pa ni obvezna), uporabljene metode in tehnike, podatke opazovanj, izide, razpravo o izidih in sklepe. Metode in tehnike morajo biti opisane tako, da jih lahko bralec ponovi.

3.2 Navedki virov v besedilu naj se sklicujejo na avtorja in letnico objave kot npr.: (Kovač, 1991), (Novak et al., 1976).

3.3 Delitve in poddelitve prispevka naj bodo oštevilčene enako kot v tem navodilu (npr.: 5 Glavno besedilo, 5.1 Navedki, 5.2 Delitve itd.).

3.4 Merske enote naj bodo v skladu z veljavnim sistemom SI. Numerično izraženi datumi in čas naj bodo v skladu z ustreznim standardom (glej primer v razdelku 2.2).

3.5 Kratice naj se uporabljajo le izjemoma.

3.6 Delo, ki ga je opravila oseba, ki ni avtor, ji mora biti jasno pripisano (zahvala/priznanje).

3.7 V zvezi z navedki v glavnem besedilu naj bo na koncu prispevka spisek vseh virov. Vpisi naj bodo vnešeni po abecednem vrstnem redu in naj bodo oblikovani v skladu s temi primeri:

a) za knjige:

Novak, J. et al., Izbor lokacije. Ljubljana, Inštitut Geodetskega zavoda Slovenije, 1976, str. 2-6

b) za poglavje v knjigi:

Mihajlov, A.I., Giljarevskij, R.S., Uvodni tečaj o informatiki/dokumentaciji. Razširjena izdaja. Ljubljana, Centralna tehniška knjižnica Univerze v Ljubljani, 1975. Pogl. 2, Znanstvena literatura – vir in sredstvo širjenja znanja. Prevedel Spanring, J., str. 16-39

c) za diplomske naloge, magistrske naloge in doktorske disertacije:

Prosen, A., Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Doktorska disertacija. Ljubljana, FAGG OGG, 1993

č) za objave, kjer je avtor pravna oseba (kolektivni avtor):

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

d) za članek iz zbornika referatov, z dodanimi podatki v oglatem oklepaju:

Bregant, B., Grafika, semiotika. V: Kartografija. Peto jugoslavensko svetovanje o kartografiji. Zbornik radova. Novi Sad [Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije], 1986. Knjiga I, str. 9-19

e) za članek iz strokovne revije:

Kovač, F., Kataster. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1991, letnik 5, št. 2, str. 13-16

f) za anonimni članek v strokovni reviji:

Anonym, Epidemiology for primary health care. Int. J. Epidemiology, 1976, št. 5, str. 224-225

g) za delo, ki mu ni mogoče določiti avtorja:

Zakon o uresničevanju javnega interesa na področju kulture. Uradni list RS, 2. dec. 1994, št. 75, str. 4255

4 Ponazoritve (ilustracije) in tabele

Slike, risbe, diagrami, karte in tabele naj bodo v prispevku le, če se avtor sklicuje nanje v besedilu in morajo biti zato oštevilčene. Izvor ponazoritve ali tabele, privzete iz drugega dela, mora biti naveden kot sestavni del njenega pojasnjevalnega opisa (ob ilustraciji ali tabeli).

5 Sodelovanje avtorjev z uredništvom

5.1 Prispevki morajo biti oddani glavni urednici v petih izvodih, tipkani enostransko z dvojnimi presledki. Obseg znanstvenih in strokovnih prispevkov s prilogami je lahko 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).

5.2 Ilustrativne priloge k prispevkom je treba oddati v enem izvodu v originalu za tisk (prozoren material, zrcalni odtis). Slabe reprodukcije ne bodo objavljene.

5.3 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 morebitne 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 tisk.

5.4 Uredništvo bo vračalo v dopolnitev prispevke, ki ne bodo pripravljeni v skladu s temi navodili.

6 Oddaja prispevkov

Prispevke pošiljajte na naslov glavne, odgovorne in tehnične urednice mag. Božene Lipej, Geodetska uprava Republike Slovenije, Šaranovičeva ul. 12, 1000 Ljubljana.

Rok oddaje prispevkov za naslednje številke Geodetskega vestnika je: številka 1 – 1997-01-09, številka 2 – 1997-04-21, številka 3 (30. Geodetski dan) – 1997-06-13 in številka 4 – 1997-10-03.