



GEODETSKI VESTNIK

izdaja zveza geodetov slovenije
published by the association of surveyors, slovenia, yugoslavia

3

, letnik 21, ljubljana, 1977

GEODETSKI VESTNIK

izdaja zveza geodetov slovenije
published by the association of surveyors, slovenia, yugoslavia

3

letnik 21, str. 163 - 256, Ljubljana, maj 1977, udk 528 - 863

Uredniški odbor: Predsednik uredniškega odbora - Stanko Majcen, glavni in odgovorni urednik - Vlado Kolman, urednik za znanstvene prispevke - dr. Florijan 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: - delegati ljubljanskega geodetskega društva: Tomaž Banovec, Teobold Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza
- delegati mariborskega geodetskega društva: Ahmed Kalač, Zlatko Lavrenčič
- delegati celjskega geodetskega društva: Gojmir Mlakar, Srečko Naraks
- delegati uredniškega odbora: Stanko Majcen, Vlado Kolman, Peter Svetik

Prevod v angleščino: Jurič Beseničar

Lektor: Božo Premrl

Izhaja: 4 številke na leto

Naročnina: Letna kolektivna naročnina za prvi izvod je 400 din, za nadaljnje izvode 200 din. Letna naročnina za nečlane Zveze geodetov Slovenije je 60 din. Naročnina za članke Zveze geodetov plača v članarini.

Naročnino lahko poravnate na naš žiro račun št.: 50100-678-000-0045062 - Zveza Geodetov Slovenije, Ljubljana

Prispevke pošiljajte na naslov glavnega oziroma odgovornega urednika: Geodetska uprava SRS, Cankarjeva 5, 61000 Ljubljana, telefon 23-081 in 23-082. Prispevki naj bodo zaradi lektoriranja tiskani vsaj s srednjim razmikom vrstic.

Tiska Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG v Ljubljani.

Naklada 650 izvodov.

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Raziskovalna skupnost Slovenije.

Po mnenju republiškega sekretariata za prosveto in kulturo št. 4210-35/75 z dne 24.1.1975 je naše glasilo opravičeno temeljnega davka od prometa proizvodov.



inv. št. 6364

VSEBINA

Stran

| | |
|--|-----|
| Uredništvo bralcem | 165 |
| Organizacija in dejavnost geodetske službe v SR Hrvatski (pogovor organiziral Stanko Majcen) | 167 |
| Srednjeročni program raziskovalnih del s področja geodezije (Peter Svetik) | 172 |
| Raziskovalna naloga aerotriangulacija (Dušan Mravlje) | 176 |
| Projekt o tehničnem opazovanju visokega jezua HE SD 2 (Marjan Recer) | 180 |
| Zasnova prostorskega informacijskega sistema Slovenije (Andrej Pogačnik) | 189 |
| Bruto zazidane površine v SRS (Peter Svetik, Jože Rotar) | 193 |
| Družbena vloga kartografije na ravni občine (Peter Svetik) | 199 |
| Položajna in višinska natančnost geodetskih izmer za različne potrebe družbenih in gospodarskih dejavnosti (Anton Lesar) | 204 |
| Natančnost površin, računanih iz koordinat mejnih točk ali front (Anton Lesar) | 209 |
| Navezovalne točke - nova kategorija temeljnih geodetskih točk (Franc Černe) | 215 |
| Ob stopetdeset letnici republiškega arhiva geodetske dokumentacije (Mano Seifert) | 220 |
| Kartografska dokumentacija v družbenopolitičnih skupnostih (21. in 22. aprila 1977 v Dubrovniku) (Anton Lesar) | 222 |
| Pregled kartografske dejavnosti v II. tromesečju 1977 (Peter Svetik) | 225 |
| Pregled občinskih, republiških in zveznih predpisov (Peter Svetik) | 227 |
| Novi predpisi, raziskave, knjige, publikacije | 234 |
| Razne novice in zanimivosti | 237 |
| Iz dela Zveze geodetov Slovenije in Zveze GIG Jugoslavije | 242 |
| Izvillečki | 251 |

CONTENT

| | |
|--|-----|
| Editorial board to the readers | 165 |
| Organisation and activity of geodetic service in SR Croatia (debate has been organised by Stanko Majcen) | 167 |
| Middle term program of research projects in the geodetic domain (Peter Svetik) | 172 |
| Research work on aerotriangulation (Dušan Mravlje) | 176 |
| Project of HE SD 2 dam technical observation (Marjan Recer) | 180 |
| Proposal of spatial information system of SR Slovenia (Andrej Pogačnik) | 189 |
| Brutto build up areas in SR Slovenia (Peter Svetik, Jože Rotar) | 193 |
| Society role of cartography for community (Peter Svetik) | 199 |
| Planimetric and height accuracy of geodetic measurements for different needs of society and economic activities (Anton Lesar) | 204 |
| Accuracy of areas computed from the boundary point coordinates and frontal measurements (Anton Lesar) | 209 |
| Tie points - new category of lower order control points (Franc Černe) | 215 |
| 150 years of republic archives of geodetic documentation (Mano Seifert) | 220 |
| Cartographic documentation in society-political organisations (21 st and 22 nd of april 1977 in Dubrovnik) (Anton Lesar) | 222 |
| Overview of cartographic activity in 2 nd quartal 1977 (Peter Svetik) | 225 |
| Overview of community, republic and federal regulations (Peter Svetik) | 227 |
| New regulations, research, books, publications | 234 |
| News and curiosities | 237 |
| From the work of the Slovenian geodetic association and Yugoslavian GIG association | 242 |
| Abstracts | 251 |

UREDNIŠTVO BRALCEM

Že pred leti je nastala zamisel, naj bi postalo glasilo geodetov Slovenije znanstveno-strokovna revija. Priprave za uresničitev te zamisli so se začele že leta 1974. Zagotoviti je bilo treba upoštevanje jugoslovanskih standardov iz dokumentacije glede oblikovanja periodičnih publikacij, oblikovanja člankov v periodičnih publikacijah, izvlečkov, bibliografskih podatkov, bibliografskega traku, kratke vsebine in pisanja datumov.

Sodelavcem Geodetskega vestnika je bilo namenjeno uredniško navodilo, ki je izšlo v 4. zvezku 18. letnika decembra 1974. V naslednjem letu smo začeli postopoma uveljavljati nov način urejanja našega glasila, vendar je bil do konca leta objavljen le en sam članek, ki je bil povsem v skladu z načeli objavljanja znanstvenih člankov. Ustrezno oblikovanje člankov in revije v celoti je steklo v preteklem letu, ko je bilo tudi uzakonjeno v pravilniku o urejanju, izdajanju in upravljanju Geodetskega vestnika (25. člen). Dosedanji trud uredništva in sodelavcev je doživel tudi zunanje priznanje, ki se kaže v sofinanciranju našega glasila po Raziskovalni skupnosti Slovenije.

Ob prizadevanjih za nadaljnjo kakovostno rast Geodetskega vestnika nam je dragoceno sodelovanje piscev znanstvenih in strokovnih člankov, ki jim je še posebej namenjen današnji uvodnik.

Temeljna navodila za pisanje znanstvenih člankov in izvlečkov so bila objavljena že v citiranem članku, zato jih danes ne bi ponavljali. Sodelavcem, ki so ga tedaj prezrli ali so že nekoliko pozabili na njegovo vsebino, priporočamo, naj ga ponovno preberejo. Dodati pa želimo nekaj praktičnih nasvetov.

Slovenski pregovor, da riba pri glavi smrdi, se da prilagoditi tudi našemu pisanju, namreč, če članek nima ustreznega naslova, ki mora kar najzvesteje povzemati predmet obravnavanja. Priporočljivo je, da ima članek tudi podnaslov, ki daje dodatne informacije k zgoščenim informacijam iz naslova - dober zgled imamo v pričujoči številki. Pomen dobrega naslova je jasen vsakomur, ki je kdaj iskal za svoje potrebe ustrezno strokovno literaturo in prepozno ugotovil, da ni upošteval dobrega članka zato, ker naslov ni bil precizen in dovolj informativen. Pogosto nas prav zanimiv naslov pritegne, da preberemo izvleček iz vsebine dela.

Če je predmet članka dobro pojasnjen v naslovu, je vsako nadaljnje pojasnjevanje v izvlečku odveč. Načeloma se zato besede iz naslova v izvlečku sploh ne ponavljajo. Povedati pa je treba vse, kar je v prispevku novega, izvirnega. Kratko je treba opisati metodo dela in navesti izide dela, raziskave. Ker je obseg izvlečka omejen na 200 besed, je jasno, da je vsaka gostobesednost odveč.

Tako v samem prispevku kot v izvlečku je treba razložiti uporabljene kraticе, razen če so splošno znane. Uporabljati je treba izraze, ki pomenijo splošno sprejeto terminologijo nekega področja. Če mora avtor uporabiti nov izraz, naj ga v članku tudi dobro definira.

V seznamu uporabljene strokovne literature je treba citirati vsa dela, ki so bila objavljena do oddaje rokopisa in so obravnavala podobno problematiko. Izvzeta so dela zaupne narave in nezajelena je uporaba nedostopnih ali slabo dostopnih rokopisnih del.

Vsem avtorjem, ki želijo izbrusiti svoj stil, priporočamo tudi prebiranje navodila za pripravo znanstvenih del (prispevkov) za objavo, ki je izšlo v Varstvu narave, vol. 7 (1973), str. 105-111. Prispevek je prevod priporočila UNESCO (Organizacije združenih narodov za prosveto, znanost in kulturo).

Na koncu želim opomniti avtorje še na njihovo dolžnost, da preberejo objavljene članke in sporočijo uredništvu opažene tiskovne napake, da jih bo mogoče navesti in popraviti v naslednji številki Geodetskega vestnika po objavi zadevnega prispevka.

Za uredniški odbor
urednik za strokovne prispevke
Boris Bregant

ORGANIZACIJA IN DEJAVNOST GEODETSKE SLUŽBE V SR HRVATSKI (Pogovor z direktorjem Republiške geodetske uprave Hrvatske tov. Vladimirjem Mačkovičem, dipl.ing.geod.)

V prejšnji številki smo objavili pogovor s predsednikom medrepubliško-pokrajinskega kolegija za geodezijo z namenom, da bi seznanili naše bralce o sodelovanju med republikami in pokrajinama na geodetskem področju. Tokrat pa smo zaprosili direktorja Republiške geodetske uprave Hrvatske tov. Vladimirja Mačkovića, da nam odgovori na vprašanja v zvezi z organizacijo in dejavnostjo geodetske službe v republiki Hrvatski. Menimo, da je tudi za slovenske geodete zanimivo vedeti kaj več o stanju, problemih in uspehih hrvaških kolegov, ne nazadnje tudi zaradi tega, ker smo sosedje v eni državi in imamo podobne probleme. Tovarišu Mačkoviću, ki se je ljubeznivo odzval naši prošnji in izčrpno odgovoril na zastavljena vprašanja, se lepo zahvaljujemo.

1. Vprašanje:

Morda bi nas za uvod seznanili z organizacijo geodetske službe v vaši republiki ter s pristojnostmi in nalogami ter številčnim stanjem kadra v občinskih geodetskih organih in geodetskih delovnih organizacijah?

Odgovor:

V SR Hrvatski se naloge geodetske službe kot tudi njena organizacija ne razlikujejo bistveno od področja dela in organizacije takih služb v drugih republikah in pokrajinah naše države. Zato mislim, da je na vprašanje mogoče odgovoriti na kratko. Hrbtenico geodetske službe v SR Hrvatski sestavljajo upravni organi, pristojni za geodetske zadeve (Republiška geodetska uprava, organi uprave skupnosti občin in občinski organi) s skupno 1200 zaposlenimi delavci (480 geodetskih strokovnjakov in 720 ostalih delavcev). Nadalje je organizirana za izvajanje strokovno-operativnih nalog službe desetina geodetskih organizacij združenega dela, pri katerih je zaposlenih 480 delavcev, od tega je 70 % geodetskega strokovnega kadra. Določene naloge iz pristojnosti službe opravljajo tudi "negeodetske" organizacije in skupnosti, ki imajo zaposlene geodetske strokovnjake, in geodetski strokovnjaki v obliki privatne prakse.

Po veljavnih predpisih so najpomembnejše naloge v SR Hrvatski naslednje:

- postavljanje, določanje in vzdrževanje mrež stalnih geodetskih točk;
- izdelava in vzdrževanje osnovne državne karte (merili 1 : 5.000 in 1 : 10.000);
- izdelava in vzdrževanje zemljiškega katastra (katastrska izmera in katastrski operati);
- geodetska dela v zvezi s komasacijo zemljišč;
- izdelava in vzdrževanje topografskih kart v manjših merilih in preglednih kart SR Hrvatske;
- izdelava in vzdrževanje katastra komunalnih vodov (komunalne naprave).

Glede organizacije geodetske službe v SR Hrvatski je morda zanimivo povedati še tole:

- Nedavno ustanovljene skupnosti občin (obstaja 10 takih skupnosti) kot nove družbenopolitične skupnosti v republiki so dobile določene pristojnosti s področja zemljiškega katastra. Za sedaj rešujejo organi teh skupnosti občin pritožbe na rešitve občinskih organov, sprejetih v postopku vzdrževanja zemljiškega katastra. Po predlogu novih predpisov pa bodo organi skupnosti občin pooblašteni tudi za opravljanje nadzora nad vzdrževanjem zemljiškega katastra in za reševanje vseh upravnih zadev na drugi stopnji s področja geodetske izmere in zemljiškega katastra. Verjetno se bodo v prihodnje še povečale pristojnosti organov skupnosti občin na navedenem področju.
- Imamo razmeroma mnogo manjših geodetskih organizacij združenega dela, ustanovljenih oziroma registriranih za opravljanje zadev geodetske službe. To je po eni strani dobro, ker se je operativni del službe približal terenu, po drugi strani pa, ker še ni prišlo do zadovoljive stopnje medsebojne povezanosti in sodelovanja teh organizacij, taka služba prav gotovo ni ekonomična

in ima še druge pomanjkljivosti. Zaradi tega se v SR Hrvatski ravnokar pripravljajo spremembe zakonskih predpisov, ki se nanašajo na organizacijo in delo geodetske službe, da bi se obstoječe stanje nekoliko spremenilo in izboljšalo. Predložene rešitve in novosti so te:

- Zadeve geodetske službe, ki jih opravljajo geodetske organizacije združenega dela, bodo upoštevane kot zadeve posebnega družbenega pomena.
- V zvezi s tem bo predvideno z zakonom, da geodetske organizacije združenega dela in uporabniki njihovih storitev (družbenopolitične skupnosti in drugi uporabniki storitev) z dogovorom uredijo vprašanja o prihodnjem načinu in pogojih opravljanja zadev službe (usklajevanje razvojnih programov organizacij, delitev del, urejanje odškodnine za storitve itd.).
- S sodelovanjem predstavnikov uporabnikov storitev v upravljanju organizacij bo zagotovljen potreben družbeni interes v poslovanju in razvoju geodetskih organizacij.
- Organi uprave, pristojni za geodetske zadeve, bodo še določeneje zadolženi predvsem za izvajanje svojih upravnih nalog (hramba in vzdrževanje javne dokumentacije o zemljišču, opravljanje nadzora, reševanje upravnih zadev, priprava predpisov, spremljanje, planiranje in usklajevanje zadev geodetske službe in podobno), opravljanje raznih tehničnih storitev pa bo v prihodnje zmerom manj predmet dela upravnih organov.

2. Vprašanje:

Ali imajo občinski geodetski organi in geodetske delovne organizacije dovolj kadrov in instrumentarija, da zastavljene naloge lahko uspešno opravljajo?

Odgovor:

Trenutno obstaja primanjkljaj geodetskega kadra, tako v organih uprave in v geodetski operativi. Sicer nimam na voljo točnega števila, toda mislim, da ne bom pogrešil, če rečem, da bi se vsaj 100 novih geodetov lahko zaposlilo v organih uprave in v geodetskih organizacijah. Toda jasno je, da se lahko nastala situacija precej popravi z boljšo izkoriščenostjo obstoječega kadra oziroma z boljšo organizacijo in večjo produktivnostjo dela, kar vse želimo doseči na ustrezen način.

Kar se tiče opremljenosti naše službe, lahko rečem, da se je stanje v zadnjih letih v marsičem popravilo, čeprav še nismo zadovoljni z doseženim. Določenemu številu naših organov in organizacij še vedno primanjkuje ustreznih poslovnih prostorov in določene opreme, tako da se določena dela opravljajo s precejšnjimi težavami. Prepričan sem, da bomo z omenjenimi izboljšavami v organizaciji službe, z boljšo medsebojno povezavo vseh subjektov znotraj službe kot tudi s tesnejšimi vezmi službe z uporabniki geodetskih podatkov in informacij postavili dobro osnovo za njeno hitrejšo in popolnejšo opremljanje.

3. Vprašanje:

Ali je za vašo republiko sprejet srednjeročni program geodetskih del? Če je, vas prosimo, da nas seznanite z glavnimi deli, njihovim obsegom in potrebnimi finančnimi sredstvi in s tem, kdo jih zagotavlja?

Odgovor:

SR Hrvatska je sprejela srednjeročni program geodetskih del za obdobje od 1976. do 1980. leta. Programirana dela se v glavnem nanašajo na izdelavo osnovne državne karte in obnovo zemljiškega katastra. Izdelava osnovne državne karte je predvidena za nadaljnjih 450.000 ha, obnova zemljiškega katastra pa za 146.000 ha, in sicer predvsem na območjih, na katerih se izvajajo komasacije zemljišč, in na območjih intenzivnejše gradnje.

Za izvedbo programiranih del je zagotovljenih v republiškem proračunu 140 milijonov dinarjev. Poleg teh sredstev je zagotovljenih s posebnim dogovorom med Republiško geodetsko upravo in nekaterimi občinami ter interesnimi skupnostmi (komunalna dejavnost, vodno gospodarstvo) za navedena dela še okrog 100 milijonov dinarjev; to bo omogočilo, da bosta osnovna državna karta

in zemljiški kataster izdelana v večjem obsegu, kot je predvideno v srednjeročnem programu, ki ga je sprejela republika. V gornjih zneskih niso vračunana sredstva za tista geodetska dela pri izvedbi komasacij zemljišč, ki jih zagotavljajo sami udeleženci komasacije.

4. Vprašanje:

Edino v vaši republiki se je ohranila privatna geodetska praksa. Ali bi nas lahko seznanili, kdo sme opravljati to privatno geodetsko prakso (in kaj) ter o pozitivnih in negativnih straneh te institucije pri vas?

Odgovor:

Geodetski strokovnjak (tehnik, inženir, diplomirani inženir) lahko v obliki privatne prakse opravlja določena geodetska dela v zvezi z vzdrževanjem zemljiškega katastra (parcelacija kmetijskega zemljišča, snemanje objektov, izvedenstvo za potrebe sodišč) pod pogojem:

- da ima 10 let delovnih izkušenj in ustrezen strokovni izpit in
- da ni v delovnem razmerju.

Pooblastila za opravljanje privatne prakse izdaja občinski upravni organ za geodetske zadeve iste občine, na območju katere stanuje prosilec za izdajo pooblastila.

Privatna praksa je bila uvedena v SR Hrvatski 1974. leta, da bi izpopolnili navedene storitve, posebno občanom, glede na to, da za to vrsto storitev geodetske organizacije niso bile posebno zainteresirane, pa tudi upravni organi pogosto niso mogli opraviti teh storitev, ker so bili zaposleni z drugimi zadevami. Toda zelo malo geodetskih strokovnjakov (v glavnem upokojeni geodeti) se je odločilo za opravljanje privatne prakse, tako da do sedaj ni dala pričakovanih rezultatov. Na tako stanje so po eni strani vplivale ugodne razmere za zaposlovanje v družbenem sektorju in po drugi strani preozko področje dela oziroma majhna pooblastila oseb, ki so se opredelile za privatno prakso. Sedaj prevladuje mnenje, da je treba privatno prakso še ohraniti, le da bi razširili njeno področje dela, in sicer tako, da ne bodo prizadeti interesi geodetskih organizacij.

5. Vprašanje:

Ali pri vas še obstaja institucija strokovnih izpitov? Če je, vas prosimo, da nam poveste kaj več o tem - kdo jih je dolžan opravljati, ali je to urejeno s predpisi, kje se delajo izpiti, kdo izdaja program izpita in podobno?

Odgovor:

V naši republiki smo ohranili institucijo strokovnih izpitov. Strokovni izpit morajo imeti:

- delavci, ki delajo v upravnih organih in opravljajo zadeve, s katerimi se uresničujejo funkcije organa (geodeti in katastrski referenti);
- geodeti, ki opravljajo privatno prakso.

Da bi geodetska ali druga organizacija lahko opravljala zadeve geodetske službe, mora določeno število geodetov opraviti strokovni izpit (geodetska organizacija 8, ostale pa najmanj 1). Obstajajo predpisani programi strokovnih izpitov za tehnike, inženirje in diplomirane inženirje kot tudi za katastrske referente. Programi strokovnih izpitov so razdeljeni na splošni in posebni del. Splošni del programa obsega splošne predmete, kot so družbenopolitična ureditev države, splošni upravni postopek, delovni odnosi ipd., predpisuje pa ga predstojnik republiškega upravnega organa, ki je pristojen za splošno upravne zadeve. Posebni del programa obsega strokovne predmete, predpisuje pa ga direktor Republiške geodetske uprave. Strokovni izpit obsega pismeni in ustni del, dela pa se pred posebno komisijo, ki jo imenuje direktor Republiške geodetske uprave. Kandidati lahko opravljajo strokovni izpit, če so bili najmanj šest mesecev na praktičnem delu.

6. Vprašanje:

SR Hrvatska je z zakonom predpisala vodenje pomorskega katastra (originalni naslov: kataster pomorskog dobra). Ali nas lahko v kratkem seznanite z vsebino tega katastra in s tem, kdo bo izdelal in vzdrževal ta kataster?

Odgovor:

Pomorski kataster vsebuje podatke o parcelah in objektih pomorskih dobrin (obala, pristanišče, valolom, nasipi, sipine, skale, grebeni ipd.) glede njihovih imen, lege, oblike, površine, načina uporabe in uporabnikov (nosilcev pravice uporabe). Za razliko od zemljiškega katastra v SR Hrvatski, v katerem se registrira posestno stanje, je pomorski kataster gospodarsko-pravna evidenca o nepremičninah pomorskih vrednot, ki se vzpostavlja v prvi vrsti za zaščito in smotrno uporabo teh vrednot. Nastavitev in vodenje pomorskega katastra je v pristojnosti občin. Upravne zadeve v zvezi z nastavitvijo in vodenjem pomorskega katastra opravlja tisti občinski upravni organ, ki ga določi občinska skupščina. V dosedanji praksi so občinske skupščine poverjale te naloge izključno občinskim upravnim organom, pristojnim za geodetske zadeve.

Pogovor organiziral
predsednik uredniškega odbora GV
Stanko Majcen

UDELEŽENCEM RAZPRAVE PROGRAMA RAZISKAV NA PODROČJU GEODEZIJE

Programska usmeritev raziskovalnega dela Raziskovalne skupnosti Slovenije, podana v predlogu samoupravnega sporazuma o temeljih plana raziskovalne dejavnosti v SR Sloveniji za obdobje 1976-1980 in programska usmeritev raziskovalnega dela v okviru Področne raziskovalne skupnosti za graditeljstvo, ki jo je sprejela skupščina skupnosti, globalno usmerjajo tudi raziskovalno delo na področju geodezije. Nadaljnje delo za izdelavo konkretnega programa je skupščina skupnosti poverila strokovnim komisijam po področjih.

Strokovna komisija za geodezijo v Področni raziskovalni skupnosti za graditeljstvo je smatrala, da je programski usmeritvi potrebno dodati novo kvaliteto, zato se je zelo angažirala pri pripravi podrobnejšega srednjeročnega programa raziskav, ki ga želi verificirati v širši javni razpravi. Tako gradivo posredujemo vsem občinskim raziskovalnim skupnostim, vsem geodetskimi upravam in geodetskimi delovnim organizacijam, šolam in društvom.

Prosimo vas, da priloženi predlog programa proučite in nam do 15. septembra posredujete:

- vaša mnenja, sugestije in dopolnitve predloga
- vašo oceno prioritete raziskav posameznih nalog tako, da z A označite tiste, ki naj bi jih po vaši oceni in potrebah razpisali leta 1978, z B tiste za leto 1979 itd. (Z dosedanjimi raziskovalnimi kapacitetami je bilo v preteklih letih financiranih od Raziskovalne skupnosti letno 6-10 nalog, odvisno od zahtevnosti naloge)
- eventualne možnosti participacije pri sofinanciranju (če da, navedite za katere naloge).

Predlog programa smo razvrstili v 7 tematskih skupin in v te vključili vseh 60 nalog, za katere smo po temeljitem tehtanju ugotovili, da so najbolj aktualne in pomembne za širšo družbo, stroko ali sorodne dejavnosti. V vsaki tematski skupini pa smo naloge razvrstili po pomembnosti in sorodnosti obravnavanih problematik.

Program je dinamičen: v okviru tematskih skupin dopušča možnosti vključevanja novih nalog v skladu s potrebami in splošnim razvojem.

Dobrodošle bodo tudi vse druge sugestije. Prosimo vas le, da ne zamujate roka, ker bo potrebno gradivo obdelati in ga predložiti na 7.sejo skupščine Področne raziskovalne skupnosti za graditeljstvo.

Pripombe pošljite na naslov:

Raziskovalna skupnost Slovenije, Področna raziskovalna skupnost za graditeljstvo, Ljubljana, Jadranska 21.

Na vašo željo, vam bo področna raziskovalna skupnost posredovala tudi obrazložitve posameznih nalog!

Predsednik strokovne komisije za
geodezijo:
Peter Svetik, l.r.

Zaradi aktualnosti objavljamo celoten predlog srednjeročnega programa raziskav s področja geodezije, da bi omogočili udeležbo v razpravi vsem članom naše zveze.

Uredništvo

SREDNJEROČNI PROGRAM RAZISKOVALNIH DEL S PODROČJA GEODEZIJE

U V O D

Srednjeročni program raziskovalnih del s področja geodezije je bil zamišljen predvsem za obdobje 1977-1980. Ker pa se je komisija, čeprav amatersko, zelo vestno lotila dela, je pripravila obširen in zelo kompleksen predlog, ki je rezultat trenutnega stanja spoznanj. Ocenjujemo tako, da ta predlog obsega širše srednjeročno obdobje, tja do leta 1985, zlasti glede na kadrovske kapacitete in finančna sredstva.

IZHODIŠČA

Pri sestavi programa so bila upoštevana zlasti naslednja izhodišča:

- Stopnja razvoja in organiziranosti geodetske službe in dejavnosti, njihova družbena vloga in področje delovanja glede na sedanje in predvidene družbene potrebe.
- Izkušnje in problemi pri izvajanju srednjeročnega programa geodetskih del 1976-1980, zahteve po novih delih in evidencah ter priprave za srednjeročni program 1981-85.
- Proces uvajanja sodobne tehnologije, zlasti avtomacije in AOP v vse faze geodetske proizvodnje in uvajanje informacijskih sistemov v geodetske evidence.
- Rezultati in odprta vprašanja dosedanjih raziskav v SR Sloveniji in v svetu.

CILJI

Realizacija srednjeročnega programa je usmerjena zlasti k naslednjim ciljem:

- Zagotovitev družbeno optimalnega in znanstveno utemeljenega razvoja samoupravnega organiziranja geodetske službe in dejavnosti ter povezovanja z drugimi sorodnimi strokami in širšim družbenim okoljem.
- Izpopolnitev sistema geodetskih evidenc in vzpostavitve novih sistemov, zlasti na področju kartografije, avtomatske obdelave podatkov in prostorskega informacijskega sistema.
- Nadaljnji tehnološki razvoj geodetskega proizvodnega procesa.

Predlog za razpravo

SREDNJEROČNI PROGRAM RAZISKAV S PODROČJA GEODEZIJE (1978-1985)

1. Družbena vloga geodetske dejavnosti in njen razvoj

1. Samoupravna organiziranost geodetske službe in razvojni koncept:

- a) nadaljnji razvoj stroke in njenih dodatnih dejavnosti na osnovi sklepov, zaključkov, resolucij itd. na mednarodnih, zveznih in republiških posvetovanjih,
- b) širše družbeno okolje in vloga geodetske službe (medsebojni vplivi, relacije, interdisciplinarno sodelovanje).

2. Analiza ustreznosti geodetskih evidenc glede na širše družbene potrebe, njihov nadaljnji razvoj z upoštevanjem novih evidenc in pobud potrošnikov (družbeno in prostorsko planiranje, urbanizem, sektorji itd.).

3. Optimalizacija geodetske službe v občini kot sestavnega dela občinske uprave (razširitev pristojnosti, sodelovanje s statistično in urbanistično službo, INDOK centrom itd.).

4. Analiza geodetskega kadra v SRS in sistem izobraževanja:

- a) analiza kadrov v upravni službi in delovnih organizacijah

- b) sistem izobraževanja glede na potrebe v praksi
- c) sistem izobraževanja glede na nova spoznanja v stroki.

5. Nomenklatura in normativi za geodetska dela.

II. Geodetske mreže in izmera

1. Sanacija temeljnih mrež (posnetek stanja, metodologija, uskladitev v SFRJ, projekt sanacije za SRS) za osnovne geodetske, gravimetrijske, trigonometrijske in nivelmanske mreže.
2. Raziskava optimalnega načina (tehnični in ekonomski kriteriji) razvijanja novih mrež z elektronskimi razdaljermi na intenzivnih področjih, sanacija obstoječih klasičnih poligonskih mrež, vzdrževanje obstoječih mrež, stabilizacija (trajna, začasna) in upravni postopki.
3. Analiza mestnih nivelmanskih mrež in predlogi sanacij.
4. Uvedba modernega izravnalnega računa v obstoječa geodetska računanja (korekcija testiranja, matrična izvedba) za izboljšanje natančnosti rezultatov.
5. Raziskava časa kot četrte dimenzije pri geodetskih točkah.
6. Raziskava in rajonizacija velikosti vertikalne refrakcije v SRS.
7. Satelitska geodezija.
8. Vzdrževanje geodetskih načrtov od merila 1 : 500 do 1 : 2880.
9. Razpačevanje katastrskih, topografskih in temeljnih topografskih načrtov.
10. Razvoj avtomacije v inženirski geodeziji.
11. Specialna podzemna in podvodna merjenja (rudarska, speleološka, podvodna itd.).

III. Fotogrametrija in fotointerpretacija

1. Fotogrametrično določanje koordinat točk s pomočjo analitične fotogrametrije (dodatni parametri, izločitev sistematskih pogreškov).
2. Avtomatizacija fotogrametričnega procesa - digitalni in avtomatski sistemi ter njihova potencialna uporabnost za naše razmere.
3. Uporaba blokovne aerotriangulacije pri izdelavi numeričnega katastra.
4. Izdelava tehnologije za kontrolo fotogrametričnega procesa (densitometrija).
5. Projekt razvoja fotointerpretacije in obvladovanje drugih oblik daljinskega zaznavanja v SRS.
6. Izpopolnitev analogne (vizualne) fotointerpretacije na sledečih področjih: fotogeologija, agronomija, pedologija, gozdarstvo, hidrologija, ekologija.
7. Določitev karakteristik multispektralnega snemanja z ozirom na področje fotointerpretacije.
8. Uporaba satelitskih posnetkov za izdelavo in vzdrževanje tematskih kart malih meril in nadzorovanje okolja.
9. Avtomatizacija obdelave podatkov fotointerpretacije, oziroma smiselno izkoriščanje množine podatkov, ki so na voljo.

10. Izgraditev sistema digitalne fotointerpretacije z metodoscannerskega zapisa aerofotoposnetkov.
11. Razvitje tehnologije termičnega snemanja in definiranje uporabnosti (toplotne izgube, podtalne anomalije).
12. Netopografska fotogrametrija - aplikacije v inženirski geodeziji, cestogradnji, industriji, raziskavi materialov in konstrukcij, arhitekturi, arheologiji, spomenišnemu varstvu, medicini, itd.
13. Vertikalno snemanje prometnih nesreč.

IV. Kartografija

1. Projekt kartografskega sistema v SR Sloveniji - utemeljitev uporabe različnih kart (po vsebini in merilih) glede na različne družbene potrebe vseh ravni (od KS do federacije).
2. Primerjava in pregled števila informacij na topografskih načrtih in kartah različnih meril v SRS (TTN-5, TTN-10, Tk-25, TK-50, TK-100, TK-200). Primerjava s podobnimi rezultati v inozemstvu.
3. Izdelava konkretnih metod za oceno točnosti TTN in TK ter njihova medsebojna primerjava.
4. Novi postopki izdelave reprodukcijskih originalov in reprodukcije za topografske in tematske fotokarte, vzdrževanje geodetske dokumentacije na osnovi fotokarte.
5. Tehnologija izdelave fotokart z digitalnimi tehnikami.
6. Izdelava metode za digitalno razpačevanje kartografskih prikazov.
7. Poenotenje in predlog za izdelavo tematskih pogojnih znakov za različne evidence v občini, regiji in republiki na kartah različnih meril.
8. Aplikacije tehnologij kartografske reprodukcije.
9. Uporaba kartografskih prikazov pri dokumentiranju onesnaževanja okolja. Možnosti prikazov pri planiranju okolja.
10. Uporaba starih topografskih načrtov in kart pri različnih študijah razvoja pokrajine, naselij itd.:
 - transformacija obstoječih katastrskih načrtov v načrte nove izmere
 - študij razvoja naselij
 - študij razvoja cestnega omrežja
 - študij propadanja različnih obrti.
11. Aplikacije avtomatizirane kartografije na različnih ravneh in različnih vsebin.

V. Katastri in zemljiške knjige

1. Polivalentni kataster
 - problematika uvajanja in dopolnitev grafičnih oblik prostorskega operata
 - avtomatizacija in pogonska oprema za PKO
 - zagotovitev obveznosti dotoka informacij iz negeodetskih krogov v PKO.
2. Racionalizacija poslovanja zemljiške knjige z uvedbo avtomacije - možnost združitve zemljiške knjige z zemljiškim katastrom (varianta z ali brez GU).

3. Avtomatizacija katastra komunalnih naprav organizacije in uskladitev z dokumentacijskim sistemom komunalne organizacije ter s komunalnim informacijskim sistemom.
4. Sistem pravnih informacij zakonskih predpisov, ki zadeva zgradbe in prostor v njih kot podlagi za utemeljitev vzpostavljanja evidence katastra zgradb z glosarjem popisa.

VI. Prostorski informacijski sistemi

1. Projekt vzpostavitve prostorskega informacijskega sistema v SRS.
2. Mesto in vloga geodeta pri oblikovanju informacijskih sistemov (statistični, prostorski, ekonomski, ekološki, komunalni itd.) v pogojih samoupravnega načrtovanja razvoja.
3. Interpretacija obstoječih evidenc o fizičnem stanju v prostoru s posebnim poudarkom na raziskavi usklajenega zajemanja in vzdrževanja podatkov za geodetsko in urbanistično prostorsko dokumentacijo, njihovo ponderiranje, razširjevanje, vzdrževanje.
4. INDOK centri (republiški in občinski) in vloga kartografske informacije.
5. Proučitev možnosti sistematičnega dotoka prostorskih podatkov (fizičnih) v vertikalnem in horizontalnem smislu z ozirom na predpise, kadrovske in finančne možnosti ter časovne intervale (inputi v okviru DMR, RTE in drugo).
6. Uporaba statističnih okolišev na področju planiranja in upravljanja.
7. Povezava PIS-a z avtomatizirano kartografijo.
8. Razvitje metod za določitev optimalnih gostot DMR za različne potrebe.
9. Razvitje optimalne tehnologije zajemanja DMR podatkov.
10. Uporaba DMR podatkov za:
 - prostorsko korekcijo fotointerpretiranih pojavov
 - uporaba DMR na področju kartografije (izdelava kartografskih prikazov)
 - uporaba DMR pri vzdrževanju načrtov in kart
 - uporaba DMR za lokacijo različnih prostorskih danosti in režimov
 - uporaba DMR za projektiranje tehničnih projektov.

VII. Tehnologija in reprodukcija

1. Selekcija uporabnih tehnologij za geodezijo za naše razmere in razvoj avtomacije.
2. Raziskave za izdelavo geodetskih in fotogrametričnih instrumentov in pripomočkov za potrebe geodetske in drugih tehničnih dejavnosti, SLO itd.
3. Optimalna opremljenost za izdelavo in vzdrževanje geodetskih podlog v različnih merilih.
4. Racionalizacija reprodukcije geodetskih načrtov in kart z ozirom na razvoj diazo-kopirnih materialov v Aero Celje.
5. Avtomatizacija reprofotografije in tiska z uporabo merilne tehnike.
6. Možnosti uporabe mikrofotografije za izdelavo merilnih skal v domači industriji.
7. Raziskava kemično obstojnih kopirnih postopkov za umetne mase upoštevajoč izdelke z nekonvertibilnega tržišča.

RAZISKOVALNA NALOGA AEROTRIANGULACIJA

V letih 1974-1976 je bila na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG Ljubljana izdelana raziskovalna naloga Aerotriangulacija, ki jo je naročila Raziskovalna skupnost Slovenije - sklad Borisa Kidriča. Nalogo sta financirala raziskovalna skupnost in inštitut vsak po polovico.

Naloga je bila narejena v dveh knjigah. V prvi knjigi, ki ima 113 strani teksta z 38 slikami in 1 tabelo, je opis postopka aerotriangulacije, kratek opis programov za računalnik in opis opravljenega testnega primera. V sklepih so navedeni predlogi za uporabo aerotriangulacije pri nas. V drugi knjigi je v 13 prilogah na 115 straneh izpis rezultatov pri računu testnega primera.

Namen naloge je bil obdelati različne postopke aerotriangulacije, dati njihov neposredno za prakso uporabljiv opis in preverjene računalniške programe. Na podlagi meritve in računa testnega primera naj bi opravili analizo natančnosti, časa in stroškov, ki bi strokovno in ekonomsko utemeljila upravičenost postopka.

Prva knjiga ima 5 delov. V uvodnem delu je podan najprej namen in kratek oris razvoja aerotriangulacije, nato pa program raziskave.

Drugi del vsebuje podrobnejši opis celotnega postopka aerotriangulacije po fazah in obravnavo tehle vprašanj: dispozicije, natančnosti, sistematičnih pogreškov, ekonomičnosti in planiranja.

Postopek obsega te faze: pripravljalna dela pred snemanjem, snemanje, pripravljalna dela pred meritvijo, meritve in računalniško obdelavo. Snemanje in meritve so vezane na ustrezne kvaliteten instrumente in drugo opremo, računsko obdelava blokovne aerotriangulacije pa je vezana na velik računalnik ter na obsežne in zahtevne računalniške programe.

Kot aerotriangulacijske točke je mogoče uporabljati signalizirane točke, naravne točke in umetno narejene točke na posnetkih. Te točke imajo v samem procesu lahko različne funkcije ali pa več funkcij hkrati. Pri planiranju snemanja je treba določiti: merilo, kamero in dispozicijo snemanja. Natančnost pasovne in blokovne aerotriangulacije je v prvi približavi linearno odvisna od merila snemanja in od natančnosti meritve oziroma določevanja slikovnih ali modelnih koordinat. Natančnost meritev se določi iz samih meritev ali po opravljenem izravnavanju v obliki srednjega pogreška utežne enote σ_0 . Ker kljub korekcijam del sistematskih pogreškov še ostane v merjenih koordinatah, je σ_0 iz izravnave vedno večji kot srednji pogrešek samih meritev. Tako znaša na podlagi meritev s stereokomparatorjem srednji pogrešek meritev $\sim \pm 1,5 \mu\text{m}$, po blokovni izravnavi pa znaša določeni $\sigma_0 \sim 6 \mu\text{m}$ za signalizirane točke.

Na preciznih avtografih se merijo modelne koordinate s srednjim pogreškom $\sim \pm 5 \mu\text{m}$ (v merilu snemanja), pri blokovni izravnavi pa znaša določeni $\sigma_0 \sim 10 \mu\text{m}$ za signalizirane točke.

Natančnost aerotriangulacije je mogoče določati na podlagi praktično izvedenih testov ter na podlagi teoretičnih raziskav natančnosti. S praktičnimi testi se preverijo teoretične raziskave.

Poleg merila snemanja in natančnosti meritev koordinat sta naslednja odločilna dejavnika za natančnost aerotriangulacije razporeditev oslonilnih točk in način izravnave.

* 61000 Ljubljana, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG Ljubljana, dipl.ing.geod.
Prispelo v objavo 1977-03-16

Pri načinu izravnave ločimo pasovno in blokovno aerotriangulacijo; pasovna je geometrično manj stabilna in jo imamo le za poseben primer blokovne.

V nadaljevanju drugega dela so podane matematične osnove računskih postopkov pasovne in blokovne izravnave. Nekoliko bolj je obdelana blokovna izravnava z žarkovji.

Naslednji odstavki govorijo o eliminaciji tistih sistematskih pogreškov v merjenih koordinatah, ki jih je mogoče ugotoviti šele na podlagi izravnave testnih primerov in so vezani na kamero v snemalnih razmerah.

Dalje je govor o stroških, ekonomičnosti in planiranju. Pri planiranju aerotriangulacije se na podlagi zahtev glede na natančnost, čas in stroške določijo ostali parametri v ustrezni medsebojni kombinaciji.

Tretji del vsebuje opis usvojenih oziroma na IGF narejenih računalniških programov. Prevzeti in prirejeni so bili računalniški programi za blokovno izravnavo z žarkovji. Za prevzete in dopolnjene računalniške programe je dan samo kratek opis. Podrobneje je opisan samo na IGF narejeni program za spajanje neodvisnih modelov. Na kratko so opisani tudi programi za namizni računalnik, s katerimi je mogoče izračunati krajše pasove aerotriangulacije, formirane iz neodvisnih modelov.

Na ta način je mogoče računati s temi programi večino bistvenih načinov pasovne in blokovne aerotriangulacije:

- izravnava pasov in blokov s polinomi iz analogno ali analitično formiranih pasov kot osnovnih enot za izravnavo;
- izravnava pasov in blokov s polinomi na osnovi merjenih modelov v avtografih, ki so analitično spojeni v pasove kot osnovne enote za izravnavo;
- blokovna izravnava z žarkovji (posnetki) kot osnovnimi enotami za izravnavo.

Manjka predvsem program za izravnavo blokov iz neodvisnih modelov kot osnovnih enot za izravnavo.

V četrtem delu je opisana aerotriangulacija na testnem območju Zadobrova. Testno področje je snemano v merilu 1 : 5000 in obsega 14 posnetkov v 3 pasovih. Signaliziranih je 47 danih točk. Te točke so bile uporabljene kot oslonilne in kot kontrolne točke. Tudi vse ostale točke, ki so se uporabile za meritev in račun, so bile signalizirane. Celotno gradivo za test nam je dal na voljo Geodetski zavod SRS Ljubljana.

Na osnovi obdelave bloka Zadobrova smo želeli preveriti podatke, ki jih navaja literatura o natančnosti, uporabljenem času in stroških. Pri tem se je treba zavedati, da en test ne pomeni dosti za ugotavljanje teh parametrov. Predvsem je tu mišljeno vprašanje natančnosti. Ker podatki iz literature slonijo na obsežnem testnem gradivu, je pomen našega testa predvsem v usvojitvi postopka in v primerjavi s podatki iz literature ter teoretično pričakovanimi vrednostmi.

S stereometrografom E Zeiss-Jena so bile izmerjene slikovne in modelne koordinate. Na ta način je bilo mogoče opraviti blokovno izravnavo z žarkovji v treh variantah dispozicije oslonilnih točk. Dalje je bila opravljena izravnava bloka s polinomi, pri čemer so bili pasovi formirani iz merjenih neodvisnih modelov.

Dalje so bili analitično formirani modeli ter neodvisni modeli, merjeni na avtografu, posamično transformirani v dane terenske točke. Rezultati testa se v glavnem ujemajo s predvideno natančnostjo.

Pri izravnavi bloka z žarkovji in gosti razporeditvi oslonilnih točk znaša $\sigma_0 = \pm 0,016$ mm, srednji pogrešek situacijskih koordinat 0,012 mm v merilu snemanja oziroma 0,059 m na terenu. Srednji višinski pogrešek znaša 0,12 ‰ h oziroma 0,091 m na terenu. Rezultati kažejo, da

so merjene slikovne koordinate oziroma modelne koordinate obremenjene z večjimi sistematskimi pogreški. Pravi pogreški so pri posameznih postopkih prikazani tudi grafično. Na koncu četrtega dela so navedeni časi, ki so bili potrebni za izvedbo posameznih faz aerotriangulacije testnega primera.

V petem delu so zaključek in predlogi za uporabo aerotriangulacije pri nas.

Prvotni namen aerotriangulacije je bilo določanje oslonilnih točk, potrebnih za absolutno orientacijo modelov pri fotogrametričnem izdelovanju kart in načrtov. V novejšem času je mogoče z aerotriangulacijo zgostiti mrežo stalnih točk, ki tvorijo osnovo za izdelavo ali vzdrževanje numeričnega katastra. Poleg tega lahko aerotriangulacija vključuje v istočasno izravnavo vse mejne točke numerične katastrske izmere.

Vendar je za drugi dve nalogi (določanje stalnih točk in mejnih točk) treba imeti izpopolnjen matematični model računa z upoštevanjem preostalih sistematskih pogreškov merjenih koordinat. Pri uporabi za numerični kataster bi bilo mogoče povezati blokovno izravnavo aerotriangulacije z dodatno izravnavo točk na podlagi enostavnih terenskih merjenj, s čimer bi se povečala sosednja natančnost fotogrametrično določenih točk na raven terenske detajlne izmere. Vsi ti postopki so ekonomsko upravičeni.

Oba paketa usvojenih računalniških programov (za izravnavo z žarkovji in izravnavo z neodvisnimi modeli, formiranimi v pasove) imata preveč ločenih faz in bi ju bilo mogoče v tem pogledu izboljšati. Po eni strani je ta razdelitev na faze ugodna, ker omogoča kontrolo rezultatov po vsaki fazi in prečiščenje podatkov pred definitivno izravnavo. Vendar bi bilo mogoče določen del čiščenja podatkov z razširitvijo programov izvesti avtomatsko in bi se lahko zmanjšalo število ločenih faz. V sedanji verziji programskih paketov je treba večkrat vstavljati dopolnilne parametrske kartice in kartice za ločitev posameznih delov podatkov. Pri programu za izravnavo s polinomi pa je sploh treba narediti razpored kartic podatkov drugače, kot je izhod iz prejšnjih faz.

Kljub temu so obstoječi programi na primerni stopnji za praktično uporabo.

Pri možnosti uporabe aerotriangulacije pri nas je treba upoštevati razmere zemljišča, geodetske osnove, opremo s fotogrametričnimi instrumenti in računalniki.

Zemljišče v Sloveniji kot tudi v Jugoslaviji ima precej hribovitih in z gozdovi poraščenih območij, zato so terenske geodetske meritve otežene. Glede na to je uporaba aerotriangulacije smotrna.

V Sloveniji je bila izvršena triangulacija vseh redov, podobno tudi v drugih republikah. Zaradi tega bi bila aerotriangulacija za potrebe določevanja oslonilnih točk pri izvrednotenju modelov za karte v srednjih merilih (1 : 5000 in 1 : 10.000) lahko v obliki manjših blokov s precej gosto mrežo danih točk. Postopek, ki je opisan v tej nalogi in razpoložljivi računalniški programi bi za to dejavnost v celoti ustrezali. Izhodiščni podatki bi bili lahko merjeni neodvisni modeli na avtografu ali merjene slikovne koordinate na stereokomparatorju. Za grafično izvrednotenje daje aerotriangulacija s primerno razporeditvijo danih točk iz istega snemanja, kot je predvideno za detajlno izvrednotenje, zadovoljive rezultate za oslonilne točke tudi za velika merila načrtov. Pri tem je mišljena uporaba sedanjih razpoložljivih programov in meritve na avtografu.

Za določanje točk navezovalne mreže z blokovno izravnavo z žarkovji iz snemanja $\sim 1 : 5000$, ki bi dalo enako natančnost kot terenska merjenja (srednji pogrešek koordinate ± 3 cm), bi moral biti na voljo precizni stereokomparator ali monokomparator z možnostjo določanja slikovnih koordinat s srednjim pogreškom ± 1 mm. Račun bi opravljali po obstoječem računalniškem programu. Precejšnje povečanje natančnosti izroma zmanjšanja merila snemanja za isto natančnost bi dosegli z zmanjšanjem preostalih sistematskih pogreškov. Ta postopek bi zahteval bodisi dopolnitev obstoječega računalniškega programa z uvedbo dodatnih parametrov v izravnavo ali predhodno določanje sistematskih pogreškov, vezanih na kamero, in dodajanje korekcij merjenim slikovnim koordinatom.

Pri uporabi za numerični kataster je mogoče z aerotriangulacijo doseči sosednjo natančnost detajlnih točk enakovredno terenskih detajlni izmeri z blokavno aerotriangulacijo in dodatno izravnavo točk, oprto na enostavna terenska merjenja (fronte, pogoji ravnih linij in pogoji pravokotnih linij). Za uporabo aerotriangulacije v te namene bi bili potrebni precizni stereokomparator kot merski instrument in dodatni računalniški programi za upoštevanje enostavnih terenskih meritev.

Na kratko bi še enkrat povzel obstoječe možnosti aerotriangulacije in možnosti, ki so pogojene z uporabo preciznega komparatorja ali z dopolnitvijo obstoječih programov.

1. določanje oslonilnih točk za grafično iz vrednotenje pri izdelavi kart in načrtov v srednjih in velikih merilih,
2. določanje točk navezovalne mreže (uporaba preciznega komparatorja),
3. uporaba v numeričnem katastru (uporaba preciznega komparatorja, dodatni računalniški programi).

Marjan RECER*

PROJEKT O TEHNIČNEM OPAZOVANJU VISokeGA JEZU HE SD 2

Uvod

V rečno strugo Drave pri vasi Markovci je postavljena jezovna zgradba. S tem je zajezena voda do kote 220,00 m; z dvigom vodne gladine nastaja vzvodno velik bazen (jezero) vse do Ptuja. Z narejenim dovodnim kanalom do strojnice, ki je pri vasi Formin, je skupni vodni padec 29 m.

Jezovna zgradba ima šest pretočnih polj, ki so široka po 17,0 m, zapornice pa so visoke po 7,5 m.

Dovodni kanal je trapezne oblike. Na začetku vtoka je most s potopno steno, ki ovira vnašanje plavajočih naplavin proti strojnici in ščiti kanal pred plavajočim ledom.

Konstrukcija jezovni je zasnovana tako, da glavno breme stabilnosti prevzemajo jezovni stebri, ki so z vzdolžno fugo ločeni od pretočnih polj, vendar med seboj povezani z betonskim mozničenjem. Pretočna polja so v vseh obremenitvenih primerih stabilna, razen kadar je polje izpraznjeno (remont) - takrat pa nanj deluje vzgon spodnje vode.

Jezovni stebri so dolgi 40 m, nad površino pretočnega polja pa široki 4,0 m. Na vzvodni in nizvodni strani je steber polkrožno zaključen.

Višinsko prehaja steber s kote 221,50 m na koto 210 m. Na stebre se opirajo segmentne zapornice; sile, ki delujejo na zapornice, se prenašajo na steber. V vsakem drugem stebru je prostor za pogonski mehanizem z vsemi dodatki za odpiranje in zapiranje zapornic. Vzvodno od segmentnih zapornic je prosto ležeči posluževalni most, širok 4,10 m.

Na vzvodni strani jezovni je na koti 205,80 m kontrolni hodnik (1,80 m x 2,20 m), ta rabi za namestitve opazovalnih instrumentov in za črpalke.

Levi in desni obrežni zid je masivna betonska konstrukcija.

Obrežno zavarovanje nizvodno od jezovni se na levi in desni obali nadaljuje z armiranobetonskim olajšanim zidom in skalometi.

Deformacije in premiki

Jezovna zgradba Srednja Drava (SD) 2 je zaradi gradbene višine (19,68 m), prostornine zajezene vode (25.000.000 m³) in maksimalnega pretoka (4150 m³ v sekundi) po klasifikaciji pravilnika o tehničnem opazovanju visokih jezovni (Uradni list SFRJ, št.7, z dne 16. februarja 1966) visoki jez. Ta pravilnik določa, da je treba visoke jezove tehnično opazovati.

Tehnično opazovanje obsega pregledovanje, merjenje in druge preizkuse elementov, s katerimi je mogoče ugotoviti stanje celotnega visokega jezovni ali posameznih njegovih delov ter stanje v stenski gmoti (tleh) ob jezovni in v akumulacijskem prostoru, in sicer glede stabilnosti, prepustnosti vode ter učinkovanja kemičnih in drugih dejavnikov na korozijnost in mehanično odpornost materiala.

* 61000 Ljubljana, YU, Elektroprojekt Ljubljana, ing.geod.sam. projektant
Prispelo v objavo 1977-03-21.

Pravilnik o tehničnem opazovanju določa, da je med gradnjo treba opravljati redne preglede, meritve in druge preizkuse, ne navaja pa obsega opazovanj, meritev in preizkusov. Vsa dela so usmerjena v pravočasno odkrivanje nevarnosti poškodb in rušenja pregrade. S pravočasnimi ugotovitvami in sanacijskimi deli je mogoče poškodbe odpraviti in zmanjšati gospodarsko škodo.

Med prvo poskusno obremenitvijo in razbremenitvijo jezusa je treba opravljati meritve, skaterimi se zberejo podatki o obnašanju zajezenega območja. Taki podatki so kontrola predpostavk, uporabljenih pri projektiranju.

Zaradi bližine je v enotni sistem tehničnega opazovanja vključen most s potopno steno čez dovodni kanal.

Projekt pa ne vključuje opazovanj, meritev in preiskav sprememb na stanovanjskih, industrijskih in drugih objektih v bližini zaradi spremenjenega vodnega režima. V projekt opazovanja tudi ni vključena varnost zapornic.

Opazovanja, predvidena s tem delom projekta o tehničnem opazovanju jezovne zgradbe in mostu HE SD 2, zajemajo samo deformacije in premike, določene z geodetskimi metodami meritev.

Obnašanje objekta se lahko ugotovi le z dobro zamišljenimi in skrbno opravljenimi meritvami in strokovno obdelavo podatkov.

V projektu so opisane metode za opazovanja deformacij, predvidena je uporaba instrumentarija, opredeljena so merilna mesta in zahtevana natančnost kakor tudi časovno zaporedje opazovanj.

1. Opazovanja

1.1 subjektivna (očesna)

1.2 z instrumenti

2. Izvedba opazovanj

2.1 Občasni pregledi

2.2 Merjenje horizontalnih premikov

2.3 Merjenje vertikalnih premikov

2.4 Merjenje zasukov

2.5 Merjenje delovanja dilatacij, delovnih stikov in razpok

2.6 Merjenje relativnih vertikalnih premikov

2.7 Meritve potrebne za analizo rezultatov

1. Opazovanja

1.1

subjektivno (vizualno) je treba opazovati:

- jezovno zgradbo,
- most pri jezovni zgradbi s potopno steno,
- nasip.

1.2

Sočasno s subjektivnimi opazovanji potekajo instrumentalna opazovanja naštetih elementov. Opazovanja se opravljajo v določenih časovnih presledkih. Če se pokažejo poškodbe ali druga odstopanja, se opazovanje dopolni z dodatnimi meritvami.

2. Izvedba opazovanj

2.1 Občasni pregledi

2.1.1 Strokovna instrumentalna opazovanja

Osnovno meritev je treba opraviti pred dotokom vode do jezovne zgradbe. Če od meritve do spusta vode preteče več kot dva meseca, je meritev treba ponoviti.

Med poskusnim obratovanjem (polnjenjem) je treba vsakodnevno opravljati kontrolna merjenja. V enakih presledkih je treba opraviti meritve tudi pri praznjenju bazena. Presledke med meritvami lahko določi ekipa strokovnjakov, v katero je vključen tudi statik, ki zapisniško registrira spremembe.

Da bi lahko sledili nastanku razpok in drugih sprememb, je treba izdelati kataster sprememb. Na osnovi prvega pregleda se pri naslednjih pregledih vršejo in vpišejo spremembe (ki morajo biti opremljene z datumom njihove registracije).

V času rednega obratovanja v prvem letu se kontrolne meritve opravljajo redno enkrat na mesec in izredno ob skrajno visokem ali nizkem vodnem stanju oziroma ob morebitnem potresu. V naslednjih letih se opravijo pregledi najmanj dvakrat na leto v enakih časovnih presledkih.

2.1.2 Opažanja delavcev elektrarne

Delavci elektrarne in strokovni sodelavci, ki izvajajo meritve na objektih, vnašajo v dnevnik vse spremembe, ki jih odkrijejo v času med enim in drugim pregledom. O morebitnih spremembah je treba takoj obvestiti vodstvo elektrarne, da se pravočasno prepreči materialna škoda ali katastrofa. Vodstvo elektrarne pa o spremembi takoj obvesti ustanovo, ki zbira in analizira rezultate opazovanj.

2.2 Opazovanje premikov

Geodetska mreža HE SD 2 rabi za kontrolo deformacij jezovne zgradbe in mostu v Markovcih na Dravi v času polnitve in pozneje.

Z geodetskimi metodami merjenja določimo horizontalne in vertikalne absolutne premike posameznih točk na jezovni zgradbi in zraven nje.

Z večkratnimi serijskimi meritvami in z ovrednotenjem rezultatov dobimo podatke za oceno stabilnosti jezovne zgradbe; prikazani pa so analitično in grafično.

Pri vsaki seriji opazovanj moramo testirati (kontrolirati) stabilnost osnovne mreže.

Pri tem je treba z ozirom na razliko uporabljenih metod merjenja, instrumentov in pribora posebej ugotoviti horizontalne in vertikalne absolutne prostorske premike.

2.2.1 Horizontalni premiki

Razpored točk za določanje horizontalnih premikov. V prilogi št. 2 je podan razpored točk (H1-H7), po katerih se določajo horizontalni premiki. Točke za opazovanje horizontalnih premikov so postavljene na sredo stebra, 12,55 m nizvodno od osi na koti 218,62 m. Plošča (10 x 10 cm) z Wildovim navojem mora biti iz nerjavečega jekla. V času meritve dolžin se na to mesto postavi (privije) prizma. Sidra s plošče morajo biti privarjena na armaturo stebra in obbetonirana.

V ta namen je na okoliškem terenu (nizvodno od jezovne zgradbe) stabilizirana mreža točk (01-07).

2.2.2 Mikrotrilateracijska mreža

Mikrotrilateracijska mreža (priloga št. 2) je sestavljena iz 7 točk (6 trikotnikov). Pet točk je postavljenih na stabilnem terenu in zunaj delovanja pritiskov jezovne zgradbe, dve pa na nestabilnem terenu. Jezovna zgradba je opazovana s petih točk, od katerih so tri na stabilnem terenu.

Vse točke mreže so stabilizirane z betonskimi stebri, ki imajo vgrajeno ploščo (40 x 40 cm) z Wildovim navojem (priloga št. 1), na katerega se v času meritve privije podnožje instrumenta. Natančnost centriranja instrumenta je v mejah 0,1 mm. Točke na jezovi zgradbi so povezane z mrežo prek dolžin, ki jih merimo.

Mikrotrilateracijska mreža in vse dolžine do točk na jezovni zgradbi se merijo z mekometrom Me 3000. Navizirane točke je v času meritve privita prizma.

Vsako dolžino v mreži merimo v obe smeri po dvakrat.

Merjenje kotov odpade.

Mrežo navežemo na obstoječo triangulacijsko mrežo, vendar ne z natančnostjo mikrotrilateracijske mreže.

2.2.3 Metoda določanja horizontalnih premikov

Horizontalni premiki točk na jezovni zgradbi se določajo analitično za vsako serijo opazovanj posebej. S točk mikrotrilateracijske mreže izmerimo dolžine do točk (vsako dolžino dvakrat) več ločnih presekov ter izravnamo. Pri tem izbiramo točke tako, da je kot preseka blizu 90° . Izbrani dolžini sta lahko različno dolgi z ozirom na predlagani instrumentarij.

Iz koordinat točk osnovne meritve in poznejše meritve izračunamo velikost in smer horizontalnega premika.

Točnost tako določene velikosti horizontalnega premika je $\pm 0,5$ mm po oseh x in y.

2.2.4 Instrumentarij in pribor za merjenje horizontalnih premikov

Vse dolžine merimo s Kernovim razdaljemerom mekometer Me 3000. Točnost merjenja dolžin s tem instrumentom je $\pm (0,2 \text{ mm} + 1 \text{ mm/km})$. Čas merjenja ene dolžine je 3 minute. Prizme, na katere viziramo, spadajo h kompletu instrumenta.

Plošče z navojem vgradimo v pregrado oziroma na opazovalne stebre (priloga št. 1).

2.3 Vertikalni premiki

2.3.1 Razporeditev reperjev za določanje vertikalnih premikov

V prilogi št. 2 je podana razporeditev reperjev, s katerim določamo vertikalne premike.

Reperji so postavljeni:

- R1 - R7 so isti kot točke za opazovanje horizontalnih premikov (vrh navoja);
- R8 - R14 so na sredi stebra, 4 m vzvodno od osi žerjavne proge na koti 220,30;
- R15 - R20 so na sredi stebra, 26,50 m nizvodno od osi žerjavne proge na koti 211,50;
- R21 je na enaki oddaljenosti (26,50 m), vendar na koti 218,62;
- R22 se vgradi v stebri na koti 212,50 zato, da bo možen prenos višin na obalo (viden mora biti iz R20 in iz skalometa);

- R23 - R31 in R44 so vgrajeni v oporni zid ca. 40 cm pod vrhom in
- R32 - R43 so vgrajeni v most s potopno steno.

V ta namen je na okoliškem terenu stabiliziranih več točk (osnovnih-izhodiščnih reperjev).

2.3.2 Mreža preciznega nivelmaja

Mreža preciznega nivelmaja je rekognoscirana tako, da se nivelira v zaprtem poligonu. Reperji so stabilizirani v stebru trilateracijske mreže tako, kot kaže priloga št. 2. Vezne točke je treba stabilizirati s količki, ki imajo na vrhu žebelj. Razdalje od instrumenta do late ne smejo biti večje od 30 m.

Mrežo niveliramo s preciznim nivelmajem na kratke razdalje z niveliranjem vsake višinske razlike naprej in nazaj. Za niveliranje uporabimo instrument zeiss coni 007 in invarno lato (dve razdelbi).

2.3.3 Metoda določanja vertikalnih premikov

Vertikalne premike dobimo iz razlike višine, določene z osnovno in poznejšo meritvijo. Meritev reperjev na jezovni zgradbi in povezava s stabilnimi reperji mreže preciznega nivelmaja opravljamo po metodi preciznega nivelmaja s kratkimi vizurami.

Pri računanju nesoglasja v zaprtem poligonu, ki je namenjen za merjenje posedanja objekta z nivelmajem z veliko natančnostjo s kratkimi vizurami, je $dop = \pm 0,3 \text{ n mm}$, kjer je n število stojišč. Če predvidevamo, zaradi posebnih pogojev na objektu, povprečne vizure do 25 m, je za poligon, dolg 0,5 km, dopustno nesoglasje $dop \text{ 0,5 km} = \pm 0,3 \cdot 10 = \pm 0,9 \text{ mm}$.

2.3.4 Instrumentarij in pribor za merjenje vertikalnih premikov

Vsa niveliranja opravimo z Zeissovim instrumentom coni 007 in invarno lato z dvema razdelbama.

Srednji pogrešek dvakrat nivelirane razdalje s tem instrumentom je na 1 km manjši od $\pm 0,5 \text{ mm}$.

2.4 Merjenje zasukov

2.4.1 Razpored reperjev za določanje zasukov je podan v prilogi št. 2.

2.4.2 Rotacijo pregrade okoli horizontalne osi opazujemo z niveliranjem. V ta namen rabijo reperji, ki so nameščeni za določanje vertikalnih premikov, in sicer R1 - R21.

2.4.3

Izračunavanje kotov zasukov se opravlja na podlagi izmerjenih pomikov reperjev in določenih razdalj med njimi.

2.4.4

Instrumentarij za določitev zasuka je isti kot za merjenje vertikalnih pomikov.

2.4.5 Zahtevana natančnost

Natančnost pri določanju višinskih razlik med posameznimi pari nivelmajskih reperjev je lahko $\pm 0,3 \text{ mm} (\pm 0,3 \text{ n}, n = 1)$.

2.4.6 Pogostnost opazovanj

Opazovanje in izračun zasukov naj se določa istočasno s predvidenimi vertikalnimi in horizontalnimi premiki.

Merjenja razdalj z deformetrom in določanja višinskih razlik so potrebna zaradi ugotavljanja stabilnosti pretočnega polja. Meritve se opravljajo v kontrolnem hodniku. Z geodetskimi metodami ni mogoče drugačna rešitev opazovanja. Deformacije pretočnega polja so določene z ozirom na steber.

2.5 Merjenje delovanja dilatacij, delovnih stikov in razpok

2.5.1

Pri merjenju delovanja dilatacij, delovnih stikov in razpok uporabljamo - za označbo in stalno mersko mesto - tri markice, katerih povezava tvori enakokranični trikotnik (deformetrični), z razdaljo med markicami, ki jo predpisuje aparat za merjenje. Deformetrični trikotnik se postavi tako, da je ena stranica (dve markici) vzporedna delovnemu stiku (razpoki), dve pa potekata počez (k tretji markici). Vrh markice mora biti zaščiten s pokrovčkom na navoj.

2.5.2

V kontrolnem hodniku je treba postaviti deformetrične trikotnike čez delovne stike med stebrom in pretočnim poljem. Deformetrični trikotniki D1 - D12 se postavijo na vertikalno steno na nizvodni strani na približno višino 1,5 m od tal. Deformetrični trikotniki D13 - D24 pa so na tleh hodnika pri steni na vzvodni strani.

Deformetrične trikotnike je treba vgraditi tudi ob morebitnih razpokah.

2.5.3

Merjenje dolžin se opravi z deformetrom.

Na podlagi razlik med osnovno in pozneje merjeno dolžino se ugotavlja delovanje delovnega stikala ali razpoke.

2.5.4 Instrument za merjenje deformacij

Možna je uporaba deformetra huggenberger, katerega natančnost je $\pm 0,01$ mm. Razdalja med konicama aparata je 0,254 m, zato mora biti tudi razdalja med luknjicama v markicah enaka. Zaradi natančnejšega določanja razdalj se dolžina odmeri v obeh legah instrumenta.

2.5.5

Meritve z deformetrom se opravljajo v enakih časovnih presledkih kot ostale meritve.

2.6 Relativno določanje višin v kontrolnem hodniku

2.6.1

Relativno merjenje višin (razlik) v kontrolnem hodniku se opravlja po markicah deformetričnega trikotnika. Nivelira se po ena markica na vsaki strani delovnega stika, in sicer tista (tam, kjer sta dve), ki je bližja vertikalni steni.

2.6.2

Način in instrumentarij za merjenje višin v kontrolnem hodniku je isti kot za merjenje vertikalnih premikov kakor tudi čas opazovanj.

2.7 Meritve, ki so potrebne za analizo rezultatov

Pri analizi rezultatov so potrebni podatki o zgornji in spodnji vodi, temperatura vode in zraka. Meritve naj se opravljajo vedno na istih mestih.

Meritve naj se začnejo tri dni pred opazovanji deformacij in naj se nadaljujejo med opazovanji.

3. Zbiranje in vodenje podatkov

V pravilniku o tehničnem opazovanju visokih jezov je določeno, da mora investitor voditi poseben dnevnik in odpreti mapo.

V dnevnik bodo vpisani podatki o opravljenih rednih pregledih, meritvah in preizkusih med gradnjo visokega jezu pa tudi meritve med prvo poskusno obremenitvijo in razbremenitvijo jezu. Urediti je treba vse podatke, dobljene s preizkušanjem jezu do začetka uporabe. O vsem tem je treba sestaviti elaborat kot listino trajne vrednosti.

Mapa za visoki jez mora vsebovati zlasti: projekt tehničnega opazovanja ter vse med graditvijo jezu nastale spremembe in dopolnitve, značilnosti visokega jezu, opis in lego merilnih instrumentov, časovni načrt tehničnega opazovanja in rezultate tehničnega opazovanja visokega jezu, njihovo razlago ter poročila o posebnih pojavih med gradnjo, ki so pomembni za nadaljnje tehnično opazovanje.

Podatki s tem projektom določenih opazovanj in meritev bodo zbrani v dnevniku in mapi visokega jezu.

Uporabnik visokega jezu mora v dnevnik vpisati vsa dela v zvezi z vzdrževanjem in večjimi popravili, merjenja z instrumenti in napravami; spremembe, ki jih opazi s prostim očesom, podatke o izjemno visoki vodi, o potresu in o obnašanju instrumentov v takem primeru.

Investitor ali uporabnik jezu lahko poveri tehnično opazovanje strokovni organizaciji (projektivni organizaciji, inštitutu, zavodu).

Osnovni material bodo podatki, ki so bili zbrani med gradnjo objektov. Nadaljnji podatki, pridobljeni z občasnimi meritvami in opazovanji, pa se bodo navezovali na osnovni material.

V projektu o tehničnem opazovanju so izbrane take metode opazovanj, ki omogočijo hitro obdelavo podatkov.

Organizacija, ki bo pooblaščenca za zbiranje podatkov o spremembah na jezovni zgradbi, mora dela opravljati hitro (do roka), z zadostno natančnostjo, neposredno po opravljenem terenskem delu na terenu ali v pisarni.

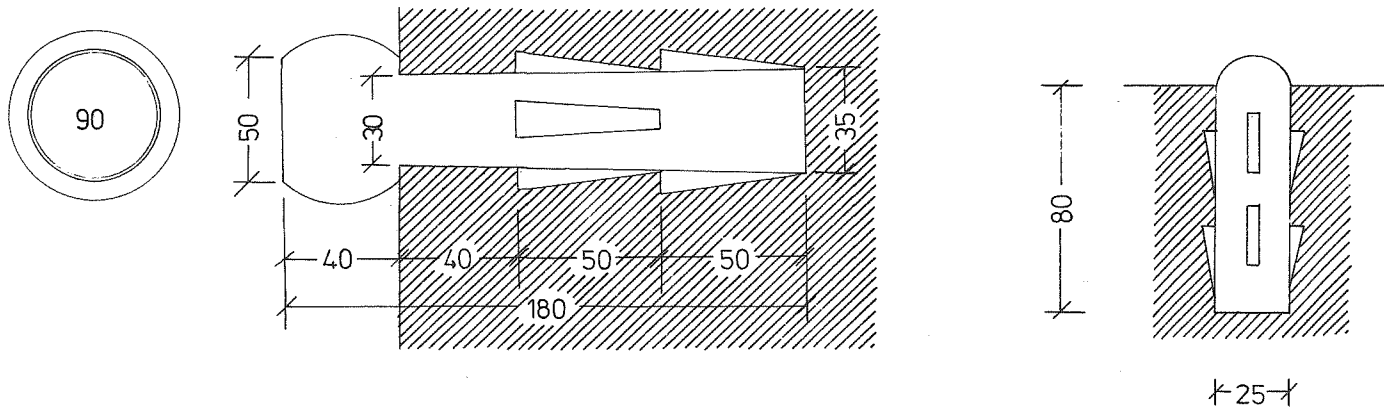
Rezultati naj se z zaključki in predlogi dostavijo uporabniku jezu takoj po ovrednotenju.

Vsako leto je treba analizirati podatke, ki so zbrani v dnevniku in mapi. Na podlagi tega se izdelajo zaključki in strokovno poročilo o varnosti jezovne zgradbe. Zaključki morajo vsebovati tudi morebitne predloge in dopolnitve opazovanj in meritev, podanih v tem projektu.

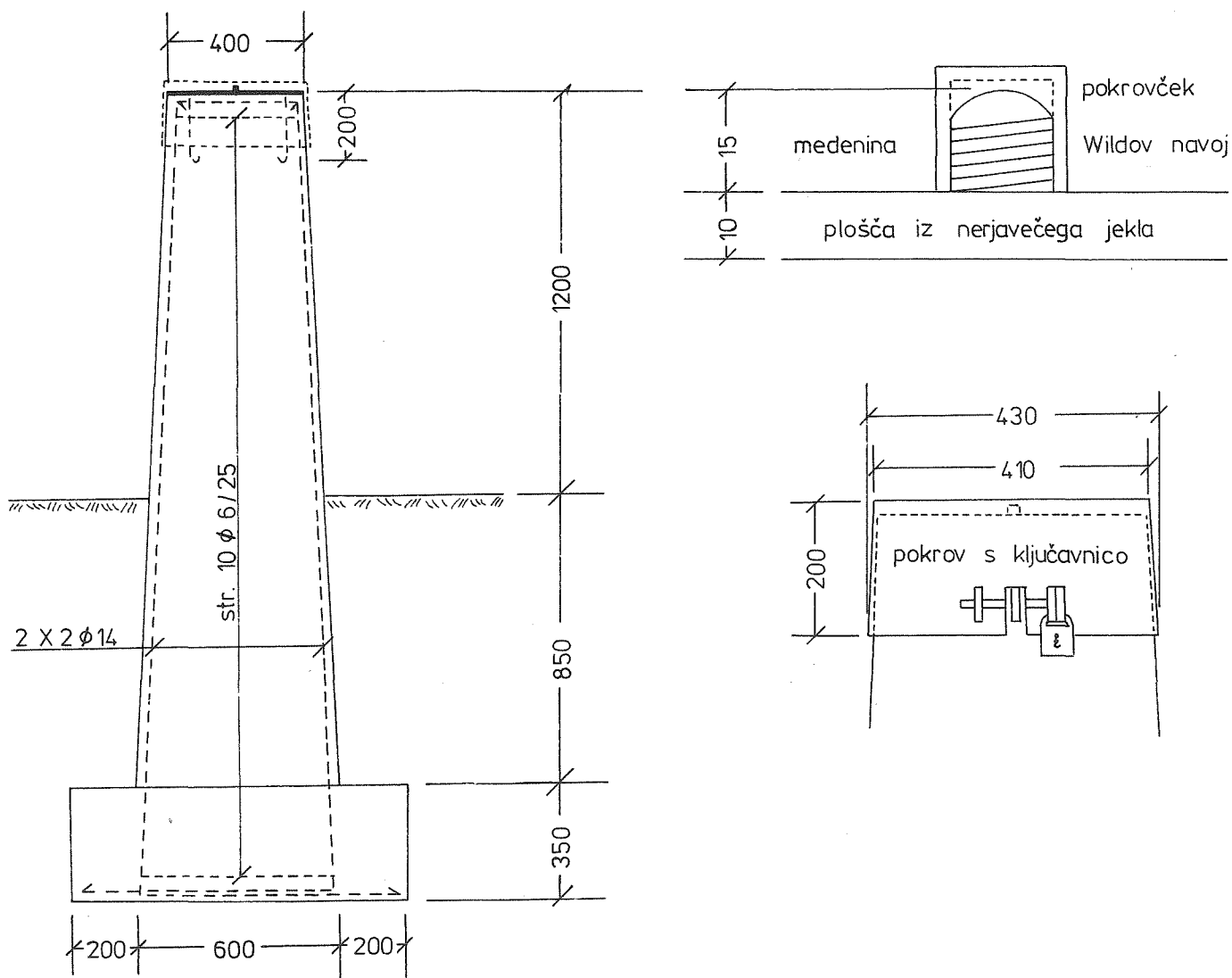
Uporabnik jezu mora poskrbeti za vzdrževanje vgrajenih instrumentov in merilnih mest.

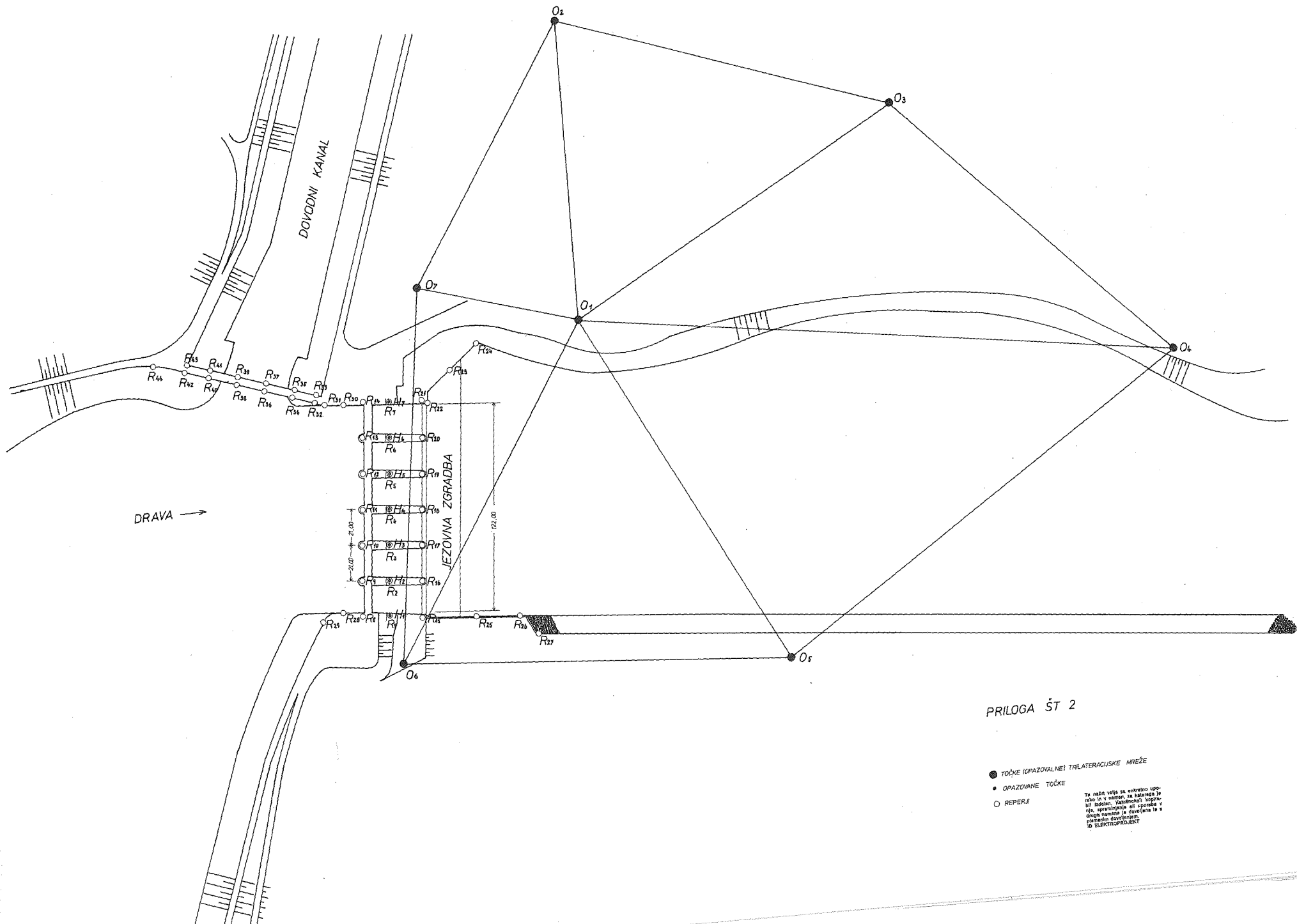
Z zbranimi rezultati, zaključki in strokovnim mnenjem je treba seznaniti projektanta (projektno organizacijo), potrebna pa je tudi objava v strokovnih revijah.

DETAJL REPERJA



OPAZOVALNI STEBER





PRILOGA ŠT 2

- TOČKE (OPAZOVANE) TRILATERACIJSKE MREŽE
- OPAZOVANE TOČKE
- REPERJA

Te točke velja da enkratno uporabiti v vseh, za katero je navedeno, vseh projekcijskih in opreznih v drugih namene in dovoljena je samo uporaba v sklopu projekta in elektroprojekta.

ZASNOVA PROSTORSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA SLOVENIJE

Znanstveno-raziskovalna naloga Zasnova prostorskega informacijskega sistema Slovenije je sestavni del raziskovalnega projekta Prostorski informacijski sistem Slovenije - III. faza. V I. fazi tega projekta je bil podan pregled nad dosežki prostorskih informacijskih sistemov v svetu in nakazane so bile možnosti za tak razvoj v naših razmerah. V II. fazi projekta je bila obdelana vrsta sektorskih tem, od digitalnega modela reliefa, avtomatiziranega katastra do numeričnih metod v komasacijah, računalniške grafike itd. Obdelan je bil, skratka, širok spekter problematike kot solidna osnova za celovit razvoj prostorskega informacijskega sistema Slovenije, ki pa v tej fazi še ni konvergirala niti glede metodologij, niti računalniških programov, niti glede hardwara niti softwara. Naloga III. faze projekta je na podlagi dosedanjih raziskav izoblikovati dokončno zasnovo prostorskega informacijskega sistema Slovenije kot sestavnega dela družbenega informacijskega sistema. V tej fazi naj bi prišlo do konvergence različnih sektorskih pristopov, do poenotenja prostorske geometrije, metodologije, računalniških jezikov ipd. Od izrazito inventarizacijske in analitične narave dosedanjih študij naj bi v III. fazi prišli do aplikativnih možnosti za prostorsko planiranje ter načrtovanje.

V luči gornjega izvajanja smo si v pričujoči raziskavi zastavili nelahko nalogo opraviti kompleksen pregled dosedanjih raziskav v sklopu I. in II. faze ter drugih sorodnih del ter iz virov dokumentacij, vrst prostorskih informacij, njihove uporabnosti ipd. izoblikovati predlog za banko podatkov prostorskega informacijskega sistema Slovenije; nadalje na osnovi pregledov ter sintez izoblikovati predlog prostorskih geometričnih razdelitev, najbolj relevantnih računalniških programov in računalniške grafike; v sklepnem delu smo želeli tudi praktično nakazati možnosti nekaterih aplikacij.

Ob tako zastavljeni nalogi smo se znašli v situaciji, da so nekateri deli prostorskega informacijskega sistema že močno ali tako rekoč dokončno izoblikovani (na primer digitalizirani relief, avtomatizirani kataster, računalniška grafika), medtem ko drugi deli (na primer ekologija, onesnaženje, tehnološko-projektna sfera) kakor tudi vmesni členi in povezave, povsem manjkajo. Poseben in pereč problem pomeni tudi razmejitev med "prostorskimi" ter ekonomskimi, socialnimi, družbenopolitičnimi, upravnimi in drugimi bankami podatkov ali metod ter povezava med njimi. Zaradi razsežnosti problematike smo se v raziskavi omejili zgolj na "prostorske" danosti in so povezave z drugimi področji družbenega informacijskega sistema zbolj nakazane.

Osrednje področje dela in poglobljeni raziskovalni dosežek raziskave je dokumentirana, selektivna izbira najpomembnejših podatkov za prostorsko planiranje na ravni države, republike, občine ter krajevne skupnosti, najbolj ustrezna prostorska razdelitev, pregled računalniških programov ter grafičnih izrazov.

Pri analizi dokumentacijskih virov, vrst informacij, metodologij, programov in geometrij smo ugotovili, da v Sloveniji v glavnem že pokrivamo celotno problematiko prostorskih informacijskih sistemov in da ta sistem lahko razvijemo na osnovi tukaj obdelanega predloga. Poglavitno delo bo oblikovanje banke podatkov in metod, poenotenje programov, operacijskih sistemov, računalniških tehnologij in pri povezavah med različnimi sektorji planiranja oziroma njihovimi registri in evidencami. Pri tem pa smo mnenja, da bi bila nasilna unifikacija škodljiva; prostorski informacijski sistem naj bo dovolj prožen, da omogoči parcialne pristope na eni strani ter celostne na drugi.

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski oddelek FAGG, Jamova 2,
dipl.ing.arh., dr.arh., univerzitetni docent
Prispelo v objavo 1977-04-20.

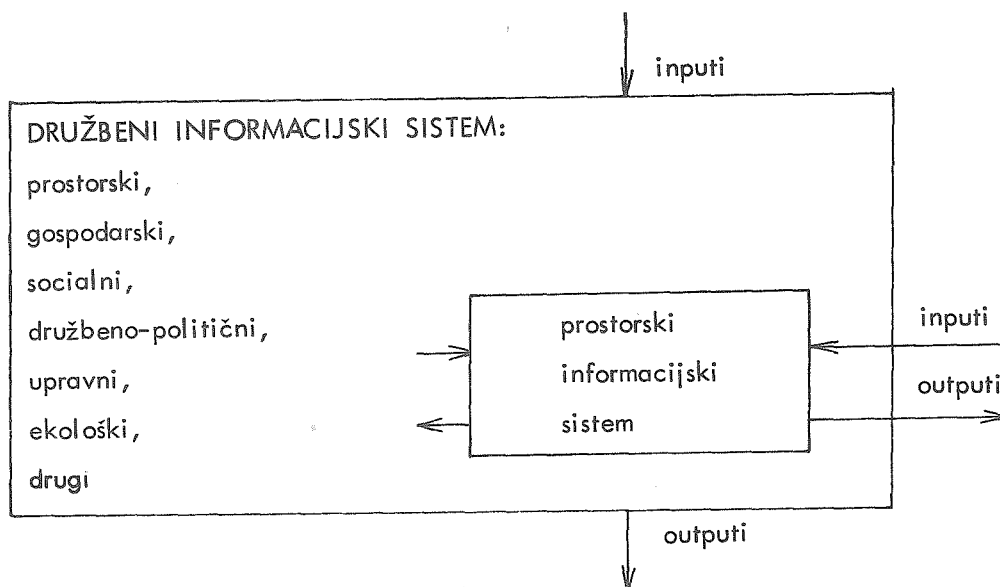
Tu prikazana raziskava izhaja iz obsežne, citirane literature, ki je za prostorsko planiranje in za informacijske sisteme v Sloveniji najbolj pristojna. Uporabili smo 103 dokumentacijske vire (študije, knjige), 60 vrst izvorov informacij (kart, registrov, evidenc itd.) in 69 računalniških programov.

Ob raziskavi smo se dotaknili tudi časovne dimenzije, to je najpomembnejših časovnih presekov obnavljanja banke podatkov. Organizacijski, finančni, tehnični, personalni in drugi okviri so le nakazani in jim bo v prihodnjih raziskavah treba posvetiti osrednjo pozornost.

Potrebno je poudariti, da bo nadaljnje razvijanje prostorskega informacijskega sistema nujno zahtevalo končne družbene in strokovne odločitve glede zasnove sistema, kot je tukaj prikazan. Raziskovalna hipoteza je v tem, da iz pogostosti pojavljanja posameznih vrst informacij v dokumentacijskih virih lahko sklepamo na njihovo pomembnost za banko podatkov prostorskega informacijskega sistema. Glede na frekvenco, vsestransko uporabnost in pristojnost virov informacije razčlenimo glede na hierarhijo, planske ravni, časovnost in stopnjevanje. Enak postopek opravimo tudi pri geometrični razdelitvi prostora, pri pregledu računalniških programov ter grafičnih izrazil in pri praktičnih aplikacijah. Navedena hipoteza je delovno obdelana v sedmih fazah raziskave, ki so prikazane v nadaljevanju naloge.

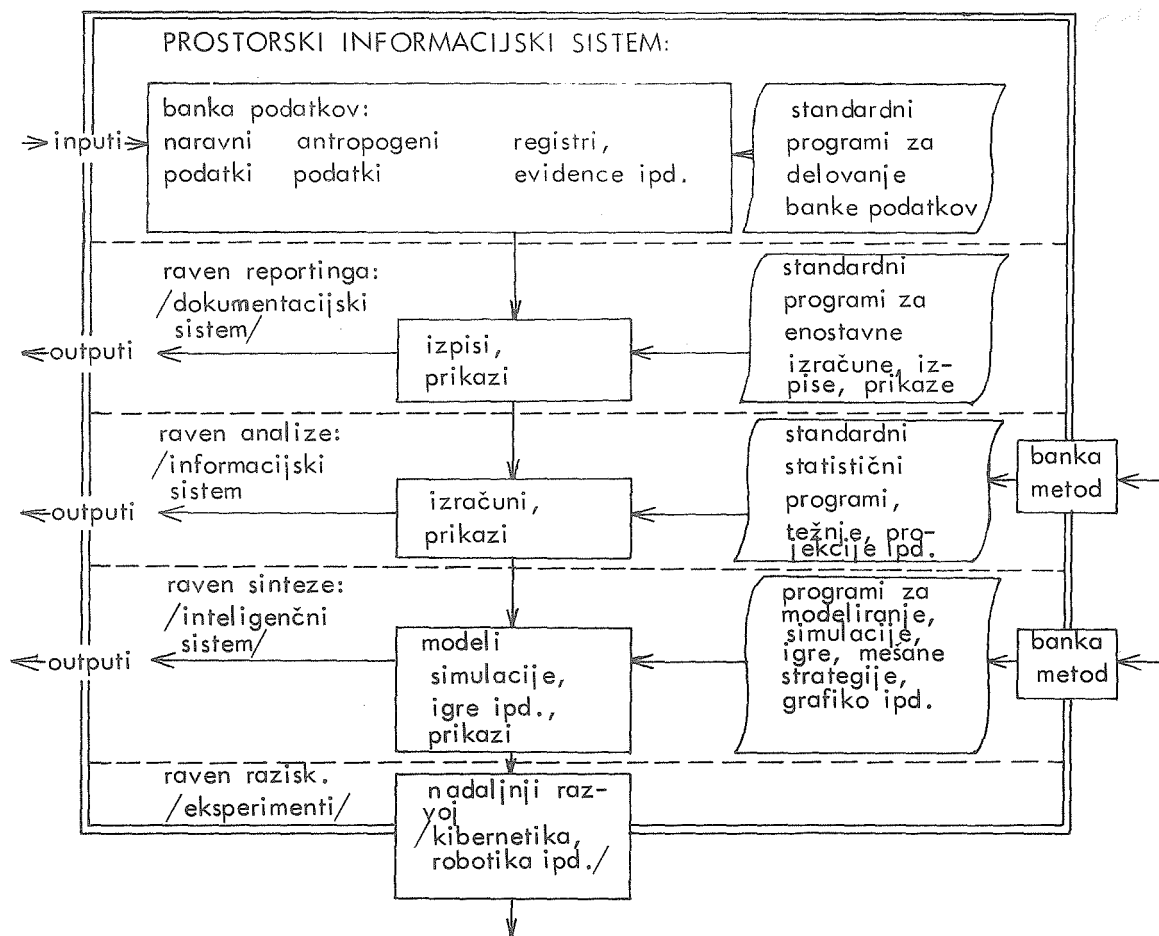
Nadaljnje pomembno izhodišče ter hipoteza raziskave je povezanost družbenega informacijskega sistema s prostorskim, ki je njegov sestavni del. Hkrati z možnostjo celostnih obdelav naj bo dana možnost tudi zgolj prostorskih obdelav. Navedena teza je ilustrirana na skici 1.

SKICA 1.



Shema prostorskega informacijskega sistema pa nam ilustrira skica 2.

SKICA 2 - ZASNOVA IN RAVNINE PROSTORSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

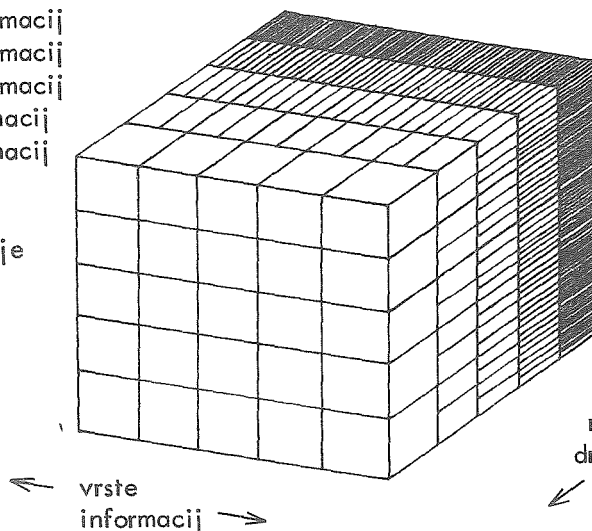


Osrednja naloga naše raziskave je urediti banko prostorskih podatkov. Naša hipoteza je hierarhična ureditev banke po planerskih ravneh, podrobnostih razčlenitve ter časovnih horizontih, kar nam prikazuje skica 3.

SKICA 3 - ZASNOVA BANKE PROSTORSKIH PODATKOV

- 1,25. ca. 400 informacij
- 2,51. ca. 200 informacij
- 51. ca. 100 informacij
- 101. ca. 50 informacij
- 201. ca. 25 informacij

↑
merske stopnje
iste vrste
informacij
↓



- projektna raven (IV.)
- krajevna raven (III.)
- občinska raven (II.)
- republiška raven (I.)
- državna raven (0.)

Za sklep poročila o raziskovalni nalogi Zasnova prostorskega informacijskega sistema Slovenije naj ponovno poudarimo, da naš osrednji namen ni bil "izumiti" nekaj novega, temveč iz pri nas že znanih, obdelanih ali uporabljenih metod, dokumentacij, virov ipd. izluščiti tiste skupne imenovalce, ki lahko rabijo za oblikovanje prostorskega informacijskega sistema v naših razmerah.

Pri tem smo uporabili enostavno metodo "frekvence" posameznih citatov, uporab, navedb kot osnovo za določitev pomembnosti in prioritete. Taka metoda je lahko predmet kritike, vendar je v stanju slabe raziskovalne povezanosti, sporadičnosti obdelav in nepoznavanja kompleksnih razmer pri nas edino možna in taka, da nas pripelje h konkretnim sintetičnim rezultatom.

Naš namen tudi ni bil "na silo" izoblikovati neki dokončen, splošno veljaven in dovršen sistem, pač pa odprto, prožno informatiko, v kateri naj "se vidi" vsi uporabniki prostora; enako naj bo uporaben za parcialne, sektorske obdelave kakor tudi za interdisciplinarne, sintetične celostne.

Prikazano raziskovalno nalogo je treba v tej fazi nujno najširše strokovno in družbenopolitično samoupravno preveriti, saj naj bi bil njen rezultat - hkrati z drugimi podobnimi obdelavami - končni pristop k delu pri prostorskem informacijskem sistemu Slovenije.

Treba se je samoupravno dogovoriti, kateri so nosilci PIS, kateri posredovalci podatkov, kateri uporabniki, kateri so nosilci planiranja in kateri so strokovni ter tehnični okviri. V skladu z novo ustavo, zakonom o združenem planiranju in zakonom o združenem delu so gornja vprašanja sicer rešena, vendar je odgovore za PIS treba jasno strokovno definirati.

Nedvomno je, da bo teritorialna družbenopolitična struktura eden najpomembnejših sestavnih delov PIS, saj se v prostoru najizraziteje manifestira. Uporabniki, izgrajevalci in nosilci planiranja naj bodo torej krajevne skupnosti, občine, medobčinske povezave, republika ter federacija. Krajevne skupnosti naj bi zaradi racionalnosti razpolagale le s pasivnimi terminali za posredovanje podatkov ter nazorne prikaze prostorskih problemov krajanom; občine, še bolj pa medobčinske zveze, večja mesta in regije - kar pa naj ne pomeni zapiranja v regionalne okvire - naj bodo osrednji del PIS s svojimi aktivnimi terminali, softwarom za grafične izhode in z ustrezno strokovno službo; strokovne službe za urbanizem, stanovanjsko gradnjo, komunalno ipd. naj bi se zato okrepile z enim ali več strokovnjaki za PIS, računalniškim programerjem in tehničnim osebjem; na ravni republike naj bi se izoblikovala osrednji delovni team in računalniški center.

Drug nosilec, posredovalec podatkov, razvojnih načrtov, teženj in uporabnik PIS je združeno delo, ki prek TOZD, POZD, OZD in SOZD ter prek Gospodarske zbornice, republiških in občinskih institucij prav tako sestavlja PIS. V sistem naj bi se neposredno vključevale le strukture od SOZD "navzgor", od ostalih pa tiste, ki pomenijo večje uporabnike prostora oziroma onesnaževalce.

Tretji nosilec so samoupravne interesne skupnosti, zlasti tiste na ravni občin, regij in republike.

Končno so tu še strokovne institucije in društva, katerih skrb je urejanje prostora - vsi ti dejavniki se enakovredno vključujejo v delo PIS.

Treba je ponovno poudariti, da bo v naslednji fazi nujno potrebno povezati parcialne metode, pristope, aplikacije zavodov ali posameznikov, ki že obdelujejo parcialne informacijske sisteme, kot so UI, LUZ, ZUM, IZG SRS, GU Maribor, Cestni sklad SRS, FAGG, Biotehniška fakulteta, Biro 71 Domžale, IBT Trbovlje in Zavod SRS za družbeno planiranje. Eden glavnih in nujnih raziskovalnih dosežkov v nadaljnji obdelavi PIS bi bil povezava naštetih sektorskih pristopov v enoten, vendar pražen sistem. Tu prikazano delo ima v veliki meri prav ta namen. Želimo, da se bomo po fazi strokovnega in družbenega preverjanja tega dela skupno z drugimi raziskovalci lotili gradnje PIS povezano in enotno v splošno družbeno korist.

Peter SVETIK* Jože ROTAR**

BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE V SRS

Nekatera razglabljanja in primerjave ob tabelah in grafičnih slikah***

Izdelke kartografije - karte - štejemo za specifična informacijsko-dokumentacijska sredstva. Karte uporabljajo za svoje delo in raziskave vse znanosti in službe, katerih pojavi in objekti so prostorsko razširjeni. Posebno prostorsko in urbanistično planiranje v veliki meri predeluje in uporablja podatke in informacije z vseh ravni človekovega okolja. V prostorskem planiranju moramo za osnovne raziskave in prikaze kot tudi za predstavitev razvoja in končnega stanja uporabljati take metode in predstavitvena sredstva, ki lahko prostor najbolj zvesto ponazorijo. To pa je mogoče le s kartami, kartogrami in drugimi predstavitvenimi metodami tako, da lahko z grafičnimi izraznimi možnostmi prikažemo tudi vse razlike.

Tematska kartografija je posebna smer kartografije. Njene poglobitve naloge so: raziskava prostorskih delitev, raziskave odvisnosti naravnih in socioloških pojavov, prikaz časovnih sprememb, prostorskih distribucij itd., kar prikazuje s posebnimi sistemi barv, simbolov, linij itd.

Grafični prikaz je del semiologije, znanosti, ki se ukvarja z vsemi sistemi znakov (simbolov). Je transkripcija neke misli, neke znane informacije v poljubnem sistemu označevanja v grafični sistem označevanja.

Kot vemo, informacija ne sestoji zgolj iz podatkov, temveč predvsem iz razmerij med podatki. Vendar na karti ne moremo prikazati vseh odnosov. Prikaz razmerij na karti je povezan z različnimi zakoni in pravili.

Naj za lažje razumevanje pojasnimo nekatere pojme grafične predstavitve (grafične semiologije). Kot grafično sliko pojmuje vizualno razumljivo obliko nekega pomena, ki jo zaznamo z minimalno porabo časa. Iz raziskav (testov) nam je znana optimalna grafična gostota pri predstavitvi več grafičnih slik skupaj, kjer naj bi grafična gostota ne presegala 10 znakov (simbolov) na cm². Pri eni grafični sliki pa teh omejitev glede grafične gostote ni; tu je možna velika grafična gostota (velike pomanjšave), pa vendar je taka grafična slika še čitljiva - še več, marsikdaj so razmerja oziroma informacije v takih primerih še bolj jasne in razumljive. O vsem povedanem nas prepričata prilogi 1 in 2.

Karta je edino do sedaj znano izrazno sredstvo, ki je sposobno prostor realno prikazati. Za regionalizacijo geografskega prostora ni znan drug sistem razen karte. Zaradi svoje vizualne jasnosti, možnosti hitre identifikacije in medsebojne primerljivosti pa nam prav pomanjšave posameznih grafičnih slik (posameznih elementov karte) rabijo za odličen pripomoček pri regionalizaciji prostora, medsebojni primerjavi posameznih elementov, analizi, študiju in razglabljanju, omogočajo idejne rešitve itd.

Ker je grafična priloga sestavni del tega prispevka, bomo v nadaljevanju najprej na kratko komentirali prilogo 1.

* 61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje, Šaranovičeva 12, ing.geod., vodja oddelka za dokumentacijo

** 61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, Jamova 2, dipl.ing.geod.

*** Pričujoči članek je bil prvič objavljen v Informativnem biltenu Zavoda SRS za družbeno planiranje, št. 12/1976, z naslovom Grafične variacije. Za Geodetski vestnik je bil članek nekoliko spremenjen in dopolnjen s tabelarično podanimi podatki.

Relief kot tudi vse ostale grafične slike pomenijo fotografsko pomanjšavo iz merila 1 : 400.000 v merilo 1 : 2.000.000. Kljub svoji majhnosti je slika reliefa SRS izredno zanimiva. Vsaj poznavalcem se na njej zelo jasno nakazujejo vsi štirje glavni tipi oblikovitosti terena: visokogorski svet, srednjegorski (gričevnat) svet, kras ter ravnine in doline. Zaradi osnovne ekvidistance platic, ki je bila v merilu 1 : 400.000 100 metrov, se nam v pomanjšavi (grafični sliki) zelo učinkovito prikažejo vse strmine kot temnejše ploskve - pasovi (rob Trnovskega gozda, visokogorja) ali kot svetli pasovi - doline (doline ob Savi, Soči in Idriji).

Tudi v prikazu hidrografske mreže lahko zelo hitro identificiramo območja, bogata s površinsko vodo, in tista, ki take vode nimajo ali pa je imajo manj. Preprosta pa je tudi primerjava z vsemi ostalimi prikazi, ki omogočajo analize in drugo študijsko delo.

Čeprav grafična slika prometnega omrežja na prvi pogled ne daje učinkovitega pregleda najpomembnejših prometnih povezav, lahko kljub temu zelo hitro ugotovimo odvisnost prometnih povezav od osnovnih naravnih danosti.

V prilogi so prikazane vse katastrske občine (2638) in tudi politične z nekoliko debelejšo črto. Na pomanjšavi so odlično vidne razlike v velikosti posameznih občin, ki so posledica različnih naravnih razmer. Zanimivo je, da so ob približno enakih terenskih razmerah zelo podobne (homogene): sorazmerno majhne in podolgovate oblike v vzhodnem delu, majhne in bolj zaokrožene oblike v ljubljanski in celjski kotlini, večje in zaokrožene oblike v pretežnem delu južne Slovenije ter največje v gorskih predelih. Še zanimivi statistični podatki: največja katastrska občina v Sloveniji meri 15.246 ha (Snežnik), najmanjša pa le 23 ha (Višnja gora); razmerje v velikosti je 1 : 661, povprečna velikost katastrske občine pa znaša 768 ha. Med političnimi občinami je največja Tolmin (93.924 ha), najmanjša pa Ljubljana-Center (498 ha); razmerje je 1 : 188.

Prav tako je zanimiva tudi pomanjšava krajevnih skupnosti v Sloveniji. Po stanju konec leta 1975 jih je bilo 1045. Na njihovo oblikovanje so naravne razmere znatno manj vplivale, čeprav je to vidno v izrazito hribovitih in gozdnatih območjih. Njihova velikost je mnogo bolj odvisna od gostote poselitve in gospodarskih dejavnosti. Največja meri 16.638 ha, najmanjša pa le 31 ha, torej je razmerje zopet veliko 1 : 427. Povprečna velikost pa znaša okoli 1946 ha.

Zadnja grafična slika - bruto zazidane površine - dobi svoj smisel in pomen šele v prilogi 2, kjer smo izvedli različne primerjave. V tej prilogi namreč prav bruto zazidane površine primerjamo s posameznimi elementi iz priloge 1, zato bomo o njih v nadaljevanju napisali nekoliko več.

Dobra tri leta so že minila, odkar smo poskušali izvesti prvi izračun in prikaz bruto zazidanih površin Slovenije na osnovi zelo poenostavljene fotointerpretacije in drugih pomožnih sredstev (raznih načrtov in kart). Zaradi različnih starosti gradiv in različnih meril aero posnetkov, ki smo jih imeli na voljo le za slabo polovico Slovenije, prostoročnega prenašanja podatkov naravnost v merilo 1 : 100.000, pomanjkljivih podatkov o mejah občin in mnogih drugih težav seveda nismo mogli dobiti zanesljivih podatkov.

Ko smo se lani (1976) ponovno lotili te naloge, smo že imeli mnogo boljše pogoje: novo karto v merilu 1 : 25.000, prvo ciklično aero snemanje celotne Slovenije iz leta 1975. Ti dve osnovi sta nam zagotavljali mnogo večjo ažurnost stanja zazidanosti, natančnejšo grafično razmejitev in seveda tudi natančnejši izračun površin.

Tudi kriterije smo izbrali na trdnejših osnovah, in sicer:

1. stanovanjske površine z nadaljnjo delitvijo v:

- razpršeno pozidavo,
- strnjeno pozidavo in
- strnjeno visoko pozidavo;

2. centralne površine (šolstvo, zdravstvo, uprava, trgovina, trgovski poslovni centri, komunalne površine, rekreacijske površine itd.);
3. površine za proizvodno dejavnost (industrija, večji kompleksi obrti, servisne dejavnosti, kmetijsko-živilski obrati itd.).

Vse površine so bile računane na novih kartah v merilu 1 : 25.000 pretežno s polarnimi planimetri in natančnostjo, ki smo jo zaokroževali na 0,1 ha.

Skupna površina, ki smo jo ob vseh naštetih in še drugih težavah dobili v letu 1973, je znašala 58.319 ha ali 2,88 % celotne površine SRS. Letos izračunana površina bruto zazidanih površin Slovenije pa znaša 55.487 ha ali 2,74 % površine SRS. Skupna razlika je torej 2.832 ha ali 0,14 % SRS, kar daje povsem zadovoljiv rezultat. Večje so razlike po posameznih občinah. Te lahko razvrstimo v naslednje skupine:

1. Za občine, kjer smo imeli na voljo dovolj virov, smo stalno dobivali prevelike podatke; teh občin je 23 ali 38 %.
2. Za občine, za katere je bilo virov premalo, smo dobivali premajhne podatke; takih občin je 14 ali 23 %.
3. Za občine, kjer smo za posamezne predele imeli zadovoljive, za druge pa pomanjkljive virov, so površine dokaj realne; teh je 18 ali 30 %.
4. Poseben problem so pomenile ljubljanske občine, kjer so bili izračuni v letu 1973 očitno premajhni (kolikor niso podatki, ki smo jih prevzeli od LUZ, letos nerealni).

Iz podatkov ni težko izračunati, da znaša povprečna gostota poselitve v Sloveniji (v poštev smo seveda vzeli le stanovanjske površine v izmeri 49.054 ha) komaj 36 prebivalcev na hektar, kar je izredno malo. Naše raziskave so pokazale, da je bila gostota poselitve na vzorčnih primerih za zasebno gradnjo 71 preb./ha in v blokovni gradnji kar 470 preb./ha. Tudi Zahodni Evropi so povprečne gostote poselitve znatno večje, kot kaže naš izračun. Teoretično torej lahko z racionalno gradnjo še dolgo živimo na teh hektarih tako, da večamo gostoto naselitve. Praktično pa odgovore in razmišljanja prepuščamo bralcem, ki bodo ob tem upoštevali kmetijsko proizvodnjo, humano okolje, gradnjo na slabših zemljiščih itd. Ob tem razmišljanju naj navedem nekaj misli J. Lajovica (Delo, 2.12.1976): ... "širjenje mest in manjših naselij diktira zasebna gradnja, bodisi gradnja na črno, bodisi v okviru urbanističnega načrta. V obeh primerih je gostota majhna, komunalije - predvsem ceste in kanalizacija - pa neurejene in pejzaž uničen." "... tudi pri nas bi se morali lotiti študij in gradnje organiziranih stanovanjskih naselij, ki ne bodo visoka, temveč gosto strnjena (podčrtal P.S.) Gradnjo zasebnih hiš, razen v redkih primerih.... bi morali prepovedati."

Izvedli smo tudi analizo, koliko bruto zazidanih površin leži na zelo primerih in primernih kmetijskih zemljiščih, ki jih imamo v Sloveniji okrog 240.000 ha (skupnih kmetijskih površin je okrog 957.370 ha). Podatki, ki smo jih dobili, kažejo, da je od vseh bruto pozidanih površin v Sloveniji na zelo primernih in primernih kmetijskih zemljiščih kar 25.283 ali 45,6 %. Povprečno smo torej že za vedno odtegnili kmetijski proizvodnji 10,5 % zelo primernih in primernih kmetijskih zemljišč. Po nekaterih ad hoc ugotovitvah pa v zadnjem času na leto pozidamo ca. 1.000 ha zemljišč, pretežno prav na najboljših kmetijskih zemljiščih.

Tudi primerjava kart kaže, da je letošnja obdelava bruto zazidanih površin mnogo bolj podrobna, torej realna, da ni več karikiranih predelov, saj smo jo izdelali direktno s foto pomanjšavo iz merila 1 : 25.000. Lahko torej trdimo, da tako grafični prikaz kot izračun sam dokaj zvesto podajata pregled bruto zazidanih površin v Sloveniji. Direktna primerjava rezultatov z letom 1973 torej ni možna tako zaradi prekratkega časovnega razdobja kot zaradi pomanjkljivosti takratne obdelave. Že danes pa moramo misliti na leto 1980, ko bomo imeli drugi cikel aero posnetkov in bomo že lahko izvedli prvo analizo glede na leto 1975. Za večja naselja in mesta pa bi primerjave in spremljavo zazidanosti morali pogostje zasledovati.

Nanizali bomo še nekoliko razglabljanj in primerjav, ki nam jih omogočajo zelo pomanjšane grafične slike nekaterih prostorskih elementov. Te primerjave bi bile lahko še bolj učinkovite, če bi imeli več elementov, vendar smo se zavestno opredelili le za pričujoče. Glede naselitve lahko uporabimo teorijo ABC analize, saj je imelo leta 1971:

7,8 % naselij (466) kar 57,6 % vsega prebivalstva (naselja z nad 500 preb.)
20,0 % naselij (1221) 21,3 % vsega prebivalstva (naselja z 200-500 preb.)
72,2 % naselij (4323) pa le 21,6 % vsega prebivalstva (naselja s pod 200 preb.)

Kje je razporejenih teh 8 % naselij s skoraj 2/3 prebivalstva? Ali bolje, kje leži večina naselij in prebiva večina prebivalstva? Kakšne so še druge prostorske zakonitosti?

Na nekatera vprašanja smo želeli dobiti preproste in jasne odgovore na podlagi izbranih grafičnih slik. Izbiro in primerjave smo opravili po lastni presoji brez študija, torej na hitro, kajti prav to je bil naš namen!

Prva primerjava reliefa in bruto zazidanih površin daje izredno nazoren prikaz poselitve predvsem v dolinah in ravninah. Lepo je viden vpliv reliefa. Primerjava slik z izračunanimi podatki nam zelo hitro ponuja ugotovitev, da je okrog 30 % naselij ali okrog 80 % prebivalstva naseljenih v nižinskem svetu. Tu je tudi večji del zazidanih površin.

Niž manj ni zanimiva druga primerjava: vsa večja naselja se kot roji čebel držijo slovenskih rek. Voda je bila tudi eden izmed osnovnih pogojev za poselitev: le malo je namreč naselij, kjer ni rek ali večjih potokov. Na naselitev sta poleg naravnih virov vplivala predvsem relief in hidrografija. Hidrografija bo ta vpliv verjetno zadržala, vprašanje pa je, če je z ozirom na sodobno tehnologijo in glede samooskrbe s hrano še potrebna gradnja na najbolj kvalitetnih kmetijskih zemljiščih.

Prometna infrastruktura in poselitev sta bili soodvisni in neposredno povezani. Glavne smeri prihodnjih povezav se iz grafične slike kar same nakazujejo (center Slovenije s severovzhodno regijo in obalo, severovzhodna Slovenija z Zagrebom, itd.). Iz pomanjšave tudi lahko ugotovimo, da je gostota poselitve marsikje večja, kot so ustrezne prometne povezave.

Z gostoto poselitve je zelo pogojena tudi velikost katastrske občine: majhne so v območjih razpršene in koncentrirane poselitve, večje v slabo naseljenih in hribovitih območjih.

Gostoti poselitve in koncentraciji gospodarskih dejavnosti so se prilagajale tudi krajevne skupnosti. Tudi tu lahko zasledujemo osnovne "pasove" gospodarskih dejavnosti. Manjše so v velikih koncentracijah poselitve, srednje na območjih razpršene poselitve in večje v slabo naseljenih območjih.

Posebno zanimiva se nam zdi primerjava območij krajevnih skupnosti in katastrskih občin. To sta zlasti za raven republike izredno pomembni prostorski enoti, katerih meje pa se ne pokrivajo. To se pravi, da določeno število katastrskih občin ne sestavlja krajevne skupnosti, temveč le delijo območja posameznih katastrskih občin. To povzroča velike težave pri zbiranju in obdelavi številnih pomembnih informacij. Ali se meje krajevnih skupnosti ne bi mogle prilagoditi mejam katastrskih občin?

Kako so bruto zazidane površine porazdeljene po občinah in regijah, pa najbolj učinkovito kaže t abela. Posebnega komentarja ne potrebuje, če vemo, da je to generaliziran prikaz, da so izračuni opravljeni na novih kartah v merilu 1 : 25.000 s temu primerno natančnostjo. Dokumentacijski oddelak Zavoda SRS za družbeno planiranje pa ima še register po krajih, in sicer za vsako občino posebej.

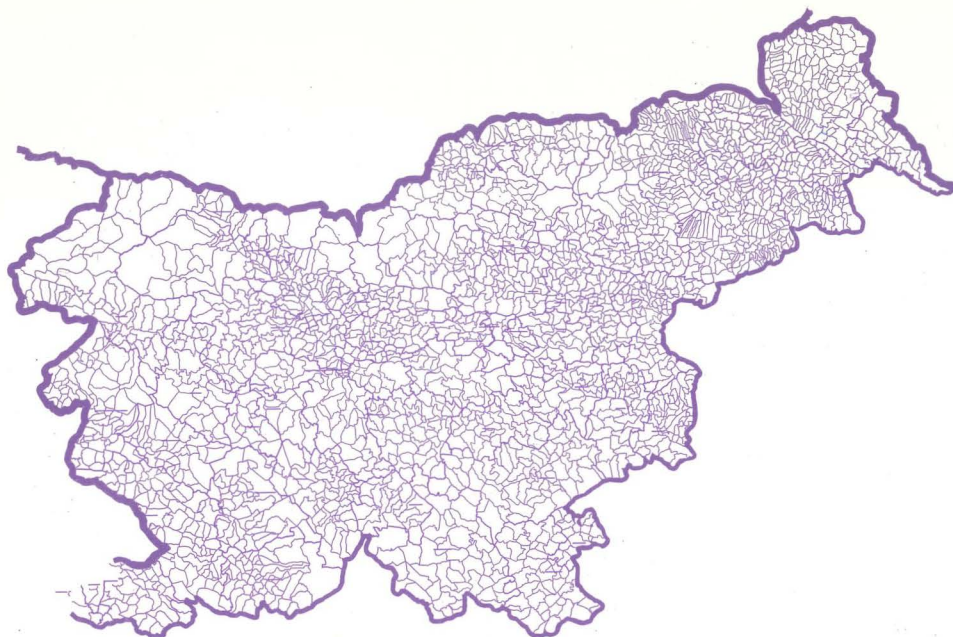
| Regija | Občina | Zazidane površine (ha) | | | Skupaj zazidanih površin (ha) |
|----------------------|--------------------|------------------------|-----------|--|-------------------------------------|
| | | stanovanjske | centralne | površine za proizvodno dejavnost | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| POMURSKA | Murska Sobota | 2820,0 | 68,5 | 102,8 | 2991,3 |
| | Lendava | 1223,3 | 15,2 | 56,8 | 1295,3 |
| | Ljutomer | 735,7 | 23,2 | 46,5 | 805,4 |
| | Gornja Radgona | 834,4 | 51,6 | 36,7 | 922,7 |
| | | | 5613,4 | 158,5 | 242,8 |
| MARIBORSKA | Maribor | 3389,6 | 196,0 | 370,4 | 3956,0 |
| | Lenart | 670,4 | 5,9 | 16,7 | 693,0 |
| | Ormož | 742,3 | 11,1 | 16,6 | 770,0 |
| | Ptuj | 2481,5 | 38,6 | 339,5 | 2859,6 |
| | Slovenska Bistrica | 1082,3 | 16,6 | 49,3 | 1147,6 |
| | | 8366,1 | 267,6 | 792,5 | 9426,2 |
| KOROŠKA | Slovenj Gradec | 328,2 | 19,1 | 24,8 | 371,1 |
| | Ravne na Koroškem | 271,2 | 22,8 | 64,4 | 358,4 |
| | Dravograd | 136,7 | 6,8 | 28,2 | 171,1 |
| | Radlje ob Dravi | 574,4 | 11,3 | 30,7 | 616,4 |
| | | 1310,5 | 59,4 | 148,1 | 1518,0 |
| CELJSKA | Celje | 1654,6 | 59,4 | 196,4 | 1910,4 |
| | Žalec | 1407,0 | 28,1 | 92,2 | 1527,3 |
| | Mozirje | 425,9 | 9,0 | 28,7 | 463,6 |
| | Velenje | 807,4 | 61,6 | 115,8 | 984,8 |
| | Slovenske Konjice | 667,6 | 17,9 | 30,1 | 715,6 |
| | Šmarje | 1453,1 | 31,3 | 12,6 | 1497,0 |
| | Šentjur | 604,4 | 4,1 | 24,3 | 632,8 |
| | Laško | 653,4 | 19,0 | 32,9 | 705,3 |
| | | 7673,4 | 230,4 | 533,0 | 8436,8 |
| ZASAVSKA | Zagorje | 301,1 | 8,0 | 25,4 | 334,5 |
| | Trbovlje | 282,3 | 25,4 | 33,9 | 341,6 |
| | Hrastnik | 238,5 | 9,5 | 16,4 | 264,4 |
| | | 821,9 | 42,9 | 75,7 | 940,5 |
| POSAVSKA | Krško | 1379,4 | 27,0 | 72,7 | 1479,1 |
| | Brežice | 1610,4 | 72,8 | 51,2 | 1734,4 |
| | Sevnica | 743,8 | 14,1 | 28,0 | 785,9 |
| | | 3733,6 | 113,9 | 151,9 | 3999,4 |
| DOLENJSKA | Novo mesto | 2433,2 | 83,0 | 148,7 | 2664,9 |
| | Trebnje | 810,1 | 11,6 | 42,5 | 864,2 |
| | Metlika | 484,8 | 7,5 | 27,7 | 520,0 |
| | Črnomelj | 1210,6 | 21,3 | 31,6 | 1263,5 |
| | | 4938,7 | 123,4 | 250,5 | 5312,6 |
| ŠIRŠA LJUBLJANSKA | Ljubljana-Bežigrad | 553,4 | 123,8 | 111,9 | 789,1 |
| | Ljubljana-Center | 114,0 | 184,2 | 16,3 | 314,5 |
| | Lj.-Moste-Polje | 804,1 | 77,5 | 218,6 | 1100,2 |
| | Ljubljana-Šiška | 1120,1 | 95,9 | 216,6 | 1432,6 |
| | Lj.-Vič-Rudnik | 1513,6 | 101,7 | 99,6 | 1714,9 |
| | Kamnik | 608,6 | 24,5 | 51,0 | 684,1 |
| | Domžale | 1005,6 | 51,5 | 138,8 | 1195,9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------|------------------|---------|-------|--------|---------|
| | Litija | 426,1 | 11,8 | 35,3 | 473,2 |
| | Grosuplje | 814,5 | 17,9 | 49,2 | 881,6 |
| | Ribnica | 415,3 | 13,7 | 33,5 | 462,5 |
| | Kočevje | 577,1 | 33,4 | 94,8 | 705,3 |
| | Vrhnika | 444,9 | 15,6 | 27,0 | 487,5 |
| | Logatec | 109,0 | 3,8 | 20,1 | 132,9 |
| | Idrija | 301,1 | 18,7 | 20,7 | 340,5 |
| | Kranj | 1482,7 | 123,7 | 115,6 | 1722,0 |
| | Škofja Loka | 696,6 | 23,2 | 65,4 | 785,2 |
| | Tržič | 196,4 | 17,8 | 18,1 | 232,3 |
| | | 11183,1 | 938,7 | 1332,5 | 13454,3 |
| ZGORNJA | Jesenice | 454,0 | 43,6 | 106,4 | 604,0 |
| GORENJSKA | Radovljica | 841,5 | 84,9 | 59,4 | 985,8 |
| | | 1295,5 | 128,5 | 165,8 | 1589,8 |
| NOTRANJSKA | Postojna | 420,8 | 18,0 | 21,9 | 460,7 |
| | Cerknica | 441,3 | 7,3 | 33,1 | 481,7 |
| | Ilirska Bistrica | 347,1 | 10,0 | 23,0 | 380,1 |
| | | 1209,2 | 35,3 | 78,0 | 1322,5 |
| GORIŠKA | Nova Gorica | 820,2 | 41,8 | 84,8 | 946,8 |
| | Ajdovščina | 340,2 | 16,5 | 32,6 | 389,3 |
| | Tolmin | 411,0 | 13,3 | 29,3 | 453,6 |
| | | 1571,4 | 71,6 | 146,7 | 1789,7 |
| OBALNO-KRAŠKA | Koper | 507,0 | 58,3 | 132,6 | 697,9 |
| | Izola | 64,7 | 20,7 | 21,8 | 107,2 |
| | Piran | 219,7 | 55,6 | 4,4 | 279,7 |
| | Sežana | 545,8 | 31,1 | 21,2 | 598,1 |
| | | 1337,2 | 165,7 | 180,0 | 1682,9 |

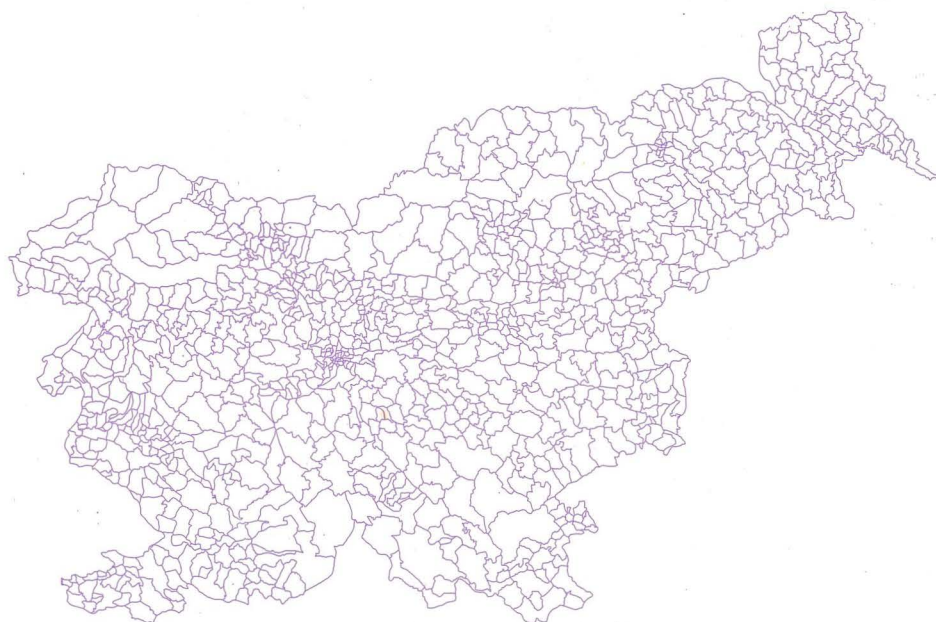
REKAPITULACIJA

| Medobčinsko območje | Zazidane površine (ha) | | | Skupaj zazidanih površin (ha) |
|----------------------|------------------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|
| | stanovanjske | centralne | površine za proizvodno dejavnost | |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Pomursko | 5613,4 | 158,5 | 242,8 | 6014,7 |
| 2. Mariborsko | 8366,1 | 267,6 | 792,5 | 9426,2 |
| 3. Koroško | 1310,5 | 59,4 | 148,1 | 1518,0 |
| 4. Celjsko | 7673,4 | 230,4 | 533,0 | 8436,8 |
| 5. Zasavsko | 821,9 | 42,9 | 75,7 | 940,5 |
| 6. Posavsko | 3733,6 | 113,9 | 151,9 | 3999,4 |
| 7. Dolenjsko | 4938,7 | 123,4 | 250,5 | 5312,6 |
| 8. Širše ljubljansko | 11183,1 | 938,7 | 1332,5 | 13454,3 |
| 9. Zgornje gorenjsko | 1295,5 | 128,5 | 165,8 | 1589,8 |
| 10. Notranjsko | 1209,2 | 35,3 | 78,0 | 1322,5 |
| 11. Goriško | 1571,4 | 71,6 | 146,7 | 1789,7 |
| 12. Obalno-kraško | 1337,2 | 165,7 | 180,0 | 1682,9 |
| SR Slovenija | 49054,0 | 2335,9 | 4097,5 | 55487,4 |

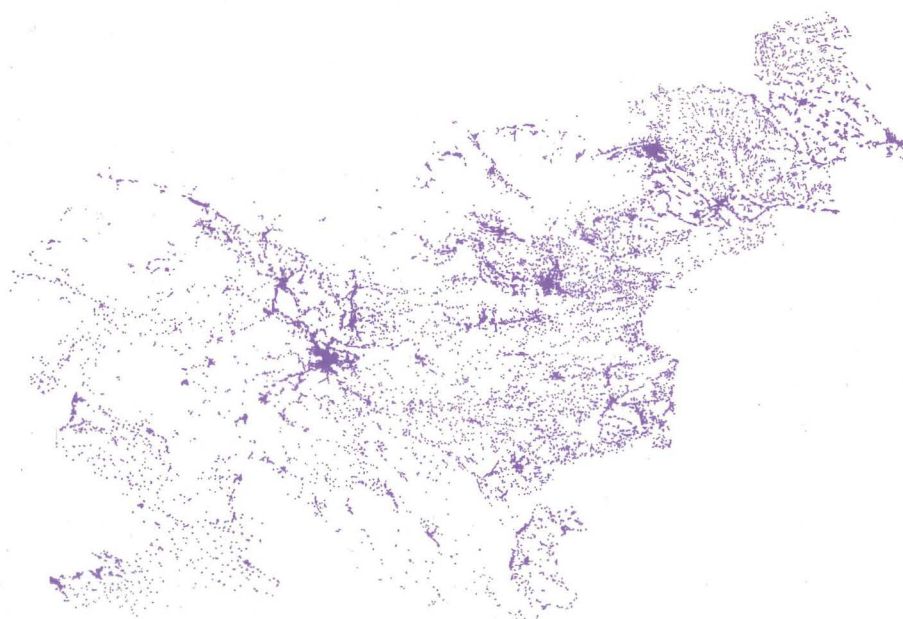
V tem sestavku nismo odkrili prav nič novega. Hoteli smo opozoriti na veliko informativno vrednost, ki jo imajo realne grafične slike v primerjavi z različnimi shemami. Želeli smo, da se ob teh slikah in besedah zamislite tudi vi. Veseli bomo sugestij in predlogov.



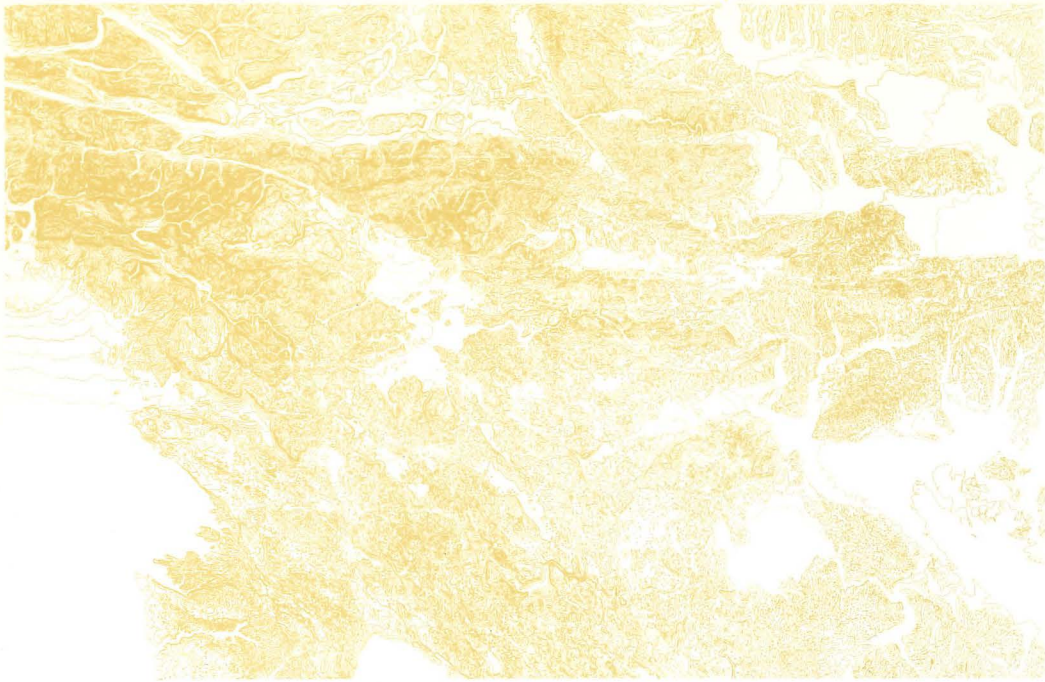
KATASTRSKE OBČINE



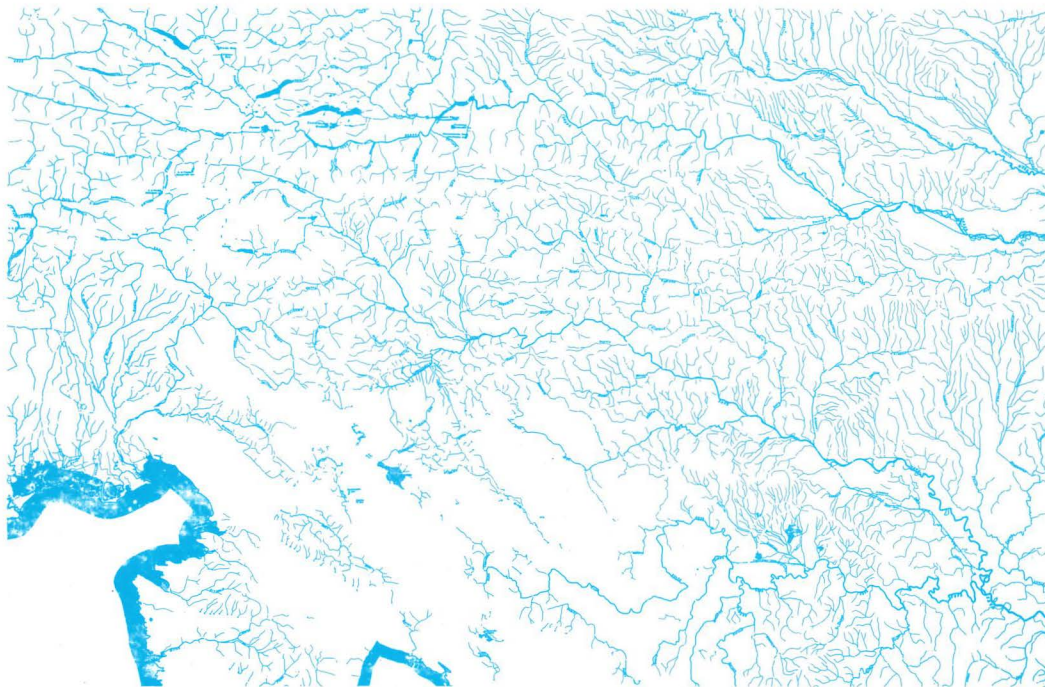
KRAJEVNE SKUPNOSTI



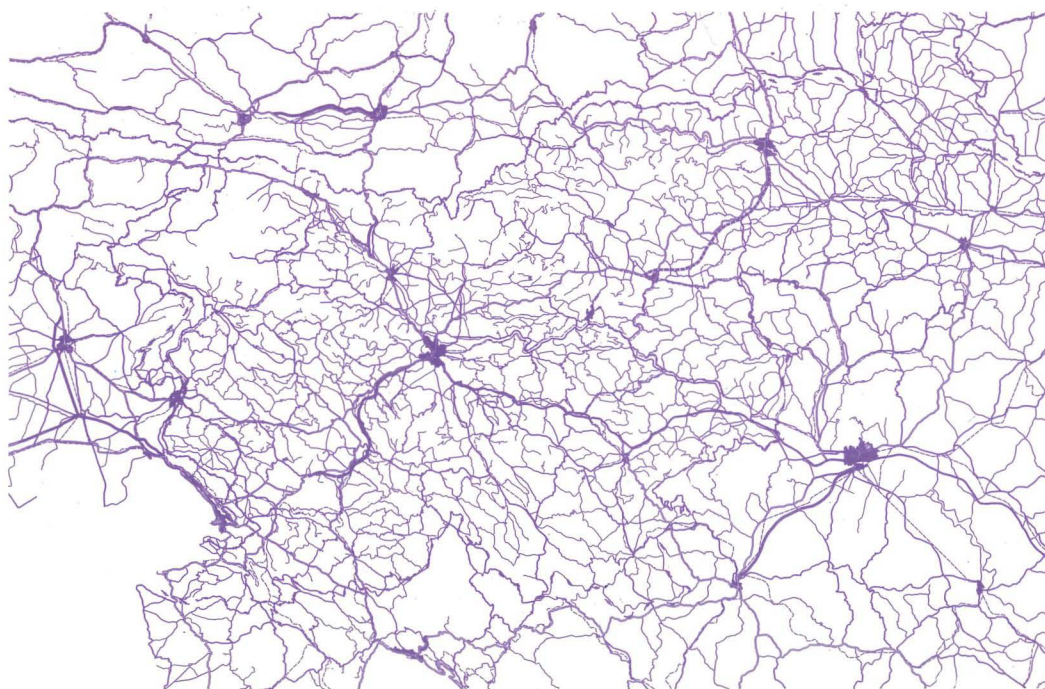
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE



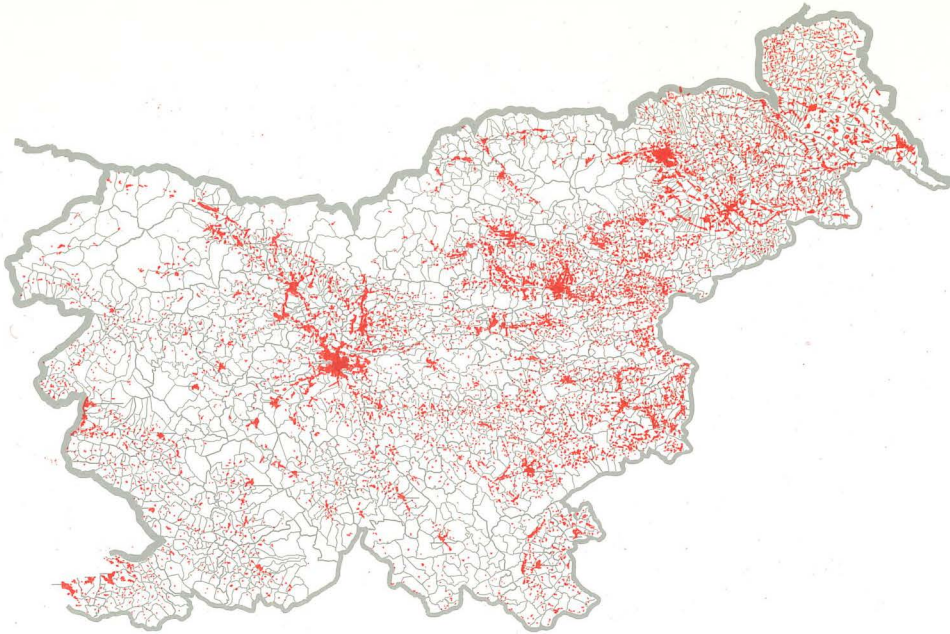
RELIEF-PLASTNICE



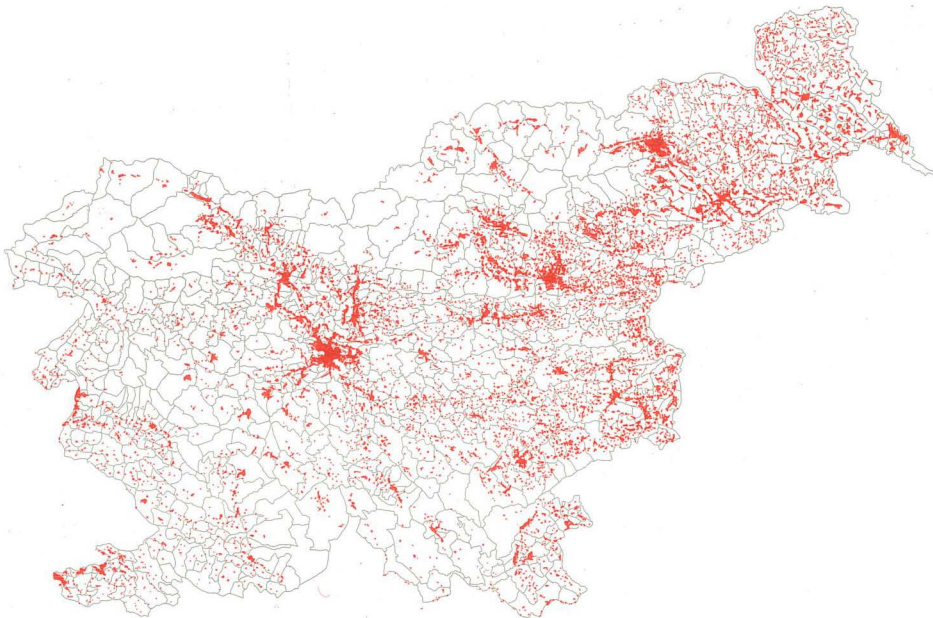
HIDROGRAFIJA



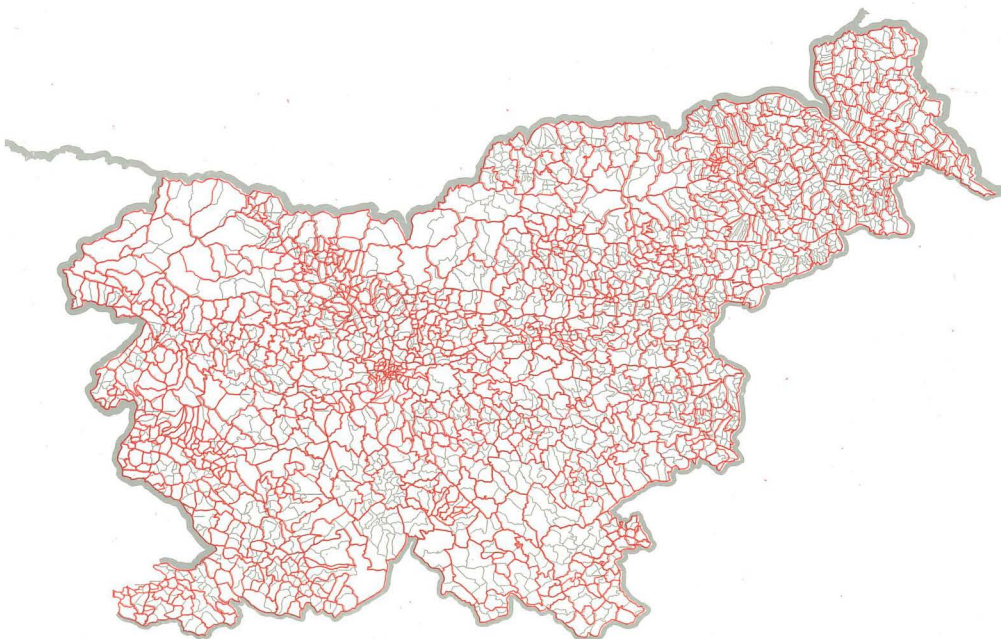
PROMETNO OMREŽJE



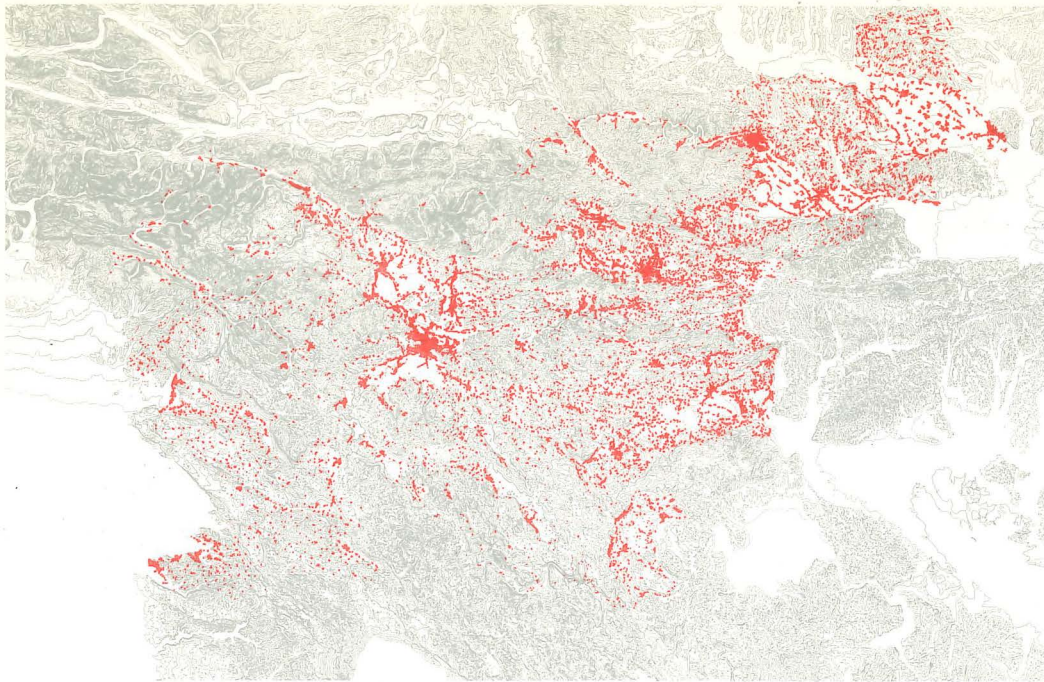
KATASTRSKE OBČINE IN
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE



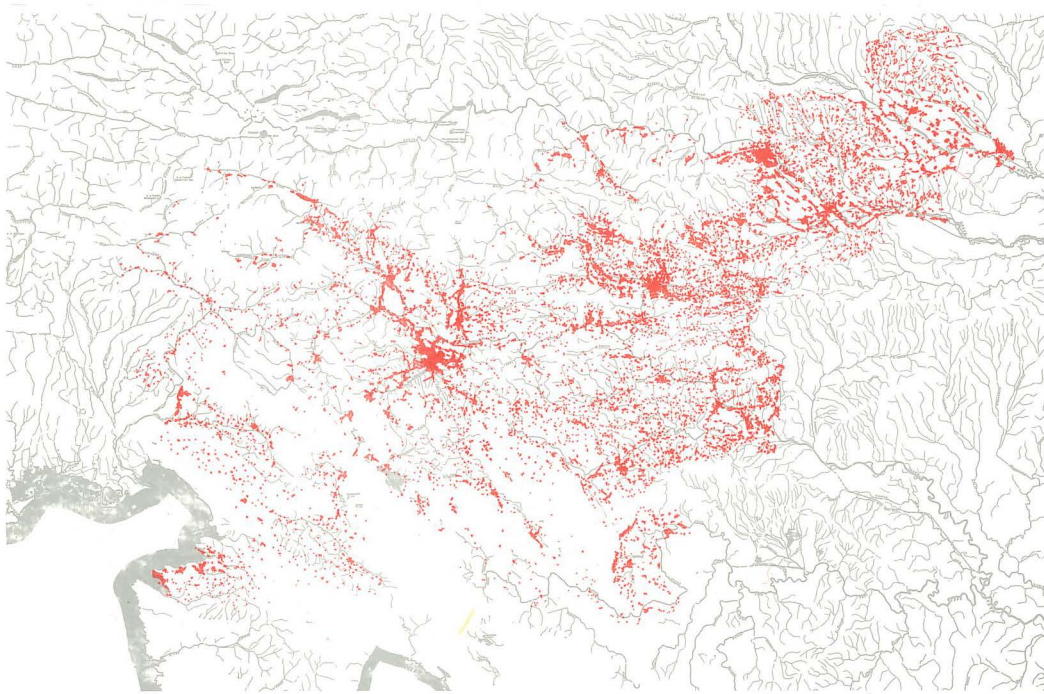
KRAJEVNE SKUPNOSTI IN
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE



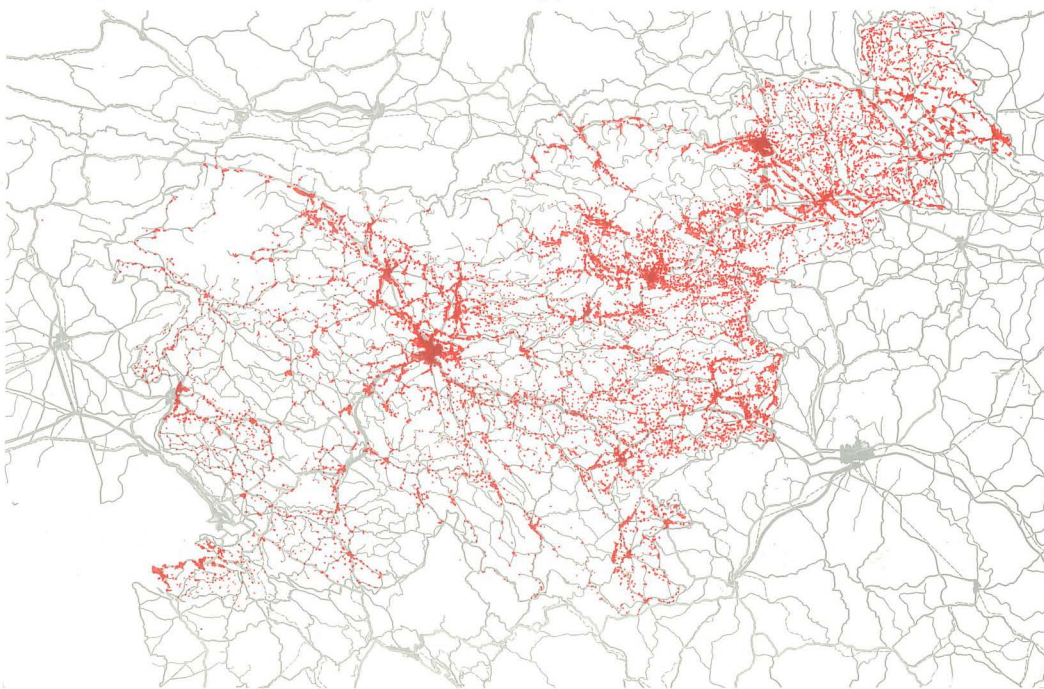
KATASTRSKE OBČINE IN
KRAJEVNE SKUPNOSTI



RELIEF IN
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE



HIDROGRAFIJA IN
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE



PROMETNO OMREŽJE IN
BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE

Peter SVETIK*

DRUŽBENA VLOGA KARTOGRAFIJE NA RAVNI OBČINE**

Menim, da so v celotnem spletu kartografske dokumentacije na ravni občine najpomembnejše, najmanj obdelane in zlasti v jugoslovanskem merilu tudi najmanj znane tiste karte, predvsem tematske, na katerih je na enem listu prikazano celotno območje občine, ki so tiskane ali objavljene v publikacijah in jih imenujemo "publikacijske", kajti:

- na njih obdelujemo problematiko celotne občine in so uporabne za najširše strokovne, politične in družbene strukture občin;
- te karte so predmet medobčinskih primerjav in analiz, torej akcij na ravni regije, in
- so istočasno osnovno gradivo za izdelavo generaliziranih tematskih prikazov na ravni republike.

Odveč pa je poudarjati, da v ta namen potrebujemo celoten sistem kartografske dokumentacije.

Tako Zveza geodetskih inženirjev in geodetov Jugoslavije kot naša Zveza geodetov Slovenije posvečata kartografiji veliko pozornost. Tako smo doslej imeli o kartografiji že štiri zvezna posvetovanja, to problematiko pa smo tudi že obravnavali nekajkrat na naših že tradicionalnih geodetskih dnevih. Vendar ugotavljam:

- da so bila dosedanja posvetovanja namenjena preozkemu krogu, pretežno geodetom samim;
- da operativno delo, torej praksa, zaostaja za domačimi znanstvenimi in strokovnimi dosežki;
- da nismo dovolj osvetlili družbene vloge kartografije, da smo premalo poudarjali interdisciplinarni pristop, torej sodelovanje s številnimi drugimi strokovnjaki, kar edino zagotavlja optimalne uspehe;
- da niti sami geodeti pogosto nismo miselno zreli, da bi družbeno vlogo kartografije pravilno vrednotili.

Temeljno izhodišče dialektičnega materializma je, da je praksa osnovni vir spoznanj. Praksa in teorija sta dva elementa enotnega procesa. Naj poudarim še naslednje spoznanje materializma: osnovne kategorije, ki opredeljujejo materijo so: prostor, čas, kvaliteta in kvantiteta. Če dodam še zakon prehoda kvantitete v kvaliteto, sem opredelil temeljna izhodišča za doseg družbeno upravičenega cilja v kartografiji, posebno tematski. Karte so pomembno sredstvo v sistemu družbenega izobraževanja, informiranja in planiranja na vseh ravneh, torej tudi v občini in krajevni skupnosti. Karta je medij, ki omogoča vizualno učinkovit in vsakomur razumljiv prenos informacij o dogajanjih (stanju, predvidevanjih in možnostih) v prostoru. Pri izdelavi ni odločilna tehnologija, temveč predvsem učinkovitost obdelave. Kartografska informacija ne dovoljuje površnosti in napak.

Karte omogočajo po eni strani spoznavanje stanja, upravljanje, planiranje, kontrolo, analizo itd. in po drugi strani širjenje znanja, učenje v šolah, raziskovalno delo, preučevanje naravnih danosti, medsebojnih odnosov itd. Uporabniku se podatki (informacije) hitreje in učinkoviteje vtisnejo v spomin, če jih narišemo na karto, kjer so vezani na kraj (locirani), primerno poudarjeni, ločeni z ustreznimi barvami, opredeljeni s simboli, velikostjo kroga, kvadrata, stolpca itd.

Tako v tuji kot v domači literaturi zasledimo različne delitve tematskih kart. Med njimi se mi

* 61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje - dokumentacijski oddelek, Šaranovičeva 12, ing.geod., vodja dokumentacijskega oddelka

** Ta prispevek je bil podan kot osnovni referat na znanstveno-tehničnem posvetovanju, ki je bilo 21. in 22.4.1977 v Dubrovniku pod naslovom Kartografska dokumentacija v družbeno-političnih skupnostih (občinah). Prispevek je pripravljen iz obširnega referata, ki ga je pripravil tov. Svetik za omenjeno posvetovanje in je objavljen skupaj z ostalimi referati v posebni publikaciji.

zdi najprimernejša osnovna delitev na štiri vsebinsko zaokrožene skupine, ki smo jo v SR Sloveniji praktično že tudi uveljavili:

- naravne danosti,
- objekti v prostoru,
- posebne ureditve,
- procesi, dogajanja in strukture v prostoru.

Lahko bi torej povzel,

- da je karta nenadomestljivo izrazno sredstvo pri preučevanju prostora, informacijskih in planskih sistemih;
- da je pri izdelavi nujen interdisciplinarni pristop;
- da morajo karte zadovoljevati čim več uporabnikov, biti učinkovite, ažurne, razumljive in estetske;
- da dinamični razvoj družbe, zlasti posegov v prostor, terja vedno nove načrte in tematske karte.

Družbene potrebe po kartah izhajajo iz mnogih dokumentov, predvsem pa iz ustave (tako zvezne kot republiških), zakona o temeljnih sistema družbenega planiranja, zakonov o prostorskem in urbanističnem planiranju, zakonodaje s področja varstva človekovega okolja, zakonov o vodah, rudarstvu, prometu, kmetijstvu, energetiki, raznih zakonov in predpisov s področja geodezije itd.

Tudi na ravni občine je vrsta družbenih dokumentov, ki neposredno ali posredno utemljujejo kartografsko dokumentacijo: odloki o izdelavi prostorskih in urbanističnih programov, družbeni plani razvoja, večji razvojni programi (industrija, promet, šolstvo, kmetijstvo itd.). Zelo konkretne potrebe pa diktirajo družbeno in urbanistično planiranje razvoja, šolstvo, INDOK centri, strokovne službe občin, SLO, krajevne skupnosti ter regije in republika. Poudariti je treba, da so nekatere geodetske uprave že aktivno sodelovale pri izdelavah družbenih planov razvoja posameznih občin za obdobje 1976-1980. INDOK centri omogočajo novo uveljavitev kartografske dokumentacije. Plasirati kartografsko informacijo v delegatski sistem pomeni vsekakor učinkovito obliko informiranja delegatov.

Družbeno okolje (v ekonomiji tržišče) karte tudi ovrednoti, jim določa njihovo uporabno vrednost, torej "ceno". Prizadevati si moramo, da bo ta vrednost čim višja. V mnogih primerih ima pomembno vlogo reakcijski čas. Tudi pri kartah velja splošno pravilo: čim hitreje smo sposobni reagirati na potrebe, tem večji uspeh bomo dosegli. Kdaj nastopi trenutek potrebe, je težko splošiti (npr. sprejemanje letnega ali srednjeročnega razvojnega plana, referendum za samoprispevek, volitve, izdelava prostorskega načrta itd.). Če nam uspe v ugodnem trenutku napraviti eno kvalitetno tematiko, v naslednjem drugo, bo fond tematskih kart počasi, a vztrajno naraščal. Tudi v občinah, kjer so razmere neugodne, bomo tako kartografiji postavili trdne temelje. Na trdnih temeljih pa navadno vedno postavimo tudi zgradbo, seveda z nadaljnjimi napori in vztrajnim delom. Človek se je učlovečil prav z delom: na delu temelji dosežena kultura, v delu odkrivamo sebe in svojo ustvarjalnost. Za vsestranski uspeh pa poleg vztrajnega dela potrebujemo še široko znanje, da bi bili:

- zelo komunikativni,
- prožni organizatorji in
- dobri praktiki.

Trdim, da je redkokatero okolje (verjetno nobeno) tako nerazumevajoče, da nam vse te lastnosti ob vztrajnem in preiščenem delu ne bi zadoščale za uveljavitev kartografske dokumentacije in tematske kartografije.

Prostor čedalje ostreje diktira pogoje družbenoekonomskega razvoja. Za dosedanji razvoj civilizacije so značilne zelo hitre spremembe v prostoru (urbanizacija, infrastruktura itd.), rušenje naravnega ravnovesja in vse večje onesnaževanje okolja. Že K.Marx in za njim mnogi sodobni

svetovno znani avtorji (ekonomisti, sociologi in drugi) so definirali prostor kot temeljno prvo družbenoekonomskega razvoja. Zato je prostor treba vse bolj skrbno izkoriščati in posege vanj je treba planirati. V ta namen moramo imeti o prostoru natančno predstavo, tako v kvalitativnem kot v kvantitativnem smislu - dobro karto kot model za preučevanje, analizo, planiranje. Čeprav je za izdelavo kart najbolj usposobljen geodet, je treba takoj poudariti zakonitosti relativnostne teorije: mnogo geodetov se doslej s kartografijo ni ukvarjalo; nasprotno pa so bili na tem področju aktivni mnogi geografi, arhitekti, geologi, gozdarji itd. Kartografija je prav gotovo kulturna dobrina vsakega naroda, je splošnega družbenega pomena in jo je treba sistematično razvijati in institucionalizirati. Institucionalizacija pa je najpreprosteje in strokovno najbolj izvedljiva prav v geodetski službi. Razvejena je v vseh občinah, je dobro organizirana, in ima do prostora zgolj strokovni odnos. Zato je prav dolžnost geodetske službe, da prevzame vlogo pobudnika, usklajevalca in operativnega izvajalca del pri kartografski dokumentaciji.

Karta je tem koristnejša, čim večjemu krogu uporabnikov je namenjena. Praksa kaže, da so unikati kart mrtev kapital. Zato ima reprodukcija, od preprostega razmnoževanja do večbarvnega zahtevnega tiska, pomembno vlogo.

Interdisciplinarni pristop v kartografiji je potreben tako v splošni, še posebno pa v tematski kartografiji. Vsestranske cilje v kartografiji - od izobraževanja do planiranja - je mogoče doseči le s sodelovanjem vrste strokovnjakov, od "čistih" prostorskih disciplin (urbanisti, prometniki, geologi, energetiki...) prek statistične službe do ekonomskih, socialnih, demografskih pa do čistih humanističnih ved.

Sodim, da smo se v dosedanjem razvoju premalo povezovali z okoljem, da smo delovali kot preveč zaprt sistem. Premalo se zavedamo, da smo kot stroka pomemben podsistem našega družbenega sistema. Še vedno premalo razmišljamo o celoti in probleme rešujemo preveč parcialno in preozko stanovsko usmerjeno. Ni dovolj, da smo dobri delavci na svojem delovnem mestu, biti moramo aktivni člani naše širše družbene skupnosti. Ustvarjalno delo v družbenem okolju omogoča osebno zadovoljstvo, motivira nadaljnja iskanja, omogoča osebno uveljavljanje in uveljavljanje stroke.

Kratek povzetek dosedanjih razglabljanj bi bil:

- četrтина geodetskih uprav v SR Sloveniji je kartografijo že institucionalizirala ali pa ji vsaj postavila trdne temelje;
- o dosedanjih rezultatih so se v občinah vplivne kadrovske strukture izrazile zelo pozitivno in jim dale finančno, predvsem pa moralno podporo;
- kartografijo naša družba vse bolj ceni;
- imamo že mnogo praktičnih izkušenj, večajo se kadrovske kapacitete, razvija se tehnologija obdelave in reprodukcije in najpomembnejše,
- spreminja se miselnost geodetskega kadra, ki se vse hitreje vključuje v širše družbene procese.

V nadaljevanju bom navedel samo nekaj najpomembnejših praktičnih razglabljanj.

Glede vsebine kart bi se morali dogovoriti o sistemskem pristopu. Vsak sistem, ki se želi razvijati, mora biti dinamičen in prilagodljiv. Njegovo delovanje pa mora biti usklajeno in zato ni mogoča popolna svoboda. Osnovni minimalni vsebinski elementi bi morali biti obvezni, vsi ostali pa prepuščeni svobodni izbiri glede na specifičnosti. Obvezni vsebinski elementi bi tako sestavljali enotne generalizirane prikaze za potrebe republik in federacije - to bi bilo jedro enotne in vedno ažurne kartografske dokumentacije v občini. Zaradi tega je izbira obveznih elementov zelo pomembna naloga.

Prostorske enote imajo posebno pomembno vlogo pri prikazovanju struktur, procesov in dogajanj v prostoru. Vemo, da je njihova različna definiranost v preteklosti povzročala veliko težav. Za raven federacije je kot prostorska enota primerna občina, za raven republike krajevna skupnost, za raven občine pa statistični okoliš. Ker se meje posameznih prostorskih enot ne ujemajo, to porzvoča mnoge težave tako statistični službi kot pri obdelavah v tematski kartografiji.

Tehnologija obdelave kart je že močno razvita; poznamo več možnosti za klasično obdelavo, nenehno pa se razvija tudi tehnologija avtomatizirane kartografije.

V medsebojnem komuniciranju si vsi prizadevamo, da bi uporabljali jasen, razumljiv pogovorni jezik, da bi se dobro razumeli. Znaki, rasti, barve in druga sredstva izražanja, ki sestavljajo "jezik" karte, pa morajo prav tako biti čim bolj razumljiva. Čim bolj je torej "jezik" karte usklajen in enoten, tem lažje, boljše in hitreje bomo karto razumeli. Čim bolj bo karta enotna, kvalitetna, jasna, natančna, razumljiva, pregledna in lepa, tem večje potrebe bomo zadovoljili. To pomeni, da mora biti svoboda kreiranja karte omejena s skupnimi interesi, ki jih zahtevajo ekonomika, interdisciplinarni pristop, strokovna etika, mednarodni standardi in naša družba. Družbeno, prostorsko in urbanistično planiranje - torej tudi kartografska dokumentacija - so komplicirani, kompleksni in dinamični sistemi. Spremembe v prostoru so vse hitrejše, moramo jih čim preprosteje in hitreje spremljati. Zato je optimalizacija grafičnih prikazov pomembna.

Pri publikacijskih merilih imam format papirja za konstanto, merilo pa za variabla. Najprimernejši format papirja, ki omogoča, da kartografsko informacijo približamo delegatu in občanu, je A3. Temu pogoju bi bilo treba koncipirati tudi merilo delovne karte, da bi jo lahko s preprostim fotografskim postopkom zmanjšali v publikacijsko merilo. Za slovenske občine je povprečno merilo 1 : 100.000, za krajevne skupnosti pa 1 : 10.000.

Pri izdelavi kart je pomembna tudi ekonomika, ki je odvisna od mnogih elementov: formata papirja, kvalitete izdelave, števila barv itd. Kvaliteta izdelave je v obratnem sorazmerju z ekonomiko. Kot v ekonomiji se tudi v kartografiji srečamo z matematično neenačbo: želje možnosti. Upoštevati moramo dialektično enotnost nasprotij, ki se pojavlja med strokovnjaki in uporabniki, med željami in možnostmi. Upoštevati moramo, da je vsak začetek težak, da kvaliteta nastaja v procesu dela, da moramo dati moralno podporo vsakemu, predvsem preprostemu kartografskemu prvencu.

Problemi generalizacije so mnogo težji na ravni republike in federacije; generalizacija na ravni občine se pojavlja največ kot posploševanje statističnih podatkov in grupiranje posameznih dejavnosti (trgovina, obrt, struktura prebivalstva in drugo).

S stališča dialektičnega materializma je vsaka tematska karta del celote - kartografske publikacije. Idealna, a v tem trenutku iluzorna želja bi bila, da bi za vse občine v SFRJ imeli usklajene kartografske publikacije. Pogosteje pa bomo do take edicije prišli postopoma, v procesu izdelave posameznih tematskih kart, le redko z enim celovitim projektom. Celotni sistem kartografske dokumentacije naj bi praviloma izgrajevali postopoma, sistematično.

Viri podatkov tudi pomenijo akuten problem. Prepričan sem, da bo za optimalno funkcioniranje sistema kartografske dokumentacije morala voditi evidenco o vseh fizičnih objektih v prostoru geodetska služba, ostale podatke pa statistične službe občin in druge institucije, s katerimi bo morala geodetska tesno sodelovati. Pomemben vir fizičnih in nekaterih podatkov naravnih danosti morajo postati aerofotoposnetki (fotointerpretacija).

Obravnavana problematika je vsekakor širšega družbenega pomena, posebno pa zadene planersko in informacijsko sfero. Prepričan sem, da bomo na osnovi pripravljenih referatov dobili tudi novo kvaliteto, ki smo jo kot celota v tem trenutku sposobni posredovati: dosedanje izkušnje, operativne in znanstvenoraziskovalne rezultate. To bo vsekakor dobra motivacija in vzpodbuda za nadaljnje delo. Lahko trdim, da je kartografija na ravni občine že trasirala svojo pot, prešla meje entuziazma in si utirala pot k institucionalizaciji - snovanju stalne dobro organizirane službe.

Ob koncu naj dodam še svoje poglede na nadaljnji razvoj in delo pri kartografski dokumentaciji:

1. V občini je treba vzpostaviti sistem kartografske dokumentacije, od temeljnih načrtov do delovne karte in publikacijskega merila za območje celotne občine.

2. Geodetska upravna služba naj v svoje redne delovne in finančne programe prevzame tudi področje kartografije.
3. V ta namen je treba najprej organizirati ustrezne vire podatkov, se povezati z ustreznimi institucijami in vzpostaviti ter voditi nekatere evidence v okviru geodetske službe same.
4. Razmisliti je treba in se dogovoriti o rednem aero snemanju v ustreznih (petletnih) ciklih kot enem izmed temeljnih virov prostorskih evidenc.
5. V okviru zveze GIG Jugoslavije je treba ustanoviti posebno telo, ki bo stalno skrbelo za pospeševanje razvoja kartografske dokumentacije v občini, predvsem pa za:
 - minimalno vsebino kartografske dokumentacije za območje celotne občine (tematska kartografija),
 - metodologijo in tehnologijo izdelave osnovnih in tematskih kart in kartografskih publikacij,
 - standardizacijo prikazov (oznak) in barv ter
 - izmenjavo informacij, posredovanje izkušenj in ustrezne strokovne literature in raziskovalnih dosežkov.
6. Posebno telo (komisija) ZGIGJ naj bi dalo pobudo in koncept organizacije za ustanovitev posebne institucionalne komisije republiških in pokrajinskih geodetskih uprav, ki bi o tej problematiki pripravila in sprejela poseben družbeni dogovor.
7. Področje kartografske dokumentacije naj bi imelo v našem osrednjem strokovnem glasilu Geodetskem vestniku stalno rubriko, s katero bi omogočali izmenjavo informacij, raziskovalnih dosežkov in strokovne literature.
8. ZGIG Jugoslavije naj bi pripravila posebno, strokovno utemeljeno pismo vsem republiškim in pokrajinskim geodetskim upravam s prošnjo, da bi svojim občinskim geodetskim upravam priporočile preučitev gradiva tega posvetovanja in posvetile večjo skrb kartografski dokumentaciji na ravni občine.
9. Preučiti je treba možnosti, da bi o družbeni vlogi kartografske dokumentacije na ravni občine organizirali regijska posvetovanja, ki naj bi jih sklicale republiške in pokrajinske geodetske uprave. Na njih bi skupina verziranih poznavalcev te problematike podrobneje seznanila predstavnike posameznih geodetskih uprav z nameni, cilji in vlogo kartografske dokumentacije na ravni občine.
10. Da bi predhodni predlog lahko realizirali, bi moralo predsedstvo ZGIGJ sklicati najprej razgovor z direktorji vseh republiških in pokrajinskih geodetskih uprav. Na tem pogovoru bi poleg omenjenih bazenskih posvetov razpravljali še o pripravi geodetske službe na statistični popis leta 1981, cikličnem aero snemanju ter vlogi službe v družbenem planiranju in družbenem informacijskem sistemu ter ustanavljanju INDOK centrov v občinah.

Problematika kartografske dokumentacije je tako pomembna, da presega možnosti strokovnega društva, ki se je v tej smeri doslej in prepričan sem, da se bo tudi v prihodnje, maksimalno angažiralo. Operacionalizacija teh prizadevanj pa je stvar geodetske službe in operative. Prizadevati si moramo predvsem, da optimaliziramo delovne rezultate. Kadrov je vse več; v skupnem delu, v medsebojni slogi pa je mnogo moči in s tem so dane možnosti za doseganje velikih uspehov.

Anton LESAR*

POLOŽAJNA IN VIŠINSKA NATANČNOST GEODETSKIH IZMER ZA RAZLIČNE POTREBE DRUŽBENIH IN GOSPODARSKIH DEJAVNOSTI

Uvod

Inštitut Geodetskega zavoda SRS je leta 1974 prijavil Raziskovalni skupnosti SRS raziskovalno nalogo z gornjim naslovom. Naloga je bila odobrena, sofinancirala pa jo je Geodetska uprava SRS, ki jo zanimajo rezultati teh raziskav, predvsem zaradi odločitev glede strokovnih predpisov, pa tudi zaradi preveritve strokovnih kvalitete geodetskih izmer v zadnjih letih.

Prvi del raziskav je bil končan jeseni 1976 z oddajo elaborata Raziskovalni skupnosti Slovenije in Geodetski upravi SRS, drugi del, ki se izvaja v letu 1977, pa ima v programu tudi vprašanja ekonomičnosti in kadrov.

V Geodetskem vestniku nameravamo z nekaj strokovnimi članki o teh raziskavah obvestiti tudi širšo geodetsko strokovno javnost, tako izvajalce kot tudi uporabnike, predvsem občinske geodetske upravne organe, da bodo imeli pri svojih odločitvah širše znanje glede natančnosti pri izvajanju oziroma uporabljanju izmer, usklajeno z dejanskimi dosežki naših strokovnjakov v sedanjih časih in možnostih.

V prvem poročilu se bomo omejili na doseganje natančnosti pri izmerah v večjih merilih. Geodetska večja merila so 1 : 500, 1 : 1000, 1 : 2000 in 1 : 2500 in seveda tudi merila 1 : 720, 1 : 1440 in 1 : 2880, ki pa pri novih izmerah niso bila več uporabljena. Raziskave so izdelane predvsem za največ do 10 let stare izmere v merilu 1 : 1000 (leta 1977 bodo tudi za 1 : 2000 oziroma 1 : 2500).

Izbira delovišč oziroma kraja in merila izmer ni naključna. Vemo, da se danes najzahtevnejše izmere delajo za mesta in mestna naselja oziroma območja z intenzivnim gospodarskim življenjem. Vemo, da naročniki in uporabniki naročajo take načrte večinoma v merilu 1 : 1000 in da to merilo najrajši uporabljajo projektanti pri projektiranju in prenašanju projektov. Izmera za načrte v merilu 1 : 1000 spada med zahtevnejše; poleg načrtov zahtevamo danes zaradi numeričnega katastra tudi koordinate mejnih točk, dolžine frontov in kontrolnih mer, za tehnično uporabo pa tudi nadmorske višine.

Še vedno so nasprotujoča si mnenja glede uporabe različnih metod izmere. Nekateri naši kolegi le s težkim srcem popuščajo prodoru novih metod, ker jim še vedno ne zaupajo. Torej dajemo tudi oceno natančnosti "klasičnih" metod v primerjavi z novejšo fotogrametrično metodo.

Raziskave smo delali pri konkretnih izmerah, in ne le na testnem poligonu, zato so rezultati realni in niti najmanj "sfrizirani". Izmere so razporejene po Sloveniji, tako da zajemajo različne krajevne razmere. Večino izmer, na katerih so potekale raziskave natančnosti, je izdelal Geodetski zavod SRS. To je le naključje in posledica dejstva, da so bili podatki in informacije o izmerah najlažje dostopni.

V članku podajamo samo najznačilnejše številčne podatke iz raziskav natančnosti izmer in najnujnejši komentar.

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SRS, dipl.ing.geod.,
vodja skupine za geodetsko prostorsko dokumentacijo
Prispelo v objavo 1977-04-29.

Podatki o deloviščih

1. Kranjska gora

Izmera je bila opravljena v letih 1968-1970 in je obsegala 180 ha zemljišč s 1929 parcelami in 560 stavbami (ca. 11 parcel/ha oziroma 3 stavbe/ha). Metoda izmere je bila fotogrametrična.

Fotogrametrična metoda v tej obliki - registracija koordinat mejnih točk na avtografu Wild A7 - je bila na tem delovišču uporabljena prvič. Lahko rečemo, da smo se tu učili te metode in marsikatero pomanjkljivost kasneje drugje odpravili. Opravljene so bile terestrične (klasične) domeritve v položajnem in višinskem smislu.

2. Zadobrova

Izmera je bila opravljena v letih 1971-1974, obsegla je 277 ha zemljišč z 2532 parcelami in s 645 stavbami, uporabljena je bila fotogrametrična metoda z registracijo koordinat na avtografu Wild A7. Snemanje iz zraka je opravil Geodetski zavod SRS, uporabljeni so bili tudi že elektrooptični razdaljemerji za določanje oslonilnih in poligonskih točk.

3. Kresnice

Fotogrametrična metoda je bila tu uporabljena na višinsko razgibanem zemljišču, ki je merilo 78 ha s 530 parcelami in 307 stavbami. Izmera je bila opravljena v letih 1973 in 1974, registracija koordinat pa na avtografu Wild A8.

4. Sevnica

Izmera Sevnice (1970-1974) je eno izmed zadnjih večjih delovišč po (klasični) terestrični metodi. Na 368 ha zemljišč je 3527 parcel in 1403 stavbe. Tu so bili že uporabljeni modernejši instrumenti, med drugim tudi Wild DI-10.

5. Žiri

Izmero po (klasični) terestrični metodi na 198 ha in za 1912 parcel je opravil Geodetski zavod Celje v letih 1970-1973. V glavnem tahimetrična izmera je ena izmed najboljših izmer te vrste, poligonske točke pa so tudi že določene z DI-10.

6. Hraše

Izmera Hraše (Lesce pri Radovljici) je najnovejša (1975-1976) fotogrametrična izmera, ki je bila še zajeta v to raziskavo; delo je med raziskavo še potekalo, tako da bomo imeli končne rezultate šele v nadaljevanju raziskave.

7. Grad

Na Ljubljanskem gradu (Šance) smo na testnem poligonu raziskali natančnost raznih uporabljenih instrumentov za tahimetrijo in poskusili dobiti podatke za primerjavo s stvarnimi doseženimi rezultati praktičnih izmer.

Načini raziskave natančnosti

1. Natančnost oslonilne mreže je raziskana samo za Kranjsko goro, kjer je bil zadnjič uporabljen način klasičnega določanja oslonilnih točk.
2. Natančnost poligonske mreže, ki kasneje nadomesti tudi oslonilno mrežo, je ugotovljena iz podatkov računanja poligonske mreže (register poligonskih vlakov).

3. Natančnost orientacije pri restituciji je ugotovljena na osnovi podatkov izravnavanja in transformacije oslonilnih točk po stereomodelih.
4. Natančnost položaja detajlnih točk je določena na dva načina: s primerjavo koordinat izmerjenih detajlnih točk z natančneje določenimi ali iz dvojnega merjenja in s primerjavo iz koordinat izračunanih kontrolnih dolžin (frontov) z originalnimi na terenu merjenimi fronti.
5. Natančnost višin detajlnih točk je ugotovljena s primerjavo z natančneje določenimi višinami točk.

Rezultati raziskave natančnosti

Tabela raziskanih natančnosti (P - položajna, V - višinska):
(rezultati so srednji kvadratni pogreški - v centimetrih)

| Izmera | | Kr.gora 1968 | Zadobrova 1971 | Kresnice 1973 | Sevnica 1970 | Žiri 1970 | Hraše 1975 | Grad 1976 |
|--|---|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|
| Način izmere F-fotogram., T-terestrično | | F | F | F | T | T | F | T |
| Oslonilne točke | P | 6,7 | | | | | | |
| Poligonske točke | P | | 2,5 | 2,0 | 2,5 | 2,0 | | |
| | V | | 1,7 | | | | | |
| Orientacija modelov | P | 10,3 | 7,2 | 5,0(7,2) | | | | |
| | V | 9,5 | 5,9 | 6,0(7,2) | | | | |
| Detajlne točke-fotogram. | | | | | | | | |
| - talno signalizirane | P | 11,4 | 10,6 | 10,0 | | | | |
| - vogali ograj | P | 15,7 | 21,9 | 11,1 | | | | |
| - vogali stavb | P | 20,2 | 18,5 | 12,2 | | | | |
| - dvignjeni signali | P | 15,7 | 10,8 | 10,8 | | | | |
| - konstruirane točke | P | | 16,4 | 10,1 | | | | |
| Povprečno-fotogram | P | 14,6 | 12,2 | 10,1 | | | 8,2 | |
| | V | 16,3 | 15,8 | 15,6 | | | | |
| Detajlne točke-terestrično | | | | | | | | |
| - tahimetrija precizna | P | 3,9 | 6,0 | | | | | |
| - tahimetrija RDS | P | | | | 15,5 | | | 13,3 |
| | V | | | | | | | 3,9 |
| - tahimetrija DAHLTA | P | | | | 11,2 | 10,4 | | 11,5 |
| | V | | | | | | | 3,2 |
| - tahimetrija BRT | P | | | | 13,3 | | | 9,9 |
| | V | | | | | | | 2,5 |
| - tahimetrija T 2 | P | | | | | | | 11,8 |
| | V | | | | | | | 2,4 |
| - tahimetrija DKR-V | P | | | | | 5,6 | | |
| - ortogonalna izmera | P | | | | 4,5 | | | |
| Natančnost merjenja frontov | | | | | | | | 3,2 |

Tabela natančnosti izmerjenega detajla:

| Metoda | I z m e r a | Leto | Srednji pogrešek lege | Srednji pogrešek višine |
|--------|-------------|------|-----------------------|-------------------------|
| F | Kr. gora | 1968 | 14,6 | 16,3 |
| F | Zadobrova | 1971 | 12,2 | 15,8 |
| F | Kresnice | 1973 | 10,3 | 15,6 |
| F | Hraše | 1975 | 8,2 | |
| T | Sevnica | 1970 | 14,6 | |
| T | Žiri | 1970 | 10,4 | |
| T | Grad | 1976 | 11,6 | 3,0 |

Ugotovitve iz raziskav natančnosti

Iz obeh prednjih tabel lahko izluščimo določene sklepe. Naše ugotovitve so naslednje:

- Poligonska mreža je danes (na podlagi natančnih priprav: elektrooptični razdaljemerji, precizni teodoliti) izredno solidna osnova izmere. Natančnost položaja poligonskih točk $m = \pm 2,3$ cm zadošča vsem zahtevam tehničnih in katastrskih izmer. Pri povprečni dolžini stranic 140 m pomeni to relativno natančnost 1 : 6400 in je po dosedanjem pravilniku II A zadostna za izmero mest in naselij v merilu 1 : 500. Lahko pa rabi tudi tehničnim izmeram do merila 1 : 250. Če naj prihodnja navezovalna mreža ustrezno nadomesti poligonsko mrežo in če naj bo osnova za njeno razvijanje, naj ima pri povprečni razdalji navezovalnih točk 600 m natančnost položaja navezovalnih točk vsaj 1 : 10.000 (± 6 cm).
- Natančnost orientacije modelov je zadovoljiva (± 7 cm) in dosega povprečno kvaliteto v Evropi.
- Natančnost fotogrametrične izmere v položajnem smislu raste iz leta v leto (od $\pm 14,6$ cm 1968 do $\pm 8,2$ cm 1975) ter s tem dosega in že presega natančnost terestričnih tahimetričnih izmer (± 12 cm). Hkrati posega po natančnostih preciznih metod (ortogonalno, precizno polarno $\pm 4-6$ cm) in se približuje doseženim natančnostim v nekaterih evropskih državah (Nemčija, Švica, Avstrija ... $\pm 3,5 - 6$ cm).

Treba je reči, da je nezaupanje nekaterih geodetskih strokovnjakov v fotogrametrijo zlasti po napredku v kvaliteti snemanja (aero snemanje Geodetskega zavoda SRS po letu 1970) neosnovano. Trenutno je v vsem svetu fotogrametrična izmera še vedno na pohodu in se izpopolnjuje, treba je le slediti napredku.

- Natančnost fotogrametrične izmere v višinskem smislu je še vedno najboljčutljivejša točka, ki spodkopava ugled te metode, posebno če vemo, da višinski pogreški vplivajo tudi na pogreške položaja detajla. Ugotovljene natančnosti ($\pm 15-16$ cm) se nikakor ne morejo kosati z natančnostjo terestričnih metod, kot je detajlni nivelman ali tahimetrija ($\pm 3-5$ cm). Posebno zaskrbljujoče so sistematične napake višin celih modelov ali območij, kar je verjetno posledica nedoslednega spoštovanja tehnoloških pravil, ki naj bi zagotovila natančnost višin $\pm 7-10$ cm. S tehničnega stališča, posebno pri izmeri mest in za vodne ureditve, je taka natančnost nezadostna.
- Natančnost klasične tahimetrije je že več desetletij zabetonirana pri vrednostih $\pm 10-14$ cm po položaju in $\pm 3 - 5$ cm po višini. Ko bomo kasneje fotogrametrične izmere dopolnjevali s terenskimi domeritvami, bomo morali pošteno premisliti, da ne bomo fotogrametričnih rezultatov pokvarili s slabšimi tahimetričnimi. Za višine to seveda ne velja, saj bodo "klasične" višine še dolgo natančnejše od fotogrametričnih. Če govorimo o tahimetriji in domeritvah fotogrametričnih izmer, ne smemo prezreti, da različni instrumenti (tahimetri) omogočajo raz-

lične natančnosti. Posamezne vrednosti pogreškov, ki so bili "pridelani" s povprečno in standardno pazljivostjo ter sposobnostjo, lahko krepko poboljšamo z upoštevanjem vseh izboljšav, ki jih ponujajo tuji in tudi domači strokovnjaki glede dodatne opreme, strožjih kriterijev itd.

- Natančnost ali doslednost pri signalizaciji je eden izmed osnovnih pogojev za natančnost izmere, naj si bo fotogrametrične ali terestrične. Položaj točke je najbolje določen, če je detajlna točka talno in centrično signalizirana. Iz tabele je razvidno, da so vogali stavb in konstruirane točke pri fotogrametrični metodi določene najslabše. To ugotavljamo ne le pri nas, ampak tudi na tujem. Tehnoloških rešitev v tem pogledu še ni, zato pa je potrebno, da se vsaj obstoječih pravil čimbolj držimo, se takim točkam, če je le mogoče, izogibamo ali pa jim na terenu in v pisarni posvetimo izjemno pozornost v določanju položaja.
- Iz raziskave natančnosti izmere za načrte v merilu 1 : 1000 je bila ugotovljena za najboljšo kontrolo natančnosti primerjava računanih frontov z merjenimi. Kot kriterij za dopustnost velikosti tako dobljenih razlik naj bo enačba $\Delta = 0,01 \cdot L + 0,14$ m. Ta enačba, ki velja le za izmero za načrte 1 : 1000, za druga merila ne velja in jo bo treba primerno preoblikovati.

Sklep

Natančnost izmer - posebno fotogrametričnih - se povečujejo. S tem se naše izmere prilagajajo zahtevam družbe in gospodarstva po večjih natančnostih izmer, upoštevajo večjo vrednost zemljišč in ustrezajo zahtevam po pravičnejših odnosih med uporabniki, pa tudi strožjim tehničnim predpisom v drugih strokah, ki so jim naše izmere tehnične podlage.

V eni izmed naslednjih številčk Geodetskega vestnika bodo objavljeni tudi izsledki raziskave natančnosti izmer za načrte v merilih 1 : 5000 in 1 : 10.000.

NATANČNOST POVRŠIN, RAČUNANIH IZ KOORDINAT MEJNIH TOČK ALI FRONTOV

1. Uvod

Raziskava natančnosti površin delov zemljišč parcel, ki se računajo iz koordinat mejnih točk oziroma iz neposredno merjenih frontov parcel, je neposredno vezana na raziskavo natančnosti določanja koordinat mejnih točk oziroma natančnosti merjenja frontov parcel. Zlasti pri uvedbi numeričnih izmer in koordinatnega katastra se nam zastavlja vprašanje, kolikšna je natančnost računanja površin parcel iz koordinat oziroma za koliko je natančnost večja v primeru z grafično določenimi površinami.

Najstrože se zastavlja to vprašanje zlasti v mestih in na tistih gradbenih in zazidalnih območjih, kjer so dosegla zemljišča visoko ceno in kjer je promet z zemljišči zelo razgiban. Odgovornost geodetskih strokovnjakov pa je pri določanju površin parcel velika tudi na drugih zemljiščih, ki so potencialno predmet prometa, cenitve zaradi raznih cenusov ali pa so predmet sporov.

2. Elementi za določanje natančnosti površin parcel

Natančnost površine parcele je odvisna od:

- natančnosti položaja mejnih točk (koordinat) oziroma natančnosti frontov,
- števila mejnih točk oziroma frontov,
- dolžine frontov oziroma oboda parcele.

Natančnost površine parcele izražamo s srednjim kvadratnim pogreškom ($\pm m$ v m^2) in ni razen od naštetih elementov odvisna niti od velikosti površine parcele niti od oblike.

V praksi število mejnih točk in dolžino oboda zaradi poenostavitve večkrat izražamo z velikostjo površine enostavnega lika (npr. kvadrata), kar pa lahko povzroči zelo veliko napako v očni pogreška površine.

Velikost površine vpliva na relativno natančnost površine, oblika lika pa na zanesljivost izračuna natančnosti površine (srednjega pogreška), ki jo praviloma računamo po poenostavljenih enačbah. Oblika lika se namreč na splošno ne da prikazati z matematičnim izrazom.

Relativno natančnost površine izražamo z razmerjem med srednjim pogreškom m in velikostjo površine P ; torej moramo tudi za izračun relativne natančnosti poznati srednji pogrešek površine.

Primeri za predstavbo vpliva oblike lika na natančnost površin:

Površina obeh likov je enaka, število mejnih točk je enako, obsega sta različna. Srednja in relativna pogreška površin likov sta različna.

Obseg obeh likov je enak, število mejnih točk je enako, površini sta različni. Srednja pogreška površine sta enaka, relativna pa različna.

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SRS, dipl.ing.geod.,
vodja skupine za geodetsko prostorsko dokumentacijo
Prispelo v objavo 1977-06-13.

3. Teoretične osnove

3.1. Razmerje natančnosti koordinat mejnih točk in frontov

Izhajamo iz osnovnih enačb:

$$\text{Dolžina fronta } f = \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2} \quad (1)$$

$$\text{Srednji pogrešek lege mejnih točk } m_f = \sqrt{m_y^2 + m_x^2} \quad (2)$$

Po diferenciranju enačbe (1) in trditvi, da je $my_2 = my_1 = my$, $mx_2 = mx_1 = mx$, dobimo:

$$mf = \sqrt{m_y^2 + m_x^2}$$

Torej je $mf = m_f$, kar pomeni, da je srednji pogrešek fronta, izračunanega iz koordinat enak srednjemu pogrešku lege ene izmed mejnih točk fronta.

3.2. Natančnost površine pravokotnega lika

$$P = a \cdot b$$

$$\text{Po teoriji pogreškov je: } m_p = \sqrt{\left(\frac{\partial P}{\partial a} \cdot m_a\right)^2 + \left(\frac{\partial P}{\partial b} \cdot m_b\right)^2}$$

$$m_p = \sqrt{2m_a^2 + a^2 m_b^2}$$

Če so vse mejne točke pravokotnika določene z enako natančnostjo m_f , pomeni, da sta tudi fronta a in b določena z enako natančnostjo $m_a = m_b = m_f$, iz česar sledi:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{a^2 + b^2}, \text{ pri čemer je } \sqrt{a^2 + b^2} = D - \text{diagonala.}$$

Za pravokotni lik imamo enačbo:

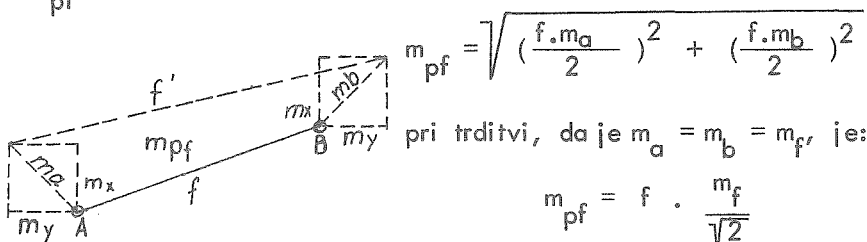
$$m_p = m_f \cdot D \quad (3)$$

Za kvadrat, kjer je $D = a \cdot \sqrt{2}$, $a^2 = P$, imamo enačbo:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{P} \quad (4)$$

3.3. Natančnost površine poljubnega lika

Prava lega fronta in pogrešena lega fronta oklepata s pogreški lege krajnih točk fronta površino m_{pf}



Lik, ki sestoji iz n frontov, ima pogrešek površine:

$$m_p = \sqrt{m_{pf_1}^2 + m_{pf_2}^2 + \dots + m_{pf_n}^2} \quad (5)$$

Ta "stroga enačba" upošteva, da so fronti lika različno dolgi. Če predpostavimo, da so tudi fronti enako dolgi, je:

$$m_{pf1} = m_{pf2} = m_{pfn} = m_{pf}$$

$$m_p = m_{pf} \cdot \sqrt{n}, \text{ kjer je } m_{pf} = f \cdot \frac{m_f}{\sqrt{2}}$$

Poenostavljena enačba za račun srednjega pogreška površine poljubnega lika je:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{\frac{n}{2}} \cdot f_p \quad (6)$$

m - srednji pogrešek površine poljubnega lika

m_p - srednji pogrešek frontov oziroma lege (položaja) točk

n - število frontov, ki sestavljajo lik

f_p - povprečna dolžina frontov $f_p = \frac{\sum f}{n}$

Enačba (6) ustreza pri kvadratnem liku enačbi (4).

3.4. Preoblikovanje enačb za računanje srednjega pogreška površin

Enačbo (4) $m_p = m_f \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{P}$ preoblikujemo tako, da bo veljavna tudi za ostale like, poenostavljene v kvadrat:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{\sum f}{4} \quad (7)$$

Enačbo (6) $m_p = m_f \cdot \sqrt{\frac{n}{2}} \cdot f_p$ preoblikujemo tako, da v njej deloma upoštevamo neenakost dolžin frontov, s tem da ji dodamo korekcijski faktor 1,1:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{\frac{n}{2}} \cdot f_p \cdot 1,1 \quad (8)$$

V enačbi (6) upoštevamo razmerje med maksimalno in povprečno dolžino frontov s korekcijskim faktorjem 1,1 $\cdot \sqrt[4]{\frac{f_{\max}}{f_p}}$, ki je ugotovljen empirično:

$$m_p = m_f \cdot \sqrt{\frac{n}{2}} \cdot f_p \cdot 1,1 \cdot \sqrt[4]{\frac{f_{\max}}{f_p}} \quad (9)$$

3.5. Ocenitev zanesljivosti računanja srednjega pogreška površin

Za primerjavo vzamemo natančno enačbo (5), katere zanesljivost je 100-odstotna, vendar je za praktično uporabo neprimerna.

Zanesljivost računanja m_p po ostalih enačbah je naslednja:

(4) : od 5 % za zelo podolgovate like do 100 % za kvadrat

(7) : od 50 % za zelo podolgovate like do 100 % za kvadrat

(6) : od 71 % za zelo podolgovate like do 100 % za kvadrat

(8) : od 78 % - 100 % za zelo podolgovate like do 90 % za kvadrat

(9) : od 90 % za kvadrat do 100 % za podolgovate like

Glede na ugotovljeno zanesljivost računanja m_p bomo v nadaljnjem uporabljali le enačbo (9).

4. Uporabnost in smisel računanja pogreškov površin

V koordinatnem katastru imamo za vse mejne točke določene koordinate. Pri računalniški obdelavi lahko kadarkoli na osnovi primerjave iz koordinat izračunanih frontov z na terenu merjenimi fronti izračunamo srednji pogrešek lege mejnih točk oziroma srednji pogrešek računanih frontov. Iz dolžin frontov parcele ali skupine parcel si izračunamo povprečno dolžino fronta, znana pa je tudi maksimalna dolžina fronta.

Na temelju teh podatkov izračunamo srednji pogrešek površine parcele ali skupine parcel, ki rabi kot tehnični dokument in dokazilo o stopnji kvalitete izmere.

Iz vnaprej zahtevane natančnosti površin po obratnem postopku lahko izračunamo natančnost meritve, kar je pogoj za izbiro metode, skale natančnosti in cene izmere.

4.1. Analiza natančnosti površin na deloviščih, kjer so potekale raziskave natančnosti izmere

Raziskave natančnosti izmere so potekale na 7 deloviščih, od teh so bile 4 fotogrametrične in 3 terestrične. Podatki so vzeti iz rezultatov raziskave Položajna in višinska natančnost izmere za različne potrebe družbenih in gospodarskih dejavnosti, Anton Lesar, GZ SRS, 1976.

| Delovišče | Leto | Metoda | mf cm | fp m | P ha | Parc. številka | P parc. m ² | mp m ² | Relat.nat. površin |
|-----------|------|--------|----------|---------|---------|-------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| Kr. gora | 1968 | F | 14,6 | - | 180 | 1929 | 933 | 7,3 | 1:130 |
| Zadobrova | 1971 | F | 12,2 | 16,5 | 277 | 2532 | 1094 | 6,1 | 1:180 |
| Kresnice | 1973 | F | 10,3 | 19,0 | 78 | 530 | 1472 | 5,1 | 1:290 |
| Hraše | 1975 | F | 8,2 | 18,0 | 126 | 1200 | 1050 | 4,1 | 1:260 |
| Sevnica | 1970 | T | 14,6 | 15,5 | 368 | 3527 | 1043 | 7,3 | 1:140 |
| Žiri | 1970 | T | 10,4 | 24,0 | 198 | 1912 | 1034 | 5,2 | 1:200 |
| Grad | 1976 | T | 11,6 | 11,6 | - | - | - | 5,8 | - |
| Povprečno | | | 11,8 | 17,4 | - | - | 1104 | 5,9 | 1:190 |

Za izračun mp je vzeto: $n=8$, $f_{max}=3fp$.

Iz rezultatov je razvidno, da so natančnejše novejša fotogrametrična izmera in tiste terestrične, ki so izvajane zelo vestno (npr. Žiri).

Povprečna natančnost površin je $\pm 5,9$ m² (1:190), vendar moramo vedeti, da lahko nastopi tudi 3x pogrešek ± 18 m² (1:63).

4.2. Natančnost grafično določenih površin

Površine so se pri numerični izmeri določale grafično do uvedbe koordinatnega katastra v zadnjem obdobju.

Natančnost grafično določenih površin je odvisna od:

- položajne natančnosti mejnih točk m_l
- natančnost kartiranja m_k
- natančnost planimetriranja m_{pl}

Za načrte v merilu 1 : 1000 vzamemo naslednje cenitve:

$$\begin{aligned}m_l &= \pm 14 \text{ cm} \\m_k &= \pm 15 \text{ cm} \\m_{pl} &= \pm 15 \text{ cm}\end{aligned}$$

$m_{\text{graf}} = \sqrt{m_l^2 + m_k^2 + m_{pl}^2} = \pm 25,4 \text{ cm}$, iz česar sledi pri enakih pogojih za parcelo, kot so navedeni v točki 4.1.:

$m_p = \pm 12,8 \text{ m}^2$ oziroma relativna natančnost 1:86, kar je približno 2,2-krat manjša natančnost površin, kot jo dosegamo pri koordinatnem katastru. Maksimalni pogrešek je $\pm 38,4 \text{ m}^2$ (1:29).

4.3. Natančnost površin, določenih iz originalnih mer in iz merjenj po preciznih metodah

Iz raziskave (GU SRS, 1976) je razvidno, da je natančnost merjenj po preciznih metodah:

precizna tahimetrija $m_l = \pm 4,9 \text{ cm}$
ortogonalna metoda $m_l = \pm 4,5 \text{ cm}$

Pri enakih pogojih za parcelo, kot so navedeni v točki 4.1. ($n=8$, $f_p=17,4\text{m}$, $F_{\text{max}} = 52,2 \text{ m}$, $P=1104 \text{ m}^2$), je natančnost $m_p = \pm 2,3 \text{ m}^2$ (1:490) oziroma maksimalni pogrešek površine $\pm 6,9 \text{ m}^2$ (1:160).

Natančnost merjenja frontov je $m_f \pm 3,2 \text{ cm}$. Pri računanju površin iz originalnih mer je srednji pogrešek površine parcele pri pogojih, ki so navedeni zgoraj, $m_p = \pm 1,6 \text{ m}^2$ (1:690) oziroma maksimalni pogrešek $\pm 4,8 \text{ m}^2$ (1:230), kar natančno ustreza zahtevam pravilnika, ki predvideva dopustno nesoglasje med dvema neodvisnima določitvama površine iz originalnih mer $p=0,0265$.
 $\sqrt[4]{P^3} = 5,1 \text{ m}^2$. Iz te zahteve pravilnika si izračunamo tudi potrebno natančnost merjenja frontov: $\pm 3,3 \text{ cm}$.

4.4 Posledice predpisane natančnosti površin na natančnost določanja koordinat; možnosti povečanja natančnosti površin

Obratni postopek računanja srednjega pogreška površin je določanje natančnosti izmere oziroma koordinat mejnih točk.

V mestih in drugih naseljih, kjer je ekonomska cena zemljišča dosegla že visoko raven, tam, kjer je promet z zemljišči velik, se zahteva tudi večja natančnost določanja površin zemljišč. Ta je povezana z natančnejšimi meritvami temeljnih geodetskih točk in z izbiro ustrezne metode merjenja mejnih točk. Nazadnje se vse odraža v ceni izmere, zato je potrebno pri oceni potrebne natančnosti površin paziti, da se postavijo objektivne zahteve.

Če za znano primerjalno parcelo ($n=8$, $f_p=17,4\text{m}$, $f_{\text{max}}=52,2\text{m}$, $P=1100 \text{ m}^2$) zahtevamo natančnost določanja površin $\pm 5,9 \text{ m}^2$, je zadosti fotogrametrična izmera, če pa zahtevamo natančnost $\pm 3 \text{ m}^2$, bomo morali uporabiti preciznejšo metodo merjenja detajla, ki zagotovi natančnost lege mejnih točk do $\pm 6 \text{ cm}$ in temu ustrezno natančnejšo izmeritveno mrežo (precizna tahimetrija, mestna poligonometrična mreža).

Pri izmeritvi dolgih in ozkih parcel, kjer je natančnost površin še posebno odvisna od natančnosti čelnih frontov, je treba določati površine iz originalnih mer ali pa uvesti računski postopek za izboljšanje natančnosti koordinat mejnih točk. Natančnost površine dolge parcele izboljša tudi vstavitve vmesnih točk na dolgem frontu, kar pa ni vedno v skladu z ekonomičnostjo izmere, niti ni dopustno, če ni taka mejna točka zamejničena oziroma če ni preloma mejne črte.

V ravninskih predelih je taka oblika parcel pogosta. Za izvenmestno območje izmere k.o. M. Sobota je znan podatek, da je srednji pogrešek položaja mejnih točk $m_l = \pm 5 \text{ cm}$ (fotogrametrična izmera, GZ SRS 1974, 1:2500). Ta natančnost se doseže tako, da se niz merjenj čelnih frontov z upoštevanjem odčitanih koordinat mejnih točk izravna kot poligon med krajnima točkama table. Pri parceli, ki je dolga npr. 300 m in široka 20 m ($6000 \text{ m}^2 \approx 1 \text{ oral}$), je dosežena natančnost površine $m_p = \pm 14,4 \text{ m}^2$ (1:400), kar je zelo dober rezultat. Isti rezultat bi dosegli, če bi pri natančnosti lege točk $\pm 7 \text{ cm}$ določali površino parcele iz koordinat osmih mejnih točk, kar pa vsekakor ne bi bilo gospodarno.

5. Sklep

Sestavek o natančnosti površin, računanih iz koordinat mejnih točk ali frontov, je podan predvsem zato, da bi se uporabniki rezultatov o površinah na eni in izvajalci izmer na drugi strani lažje odločali za potrebna merila in uporabo ustreznih tehničnih možnosti pri meritvah. Obenem so podani izrazi, s katerim se bodo lažje dokazovale nepravilnosti površin in njihovi vzroki pri starih grafičnih izmerah, kar je na pristojnih institucijah (npr. zemljiški knjigi), posebno pa pri lastnikih (uporabnikih) zemljišč večkrat izredno težko in neprijetno.

Franc ČERNE*

NAVEZOVALNE TOČKE - NOVA KATEGORIJA TEMELJNIH GEODETSKIH TOČK - Splošen opis in opis primera določanja in računanja navezovalnih točk območja Ljutomer

Leta 1976 je Geodetski zavod SRS začel na območju Lendave in Pomurja postavljati novo kategorijo temeljnih geodetskih točk nižjega reda, tako imenovane navezovalne točke. Še najboljše bi ustrezale nekdanjim naknadnim točkam, vendar so določene bistveno natančnejše.

Namen postavitve mreže navezovalnih točk je zagotovitev kvalitetne merske osnove na območjih izmer v Sloveniji. Zagotoviti mora torej racionalno razvijanje mrež izmeritvenih geodetskih točk kakor tudi osnovo za izvajanje vseh vrst tehničnih del itd.

Takšna je uradna definicija. Praktično pa pomeni to, naj bo mreža navezovalnih točk taka, da bo mogoče na območjih, kjer bo ta mreža določena, neposredno z razdaljemerom krajšega domača za vsako točko terena določiti Gauss-Krügerjeve koordinate, ali z drugimi besedami, še tako majhna geodetska meritev bi bila lahko direktno vezana na državni koordinatni sistem tudi brez vmesnega razvijanja dragih izmeritvenih mrež geodetskih točk.

Pred začetkom terenskega dela je bilo treba izdelati osnutek navodil za postavitve in določitev navezovalnih točk.

Osnovne zahteve so bile:

- Navezovalne točke morajo biti določene po položaju in višini in se določajo iz obstoječe triangulacije I., II., III. in IV. reda in nivelmajskih točk.
- Postavljene naj bodo na taka mesta, da bodo primerna za navezavo izmeritvenih mrež in zavarovane pred uničenjem.
- Gostota naj bo 0.033 točke na hektar ali 1 točka na 30 hektarov. Povprečna razdalja med njimi naj bo 0,6 km (od 0,3 do 1 km).
- Stabilizacija naj bo trajna. Signalizacija je lahko trajna ali začasna.

Na podlagi teh zahtev smo se lotili konkretnega dela. Kot poskusno območje je bilo vzeto območje okrog Ljutomera in jeseni l. 1976 smo se lotili stabilizacije. Kmalu so se pokazale razne pomanjkljivosti, ki pa smo jih med delom odpravili.

Za stabilizacijo je bil predviden betonski kamen s čepom in ploščo okrog kamna. Praksa je pokazala, da se geodetske točke, če so stabilizirane samo s kamnom, dosti prej uničijo, kot če so zavarovane še s ploščo. Taka točka deluje kot gradbeni objekt in je že od daleč vidna, s tem pa se tudi zmanjša možnost poškodbe pri košnji, oranju ali drugih delih.

Plošča pa ima še drugo funkcijo. Z dimenzijo 64 cm x 64 cm rabi kot stalni fotosignal do merila snemanja 1 : 18.000.

Tako pri navezovalnih kakor pri trigonometričnih točkah, ki so na dominantnih mestih in niso v bližini kakšnih markantnih objektov, so bili postavljeni ekscentrični kovinski signali (priloga I). Barva kakor tudi stabilizacija se je med delom izboljševala in se prilagajala terenu. Vsi markantni objekti v bližini trigonometričnih in navezovalnih točk, kot cerkve, kapele, daljnovodi in

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS, Šaranovičeva 12, dipl.ing.geod, vodja oddelka za osnovna dela in inženirsko geodezijo
Prispelo v objavo 1977-05-13.

drugi, so bili pozicijsko in višinsko določeni. Treba je bilo zadostiti pogoju, naj se z vsake trigonometrične ali navezovalne točke vidi vsaj ena orientacija. Samo po sebi je razumljivo, da se je na območjih, kjer se je postavljala mreža navezovalnih točk, obnovila tudi obstoječa trigonometrična mreža in se je stabilizacija ojačala z betonsko ploščo ter morebiti tudi signalizirala s kovinskimi signali.

Že pri rekognosciranju se je pokazalo, da je za razvijanje mreže navezovalnih točk obstoječa trigonometrična mreža pregosta. Pri redkejši mreži bi si lahko bolj svobodno in kvalitetno izbirali pozicije točk. Tako pa nas dostikrat dana mreža sili, da moramo zaradi pogojev, ki so navedeni na začetku, postavljati točke tudi na manj primerna mesta.

Sama določitev navezovalnih točk je bila opravljena kombinirano trigonometrično in trilateracijsko.

Podan je primer metode določanja navezovalnih točk na območju Ljutomera, s tem da je prikazana nekoliko poenostavljena mreža opažanja navezovalnih točk (priloga 2). V resnici je bilo na terenu opazovanih in izmerjenih dosti več povezav med točkami. Naš namen je prikazati, kakšna oblika mreže določanja navezovalnih točk bi že zagotovila kvalitetne rezultate in istočasno bila tudi ekonomična.

Metoda določanja ni niti poligonalna niti trigonometrična, kakršnih smo bili navajeni dosedaj, temveč je kombinirana. Najjužnem delu je priklenjena na dano mrežo nekoliko slabše, ker terenske razmere (zaraščeni breg) niso omogočile boljše povezave. Kljub temu nam skupinsko izravnanje mreže, ki je vpeta med 8 danih trigonometričnih točk, da kvalitetne rezultate, kar se vidi iz dobljenih srednjih pogreškov rezultatov:

Srednji pogrešek izravnane smeri: $\pm 7.8''$

Srednji pogrešek izravnane razdalje: ± 19 mm

$M_y = \pm 11$ mm; $M_x = \pm 13$ mm

Moderni instrumentarij nam danes omogoča, da dobimo kvalitetnejša merjenja od osnove, iz katere se določajo navezovalne točke. Da ne bi teh kvalitetnih merjenj pokvarili, nam ta metoda določanja navezovalnih točk z nekaj dodatnimi meritvami omogoča, da določeni kompleks mreže točk izračunamo najprej kot svobodno mrežo, nato pa jo vklopimo v obstoječo triangulacijsko mrežo. Na ta način ugotovimo, katere trigonometrične točke so pozicijsko slabe, prav tako pa tudi morebitno deformacijo merila. Trigonometrične točke, ki so pozicijsko slabe, imamo za nove točke in pri končnem izravnanju dobijo nove kvalitetnejše koordinate. Deformacijo merila pa odpravimo z uvedbo novega redukcijskega faktorja za merjenje dolžine. Z njim bo treba v prihodnje reducirati vse na novo merjene dolžine, kolikor bo redukcijski faktor pomenil v relativnem smislu spremembo merjene dolžine, večjo od 10 do 15 mm na km. Tako bo poleg redukcij na horizont, ničelni nivo in GK-projekcijsko ravnino uvedena še redukcija zaradi deformacije merila obstoječe mreže.

Ta postopek je bil uporabljen tudi pri računanju navezovalnih točk za že omenjeno območje Ljutomera.

Pred izravnanjem so bila vsa ekscentrična stojišča in smeri reducirane na center in izračunane približne koordinate novih točk. Računanje je bilo opravljeno z žepnim računalnikom.

Izravnanje je potakelo v dveh fazah. Najprej se je celotna skupina navezovalnih točk izračunala kot samostojna mreža, pri čemer so bile vzete koordinate trigonometrične točke 31, za orientacijo sistema pa smer na trigonometrično točko 20c Križevci. Nato se je opravila Helmertova transformacija med sistemom danih točk in sistemom istih točk, izračunanih v svobodni mreži.

Koordinatni pogreški identičnih točk po transformaciji niso bili večji kot $\pm 0,06$ m, s transformacijskima koeficientoma A in B je bil izračunan redukcijski faktor merila mreže F

$$F^2 = A^2 + B^2$$

V našem primeru smo imeli

$$F^2 = 0,9999520^2 + 0,0000095^2$$

ali $F = 0,9999520$

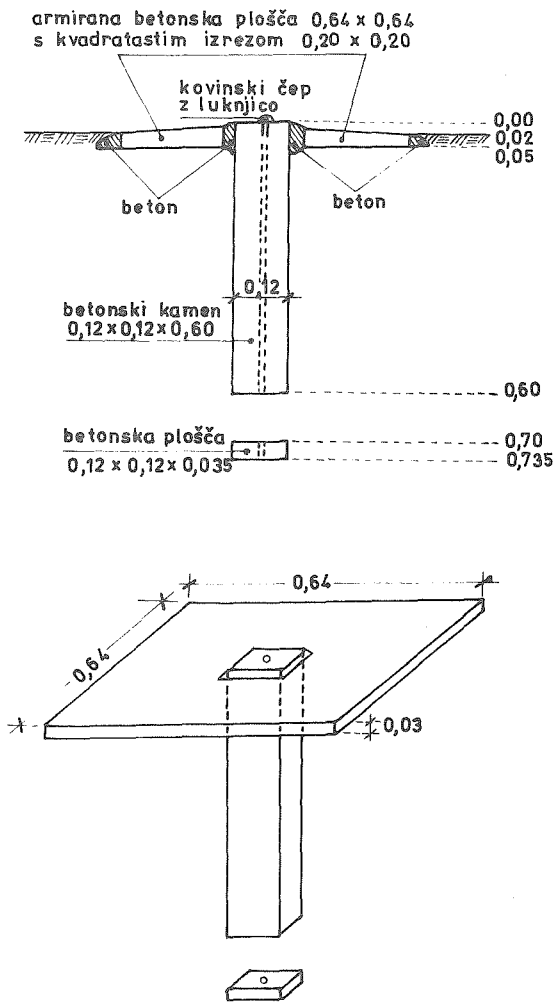
S tem faktorjem so se pomnožile vse merjene dolžine, ki so bile v tem primeru prevelike.

V drugi fazi izravnavanja je bilo opravljeno izravnanje celotne skupine s popravljenimi dolžinami tako, da so se upoštevale vse točke, na katere je bila mreža navezana kot dane.

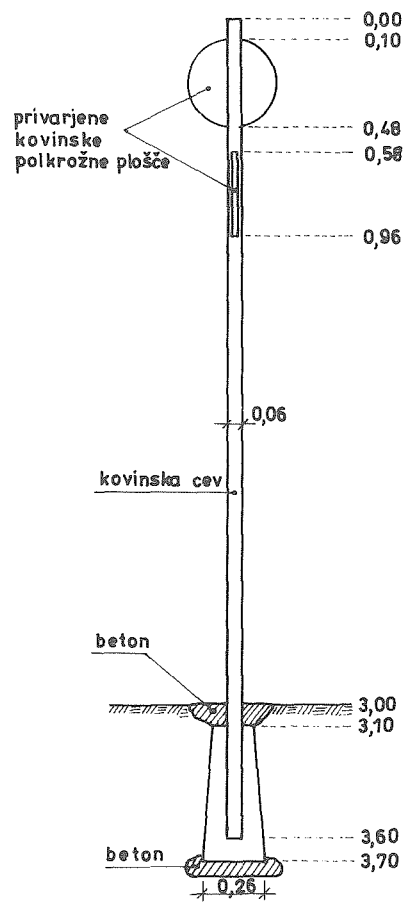
Z razvijanjem te nove kategorije temeljnih geodetskih točk smo dosegli, da imamo na terenu določeno kvalitetno mrežo navezovalnih točk in pa izboljšano ali vsaj kontrolirano osnovno mrežo trigonometričnih točk.

Lahko rečemo, da je bil v zvezi s postavljanjem navezovalnih točk storjen velik kakovostni premik tako glede stabilizacije kot glede položajne in višinske natančnosti, s tem pa je posredno opravljen tudi kakovostni premik pri vseh nadaljnjih geodetskih meritvah, ki jim bo za osnovo rabila nova navezovalna mreža geodetskih točk.

STABILIZACIJA CENTRA NAVEZOVALNE TOČKE

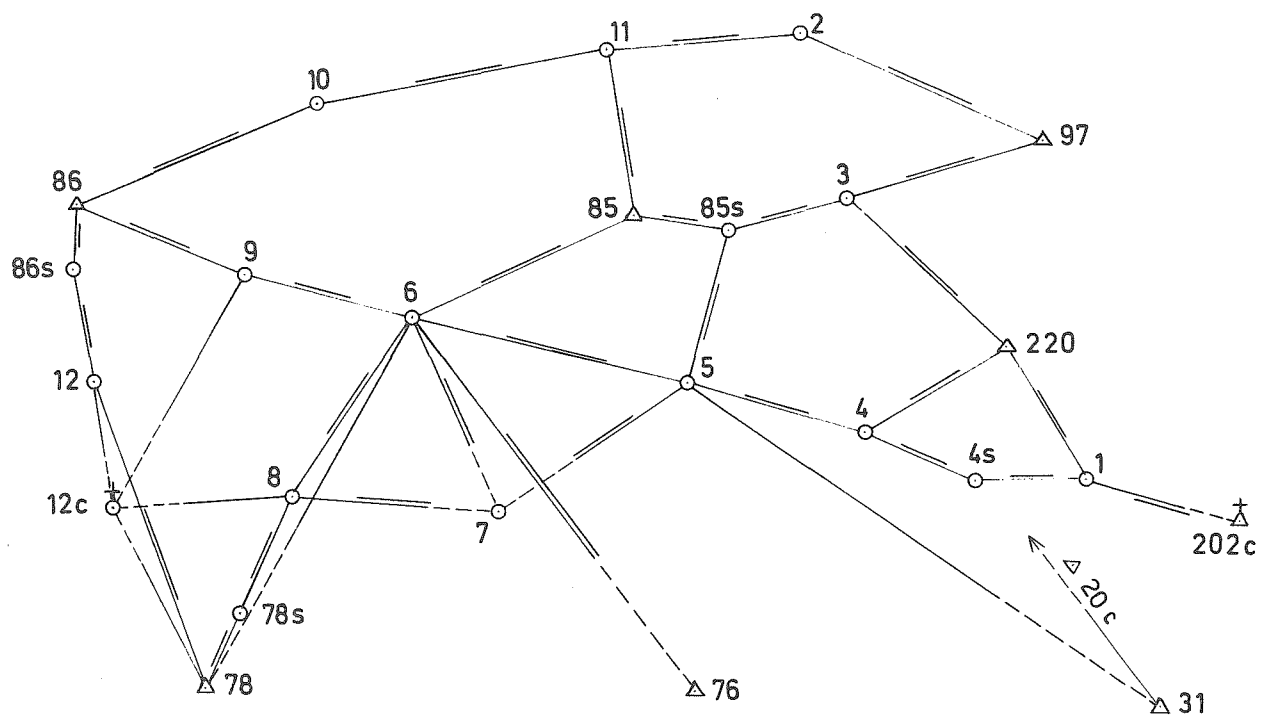


EKSCENTRIČNI KOVINSKI SIGNAL



SKICA MREŽE NAVEZOVALNIH TOČK LJUTOMER - 1. DEL

Merilo 1:25 000



LEGENDA

- △ Dane trig. točke
- Navezovalne in ostale nove točke
- - - -○ Stranice izmerjene z razdaljemerom
- - - -○ Obojestransko opazovane smeri
- - - -○ Enostransko opazovane smeri

OB STOPETDESETLETNICI REPUBLIŠKEGA ARHIVA GEODETSKE DOKUMENTACIJE

Z dekretom združene dvorne pisarne št. Z 2513 z dne 17. avgusta 1827 je bil s sedežem v Ljubljani za tedanja deželo Ilirijo (Kranjsko in Koroško) ustanovljen Katastralni mapni arhiv.

Ker se je izmera t.i. stabilnega katastra v Sloveniji končala z l. 1828, je postala ustanovitev mapnega arhiva nujna.

Do l. 1875 je bilo obdavčenje v naših krajih opravljeno le na podlagi osebnih prijav posestnikov, brez izmeritve zemljišč. Seveda so se dogajale razne nepravilnosti, največ krivic pa je trpel mali kmet - posestnik. Zato se je cesarica Marija Terezija (vladala je od 1740-1780) lotila poprave tega sistema, ukinila je davčno oprostitev nekaterih izvoljencev ter odredila cenitev zemljišč, prav tako brez izmeritve. Pa tudi to ni prineslo pravične odmere davkov. Njen naslednik, cesar Jožef II. (vladal od 1765-1790, od 1765-1780 s svojo materjo) je zato odredil, naj se lotijo ureditve obdavčenja tako, da se na podlagi izmere zemljišč ugotovi površina vse obdelane zemlje. Ta izmera je upoštevala le 4 obdelavne vrste (nj, tr, vg in gd). Ta jožefinska davčna regulacija je bila uzakonjena s patentom 20.4.1785 in jo imenujemo jožefinski kataster.

Naslednik Jožefa II., cesar Leopold II. (vladal od 1790-1792) je s ponovno vpeljavo starega sistema obdavčenja zavrgel t.i. jožefinski kataster, to pa je povzročilo med obdavčenimi veliko nezadovoljstvo. Šele naslednji vladar, cesar Franc I., je z dekretom z dne 23.12.1817 vpeljal t.i. "stabilni kataster", ki velja še danes in ga poznamo pod imenom franciscejski kataster. Ta "stabilni kataster" upošteva predvsem vse vrste zemljišč, tako tista, ki so podvržena obdavčenju, kakor tudi davka prosta zemljišča. Glavna razlika je bila v načinu obdavčenja. Z vpeljavo čistega donosa, ki so ga določale državne cenilne komisije, se je upošteval srednji donos vsake obdelavne vrste, ki je mogoče doseči pri upoštevanju srednje dobre letine ob odbitku vseh pridevalnih stroškov. Ta način določitve osnove za obdavčenje je še danes v veljavi.

Tudi v tehničnem pogledu je bil storjen velik korak naprej. Podlaga vse izmere je bila določitve stalnih točk, t.i. triangulacija. S tem je bila podana medsebojna povezanost, kar je pogoj za izdelavo točnih načrtov. Za vsako katastrsko občino so bile izdelane na podlagi teh meritev katastrske mape (merila 1 : 2.880, 1 : 1.440, 1 : 5760). Te mape so prikazovale vsako parcelo tako glede oblike kakor tudi glede obdelave. Tudi že omenjeni katastrski čisti donos se je na podlagi posebnih tabel izračunaval in vpisoval v parcelne zapisnike. Tako imamo leto 1817 za rojstvo še danes veljavnega katastra pri nas.

Vsa dežela je bila razdeljena v katastrske občine (avstrijska in slovenska Štajerska v 2.692, Ilirija v 1.738 in Primorska v 645 katastrskih občin). Ta teritorialna razdelitev se je bolj ali manj ohranila do današnjih dni. Danes se sicer porajajo težnje za spreminjanje teh osnovnih teritorialnih enot katastra, kar pa moramo s strokovnega stališča odločno odklanjati, saj je ob spreminjanju meja katastrskih občin vsaka primerjava stanja v preteklosti s sedanjim stanjem nemogoča. Katastrska občina je danes drugega le osnovna enota meritvenega območja, ki mora za študij razvoja, analize ipd. ostati nespremenjena.

Posledica izmere "stabilnega katastra" pa je bila tudi ustanovitev posebne arhivske službe in se je - kot smo že v začetku omenili - v Ljubljani dne 17. avgusta 1827 ustanovil mapni arhiv. Precizni predpisi o njegovem poslovanju so točno določali vse njegovo delo. Predpisi pa niso določali samo poslovanja, temveč tudi način arhiviranja in ves postopek pri reprodukciji map z vsemi potrebnimi obrazci. Ko danes prebiramo te predpise, se ne moremo načuditi jasnosti, nedvoumnosti in preciznosti teh predpisov. Če upoštevamo poleg Kranjske, Koroške in Štajerske še izmero Primorske, je bilo celotno slovensko ozemlje izmerjeno v rekordnem času 10 let, kar je tudi za današnji tempo rekordno.

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SR Slovenije, Šaranovičeva 12, vodja republiškega arhiva za geodetsko dokumentacijo

Z zedinjenjem l. 1918, z nastankom Kraljevine Srbov, Hrvatov in Slovencev, je Mapni arhiv prešel pod Ministarstvo finansija, in sicer pod Odelenje katastra i državnih dobara. Po l. 1928, s formiranjem banovin, pa je Mapni arhiv organizacijsko prešel pod Dravsko finančno direkcijo, pod Odsek za kataster in državna posestva.

Skrb za poslovanje Mapnega arhiva pa je bila po l. 1918 minimalna in je posloval v prostorih in z opremo, ki jo je dodelila še bivša Avstro-Ogrska. Tudi med okupacijo je bilo poslovanje arhiva zreducirano na minimum, saj je obdržal na svojih policah in v omarah samo mape katastrskih občin, ki so pripadale t.i. Ljubljanski pokrajini, mape za območja, ki jih je zasedla Nemčija, pa so odpeljali v Gradec in na Dunaj.

Po koncu vojne je Mapni arhiv tudi še nekaj let živel, saj se je marsikdaj slišal tudi predlog o likvidaciji ne samo Mapnega arhiva, pač pa tudi vse katastrske službe.

Z ustanovitvijo Geodetske uprave LRS je tudi Mapni arhiv zaživel. Začeli so se vračati z Dunaja in iz Gradca med vojno odnešeni katastrski načrti.

Začela se je tudi t.i. nova izmera in ponovna reprodukcija starih katastrskih načrtov.

V šestdesetih letih tega stoletja pa se je začelo tudi obnavljanje opreme Mapnega arhiva, ki se je l. 1974 po čl. 111 zakona o republiških upravnih organih (Uradni list SRS, št. 29 z dne 31. 12.1974) preimenoval v Republiški arhiv geodetske dokumentacije Geodetske uprave SRS.

V l. 1975 se je arhiv iz dotedanjih prostorov v Kristanovi ulici (poslopje bivše Finančne direkcije, sedaj Biotehniške fakultete) preselil v novo zgradbo Geodetskega zavoda SRS, v Šaranovičevo ul. 12, kjer je dobil lepše uradne prostore, na žalost pa ne tako primerne arhivske prostore. Vsekakor pa je bilo rezultat te preselitve to, da je dobil arhiv popolnoma novo opremo. Stare, lesene omare in police so zamenjali kovinski predalniki. Arhiv je z evidenco trigonometrične in nivelmajske mreže, s hranjenjem načrtov ne samo katastrske izmere, pač pa tudi z izdajanjem topografskih kart, temeljnih topografskih načrtov, s hranjenjem aerofotomateriala in drugega kartografskega gradiva daleč prerasel okvir nekdanjega Mapnega arhiva.

Ko danes gledamo nazaj na stopetdeset let staro institucijo, ki je "dala skozi" vse faze raznih reform, moramo s priznanjem ugotoviti, da so vsi naši predniki vestno, pedantno in z ljubeznijo vodili ta včasih tako neslavni Mapni arhiv in nam ohranili neprecenljivo vrednost kartnega gradiva, ki bo še dolga leta dajalo novim generacijam osnovo za dopolnjevanje in modernizacijo geodetske dejavnosti.

Prizadevnost prav vseh, tako pokojnih kot še živih delavcev bivšega Mapnega arhiva, zasluži ob stopetdesetletnici ustanovitve arhiva naše občudovanje, hvaležnost in priznanje.

Anton LESAR*

KARTOGRAFSKA DOKUMENTACIJA V DRUŽBENOPOLITIČNIH SKUPNOSTIH 21. in 22. aprila 1977 v Dubrovniku

Posvetovanje je bilo v prostorih hotela Libertas v Dubrovniku. Po grobi oceni je bilo udeležencev okrog 400, od tega okrog 40 iz Slovenije.

V delovnem predsedstvu (predsednik ing. Car iz Zagreba) je bil med drugim tudi ing. Svetik Peter, v komisiji za zaključke pa je bil izvoljen ing. Šivic Peter.

Pred delovnim zasedanjem so udeležence pozdravili:

predsednik ZGIG Jugoslavije tov. Buder, predsednik skupščine SO Dubrovnik tov. Jelić, ki je bil pokrovitelj posvetovanja, predstavnik geodetov Avstrije - dr. Bernhardt, Bolgarije - Bilčev, Madžarske - Toma, Poljske - Klopocinski, ki je tudi častni član ZGIG Jugoslavije, Švice - Hans Zimmermann, generalni konzul, ki je pripravil tudi razstavo švicarske kartografije in dekan tehniške fakultete v Zagrebu - Veljko Petković.

Od skupno 24 referatov jih je bilo iz Slovenije 7, kar je skoraj tretjina (Svetik (2), Šivic, Banovec, Rotar, Kos, Čermelj). Uvodni referat je podal tov. Svetik. Referat tov. Banovca je podal zelo dobro dr. Lovrič, referat tov. Kosa ni bil podan, ostale referate pa so na primeren način podali sami referenti. Menim, da so se teme posvetovanja najbolj dosledno držali slovenski referenti, nekateri drugi pa so zašli bolj v splošno kartografijo ali celo v avtomatiko.

V razpravi, ki je sledila vsem trem delovnim zasedanjem (referati so bili podani na treh zasedanjih posvetovanja), so sodelovali predvsem Slovenci: Čuček - možnost uporabe ortofotografije, Bilc - možnost uporabe fotointerpretacije, Majcen - vloga geodetske službe v izdelavi kartografske dokumentacije v občini. Edini razpravljalec iz drugih republik je razpravljal o načinu financiranja ODK v občini Beli Manastir.

Na koncu posvetovanja je bila predložena skica zaključkov v obliki 7 točk, ki v splošnem vsebujejo naslednje:

Smer kartografije se ravna po potrebah planiranja. Zadnjih 30 let so opazni večji dosežki kartografije, vendar so med posameznimi občinami zelo velike razlike v možnostih. Več pozornosti je treba posvetiti tematski kartografiji, za kar bo treba urediti vprašanja kadrov, metodologij, tehnologije itd.

Končno obliko zaključkov bo izdelal odbor kartografske sekcije pri ZGIG Jugoslavije.

Za posvetovanje je bila organizirana tudi razstava, v kateri so imeli razstavljalci iz Slovenije (pripravila jo je Zveza geodetov Slovenije - Čermelj in Kos - s pomočjo GU SRS, GZ SRS in občinskih geodetskih uprav), pomemben delež. Tudi za razstavo lahko rečem, da nekateri razstavljalci niso upoštevali teme posvetovanja in so razstavljali splošne strokovne ali pa komercialne eksponate.

Splošno mnenje o uspehu posvetovanja bi bilo naslednje:

Posvetovanje je bilo na povprečni ravni. Geodetom iz Slovenije ni prineslo pričakovanega povečanja znanja in izkušenj. Videti je, da so možnosti v večini občin v drugih republikah skromne

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SRS, Cankarjeva 5
dipl.ing.geod., vodja skupine za geodetsko prostorsko dokumentacijo
Prispelo v objavo: 1977-05-06.

in bo potreben določen čas, da se toliko osamosvojijo, da bodo občine (s pomočjo republiških geodetskih organov!) začele razmišljati o resnem pristopu k izdelavi lastne kartografske dokumentacije.

V nadaljevanju navajam seznam referatov na tem posvetovanju:

1. Peter Svetik, ing.geod.
Družbena vloga kartografije v teritorialnih skupnostih.
2. Laslo Barcal, dipl.ing.geod.
Informacijski sistem občine in geodetska kartografska dokumentacija.
3. Peter Šivic, dipl.ing.geod.
Kartografske podloge in oprema za vodenje prostorskega katastrskega operata.
4. Dr. Miroslav Peterca, dipl.ing.geod.
Standardizacija meril geodetsko-kartografske dokumentacije na občinski in višjih ravneh.
5. Ivan Buder, dipl.ing.geod.
Obstoječi fond topografskih kart in možnosti njihove uporabe za potrebe občin.
6. Tomaž Banovec, dipl.ing.geod.
Indikatorji, ki kažejo stanje in razvoj občin - medobčinske komparacije na podlagi kartografskih in grafičnih sredstev.
7. Dr. Miloš Mišković, dipl.ing.geod.
Tematska struktura kartografske dokumentacije za potrebe prostorskega planiranja in druge družbene službe ob primerih občin Čitluk, Laktaši in Sokolac.
8. Dr. Nedeljko Frančula, dipl.ing.geod.
Uporaba avtomatizacije v transformaciji vsebine načrtov starih koordinatnih sistemov v Gauss-Krügerjevo projekcijo.
9. Mr. Mirjana Zdenković, dipl.ing.geod.
Informacijska vsebina karte.
10. Sava Bulatović, dipl.ing.geod.
Faktor čas v množičnem informiranju uporabnikov karte.
11. Slavko Štefanac, dipl.ing.geod.
Mreže kot oblika grafičnega izražanja.
12. Juraj Frangeš, ing.geod.
Branimir Gojčeta, dipl.ing.geod.
Velimir Uršič, ing.geod.
Možnosti aerofotogrametrije v informiranju o prostoru.
13. Joko Gačević, dipl.ing.geod.
Milutin Stojiljković, dipl.ing.geod.
Topografsko-katastrski načrt - osnova za grafični del katastra vodovoda in podzemnih objektov.
14. Dragomir Božić, dipl.ing.geod.
Kartografska dokumentacija pri izdelavi in evidenci podatkov podzemnih instalacij.
15. Josip Dulić, dipl.ing.geod.
Gustav Rafai, dipl.ing.geod.
Hramba in uporaba kartografske dokumentacije (podatkov izmere).

16. Mustafa Mehmedović, dipl.ing.geod.
Zakon o prostorski ureditvi in geodetsko-kartografska dokumentacija v SR BiH.
17. Srboljub Mitić, dipl.ing.geod.
Zakonske obveze družbenopolitičnih skupnosti Srbije za geodetsko-tehnično dokumentacijo.
18. Peter Svetik, ing.geod.
Pregled kartografske dejavnosti za potrebe družbenopolitičnih skupnosti v SR Sloveniji.
19. Olivera Djurić, dipl.ing.arh.
Predlog programa izdelave in vzdrževanja geodetskih podlog za potrebe planiranja in ureditve prostora (raziskave za potrebe SR Srbije).
20. Dr. Paško Lovrić, dipl.ing.geod.
Karte občin SR Hrvatske.
21. Milan Valanović, dipl.ing.geod.
Potreba po izdelavi kartografske dokumentacije v občini kot nujne osnove prostorskega planiranja.
22. Jože Rotar, dipl.ing.geod.
Karte za potrebe občin.
23. Vili Kos, geodet
Pregledna karta občine.
24. Zmago Čermelj, ing.geod.
Razvoj in vloga kartografije v občini Domžale.
25. Dr. Paško Lovrić, dipl.ing.geod.
Jaroslav Vichra, dipl.ing.geod.
Karte občine Osijek.
26. Zlatan Šulentić, dipl.ing.geod.
Uporaba ODK v merilu 1 : 5000 za izdelavo kart v manjših merilih.

Izven uradnega programa so predstavniki Zveze geodetov Poljske podali dva zanimiva referata z naslednjo vsebino:

1. Kartografske podloge za urbanistično planiranje, tematske karte. Prikazan je bil tudi atlas regionalnega razvoja Poljske.
2. Uporaba kart v katastru komunalnih naprav na Poljskem.

Vsi, ki se zanimajo za strokovno gradivo s posvetovanja o kartografiji v Dubrovniku, lahko naročijo knjigo z objavljenimi referati pri Zvezi geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije, 11000 Beograd, Kneza Miloša 9/IV.

Peter SVETIK*

PREGLED KARTOGRAFSKE DEJAVNOSTI V II. TROMESEČJU LETA 1977

Nadaljujemo s pregledom kartografske dejavnosti v SR Sloveniji, ki smo ga začeli v 2. letošnji številki Geodetskega vestnika. Tudi tokrat ga posredujemo po enakih kriterijih kot smo jih navedli v uvodu 2. številke.

1 : 5.000

- GOZDNOGOSPODARSKE KARTE: PIVKA 4, 5, 6, 7, 8, 15, 18
Postojna 44; izdalo Gozdno gospodarstvo Postojna 1977; izdelal: GZ SRS, tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- GUP LJUBLJANA 1966 - cesta ob železnici, stanje; izdelal: LUZ 1977; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi
- PREDLOG SPREMEMBE GUP 1966 - cesta ob železnici; izdelal: LUZ 1977; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi.

1 : 10.000

- PROMETNO OMREŽJE LJUBLJANE: Ljubljana 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, Kamnik 21, 22, Domžale, Prevoje; izdala: RSC 1977; tisk: IGF Ljubljana v dveh barvah
- XII. ŠPORTNE IGRE VODARJEV: izrez iz karte 1 : 10.000 Novo mesto; izdala: GU Novo mesto; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- RTC ROGLA - analiza prostora za zimsko rekreacijo; izdelal: UI SRS, tisk: IGF Ljubljana v eni barvi

1 : 20.000

- RTC ROGLA - program turističnega razvoja; izdelal: UI SRS; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi

1 : 50.000

- RTC ROGLA - program turističnega razvoja (Zreško Pohorje); izdelal: UI SRS 1977, tisk: IGF Ljubljana v eni barvi
- PROSTORSKI NAČRT ZA POTREBE KMETIJSTVA, izdelala SO Ljubljana-Moste-Polje; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi
- OBČINA LJUBLJANA-VIČ-RUDNIK - meje krajevnih skupnosti; tisk: IGF Ljubljana 1977 v dveh barvah

* 61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeni plan Ljubljana, Šaranovičeva 12

1 : 75.000

- KARTA OBČINE CELJE - splošna (dve izvedbi); izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - KO in območja nad 600 m višine (dve izvedbi); izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - namenska raba zemljišč; izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - območja davčnih skupin; izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - glavno vodovodno omrežje; izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - spomeniško varstvo; izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- KARTA OBČINE CELJE - komunalna opremljenost naselij; izdala: MGU Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM - socialna struktura prebivalstva po naseljih; izdala: GU Ravne na Koroškem 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM - socialna struktura prebivalstva po KS; izdala: GU Ravne na Koroškem 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah
- OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM - komunalna opremljenost stanovanj po KS; izdala: GU Ravne na Koroškem 1977; tisk: IGF Ljubljana v več barvah

1 : 100.000

- RTC ROGLA - pohorsko turistično-rekreacijsko območje; izdelal: UI SRS 1977; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi

1 : 750.000

- ŠOLSTVO, VARSTVO IN ZDRAVSTVO 1976; izdelal in izdal: Zavod SRS za družbeno planiranje 1977; tisk: IGF Ljubljana v 5 barvah

1 : 1.350.000

- SFR JUGOSLAVIJA - magistralni putevi; izdala: Avtomoto zveza Slovenije 1977; tisk: IGF Ljubljana v treh barvah
- SFR Jugoslavija - kupci Slovenijales (dve karti); tisk: IGF Ljubljana 1977 v treh barvah
- SFR JUGOSLAVIJA - območja potnikov Slovenijales; tisk: IGF Ljubljana 1977 v treh barvah

Skica

- KUMROVEC-KOZJANSKO - prostorski plan območja posebnega namena; izdelal: UI Hrvatske in Razvojni center Celje 1977; tisk: IGF Ljubljana v eni barvi

PREGLED OBČINSKIH, REPUBLIŠKIH IN ZVEZNIH PREDPISOV, KI NEPOSREDNO ALI POSREDNO ZADEVAJO GEODETSKO DEJAVNOST

Nadaljujemo s pregledom za drugo tromesečje 1977

a) Zvezni predpisi

Odlok o določitvi gospodarskih in negospodarskih dejavnosti
- UL SFRJ, št. 14-165/77

Odločba o sezonskih mejnih prehodih za mednarodni promet
- UL SFRJ, št. 24-314/77

Pravilnik o preizkovanju kontaminacije zraka, zemlje, rek, jezer in morja, trdih in tekočih padavin, pitne vode ter hrane in krmil z radioaktivnimi snovmi
- UL SFRJ, št. 27-345/77

Dogovor o osnovah družbenega plana Jugoslavije za razvoj magistralnih cest v dobi od leta 1976 do leta 1980
- UL SFRJ, št. 29-368/77

Dogovor o osnovah družbenega plana Jugoslavije za razvoj morskega ladjarstva in luk v dobi od leta 1976 do leta 1980
- UL SFRJ, št. 29-369/77

Dogovor o osnovah družbenega plana Jugoslavije za razvoj reškega ladjarstva in pristaniškega gospodarstva v dobi od leta 1976 do leta 1980
- UL SFRJ, št. 29-370/77

Dogovor o osnovah družbenega plana Jugoslavije za razvoj zračnega prometa v dobi od leta 1976 do leta 1980
- UL SFRJ, št. 29-371/77

Dogovor o skupni politiki reševanja materialnega položaja in razvoja informacijsko-političnih sredstev obveščanja
- UL SFRJ, št. 29-372/77

b) Republiški predpisi

Zakon o upravljanju in razpolaganju s stavbnim zemljiščem
- UL SRS, št. 7-320/77

Odlok o začetku ugotavljanja katastrskega dohodka
- UL SRS, št. 12-624/77

c) Občinski predpisi

Odlok o ugotovitvi splošnega interesa za gradnjo ceste "magistrala zahod" na odseku Čopova ulica-Levec
- UL SRS, št. 5-197/77 (CELJE)

Odlok o spremembah in dopolnitvah odloka o prispevku zaradi spremembe namembnosti kmetijskega ali gozdnega zemljišča, ki se ne bo več uporabljalo za kmetijsko ali gozdno proizvodnjo
- UL SRS, št. 8-425/77 (CELJE)

Odlok o imenovanju ulic in trgov na območju naselja Vojnik
- UL SRS, št. 11-594/77 (CELJE)

Odredba o dopolnitvi uredbe o mejah območij, kjer je obvezen odvoz smeti
- UL SRS, št. 11-596/77 (CELJE)

Sklep o pooblastitvi Ljubljanskega urbanističnega zavoda in komunalnega podjetja Cerknica za opravljanje strokovnih zadev s področja urbanističnega planiranja
- UL SRS, št. 7-362/77 (CERKNICA)

Odllok o prenehanju veljavnosti odlloka o ustanovitvi sklada za pospeševanje kmetijstva v občini Cerknica
- UL SRS, št.8-432/77 (CERKNICA)

Dolgoročni program ukrepov za higienizacijo okolja v občini Črnomelj za obdobje 1976-1990
- SDL, št. 2-27/77 (ČRNOMELJ)

Program ukrepov za higienizacijo okolja v občini Črnomelj za obdobje 1976-1980
- SDL, št. 2-28/77 (ČRNOMELJ)

Odllok o splošni prepovedi prometa z zemljišči, prepovedi parcelacije zemljišč, prepovedi gradnje in spremembe namembnosti zemljišč na predvidenih zazidalnih območjih v občini Dravograd
- MUV, št. 6-91/77 (DRAVOGRAD)

Odllok o spremembah odlloka o prispevku za uporabo mestnega zemljišča na območju mesta Gornja Radgona in zdraviliškega kraja Radenci
- UO, št. 2-9/77 (GORNJA RADGONA)

Sklep Izvršnega sveta Skupščine občine Gornja Radgona o soglasju k cenam storitev Geodetskega zavoda Maribor
- UO, št. 12-121/77 (GORNJA RADGONA)

Odllok o pooblastitvi Zavoda za spomeniško varstvo Maribor za opravljanje določenih strokovnih nalog na področju varstva narave v občini Gornja Radgona
- UO, št. 12-113/77 (GORNJA RADGONA)

Odllok o srednjeročnem programu izvajanja in financiranja geodetskih del na območju občine Grosuplje za obdobje 1976-1980
- UL SRS, št. 8-439/77 (GROSUPLJE)

Odllok o cenah za geodetske storitve
- UL SRS, št. 9-493/77 (GROSUPLJE)

Odllok o dopolnitvi odlloka o urejanju in oddajanju stavbnega zemljišča na območju občine Idrija
- UL SRS, št. 6-261/77 (IDRIJA)

Odllok o zakloniščih
- UL SRS, št. 9-498/77 (IDRIJA)

Odllok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja stavbnih zemljišč v občini Idrija za leto 1977
- UL SRS, št. 9-499/77 (IDRIJA)

Odllok o splošni prepovedi prometa, parcelacije, graditve in spremembe kulture zemljišč za območje partizanske bolnišnice "Franja"
- UL SRS, št. 9-500/77 (IDRIJA)

Resolucija o politiki izvajanja družbenega plana občine Ilirska Bistrica za obdobje od leta 1976-1980 v letu 1977
- UO Koper, št. 3/77 (ILIRSKA BISTRICA)

Odllok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja stavbnih zemljišč v občini Ilirska Bistrica

- UO Koper, št. 6/77 (ILIRSKA BISTRICA)

Odllok o graditvi in vzdrževanju zaklonišč

- UO Koper, št. 2/77 (IZOLA)

Samoupravni sporazum o temeljih plana obalne samoupravne skupnosti za obdobje 1976-1980

- UO Koper, št. 3/77 (IZOLA)

Odllok o zakloniščih na območju občine Jesenice

- UV Gorenjske, št. 4-38/77 (JESENICE)

Odllok o spremembi odlloka o zakloniščih na območju občine Jesenice

- UV Gorenjske, št. 8-86/77 (JESENICE)

Odllok o gradnji in adaptaciji zaklonišč v občini Kamnik

- UL SRS, št. 5-199/77 (KAMNIK)

Samoupravni sporazum o temeljih srednjeročnega programa samoupravne stanovanjske skupnosti občine Kočevje za obdobje 1976-1980

- SDL, št. 10-102/77 (KOČEVJE)

Odllok o podaljšanju veljavnosti odlloka o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč v zvezi z določanjem odškodnine za razlaščena stavbna zemljišča v občini Kočevje

- SDL, št. 16-156/77 (KOČEVJE)

Resolucija o izvajanju družbenega plana obalnega območja za obdobje 1976-1980 v občini Koper za leto 1977

- UO Koper, št. 2/77 (KOPER)

Odločba o nadomestilih za vzdrževanje melioracijskih objektov

- UO Koper, št. 6/77 (KOPER)

Resolucija o politiki izvajanja družbenega načrta občine Kranj za obdobje od leta 1976-1980 v letu 1977

- UV Gorenjske, št. 7-71/77 (KRANJ)

Odredba o tarifah za geodetske storitve v občini Kranj, ki jih opravlja občinski upravni organ

- UV Gorenjske, št. 7-73/77 (KRANJ)

Dogovor o temeljih družbenega plana občine Krško za obdobje 1976-1980

- SDL, št. 5-57/77 (KRŠKO)

Odllok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč v zvezi z določanjem odškodnine za razlaščena stavbna zemljišča v občini Krško

- SDL, št. 1-24/77 (KRŠKO)

Sklep o pooblastitvi strokovne delovne organizacije za opravljanje strokovnih zadev s področja urbanističnega planiranja

- SDL, št. 14-133/77 (KRŠKO)

Odllok o gradnji, adaptaciji in vzdrževanju zaklonišč v občini Krško

- SDL, št. 17-165/77 (KRŠKO)

Odllok o spremembi odlloka o cenah za geodetske storitve

- SDL, št. 17-166/77 (KRŠKO)

Sklep o javni razgrnitvi osnutka zazidalnega načrta stanovanjske soseske "Kolenov graben" Ra-
deče

- UL SRS, št. 3-99/77 (LAŠKO)

Odlok o dopolnitvi odloka o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega ureja-
nja stavbnega zemljišča za leto 1976

- UL SRS, št. 6-270/77 (LAŠKO)

Odlok o gradnji in vzdrževanju zaklonišč na območju občine Lenart

- UL SRS, št. 6-281/77 (LENART)

Odlok o spremembi odloka o določitvi povprečne gradbene cene in povprečnih stroškov komunal-
nega urejanja stavbnih zemljišč v občini Lenart

- UL SRS, št. 11-603/77 (LENART)

Dogovor o temeljih družbenega plana razvoja občine Lendava v letih 1976-1980

- UO, št. 6-42/77 (LENDAVA)

Družbeni dogovor o ustanovitvi, nalogah in vlogi informativno-dokumentacijskega centra v ob-
čini Lendava ter pravicah in obveznostih ustanoviteljev centra

- UO, št. 14-133/77 (LENDAVA)

Odlok o začasni splošni prepovedi prometa z zemljišči, graditve in parcelacije na območju ob-
čine Litija

- UL SRS, št. 9-505/77 (LITIJA)

Odlok o določitvi meja pribrežnih zemljišč, načinu gospodarjenja na teh zemljiščih in čiščenju
potokov in jarkov na območju ljubljanskih občin

- UL SRS, št. 8-402/77 (SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA)

Odlok o spremembi in dopolnitvi odloka o razglasitvi splošne prepovedi prometa z zemljišči,
prepovedi parcelacije zemljišč in graditve na zavarovanih trasah predvidenih avtocest, regio-
nalnih in primarnih mestnih cest na območju mesta Ljubljane - za potek magistralnega plinovoda

- UL SRS, št. 8-409/77 (SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA)

Odlok o spremembi in dopolnitvi odloka o razglasitvi splošne prepovedi prometa z zemljišči, pre-
povedi parcelacije zemljišč in graditve na zavarovanih trasah predvidenih avtocest, regionalnih
in primarnih mestnih cest na območju mesta Ljubljane - za potrebe primarne mestne mreže ze-
meljskega plina

- UL SRS, št. 8-411/77 (SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA)

Seznam obstoječega stanja imen ulic, cest, trgov in naselij po občinah na območju Ljubljane

- UL SRS, št. 10-536/77 (SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA)

Odlok o zakloniščih na območju mesta Ljubljane

- UL SRS, št. 11-566/77 (SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA)

Odlok o splošni prepovedi prometa z zemljišči, prepovedi parcelacije zemljišč ter prepovedi gra-
ditve in spremembe kulture zemljišč - za del območja ŠS 12 - Podutik

- UL SRS, št. 12-671/77 (LJUBLJANA-ŠIŠKA)

Odlok o določitvi zemljišč, ki so namenjena za stanovanjsko in drugo kompleksno graditev na
območju soseske VS-103, III-A faza Murgle

- UL SRS, št. 8-448/77 (LJUBLJANA-VIČ-RUDNIK)

Odlok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč v občini
Ljutomer za leto 1977

- UO, št. 9-82/77 (LJUTOMER)

Odlok o začasnem financiranju splošnih družbenih potreb v prvem polletju 1977
- UO, št. 9-84/77 (LJUTOMER)

Sklep o imenovanju ulic v mestu Ljutomer
- UO, št. 15-150/77 (LJUTOMER)

Resolucija o politiki izvajanja družbenega plana razvoja občine Maribor za razdobje 1976-1980
v letu 1977
- MUV, št. 3-52/77 (MARIBOR)

Odlok o določitvi povprečne gradbene cene in povprečnih stroškov komunalnega urejanja stav-
bnih zemljišč v občini Maribor
- MUV, št. 6-96/77 (MARIBOR)

Smernice za izvajanje odloka za uporabo mestnega zemljišča v občini Maribor
- MUV, št. 6-97/77 (MARIBOR)

Resolucija o izvajanju družbenega plana občine Nova Gorica za obdobje 1976-1980
- UG NG, št. 3/77 (NOVA GORICA)

Dogovor o temeljih družbenega plana občine Novo mesto za obdobje 1976-1980
- SDL, št. 6-71/77 (NOVO MESTO)

Odlok o začasnem financiranju splošnih družbenih potreb v občini Ormož v I. polletju 1977
- UV, št. 3-22/77 (ORMOŽ)

Sklep o določitvi imen ulic in cest v Središču ob Dravi
- UV, št. 3-24/77 (ORMOŽ)

Odlok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč na ob-
močju občine Postojna
- UO Koper, št. 7/77 (POSTOJNA)

Sklep o potrditvi statuta kmetijske zemljiške skupnosti občine Ptuj
- UV, št. 4-33/77 (PTUJ)

Popravek odloka o določitvi imen in poteka ulic, cest in poti v mestu Ptuj
- UV, št. 4-1/77 (PTUJ)

Odlok o določitvi kmetij po zakonu o dedovanju kmetijskih zemljišč in zasebnih gospodarstev -
kmetij
- UV, št. 7-71/77 (PTUJ)

Odlok o določitvi kmetij po zakonu o dedovanju kmetijskih zemljišč in zasebnih kmetijskih
gospodarstev v občini Radlje ob Dravi
- MUV, št. 4-63/77 (RADLJE OB DRAVI)

Sklep o cenah za geodetske storitve
- UV Gorenjske, št. 6-57/77 (RADOVLJICA)

Odlok o splošni prepovedi prometa, parcelacije, graditve in spremembe kulture zemljišč, ki so
predvidene za gradnjo na območju občine Radovljica
- UV Gorenjske, št. 7-78/77 (RADOVLJICA)

Odlok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč občine
Ribnica
- SDL, št. 6-79/77 (RIBNICA)

Odlok o spremembi odloka o določitvi povprečne gradbene cene in povprečnih stroškov komunalnega urejanja stavbnih zemljišč

- UL SRS, št. 4-168/77 (SEVNICA)

Resolucija o izvajanju družbenega plana občine Sežana za obdobje 1976-1980 v letu 1977

- UO Koper, št. 6/77 (SEŽANA)

Odlok o zakloniščih v občini Slovenj Gradec

- MUV, št. 7-106/77 (SLOVENJ GRADEC)

Odlok o določitvi povprečne gradbene cene in povprečnih stroškov komunalnega urejanja stavbnih zemljišč

- UL SRS, št. 7-381/77 (SLOVENSKE KONJICE)

Odlok o določitvi in imenovanju ulic in cest na območju krajevne skupnosti Šentjur-trg

- UL SRS, št. 10-545/77 (ŠENTJUR PRI CELJU)

Odlok o spremembi in dopolnitvi odloka o določitvi kmetij za katere velja posebna ureditev dedovanja po zakonu o dedovanju kmetijskih zemljišč in zasebnih kmetijskih gospodarstev - kmetij

- UL SRS, št. 12-679/77 (ŠMARJE PRI JELŠAH)

Odlok o odpravi odloka o prenehanju lastninske pravice na zemljiščih namenjenih za stanovanjsko in drugo kompleksno graditev v k.o. Breginj

- UG NG, št. 3/77 (TOLMIN)

Sklep o določitvi imen novih ulic v Tolminu

- UG NG, št. 3/77 (TOLMIN)

Sklep o skupinskih lokacijskih dokumentacijah, prepovedi parcelacije in prometa ter prenehanju lastninske pravice in drugih pravic na zemljiščih za gradnjo nadomestnih stanovanjskih, gospodarskih in večnamenskih objektov v občini Tolmin (KS: Log pod Mangartom, Bovec, Drežnica, Kneža, Grahovo ob Bači, Ruč, Podbrdo, Čezsoča, Žaga, Huda južna, Trnovo in Kobarid)

- UG NG, št. 3/77 (TOLMIN)

Sklep o skupinski lokacijski dokumentaciji, prepovedi parcelacije in prometa ter prenehanju lastninske pravice in drugih pravic na zemljiščih za gradnjo nadomestnih, stanovanjskih, gospodarskih in večnamenskih objektov v občini Tolmin (za naselje Ilovca v KS Kneža)

- UG NG, št. 3/77 (TOLMIN)

Sklep o pooblastitvi Invest-biroja Koper in Projekta Nova Gorica za vodenje mejnega ugotovitvenega postopka in za opravljanje parcelacije zemljišč

- UG NG, št. 4/77 (TOLMIN)

Sklep o pooblastilu Geodetskega zavoda SRS Ljubljana za vodenje mejnega ugotovitvenega postopka in za opravljanje parcelacije zemljišč na območju občine Tolmin

- UG NG, št. 5/77 (TOLMIN)

Sklep o skupinski lokacijski dokumentaciji, prepovedi parcelacije in prometa ter prenehanju lastninske pravice in drugih pravic na zemljiščih za gradnjo nadomestnih, stanovanjskih, gospodarskih in večnamenskih objektov v občini Tolmin (za naselje Srpenica)

- UG NG, št. 5/77 (TOLMIN)

Resolucija o politiki izvajanja družbenega plana občine Trbovlje za obdobje od leta 1976 do 1980, v letu 1977

- UV Zasavja, št. 4-12/77 (TRBOVLJE)

Odlok o ustanovitvi skupne geodetske uprave za občini Kranj in Trzič

- UV Gorenjske, št. 5-45/77 (TRŽIČ)

Odllok o izvedbi hidromelioracijskih del in o rabi zemljišč po izvedenih melioracijah na območju k.o. Paška vas v Gorenju

- UV Velenje, št. 3-35/77 (VELENJE)

Odllok o povprečni gradbeni ceni in povprečnih stroških komunalnega urejanja zemljišč v občini Vrhnika

- UL SRS, št. 9-519/77 (VRHNIKA)

Odllok o zakloniščih

- UL SRS, št. 10-546/77 (VRHNIKA)

Program družbenoekonomskega razvoja občine Vrhnika za leto 1977

- UL SRS, št. 11-614/77 (VRHNIKA)

Smernice prostorskega plana občine Žalec

- UL SRS, št. 12-683/77 (ŽALEC)

Uporabljene kratice pomenijo:

- UL SRS - uradni list SR Slovenije
- UV - uradni vestnik ustrezne občine
- UO - uradne objave ustrezne občine
- UG NG - Uradno glasilo, Nova Gorica
- MUV - medobčinski uradni vestnik Maribor (priloga Večera)
- SDL - skupščinski Dolenjski list

Ob številki prepisa je v oklepaju z inicialkami navedena občina. V sistemu številk pa pomeni prva številka številko uradnega glasila, druga številko predpisa (nekatera uradna glasila je nimajo) in tretja leto izida uradnega glasila.

Pričujoči pregled je izvleček iz obširnega registra, ki ga v sklopu dokumentacijske dejavnosti na osnovi vseh uradnih glasil v SR Sloveniji in Uradnega lista SFRJ vodi dokumentacijski oddelek Zavoda SRS za družbeno planiranje, Ljubljana, Šaranovičeva 12. Na omenjeni naslov lahko tudi naročite kopije celotnih besedil zelenih predpisov.

Peter SVETIK

NOVI PREDPISI, RAZISKAVE, KNJIGE, PUBLIKACIJE

ZAKON O UPRAVLJANJU IN RAZPOLAGANJU S STAVBNIM ZEMLJIŠČEM

V uradnem listu SR Slovenije št. 7/1977 je bil objavljen zakon o upravljanju in razpolaganju s stavbnim zemljiščem, ki določa načine upravljanja in razpolaganja delovnih ljudi in občanov s stavbnim zemljiščem v družbeni lasti.

Zakon vsebuje naslednja poglavja in podpoglavja:

- I. Splošne določbe
- II. Upravljanje s stavbnim zemljiščem
 1. Organizacija upravljanja
 2. Urejanje stavbnega zemljišča
 3. Planiranje in programiranje urejanja stavbnega zemljišča
 4. Financiranje urejanja stavbnega zemljišča
- III. Razpolaganje s stavbnim zemljiščem
 1. Oddaja stavbnega zemljišča v družbeni lastnini v uporabo za gradnjo
 2. Nadomestilo za uporabo stavbnega zemljišča
- IV. Prehodne določbe
- V. Končne določbe

Zadeve zakona o upravljanju in razpolaganju s stavbnim zemljiščem, ki neposredno ali posredno zadevajo geodetsko dejavnost, so podane v 12. členu, ki določa, da urejanje stavbnega zemljišča obsega:

- pripravo stavbnega zemljišča za gradnjo in
- opremljanje stavbnega zemljišča.

Priprava stavbnega zemljišča po tem členu obsega med drugim izdelavo temeljnih topografskih načrtov v merilih 1 : 2000, 1 : 1000 in 1 : 500 ter izdelavo parcelacijskega načrta.

S 13. členom obravnavanega zakona se določa razvrščanje komunalnih objektov in naprav v sekundarno omrežje, primarno omrežje in magistralno omrežje. Zadeva je pomembna za zbirni kataster komunalnih naprav, republiški sekretar za urbanizem pa bo v treh mesecih po uveljavitvi tega zakona izdal navodilo, s katerim bo podrobneje določeno, kaj se šteje za primarno, sekundarno in magistralno omrežje komunalnih objektov in naprav.

Iz podpoglavja financiranje urejanja stavbnega zemljišča je razvidno, da občina med drugim financira izdelavo parcelacijskega načrta, izdelavo temeljnih topografskih načrtov v merilih 1:2000, 1:1000 in 1:500 ter izdelavo zazidalnega načrta za določeno območje, če teh del ni financirala komunalna skupnost oziroma stavbna zemljiška skupnost, krajevna skupnost, druga samoupravna organizacija ali skupnost ali skupina občanov.

V. KOLMAN

ZBIRANJE PROSTORSKIH PODATKOV V KATASTRIH IN EVIDENCAH

Inštitut Geodetskega zavoda SR Slovenije je v aprilu 1977 končal in oddal nalogo z naslovom Zbiranje prostorskih podatkov v katastrih in evidencah, katere nosilec je bil Peter Šivic, dipl.ing. geod. Naloga je bila opravljena v sklopu projekta Inventarizacija prostora v SRS in prostorski informacijski sistem. Naročnika naloge sta: Sklad Borisa Kidriča in Geodetska uprava SR Slovenije.

V nadaljevanju je podana vsebina naloge v originalnem tekstu.

"Nova evidenca prostorskih podatkov v obliki Prostorskega katastrskega operata (PKO) razširja skupaj z dosedanjo vsebino lastninsko-davčnega operata zemljiški kataster in mu daje polivalentni značaj.

Eno izmed glavnih vodil pri načrtovanju nove evidence je bila vezava podatkov na parcelo, kar je za upravna in planerska okolja pri reševanju nalog občine nujno.

Za nastavitve, vzdrževanje, obdelavo in posredovanje informacij nove na geodetskih upravah občin vodenje evidence je treba rešiti vrsto problemov in poprej izpolniti nekatere pogoje. V nalogi so predlagani načini in oblike vodenja PKO, predlagana je začetna vsebina, priprava ustreznih kartografskih osnov kot kompatibilnih nosilcev vhodnih in izhodnih podatkov in je obravnavana zagotovitev rednega in popolnega dostopa do virov podatkov.

V drugi stopnji bo PKO, ki bo v prvi stopnji pretežno v grafični in opisni obliki, prešel na računalniško vodenje. Zgrajena bo centralna banka podatkov in zagotovljena metodologija agregiranja osnovnih podatkov v obliki, primerni za posredovanje in obdelave za potrebe regije in republike".

Vsi zainteresirani lahko dobe nalogo na vpogled v knjižnici Geodetske uprave SRS.

V.KOLMAN

PREGLED DOMAČEGA STROKOVNEGA TISKA

GEODETSKA SLUŽBA -
glasilo Republiške geodetske uprave Srbije,
Leto 6, številka 16, 1976

Vsebina

Bogdan Bogdanović, dipl.ing. - Navodila o načinu izvajanja geodetsko-tehničnih del in določanju vrednosti zemljišč pri komasaciji

Anka Čkrebić, dipl.ing. - Izvajanje sklepov Izvršnega sveta SR Srbije

Milutin Stojiljković, dipl.ing. - Postopek pri sprejemanju določb o programu in roku za izdelavo katastra vodov in podzemnih objektov v Beogradu

Bogdan Bogdanović, dipl.ing. - Srednjeročni program del pri izmeri in izdelavi zemljiškega katastra za obdobje 1976-1980

Mr. Radovan Mrkić, dipl.ing. - Določanje potrebnega števila virusov za merjenje horizontalnih kotov v mestni poligonometrični mreži prvega reda

Milutin Jorgović, dipl.ing. - O uporabi računalnikov pri predmetu matematika v geodetskih šolah

Nikolić Hristivoje, geod.ing. - Kontinuirano računanje površin parcel iz koordinat

Mr. Bojislav Milovanović - Osnove za avtomatizacijo kartografskega generaliziranja

Dr. Krunoslav Muhailović - Absolutne in relativne velikosti v geodetskih mrežah

Vprašanja in odgovori

Pregled geodetske strokovne literature

V. KOLMAN

GEODETSKI LIST -

Glasilo ZGIG SFR Jugoslavije, leto 31, številka 1-3, 1977

Vsebina

Djordjević - Fundamentalni reperji v osnovni mreži nivelmana velike natančnosti

Molnar - Matematična obdelava podatkov na mehanični način

Oluić - O metodi daljinskih raziskav

Perović - Trigonometrični nivelman - nove enačbe za oceno natančnosti

Šarić in kol.: - International Road Research Documentation (IRRD) SCHEME

Lovrić - Izdelava reprodukcijskega originala z uporabo različnih kopij

Vesti - Pregled domačega in tujega strokovnega tiska

V. KOLMAN

RAZNE NOVICE IN ZANIMIVOSTI

DELO KOMISIJ PRI GEODETSKI UPRAVI SR SLOVENIJE

Pri Geodetski upravi SR Slovenije deluje že dalj časa posebna strokovna komisija za pripravo podzakonskih predpisov, od začetka tega leta pa tudi posebna strokovna komisija za kartografijo. Za člane teh komisij so poleg delavcev Geodetske uprave SRS imenovani tudi delavci iz občinskih geodetskih upravnih organov ter geodetskih delovnih organizacij. Naloge prve komisije so predvsem usmerjati izdelavo izhodišč za podzakonske predpise ter predloge teh izvršilnih predpisov na podlagi zakonov o geodetski službi, o zemljiškem katastru, o temeljni geodetski izmeri in o katastru komunalnih naprav. Naloga komisije za kartografijo pa je usmerjati kartografsko dejavnost iz republiške in občinske pristojnosti.

Komisija za pripravo podzakonskih predpisov je v letošnjem letu obravnavala med drugim tale gradiva:

- načela za evidentiranje v zemljiškem katastru površin pod gradbenimi objekti, zelenimi površinami in nerodovitnih zemljiščih;
- pravilnik o uvrščanju zemljišč v katastrske kulture in razrede.

Letos bo navedena komisija obravnavala še zlasti naslednja gradiva:

- načela glede vsebine in obsega prostorskega katastrskega operata zemljiškega katastra,
- navodilo o zakoličenju,
- znaki za temeljne topografske načrte in zbirni kataster komunalnih naprav,
- pravilnik o postavitvi in vzdrževanju temeljnih geodetskih točk,
- pravilnik o izdelavi in vzdrževanju temeljnih topografskih načrtov,
- navodilo za cenitev zemljišč komasacijskega sklada.

Komisija za kartografijo pa je v glavnem obravnavala problematiko v zvezi z vsebino, obliko, znaki itd. za pregledno karto SR Slovenije v merilu 1 : 200.000. Poleg tega pa je bila tudi obravnavana problematika izdelave temeljnih topografskih kart v merilih 1 : 100.000 in 1 : 50.000, o čemer bo še tekla razprava na prihodnjih letošnjih sejah. Posebej se bo obravnavala tudi problematika v zvezi z občinsko kartografijo.

S. MAJCEN

SLOVESNOST NA GZ SRS

Partijske jubileje, 40. obletnico ustanovnega kongresa KPS, 40. obletnico prihoda tovariša Tita na vodstvo KPJ ter 85. rojstni dan maršala Tita, je kolektiv GZ SRS v Ljubljani, skupaj s povabljenimi gosti, predsednikom republiškega komiteja za vprašanje borcev NOV in vojaških invalidov tov. Marjanom Lenarčičem, sekretarjem občinskega komiteja ZKS Ljubljana-Center tov. Dragom Flisom ter predstavniki družbenopolitičnih organizacij KS Poljane, 18. maja 1977 proslavil na slovesnosti s slavnostnim govorom sekretarja sveta ZKS krajevnne skupnosti Poljane tov. Milana Naprudnika in programom pevskega zbora osnovne šole Tone Tomšič.

Na tej slovesnosti je bil odkrit tudi pomnik v počastitev in slavo padlim borcem, aktivistom in internirancem, stanovskim tovarišem kot pomnik sedanjim in prihodnjim rodovom, na tele tovariše:

BARBIČ JOSIP

roj. 1912 v Kamniku, diplomiral na GTŠ v Ljubljani l. 1932. Do leta 1940 delal na novi izmeri v Srbiji, kasneje v katastrskih uradih v Ljubljani in Kočevju. V OF se je vključil 1942. leta; kot rezervni topniški oficir je bil imenovan za komandirja baterije. Pri obrambi Kočevja je bil ob napadu nemških tankov ujet in ustreljen 20.9.1943.

BENKO ANTON

roj. 1909 v Slov. Primorju, ki je spadalo pod Italijo. Diplomiral leta 1931 v Ljubljani in je kot geometer služboval v Osijeku. 1943. leta je bil mobiliziran v hrvaško domobranstvo, od tam pa je kmalu pobegnil k partizanom; padel je v bojih na območju Papuka v Slavoniji.

FURLANI LJUDMIL

roj. 1902 v Gorici. Maturiral je 1922. leta, geodetski odsek Univerze v Ljubljani pa je končal 1930. leta. Služboval je v tehničnem oddelku banske uprave. Bil je član KPJ že v bivši Jugoslaviji. Ob napadu Nemcev na Sovjetsko zvezo je bil aretiran in postavljen pred vojno sodišče. Po odpustitvi iz zapora je šel v partizane; po eni verziji je padel na Štajerskem 1943. leta, po drugi pa v bojih za Trst 1945. leta.

GAMS ALFONZ

roj. 1913 leta v Slovenj Gradcu. Diplomiral je na GTŠ v Ljubljani 1932. leta. Služboval je na novi izmeri v Srbiji do leta 1941. Kot aktivist OF je delal od 1941. dalje, 1944. leta stopil v NOV in POJ. Bil je obveščevalni oficir IV. operativne cone na Štajerskem. Odtod je bil poslan v Prekmurje z nalogo, da pripravi teren za napredujočo Rdečo armado. Padel je 9.2.1945 pod streli madžarskih fašistov.

GRIL VIKTOR

roj. 1910 leta v Ljubljani. Diplomiral je na GTŠ v Ljubljani 1931. leta. Služboval je na novi izmeri v Paračinu in tam ga je doletela okupacija. 1943. je bil v službi na katastrskem uradu Kočevje, kjer se je tudi vključil v NOB. Verjetno je, da je padel ob oktobrski ofenzivi Nemcev na Kočevje 1943. leta.

NERAT ZORAN

roj. 1910 v Gradcu. Na geodetskem odseku GTŠ v Ljubljani je diplomiral 1931. leta. Služboval je na novi izmeri v Srbiji, od 1938. leta dalje na katastrskem uradu Maribor in kasneje v Krškem, kjer je sodeloval v OF. Po okupatorjevem nalogu je bil 1944. premeščen na Gornje Štajersko, v Liezen. Istega leta je bil aretiran in interniran v koncentracijska taborišča Flossenbürg, Rawensbrück, Buchenwald in Dachau; tam je bil tik pred prihodom zaveznikov sežgan v krematoriju.

ROSSHÄUPEL SLAVKO

roj. 1910 v Ljubljani; tam je diplomiral na GTŠ leta 1931. Služboval je v Upravi za ceste v Ljubljani. Že leta 1941 se je vključil v OF in kot aktivist v narodno zaščito. Bil je povezan s partizani. Zaradi izdaje so ga Italijani 27.8.1942 ustrelili blizu Grosuplja.

STOPAR ENGELBERT

roj. 1905 v Prevaljah. Na geodetskem odseku GTŠ v Beogradu diplomiral 1927. leta. Služboval je na novi izmeri v Srbiji, od 1936. do 1943. leta pa na katastrskem uradu Novo mesto. Istega leta je stopil v NOB in bil dodeljen k topništvu, kasneje pa je bil obveščevalec v štabu XV. divizije. Padel je 27.10.1943. leta.

VUGA JANEZ

roj. 1913. leta v Vipavi. Diplomiral je 1932. leta v Ljubljani in kot geometer služboval na novi izmeri v Srbiji. Od leta 1935 do odhoda v partizane je služboval pri komisiji za agrarne

operacije v Ljubljani. Že leta 1941 se je vključil v OF in delal ilegalno do odhoda v NOB. Po kapitulaciji Italije je odšel v partizane in kot rezervni topniški oficir ustanovil topniško baterijo v sestavi 10. ljubljanske udarne brigade. Ob veliki nemški ofenzivi je padel 5.9.1943 na Mokrcu.

V. ZLATNAR

STROKOVNA EKSKURZIJA LJUBLJANSKEGA GEODETSKEGA DRUŠTVA

Ljubljansko geodetsko društvo se je odločilo, da v l. 1977 organizira celodnevno strokovno ekskurzijo z ogledom:

- dolžinske komparacijske baze SRS v Logatcu,
- starodavnega mesta Idrija in svetovno znanega rudnika živega srebra, rudarskega muzeja in muzeja idrijskih čipk,
- gradnje nove največje jugoslovanske cementarne v Anhovem.

Po četrtturnem preštevanju in ugotovitvi, da se je 7 prijavitelcev le skupalo (1 LGB, 2 El.Pr., 2 Domplan, 1 Vod.g., 1 iz Grosuplja), nas je 18 Ljubljančanov (3 GZ SRS, 1 FAGG, 2 IGF, 2 penz., 3 Kanal., 1e 1. projekt, 1 GU SRS, 1 Spl.pr.b., 4 LGB), 8 Dolenjcev (2 Grosuplje, 2 Dominvest, 4 GU Novo mesto), 8 Gorenjcev (3 Domplan, 3 GU Kranj, 2 GG Bled) - ostala prosta mesta naj bi v Logatcu zasedli še tovariši iz Postojne, z Notranjskega, Kopra in deloma iz Nove Gorice - v petek dne 20. maja 1977 zjutraj ob četrta na osem zapustilo našo ljubljeno, sončno in že dokaj zadimljeno Ljubljano.

V bojazni, da ne bi mogli predvidenega programa v celoti izpeljati - po dogovoru z upravo cementarne v Anhovem bi morali biti tam ob enih, najkasneje pa ob pol dveh popoldne - smo že pri Dolgem mostu prepustili mikrofon kolegu dr. ing. Florijanu Vodopivcu, ki nam je med vožnjo do Logatca že drugič, upajmo tudi ne zadnjič, razlagal značilnosti edine dolžinske komparacijske baze v Sloveniji in o kompariranih elektrooptičnih in mikrovalovnih elektronskih razdaljemerov.

V Logatcu sta se nam pridružili še dva tovariša z Notranjskega (1 Log, 1 Rakek) in 6 tovarišev iz Nove Gorice (5 Projekt, 1 Sekc.vzdr.prog). Prijavljenih tovarišev iz Kopra in Postojne ni bilo. Vsi skupaj smo jo kar peš mahnili na tretje izmed sedmih idealno razvrščenih in smotrno zgrajenih baznih točk, ki povezane med seboj sestavljajo mrežo najugodnejših trikotnikov. Seveda, če bi hoteli biti navzoči pri praktični izvedbi kompariranja, bi morali ostati kar v Logatcu in črtati ostali program. To pa ni bil naš namen. Zato smo se takoj odpeljali po ozki in vijugasti cesti novemu cilju naproti. Spet se je izkazal naš Florijan ali Cveto, kot mu pravimo po domače. Že kot asistent na rudarski fakulteti je namreč v Idriji in okolici veliko meril, še največ pa je sodeloval pri raziskovalnih delih za potrebe rudnika. Že v avtobusu smo tako rekoč vse zvedeli o rojstvu, vzponu in padcu našega znamenitega rudnika živega srebra v Idriji. Na pobudo danes "ta glavnega" Cveta smo spotoma obiskali znameniti zaščiteni park s svojevrstno flo-ro in prekrasnim Divjim jezerom v dolini Belce. Za večino je bilo to enkratno doživetje.

Že nekoliko utrujene nas je med vožnjo član okteta bratov Pirnat - naš Srečo - osveževal z domačim "bonnekampom".

V Idriji nas je v razvojnem oddelku rudnika živega srebra sprejel dipl.ing.geologije tov. Čar. V glavnem nas je seznanil z geološko zgodovino nastajanja rudišča, s tehnologijo pridobivanja živega srebra, dosti nam je vedel povedati tudi o mentaliteti Idrijčanov, ki se nikakor ne morejo sprijazniti z usodo svojega rudnika. Ogledali smo si zbirke rudnin, jih otipavali in težkali. Predvsem pa nas je zanimal prostorski stekleni model idrijskega rudnika z vsemi 15. obzorji, z nadzemnimi napravami in podzemnimi rovi in hodniki. Jamomernice si nismo mogli ogledati, saj ne dela več, videli pa smo izdelke jamomercev - jamske karte.

Prijaznim geologom smo se za njihov trud zahvalili in si po vrsti ogledali še ostale idrijske znamenitosti, med drugim rudniški muzej, muzej idrijskih čipk in še naše geodete iz GU Idrija, ki prav tako gostujejo v muzejskih prostorih. Spotoma smo se ustavili ob rojstni hiši ing. Stanka

Bloudka in ob enem najstarejših gledališč na Slovenskem. Že pošteno utrujeni in sestradani smo jo zavili naravnost v Idrijska Nebesa in si privezali dušo, kakor si je vsakdo vedel in znal. V Nebesih pa nismo dolgo uživali. Četrť čez poldne smo že spet sedeli v pregretem avtobusu in nadaljevali pot po dolini Idrijce in kasneje po dolini Soče proti Anhovem.

Na novem mostu pri novi cementarni nas je že nestrpno pričakoval naš novogoriški organizator ing. Marjan Stres. Ni nas preveč oštel, čeprav smo kot ponavadi zamudili četrť ure.

Direktor za gradnjo nove cementarne in tehnični vodja sta nam v dobro uro trajajočem predavanju povedala vse podrobnosti projektiranja, zvedeli smo o geodetskih pripravah, o fazah gradnje, o tehnološkem procesu nove kot tudi stare cementarne in še in še. Navajala sta številke: bile so same milijarde kubikov in dinarjev, da se nam je kar meglilo pred očmi. Predavanje smo spremljali na dveh fotomozaikih, ki stalno visita v sprejemnem prostoru upravne zgradbe. Če bi se še kdo spomnil in nam v popoldanski vročini improviziral kakršnekoli sedeže, bi prav gotovo zaslužil odlikovanje. Po nestrpnem prestopanju z noge na nogo smo končno dočakali, da smo se mogli, spet pod strokovnim vodstvom, sprehoditi po obširnem gradbišču. Zanimalo nas je to in ono in kazalo je že, da bomo na gradbišču kar ostali. Ura pa je bila že četrť na štiri, in komanda je padla: naprej proti Novi Gorici!

Lačni nismo bili, v pivnici modernega hotela Argonavti, kjer smo tudi zaključili strokovni del naše ekskurzije, nas je po eni uri prijetnega kramljanja minila tudi žeja, saj so nam natakarji pridno nosili vrčke svežega piva.

Ob petih popoldne smo bili že spet nared za nove podvige. Razdelili smo se v tri skupine. Prva je ostala kar v družbi domačinov in si dodobra ogledala Novo Gorico, druga je šla po nakupih v staro Gorico, tretja pa si je šla ogledat grobnico zadnjih Bourbonov v Kostanjevico.

Točno ob 8. uri zvečer smo disciplinirano sedli v avtobus, se poslovili od Novogoričanov in se dobre volje odpeljali proti Ljubljani.

E. GOSTIČ

TEČAJI UVAJANJA ŽEPNEGA RAČUNALNIKA HP-25

Geodetska uprava SRS je v maju in juniju organizirala po posameznih področjih (Kranj, Maribor, Celje, Ljubljana, Gorica) tečaje uvajanja žepnega računalnika HP-25 v delo občinskih geodetskih upravnih organov. Na tečajih je bilo obdelano manualno računanje, računanje po programih in programiranje. Poprej so vsi občinski geodetski upravni organi prejeli skrajšana splošna navodila za uporabo stroja v slovenščini in dodatne programe k Zbirki geodetski programi ha HP-25.

Ponatisnjena zbirka geodetskih programov za HP-25 (z dodatkom) je sedaj tudi že na voljo pod enakimi pogoji kot prvotna izdaja.

J. KIFNAR

IMENOVANJA NA ODDELKU ZA GEODEZIJU

Svet VTO Oddelek za gradbeništvo in oddelek za geodezijo je na svoji 5. redni seji dne 22.11. 1976 izvolil:

Teobalda BELCA - dipl.ing.geod. za izrednega profesorja za predmeta: organizacije geodetskih del in geodetski seminar;

Miroslava ČRNIVCA - dipl.ing.geod. za izrednega profesorja za predmet fotogrametrija;

Milana NAPRUDNIKA - dipl.ing.geod. za izrednega profesorja za predmete inventarizacija prostora, informacijski sistemi in osnove regionalnega planiranja.

Na 7. redni seji sveta VTO GG pa je bil izvoljen

Peter ŠIVIC, dipl.ing.geod. za docenta za predmeta: agrarne operacije in zemljiški kataster.

F. VODOPIVEC

MAGISTERIJ

Dne 12.4.1977 je na oddelku za geodezijo uspešno zagovarjal svojo magistrsko nalogo Pavel ZUPANČIČ, dipl.ing.geod.

Naslov naloge: Primerjava metod relativne orientacije z avtografom brez baznih komponent b_y b_z
- Wild A_6 , Wild A_8 .

F. VODOPIVEC

Predsedstvo Zveze geodetov Slovenije je v petek 24. junija 1977 objavilo v časopisu DELO informacijo o organizaciji potovanja na 15. kongres SIG v Stockholmu na Švedskem, ki ga v celoti objavljamo.

vpraša lahko vsak, kdo bo odgovoril

NESOLIDNA AGENCIJA

Mednarodna Zveza geodetov (FIG) vsake tri leta organizira kongres, na katerem so poleg zasedanj strokovnih komisij prikazani vsi večji dosežki na področju stroke, pripravljena pa je tudi razstava novih merskih instrumentov in drugih delovnih sredstev in pripomočkov vseh priznanih firm tega področja.

Kot doslej, je bila tudi na letošnji, 15. kongres SIG v Stockholmu na Švedskem povabljen Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije in s tem vse republiške zveze geodetov. Na kongresu bi slovenski geodeti sodelovali pri strokovni razstavi, udeležili pa bi se tudi ogledov švedskih strokovnih institucij in strokovnih razgovorov, ki jih je organiziral kongresni odbor.

Že februarja 1977 sta Zvezi geodetov Slovenije ponudili svojo uslugo s podrobnim programom potovanja in bivanja dve potovalni agenciji: CENTROTURIST iz Beograda in GLOBTOUR MAXIMARKET iz Ljubljane. Zveza se je odločila za ponudbo domače potovalne agencije GLOBTOUR. Za udeležbo na kongresu FIG se je prijavilo večje število geodetskih strokovnjakov iz vse Slovenije in celo iz Hrvaške.

Potovanje naj bi se začelo v torek, 7. junija, in bi trajalo do sobote, 11. junija. V petek, 3. junija, in v ponedeljek, 6. junija, so bili udeleženci nenadoma telefonsko obveščeni iz potovalne agencije GLOBTOUR, da je potovanje zaradi nepriskrbljenih prenočišč odpovedano, 3. junija je bilo poslano tudi pismeno opravičilo.

Zveza geodetov Slovenije ne pozna opravičljivih vzrokov za nepravočasnost odpovedi potovanja kljub zadostnemu številu prijavljenih, niti ne poslovanja glede predhodnih rezervacij in zakupov hotelskih sob. Dejstvo je, da se slovenski geodeti, zato ker so se odločili za potovalno agencijo GLOBTOUR in ne za katero drugo, kongresa niso udeležili, udeležba geodetov iz drugih republik z drugimi potovalnimi agencijami pa je potekala po programu.

K temu je treba dodati še to, da Zveza geodetov Slovenije že lansko leto ni bila zadovoljna, ker je potovalna agencija GLOBTOUR prikrajšala udeležence kongresa ICA v Helsinkih za pol dneva potovanja, a kljub temu zaračunala polne stroške.

Vprašujemo po poslovni morali potovalne agencije GLOBTOUR in smatramo, da je precej cinizma tudi v pismenem opravičilu agencije GLOBTOUR, ko nas ta vabi k nadaljnjemu koriščenju svojih uslug. Gotovo bodo geodeti v bodoče dobro premislili, komu bodo zaupali organizacijo svojih potovanj.

BORIS KREN, dipl.ing.geod.,
predsednik Zveze geodetov
Slovenije

IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE IN ZVEZE GIG JUGOSLAVIJE

Z A P I S N I K

5. skupne seje predsedstva in izvršnega odbora Zveze geodetov Slovenije - 13. aprila 1977

Seje so se udeležili: Boris Kren, Tomaž Banovec, Stanko Majcen, Rihard Robinšak, Dušan Mrzlekar, Marjan Štrozak, Gojmir Mlakar, Radko Brinovec, Anton Lesar, Vlado Kolman, Zmago Čermelj, Janez Kifnar in Jože Avbelj.

Zapisnikar: Jože Avbelj.

Dnevni red:

1. Pregled sklepov prejšnje seje.
2. Poročilo o 9. seji predsedstva SGIG Jugoslavije.
3. Geodetski vestnik - honoriranje prispevkov.
4. 10. geodetski dan v Mariboru.
5. Razno.

Ad 1)

Sklepi so večinoma izvršeni ali se izvršujejo.

Ponovno je stekla razprava o sistematizaciji in kadrih. V zvezi s tem je bilo sklenjeno, naj predsednik ZGS Boris Kren z direktorji GU SRS in delovnih organizacij skuša najti način reševanja te problematike.

Ad 2)

O 9. seji predsedstva SGIG Jugoslavije, ki je bila 1. in 2. aprila 1977 v Beogradu, sta poročala Boris Kren in Jože Avbelj.

Društvo geodetov Celje in Maribor predlagata 1 člana, Ljubljana 2 in predsedstvo ZGS 2 člana za zvezno oziroma republiško priznanje. Društva bodo poslala svoje predloge do 15. maja 1977.

Ad 3)

O Geodetskem vestniku je poročal Stanko Majcen.

Honorirajo se vsi prispevki, ki so objavljeni samostojno in pod avtorskim imenom - razen:

- če je bil prispevek že objavljen in honoriran,
- poročila s kongresov, posvetovanj itd.,
- poročila o raziskavah, ki so jih avtorji dolžni dajati v okviru nalog RSS,
- pogovori, vesti, pregledi publikacij itd.

V letu 1977 je predvidenih za honorarje ca. 10.000,00 dinarjev.

IO ZGS nadaljuje akcijo za honoriranje prispevkov v Geodetskem vestniku po geodetskih delovnih organizacijah - podobno, kot je že urejeno na GZ SRS in IGF.

Ad 4)

O organizaciji 10. geodetskega dneva v Mariboru je bilo sklenjeno naslednje:

- čas: 9. in 10. decembra 1977 na območju Pomurja,
- teme: "perspektivni razvoj geodetske dejavnosti, stroke in tehnologije" ter "prostorski del zemljiškega katastra in geodetska prostorska dokumentacija"
- skupščina ZGS
- proslava 30-letnice ZGS.

Ad 5)

Razno:

- Delegate za konferenco SGIG Jugoslavije določijo: DG Celje 2, DG Maribor 2, DG Ljubljana 4, predsedništvo ZGS 2 delegata: Boris Kren, Anton Lesar.
- Predsedstvo ZGS želi imeti učne programe za visoko, višjo in srednjo geodetsko šolo. Te programe z učnimi načrti bo dalo v razpravo na društva geodetov.
- Anton Lesar pošlje izdelano poročilo o delu ZGS za konferenco SGIG Jugoslavije v razpravo članom predsedstva in IO ZGS.

Tajnik IO ZGS:
Avbelj Jože

Za geodetski vestnik priredil:
Anton Lesar

POROČILO ZA 4. SKUPŠČINO SGIG JUGOSLAVIJE O DELU ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE MED 3. IN 4. SKUPŠČINO ZGIG JUGOSLAVIJE

Poročilo je sestavljeno po zahtevah VIII. seje predsedstva SGIG Jugoslavije, ki je bila 19. in 20. novembra 1976 v Banja Luki. Po pripravljenih Tezah za poročilo o delu Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije med 3. skupščino 1972 in 4. skupščino 1977 podaja Zveza geodetov Slovenije naslednje poročilo:

1. Organizacija zveze geodetov Slovenije (ZGS)

Zveza geodetov Slovenije (do leta 1976 Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije) je zveza treh društev geodetov (DG): ljubljanskega, celjskega in mariborskega.

Po določbah statuta je delovanje ZGS družbeno in strokovno.

Za delovanje ZGS so odgovorni:

- predsedstvo: predsednik, podpredsednik, 3 voljeni člani, predsednik DG, delegati DG
- izvršni odbor: 5 voljenih članov
- nadzorni odbor: 3 voljeni člani, delegati DG

Za delovanje društev geodetov so odgovorni:

- upravni odbor: predsednik, 5 do 7 članov
- nadzorni odbor: 3 člani.

V letu 1977 je število članov društev geodetov naslednje:

| | |
|---------------|-----|
| DG Ljubljana: | 284 |
| DG Celje: | 95 |
| DG Maribor: | 86 |
| Skupaj: | 465 |

Število članov raste (1968-350, 1972-425, 1977-465). Glede na število geodetskih strokovnjakov v Sloveniji v letu 1977 (ca. 800) je včlanjenih v DG približno 58 %.

2. Delo in aktivnost Zveze geodetov Slovenije

Delo ZGS poteka neposredno prek dela društev geodetov in v sodelovanju s predsedstvom. ZGS je član Zveze inženirjev in tehnikov Slovenije, Zveze GIG Jugoslavije, posamezna društva geodetov pa so člani regionalnih zvez inženirjev in tehnikov.

ZGS je povezana z vsemi geodetskimi strokovnimi institucijami v Sloveniji in je njeno sodelovanje z njimi vzorno. Te institucije so:

- Geodetska uprava SRS,
- občinske geodetske uprave,
- Geodetski oddelk FAGG,
- Geodetski oddelk GTŠ,
- Geodetske delovne organizacije: Geodetski zavod SRS, Geodetski zavod Maribor, Geodetski zavod Celje, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, Ljubljanski geodetski biro in druge.

Z geodeti v drugih upravnih službah in delovnih organizacijah povezave sicer niso vedno tako dobre, a to stanje se stalno izboljšuje.

V povezavi s temi institucijami in z njihovo strokovno in finančno pomočjo tudi izvajamo doma- la vso dejavnost ZGS oziroma njenih društev geodetov. Ta dejavnost obsega zlasti:

- izdajanje strokovne revije Geodetski vestnik,
- organizacija vsakoletnega geodetskega dneva,
- delo po strokovnih sekcijah,
- poučne ogleda in predavanja,
- smučarski dan in ostale družabne akcije.

Izdajanje Geodetskega vestnika

ZGS izdaja svojo strokovno-znanstveno in društveno revijo Geodetski vestnik, ki se financira iz prispevkov geodetskih delovnih organizacij (40 %), posebnih sredstev za izdajateljsko dejavnost pri GU SRS (25 %), iz sredstev Raziskovalne skupnosti Slovenije (20 %) in naročnin kolektivnih in individualnih naročnikov (15 %).

V Geodetskem vestniku se objavljajo članki raziskovalnih institucij, strokovni članki, referati strokovnih posvetovanj, društvene vesti in ostale strokovno zanimive informacije. Na leto izidejo 4 številke s povprečno po 70 stranmi.

Za izdajanje Geodetskega vestnika skrbi in ga ureja sedemčlanski uredniški odbor. Uredniški odbor je imenovan po predsedstvu ZGS. Izdajateljski svet iz 11 članov kot delegatov društev usklajuje izdajanje glasila.

Organizacija geodetskega dneva

Vsako leto izvede ZGS po enem izmed društev geodetov strokovno posvetovanje z določeno tematiko:

- V. 1972 - Ljubljana: fotointerpretacija, ortofoto, avtomatizirana kartografija, vzdrževanje katastra;
- VI. 1973 - Celje, Dobrna: prostorski informacijski sistem;
- VII. 1974 - Maribor: vpliv zakona o kmetijskih zemljiščih na dejavnost geodetskih upravnih organov in delovnih organizacij, splošna in računalniška oprema v geodetski službi in delovnih organizacijah, o osnovi urbanizacije v Sloveniji;
- VIII. 1975 - Ljubljana, Kranj: kartografska dejavnost za potrebe občin;
- IX. 1976 - Celje, Velenje: naloge geodetske službe pri izvajanju družbenih planov, vzdrževanje zemljiškega katastra, o katastru komunalnih naprav v občini.

Vsako drugo leto so na geodetskem dnevu tudi zasedanja skupščine ZGS in volitve novih odborov (1973, 1975).

Delo po strokovnih sekcijah

V okviru strokovnega dela ZGS delujejo:

- sekcija za zemljiški kataster,
- kartografska sekcija,
- sekcija za inženirsko geodezijo,
- sekcija za kataster komunalnih naprav.

Strokovne sekcije imajo svoje delovno zasedanje povprečno enkrat na leto.

Poučni ogledi in predavanja

Poučni ogledi in predavanja so organizirani predvsem po društvih geodetov. Pri tem je najbolj aktivno DG Ljubljana, ki je organiziralo: predavanje o turneji po geodetskih ustanovah v ZR Nemčiji (1973), predavanje prof. Schriverja (1974), seminar o uporabi malih in žepnih računalnikov in predavanje dr. Tomiča (1975), posvetovanje o elektrooptičnih razdaljemerih (1976), ogled gradenj avtomobilske ceste (1973), železarne Jesenice (1975), NE Krško (1976). Tudi ostala društva v manjši meri organizirajo občasna strokovna predavanja.

Smučarski dan in ostale družabne akcije

Geodetske delovne organizacije vsako leto izmenoma organizirajo smučarsko tekmovanje in s tem poskrbijo za društveno in rekreacijsko dejavnost:

- I. 1972 Ljubljana-Zelenica
- II. 1973 Celje-Golte
- III. 1974 Maribor-Pohorje
- IV. 1975 Ljubljana-Stari vrh pri Škofji Loki
- V. 1976 Ljubljana-Zelenica
- VI. 1977 Celje-Golte.

Društva geodetov organizirajo tudi izlete, vsako leto ob geodetskem dnevu pa tudi družabno srečanje.

3. Financiranje Zveze geodetov Slovenije

Društva geodetov pridobivajo svoja finančna sredstva iz članarin svojih članov in iz prispevkov geodetskih organizacij v kraju sedeža posameznega društva.

ZGS pridobiva finančna sredstva samos prispevki od geodetskih delovnih organizacij in prispevki drugih geodetskih institucij v denarni ali drugih oblikah. Za izdajanje Geodetskega vestnika prispeva tudi Raziskovalna skupnost Slovenije. Po statutu so predvideni tudi dohodki od organiziranja zveznih ali republiških strokovnih posvetovanj, vendar je bila ta možnost nazadnje uporabljena leta 1973 ob organiziranju znanstveno-strokovnega posvetovanja o kartografiji v prostarskem planiranju v Ljubljani.

Iz tako zbranih sredstev društva geodetov organizirajo vse društvene dejavnosti in akcije, v številni geodetski dan. ZGS financira Geodetski vestnik, pomaga pri sofinanciranju Geodetskega dneva, poravnava materialne stroške poslovanja zveze in izjemoma potne stroške potovanj na seje predsedstva SGIG Jugoslavije. Delo članov predsedstva in vseh odborov je brezplačno.

4. Sodelovanje z Zvezo geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije

ZGS sodeluje s SGIG Jugoslavije tako, da se aktivno vključuje na:

- sejah predsedstva SGIG Jugoslavije (III. Priština 1973; IV. Bled 1974; V. Split 1975; VI. Kruševo 1975; VII. Hercegnovi 1976; VIII. Banja Luka 1976; IX. Beograd 1977);
- strokovnih posvetovanjih, simpozijih, kongresih (Ljubljana - Kartografija v prostorskem planiranju, 1973; Reka - Kataster zgradb, 1974; Mostar - Inženirska geodezija, 1974; Beograd - V. kongres, 1975; Hercegnovi - Osnovna geodetska dela, 1976; Dubrovnik - Kartografija v občinah, 1977); na vseh so imeli slovenski referati pomemben delež;
- izdajanje in urejanje Geodetskega lista. Strokovni članki iz Slovenije v tem listu so sicer redki, vendar je dovoljeno ponatisniti vse članke iz Geodetskega vestnika, ki bi bili zanimivi tudi za ostale strokovnjake v Jugoslaviji.

Predsednik ZGS:
Boris Kren

DRUŠTVO GEODETOV MARIBOR
MARIBOR, Ul. heroja Tomšiča 2/II

Z A P I S N I K

z druge seje upravnega odbora društva geodetov Maribor, ki je bil v prostorih SO Slovenska Bistrica dne 15.4.1977.

Prisotni člani UO: Robinšak, Mrzlekar, Čupkovič, Sraka, Bratoš, Pušnik, Prosen.

Nadzornega odbora: Lavrenčič, Samobor, Kalač.

Načelnik GU: Kekec, Škorjanec.

Ostali: tov. Jagodič, predsednik IS SO Slovenska Bistrica,
tov. Kolman, predstavnik predsedstva DGS.

Dnevni red:

1. Pregled sklepov s prve seje.
2. Regionalno posvetovanje načelnikov GU o:
 - obrazcih za katastrsko poslovanje,
 - pooblastilo GZ Maribor,
 - izdaji prospekta o delovanju GU.
3. Razno.
4. Širokovni ogled KK Slovenska Bistrica in valjarne Impol v organizaciji tov. Čupkoviča.

Dnevni red je bil sprejet.

Zaradi prisotnosti predsednika IS SO Slovenska Bistrica tov. Jagodiča se prva točka dnevnega reda zamenja z drugo točko.

Ad 2)

Predsednik IS SO Slovenska Bistrica je pozdravil navzoče, jim zaželel uspešno delo in jim podal politični in gospodarski oris občine Slovenska Bistrica.

Tov. Lavrenčič je nakazal probleme, ki so nastali z novo zakonodajo in s predpisi o poslovanju geodetskih uprav, ki bi naj bilo poenoteno za vse geodetske uprave na našem območju. Vsem prisotnim je predložil osnutke: organiziranje in pristojnosti geodetske službe, delilni načrt z odločbo, spisovne sezname, razna potrdila, vabila, zapisnikov, ugovorov, sklepov o stroških, vlog zahtevkov, terenskih in pisarniških elaboratov GZ Maribor itd. ter pozval načelnike geodetskih uprav, naj dajo k tem osnutkom svoje pripombe.

Tov. Kalač je nakazal probleme GZ Maribor zaradi nepooblastitve nekaterih geodetskih uprav, predvsem zaradi zaposlitve novih sodelavcev, nabave instrumentarija in voznega parka, ki so potrebni pri dolgoročnem programiranju.

Tovariši Mrzlekar, Pušnik in Samobor so informativno nakazali probleme, ki nastopajo zaradi nenejnega tolmačenja vloge Geodetskega zavoda, njegovega delovnega področja, pooblastitve, cen in dislokacije ter sistemizacije delovnih mest, šolstva, ter pomembnost regionalne prostorske dokumentacije. Po teh informacijah je predsednik IS zapustil sejo.

Ad 1)

Vsi sklepi s prve seje UO so bili izvršeni, razen tretjega in sedmega.

Tov. Bratoš bo poročal na naslednji seji glede pobiranja članarine (3. sklep).

Glede šolstva se je treba povezati z Ljubljano in s TIS o ustanovitvi ekspoziture za študij I. stopnje v Mariboru (7. sklep).

Tov. Kolman je poročal, da bo GU SRS nadaljevala z izdelavo normativov s pomočjo občinskih GU.

Priporočil je akcijo za nove naročnike vestnika.

Za vestnik naj se ne pišejo samo članki o sejah, temveč tudi o ostali geodetski dejavnosti v zavodih in upravah.

2. sklep: za vestnik naj napišejo članke:

- Geodetska služba v koroški regiji (Vinko Pužnik)
- Komasacije v občini Ptuj (Bogdan Samobor)
- Geodetska dela pri plinovodu (GZ Maribor)

3. sklep: Načelniki geodetskih uprav naj dajo pripombe k predloženim osnutkom o poslovanju geodetskih uprav, ki jih je izdelala GU Maribor, do naslednje seje, ki bo predvidoma 13.5. 1977 v Ptujju.

4. sklep: Geodetski dan SRS bo na območju Prekmurja dne 9. in 10. decembra 1977 v organizaciji DG Maribor.

Osnovni temi:

Perspektivni razvoj geodetske dejavnosti, stroke in tehnologije in

prostorski del zemljiškokatastrskega elaborata in geodetska prostorska dokumentacija.

Skupščina Zveze geodetov Slovenije

Proslava 30-letnice ZGS

Tovarišica Rozika Sraka naj poroča na naslednji seji o pripravah za republiški geodetski dan.

Ostali problemi se bodo obravnavali na naslednji seji UO.

Po koncu seje ob 12.30 so se vsi udeleženci udeležili ogleda melioracijskih del v Dolini.

Tajnik:
Oskar Prosen

Predsednik:
Rihard Robinšak

Z A P I S N I K

s 3. seje UO društva geodetov in regionalnega posvetovanja načelnikov, ki je bilo v prostorih sejne dvorane IS SO Ptuj dne 20. maja 1977 ob 9. uri.

Prisotni: Lavrenčič, Mrzlekar, Samobor, Kalač, Pušnik, Lodrant, Kekec, Sraka, Škorjanec, Holc in Robinšak.

Ostali: Pišek Albin, tajnik KS Ptuj, Ukmar Zorko, predstavnik GU SRS.

V delovno predsedstvo so bili izvoljeni Samobor, Pišek in Robinšak.

Dnevni red:

1. Pregled sklepov.
2. Geodetski dan v Murski Soboti.
3. Izvolitev delegatov za Zvezo geodetov Jugoslavije.
4. Predlog za zaslužne člane.
5. Razno.

Ad 1)

Vsi sklepi so bili izvršeni.

Ad 2)

Tov. Rozika Sraka je poročala o pripravah na geodetski dan. Ta bo v prostorih SO Murska Sobotica, kjer je rezervirana dvorana s kapaciteto ca 150 ljudi in z ozvočenjem. Kapaciteta prenočišč v Murski Soboti je ca 80 ljudi, možnosti so pa tudi v Radencih in Moravcih. Predložila je 3 menije.

Ad 3)

Za Zvezo geodetov Jugoslavije, ki bo v Zagrebu, sta bila izvoljena tov. Pušnik Vinko in Robinšak Rihard kot delegata DG Maribor.

Ad 4)

Za zaslužnega člana ZG Jugoslavije je bil izvoljen tov. Lavrenčič Zlatko, dipl.ing.geod.

Obrazložitev:

Predlagani je s svojim delovanjem v uredniškem odboru, izdajateljskem svetu, pri urejanju in tiskanju Geodetskega vestnika odločilno sodeloval in je zaradi tega sozaslužen za izredno vsebino in oblikovno opremljenost slovenskega geodetskega strokovnega glasila.

Ad 5)

Naslednji sestanek bo dne 24.6.1977 ob 9. uri v Ormožu v organizaciji tov. Berte Škorjanec, z naslednjima osnovnima temama:

1. Priprava obrambnih načrtov.
2. Sistemizacija delovnih mest v GU.
3. Pripombe k obrazcem in prospektu GU.

Na to sta tovariša Kovačič in Vidovič prikazala in obrazložila celotni projekt in gradnjo hidrocentrale Srednja Drava II ter organizirala ogled celotnega gradbišča.

Predsednik:
Rihard Robinšak

UDK 528.735 = 863

Prostorska aerotriangulacija

MRAVLJE, Dušan

61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

RAZISKOVALNA NALOGA AEROTRIANGULACIJA

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p.

Raziskavo je napravil Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v letih 1974-76. Opisani so različni postopki aerotriangulacije po njihovih fazah. Opisani so lastni in prevzeti računalniški programi za računanje pasovne in blokovne aerotriangulacije na podlagi merjenih slikovnih ali modelnih koordinat. Podatki o natančnem območju Zadobrova, ki je bilo snemano v merilu 1:5000 in obsega 14 posnetkov v 3 pasovih.

Ugotovljen je bil srednji pogrešek situacijskih koordinat 0,012 mm v merilu snemanja in srednji višinski pogrešek 0,12 ‰.

GV - 29

Avtorski izvleček

Poročilo

UDK 528.94:711(497.12)=863

Tematska kartografija, prostorsko planiranje

SVETIK, Peter*, ROTAR, Jože**

* 61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje

** 61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

BRUTO ZAZIDANE POVRŠINE V SRS

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 2 kartni prilogi, 2 tabeli

Za zbiranje podatkov sta rabila topografska karta v merilu 1 : 25.000 in ciklično aero snemanje iz leta 1975. Karta je rabila tudi za določitev površin, ki so bile klasificirane v stanovanjske površine (z razpršeno pozidavo, strnjeno in strnjeno visoko pozidavo), centralne površine, rekreacijske površine itd.) in površine za proizvodne dejavnosti (industrija, obrt, servisne dejavnosti, kmetijsko-živilski obrati itd.).

Izid raziskave o bruto zazidanih površinah (BZP) po občinah je podan tabelarično. Grafično, s tematskimi prikazi v merilu 1 : 200.000 so prikazani podatki analize o razmerju med BZP in reliefom, hidrografijo,

Izvirna študija

UDK 528.9:711:007:168.4(497.1)=863

Kartografija, prostorsko oblikovanje, informacijski sistem

SVETIK, Peter

61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje

DRUŽBENA VLOGA KARTOGRAFIJE NA RAVNI OBČINE

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p.

Potrebe po kartografski dokumentaciji od federacije do občine so utemeljene predvsem z vidikov informacijskih sistemov in družbenega planiranja. Predlagajo se interdisciplinarni pristop, institucionalizacija kartografske dokumentacije in vključevanje geodetske službe v širše družbeno okolje. Podani so konkretni predlogi za akcije v okviru geodetske službe in Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije.

GV - 30

Avtorski izvleček

Povzetek referata

prometnim omrežjem, katastrskimi občinami in krajevnimi skupnostmi.

GV - 31

Avtorski izvleček

UDK 528.94:711(497.12)=863
Thematic cartography, spatial planning

Original study

SVETIK, Peter*, ROTAR, Jože**

* 61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje

** 61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

BRUTTO BUILD UP AREAS IN SRS

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 2 map appendices, 2 tables

For data collection a 1 : 25.000 topographic map and cyclic photos from 1975 have been used. Topographic map was used also for the area determination; these were co classified into residential areas (dispersed dense and high dense urban areas), central areas (schools, care of health, administration, commerce, communal areas, recreation areas) and production activity areas (industry, trade, service activity, agricultural and fooding, etc.).

The result of research is given tabelarly. Analysed data are shown gra-

phically in map scale 1 : 200.000; brutto build up areas are shown in relation with terrain relief, hidrography, traffic net, cadastral communities and regional societies.

GV - 31

Author's abstract

UDK 528.735 = 863
Spatial aerotriangulation

Report

MRAVLJE, Dušan

61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

RESEARCH WORK ON AEROTRIANGULATION

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p.

The research has been carried out by Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo in the years 1974-1976. Paper deals with describing different methods of aerotriangulation which are phasely separated. There are described proper and foreign computer programs for adjustment of strip and block triangulation using model and photo coordinates. Data on accuracy and time processing of individual phases were obtained on the test area Zadobrova; photo scale was 1:5000 (14 photos in 3 strips).

It was stated that m.s.e. of planimetric coordinates was 0.012 mm in photo scale and m.s.e. in hieght was 0.12 ‰ H.

GV - 29

Author's abstract

UDK 528.9:711:007:168.4(497.1)= 863

Report's abstract

Cartography, spatial planning,
information system

SVETIK, Peter

61000 Ljubljana, YU, Zavod SRS za družbeno planiranje

SOCIETY ROLE OF CARTOGRAPHY FOR COMMUNITIES

Geodetski vestnik, 21(1977) 3, p.

The needs for cartographic documentation from federation to community are justified from the aspects of information systems and society planning. An interdsiciplinary access, institutionalisation of cartographic documentation and incorporation of geodetic service in wider society environment have been proposed. A concrete proposals are given for actions in Yugoslavian GIG association.

GV - 30

Author's abstract

UDK 528.44.088.3 528.063.3 = 863

Natančnost katastrske izmere, račun površin

LESAR, Anton

61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SRS

NATANČNOST POVRŠIN, RAČUNANJE IZ KOORDINAT MEJNIH TOČK
ALI FRONT

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3

Z uvedbo numeričnega katastra se je izboljšala tudi natančnost določanja površin, ki se računajo iz koordinat mejnih točk ali iz na terenu merjenih dolžin mejnih linij - front. V primeri s površinami, določenimi iz grafičnih podatkov, je natančnost numerično določenih površin pri izmeri za načrte v merilu 1 : 1000 večja vsaj za 2,2-krat. Z uvajanjem natančnejših metod določanja lege mejnih točk se večja tudi natančnost določanja površin parcel. Podani so ustrezni matematični izrazi, na podlagi katerih ugotavljamo odvisnost natančnosti površin od natančnosti lege mejnih točk oziroma front parcele.

GV - 33

Izvirna študija

Avtorski izvleček

UDK 528.482:627.8 = 863

Dolinske pregrade. Merjenje deformacij

RECER, Marjan

61000 Ljubljana, YU, Elektroprojekt Ljubljana

PROJEKT O TEHNIČNEM OPAZOVANJU VISOKEGA JEZU HE SD 2

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p.

Opisane so metode za opazovanje deformacij; predvidena je uporaba instrumentarija, opredeljena so merilna mesta in zahtevana natančnost kakor tudi časovno zaporedje opazovanj.

GV - 34

Avtorski izvleček

UDK 528.42.088.3 912(084.3-11) = 863

Merska natančnost tehnične izmere

Načrti v velikih merilih

LESAR, Anton

61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

POLOŽAJNA IN VIŠINSKA NATANČNOST GEODETSKIH IZMER ZA
RAZLIČNE POTREBE DRUŽBENIH IN GOSPODARSKIH DEJAVNOSTI

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 2 tabeli.

Raziskana je natančnost izmeritvenih mrež, izmer detajla in ustreznih topografskih načrtov v merilu 1:1000. Položajna natančnost detajlnih točk je določena s primerjavo razdalj, izračunanih iz koordinat in ustreznih kontrolnih mer ali s primerjavo z natančneje določenimi koordinatami. Višinska natančnost topografskih načrtov je določena s primerjavo z natančnejšimi nadmorskimi višinami točk, določenimi z detajlnim nivelmanom ali z dvakratnim določanjem višin.

V dveh tabelah so prikazani izidi raziskave na 4 delovišča, na katerih je bila uporabljena fotogrametrična metoda, in tri delovišča, na katerih sta

bili uporabljeni tahimetrična in ortogonalna metoda izmere. Predložen je bil kriterij za ocenjevanje položajne natančnosti detajlnih točk.

GV - 32

Poročilo o raziskavi

Avtorski izvleček

UDK 528.42.088.3 912(084.3-11) = 863

Research report

Accuracy of technical measurements

Large scale maps

LESAR, Anton

61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

PLANIMETRIC AND HEIGHT ACCURACY OF GEODETIC MEASUREMENTS
FOR DIFFERENT NEEDS OF SOCIETY AND ECONOMIC ACTIVITIES

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 2 tables

An accuracy research has been made of geodetic nets, measurements of planimetric detail and corresponding topographic maps in scale 1 : 1000. Planimetric accuracy of detail points has been determined by comparison of distances. These were computed from the coordinates and corresponding control measurements or by comparison with more accurate determined coordinates. Height accuracy of topographic maps has been determined with comparison between more accurate determined heights of points (detailed levelling or double levelling).

Results of the research are shown in two tables. On the 4 test areas a photogrammetric methods were used; on the remaining 3 test areas tachymetry and orthogonal method of measurement were used. A criterion for estimation of planimetric accuracy has been proposed.

GV - 32

Author's abstract

UDK 528.44.088.3 528.063.3 = 863

Original study

Accuracy of cadastral surveying, calculation of areas

LESAR, Anton

61000 Ljubljana, YU, Geodetska uprava SRS

ACCURACY OF AREAS COMPUTED FROM THE BOUNDARY POINT COORDINATES AND FRONTAL MEASUREMENTS

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3

With introducing the numerical cadastre the accuracy of area determination computed from the boundary point coordinates or frontal measurements has been increased. Comparison between graphically and numerically determined areas in map scale 1:1000 has shown 2,2 better accuracy of the latter. More accurate methods of determining planimetric position of boundary points has caused more accurate determination of parcel's areas. In the paper are described corresponding mathematical expressions giving proper relations between two mentioned accuracies.

GV - 33

Author's abstract

UDK 528.482:627.8 = 863

Report

Darus. Deformation measurements

RECER, Marjan

61000 Ljubljana, YU, Elektroprojekt Ljubljana

PROJECT OF HE SO 2 DAM TECHNICAL OBSERVATION

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p.

Paper deals with deformation observations; the use of corresponding instruments is foreseen. Determination of places for measurements, required accuracy and time succession of observations has been carried out.

GV - 34

Author's abstract

UDK 528.335(497.12)=863
Zgostitev trigonometrične mreže

Poročilo

ČERNE, Franc
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

NAVEZOVALNE TOČKE - NOVA KATEGORIJA TEMELJNIH GEODETSKIH TOČK

Splošen opis in opis primera določanja in računanja navezovalnih točk na območju Ljutomera

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 3 sl.

Navezovalne točke rabijo za mersko osnovo vseh vrst izmer in tehničnih del. Gostota je 0,033 točke/ha oziroma povprečna medsebojna razdalja točk 0,6 km (0,3 do 1 km). Opisan je postopek računanja koordinat skupine točk pri Ljutomeru, katerih lega je bila določena po kombinirani metodi trigonometrično in trilateracijsko. Pred skupinskim izravnavanjem je bil izračunan faktor spačenja dolžin in z njim so bile popravljene merjene dolžine. S tem so bili doseženi optimalni rezultati, v obravnavanem

primeru

| | |
|---------------------------|--|
| srednji pogrešek smeri | $\pm 7,8''$ |
| srednji pogrešek razdalje | $\pm 19 \text{ mm}$ |
| srednji pogrešek lege | $M_y = \pm 11 \text{ mm}, M_x = \pm 13 \text{ mm}$ |

UDK 711:007.5
Prostorski informacijski sistem

Poročilo o raziskovalni nalogi

POGAČNIK, Andrej
61000 Ljubljana, YU, Geodetski oddelek FAGG

ZASNOVA PROSTORSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA SLOVENIJE

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3. p. , 3 sl.

Znanstvenoraziskovalna naloga Zasnova prostorskega informacijskega sistema Slovenije je sestavni del projekta PIS. - III.faza in izhaja iz njegove I. in II.faze. Na osnovi dokumentacijskih virov in metodologij iz slovenske strokovne literature ter iz pri nas že obdelanih računalniških programov in prostorske geometrije naloga obdeluje in predlaga: seznam za digitalizacijo najpomembnejših dokumentacijskih virov, hierarhijo, vrste in merske stopnje informacij za banko prostorskih podatkov, planske nivoje in časovne prereze PIS, geometrično razdelitev prostora in računalniški software. Uporaba predlaganega sistema je demonstrirana z nekaj planerskimi primeri.

GV - 36

Avtorski izvleček

UDK 711:007.5

Spatial information system

POGAČNIK, Andrej

61000 Ljubljana, YU, Geodetski oddelek FAGG

PROPOSAL FOR SPATIAL INFORMATION SYSTEM OF SLOVENIA

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 3 fig.

The scientific research Proposal for Spatial Information System of Slovenia is part of the research project Spatial Information System of Slovenia - Phase III., and is based on its preceding phases I. and II. On the basis of information sources and methodologies used in the Slovenian bibliography, together with the computer programs and spatial geometry already applied by us, following items have been researched and proposed: most important information sources to be digitised, hierarchical structure, measures and pieces of information to be stored in the data bank, planning levels and time horizons of the information system, its spatial geometry and computer software. The use of the proposed system is demonstrated on some planning examples.

GV - 36

Author's abstract

UDK 528.335(497.12)=863

Densification of trigonometric nets

ČERNE, Franc

61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

TIE POINTS - NEW CATEGORY OF LOWER ORDER CONTROL POINTS

General and detailed description of determination and computation of tie points on Ljutomer area.

Geodetski vestnik, 21 (1977) 3, p. , 3 fig.

Tie points are used as the base for all kind of measurements and technical works. Density of points is 0.033 pt/ha or mean distance between points is 0.6 km (0,3 to 1 km). The method of point coordinates of Ljutomer is described; coordinates were determined in combination of triangulation and trilateration. Before over all adjustment an distance deformation factor has been computed; measured distances were corrected with this factor. Obtained results are as follows:

m.s.e. of azimuth

$\pm 7,8''$

m.s.e of distance

± 19 mm

m.s.e of planimetry

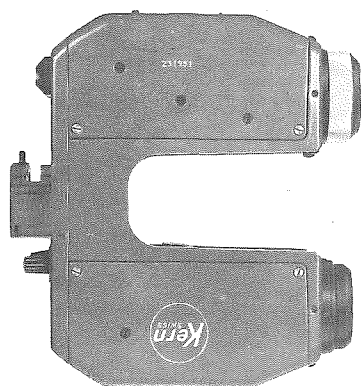
$M_y = \pm 11$ mm, $M_x = \pm 13$ mm

GV - 35

Author's abstract

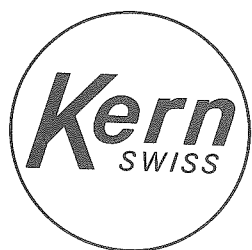
Report

1 2 3

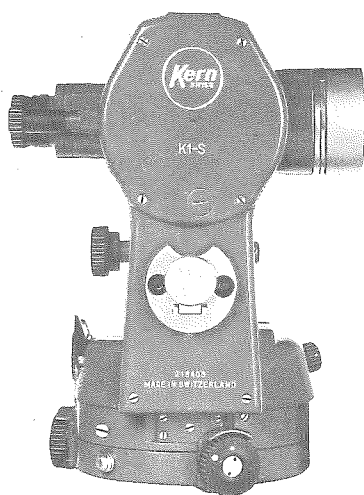


DM 500

ta na daljnogled teodolita nataklijivi elektrooptični daljinomer: majhen, 1,6 kg lahek in kompakten, meri razdalje do 500 m in več na nekaj milimetrov natančno. Merjenje sledi popolnoma avtomatično; za pripravo so potrebni samo trije krmilni gibi.

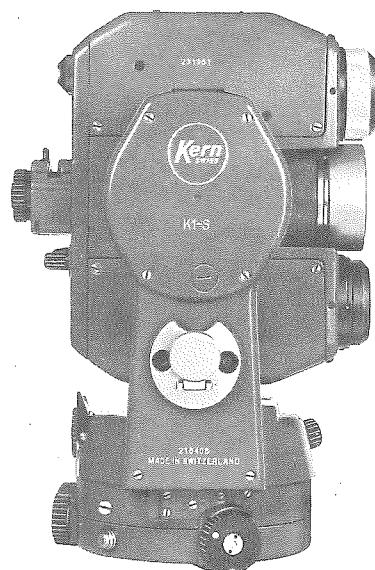


Kern et Co. AG, 5001 Aarau
Werke für Präzisionsmechanik
und Optik
Telefon 064 251111



DKM 2-A K1-S

uspešni sekundni teodolit DKM 2-A z digitaliziranim odčitavanjem krogov (direktno $2^{\circ}/1''$), ali novi inženirski teodolit K 1-S z udobnim odčitavanjem razdelb (direktno $1^{\circ}/0.5'$). Dva moderna, sposobna KERNOVA teodolita z avtomatsko višinsko kolimacijo.



DM 500/DKM 2-A DM 500/K1-S

dva nedosežno pripravna elektronska tahimetra. Eno samo naviziranje zadostuje za merjenje razdalje, vertikalnega kota in smeri. Vsi krmilni vijaki in naprave za odčitke se nahajajo v višini opazovalčevih oči. Vzvrčanje daljnogleda ostane. In pri izmenjavi stojišča se more prenesti udobno na stativu celotna oprema.

Kern et Co. AG, CH-5001 Aarau Švica
Senden Sie mir bitte Ihre neuen Prospekte über
Pošljite mi prosim vaše nove prospekte o

Kern DM 500 Kern DKM 2-A Kern K 1-S

Name - ime _____

Beruf - poklic _____

Adresse - naslov _____

Uvozne in servisne usluge opravlja: MLADOST ZAGREB,

Predstavništvo Ljubljana Celovška c. 143