

ZEMLJIŠKI KATASTER, PREKMURJE IN ... JURČKI

Joc Triglav

V zadnjih dveh številkah Geodetskega vestnika sem z velikim zanimanjem prebral utrinke z meritev v Prekmurju, ki jih je zapisal Peter Svetik. Spodbudili so me k zapisu tega prispevka, s katerim želim generacijam geodetov in geodetk ter njihovim pomočnikom in figurantom, ki so dolga leta izvajali tako imenovane nove izmere zemljiškega katastra po skoraj vseh prekmurskih vaseh, sporočiti pozdrave iz Prekmurja in se jim hkrati iskreno zahvaliti za izjemno delo, ki so ga opravili.

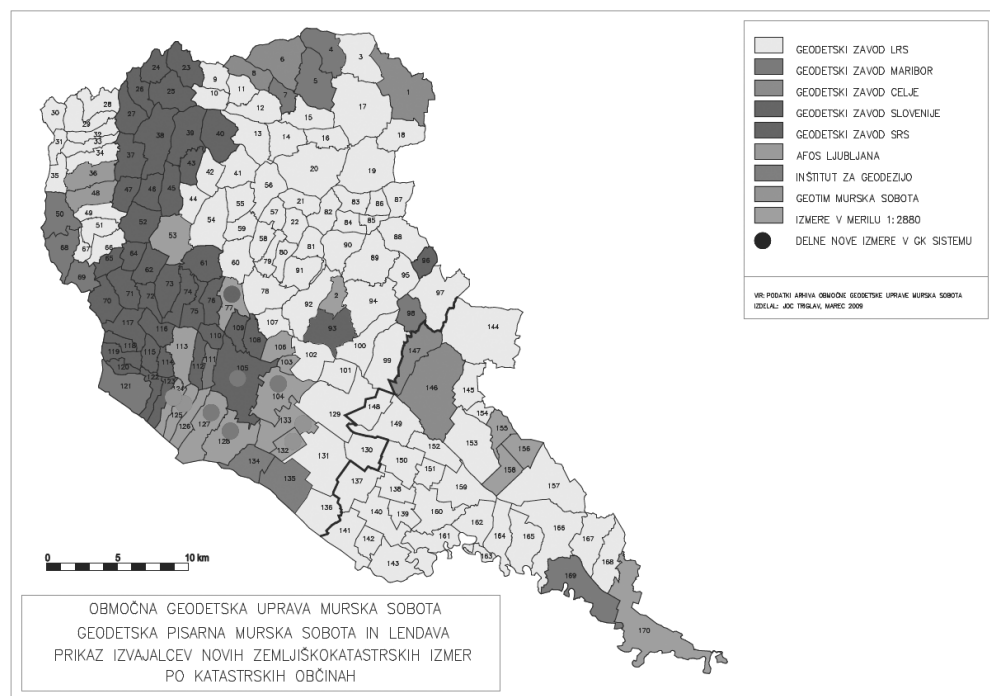
Generacije geodetov in geodetk iz vse Slovenije, tudi dijakov in študentov geodezije, so se strokovno kalile v Prekmurju, da bi v tej pokrajini s skupnimi močmi vzpostavile sodoben in natančen zemljiški kataster. Geodetom, tudi tistim, ki so še na začetku strokovnih poti, ob prebiranju navedenih člankov z avtorjevimi utrinki z meritev v Prekmurju hitro postane jasno, kakšno obsežno, težaško, strokovno geodetsko in kartografsko ter fizično delo so bile nove izmere v Prekmurju ter koliko osebnega odrekanja geodetk in geodetov je bilo treba, da so lahko pravočasno in kakovostno končali dela na vsakem delovišču. A vseeno povejmo še enkrat: to niso pripovedke, temveč dejstva – ti možje in žene, ti fantje in dekleta so v resnici na novo izmerili zemljiški kataster v Prekmurju ter tako tej pokrajini in njenim ljudem priskrbeli neprecenljivo trajno dobroto!

S tem želim hkrati sporočiti vsem geodetom in geodetkam, ki so pred desetletji izvajali izmere v Prekmurju, da njihovi geodetski elaborati ne ležijo pozabljeni ali razmetani in zanemarjeni v kakšni vlažni kleti, kjer bi jih prepustili zobu časa ali celo kakšnim drugim zobkom. Elaborate skrbno in z veliko spoštljivostjo hranimo v urejenem trajnem delovnem arhivu. Želim jim tudi razpršiti morebitne dvome, ali te podatke sploh še kdo razume in jih zna uporabiti. Nasprotno, podatki iz geodetskih elaboratov novih izmer se vse od izmer posameznih katastrskih občin redno uporabljajo na geodetski upravi. Uporabljamo jih pri izvajanju lastnih nalog in jih dnevno izdajamo geodetskim podjetjem, ki izvajajo geodetske storitve po naročilu strank.

Naša velika želja in doslej neuresničeni cilj je, da bi slovenska geodetska služba premogla toliko razumevanja, časa in sredstev, da bi geodetske podatke meritev iz teh elaboratov sistematično uporabili za izračun Gauss-Krügerjevih koordinat vseh izmerjenih mejnih in detajlnih točk. Tako bi pred desetletji izmerjenim podatkom vdihnili novo življenje in dvignili kakovost zemljiškega katastra. V geodetski pisarni Murska Sobota smo v bližnji preteklosti z lastnimi močmi že končali nekaj tovrstnih projektov prenove katastra v posameznih katastrskih občinah. Tako smo preračunali tahimetrijo nove izmere za celotno katastrsko občino 130 Lipa, na novo posneli vse

stavbe v naselju in nato izdelali združeni koordinatni katastrski načrt skupaj s komasacijo Lipa. Izvedli smo izračun predvojne ortogonalne izmere katastrske občine 93 Tešanovci v Gellertovem koordinatnem sistemu, nato kvalitetno transformacijo v Gauss-Krügerjev koordinatni sistem, na novo posneli vse stavbe v naselju in nato izdelali združeni koordinatni katastrski načrt skupaj s komasacijo Tešanovci. Podoben projekt smo izvedli v katastrski občini 53 Bodonci. Rezultati navedenih projektov so se v praksi izkazali kot odlični in jih po uradni uveljavitvi v zemljiškem katastru dejavno uporabljamo. Vendar gre le za tri katastrske občine, ki so le majhen del od skupno več kot sto katastrskih občin v Prekmurju, ki so bile tako izmerjene. Več doslej zaradi preobilice tekočega dela in pomanjkanja kadrov sami nismo zmogli. Če pa bi k projektu sistematično pristopila slovenska geodetska služba, bi se aktivni geodeti vseh generacij lahko pri tem veliko naučili za vsakdanjo prakso ter hkrati spoznali vrednost in kakovost izmer v Prekmurju.

Na to vedno spomnimo tudi študente geodezije FGGS na vsakoletnih ekskurzijah v Murski Soboti. Med drugim jim predstavimo kartografski prikaz območij katastrskih občin po geodetskih podjetjih, ki so izvajala nove izmere v Prekmurju, prikazan na spodnji sliki 1. Študentom nato predstavimo arhiv novih izmer in zemljiškega katastra, predvsem z opisom organizacije digitalnega arhiva zemljiškega katastra in načinov uporabe originalnih geodetskih merskih podatkov novih izmer pri vsakdanjem geodetskem delu. Tako skušamo tudi mladim rodovom slovenskih geodetov in geodetek predstaviti geodetsko delo za izmero Prekmurja in jim razložiti osnovne značilnosti ter potencialne zemljiškega katastra v Prekmurju.



Slika 1: Pregledna karta s prikazom izvajalcev novih izmer v Prekmurju (Vir: arhiv zemljiškega katastra OGU MS, 2009).

Zame osebno je to veliko delo pri izmeri Prekmurja – in to pravim brez vsakega pretiravanja – še vedno na meji čudeža! Desetletja so že minila od takrat, a v Prekmurju v vsakdanji praksi originalne geodetske podatke iz elaboratov teh novih izmer vedno znova in vsakič posebej s pridom uporabljamo. Ti podatki so za nas geodete v Prekmurju merska podlaga za vse zemljiškokatastrsko delo. Po mojem prepričanju je prav dejstvo, da geodetska uprava in geodetska podjetja pri opravljanju svojih dejavnosti dejansko uporabljajo originalne merske geodetske podatke novih izmer, generacijam geodetov in geodetek, ki so jih ustvarili s svojim delom, največja zahvala za vloženi trud in potrditev njihovega uspešnega dela.

V drugem nadaljevanju je avtor opisal tudi svoje prijetne izkušnje z izmere vasi Pečarovci na Goričkem, ki so se mu »iz več razlogov najgloblje vtisnili v spomin«. Zato sem v našem digitalnem arhivu zemljiškega katastra na straneh skic in zapisnikov elaborata nove izmere Pečarovci poiskal primere podpisov takratnih geodetov in geodetek ter agronoma in jih naključno zložil v mozaik na spodnji sliki 2. Arhivskih listin je preveč, da bi lahko v njih na hitro našel podpise vseh sodelujočih, med njimi pa boste poleg avtorjevega našli tudi podpisa avtorjeve žene in pomočnika Janeza, ki ju omenja avtor v svojih utrinkih iz Pečarovcev.

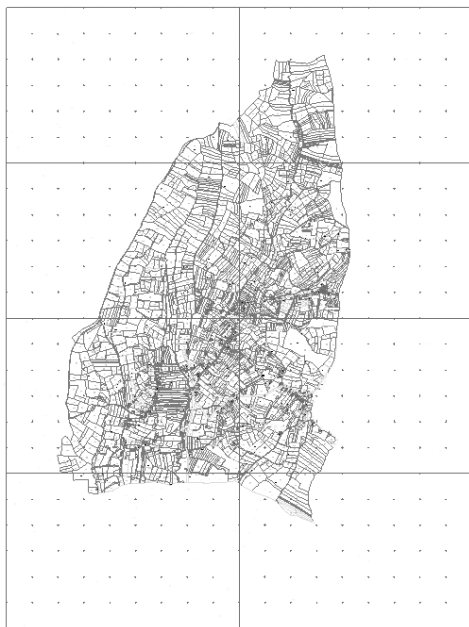


Slika 2: Primeri podpisov glavne geodete in geodetek ter agronoma, ki so v letih 1957-1958 sodelovali pri novi izmeri zemljiškega katastra v k. o. 54 Pečarovci. (Vir: digitalni arhiv zemljiškega katastra OGU MS, 2010).

Geodetski podatki v elaboratih novih izmer seveda vsebujejo ogromno podatkov, zato je pri vsakdanji uporabi treba skrbno ohranjati urejenost teh podatkov. V zadnjih letih smo v Murski Soboti s skeniranjem originalnih dokumentov že »skopirali« večino podatkov iz elaboratov novih izmer iz analogne v digitalno rastrsko obliko. Ob tej priložnosti želim na primeru Pečarovcev na kratko predstaviti, kako smo v okviru večletnega projekta Geodetske uprave RS z dodatnimi lastnimi modifikacijami organizirali svoj digitalni arhiv zemljiškega katastra elaboratov novih izmer in kako dostopamo do teh geodetskih podatkov. S pedantno in temeljito ureditvijo analognega arhiva novih izmer in ustrezno organizacijo njegove pretvorbe v digitalni arhiv so namreč podatki novih izmer v originalni obliki lahko dosegljivi le z nekaj kliki miške. Potem pa je potrebnih le še nekaj korakov za izračun Gauss-Krügerjevih koordinat mejnih točk iskanih

parcel. Predstavljam si, da bo opis zanimiv za starejše generacije geodetov, a hkrati upam in si želim, da bi ga z zanimanjem prebrale tudi mlajše generacije in ga prenesle v svojo geodetsko prakso. Nove izmere so namreč potekale še marsikod po Sloveniji, ne le v Prekmurju, in njihovi elaborati so izdelani enako ali podobno.

Na sliki 3 je digitalni katastrski načrt katastrske občine 54 Pečarovci, izdelan z vektorizacijo skeniranih analognih zemljiškokatastrskih načrtov. Vsak skenirani načrt je bil najprej digitalno rastrsko razpačen na križce decimetrskе mreže, ki jih je na vsakem načrtu 70. Nato je bila obrezana izvenokvirna vsebina vseh načrtov in izvedena združitev skenogramov (skupno osem listov) v skupni skenogram katastrske občine 54 Pečarovci, ki je bil podatkovna podlaga za vektorizacijo. Pred izvedbo vektorizacije smo na geodetski upravi izračunali koordinate zemljiškokatastrskih točk iz vseh elaboratov geodetskih storitev, ki so bili po letu 1974 izvedeni med postopki vzdrževanja zemljiškega katastra, in izdelali vektorsko sliko teh meritev. Z vektorizacijo združenega skenograma je bila nato zajeta še preostala vsebina načrtov. Po izvedenih vsebinskih in topoloških kontrolah ter usklajevanju parcelnih števil s podatki pisnega dela zemljiškega katastra je nastal digitalni vektorski načrt, ki je bil nato uradno uveljavljen in se odtlej tekoče vzdržuje na geodetski upravi, dotedanji analogni načrti pa so postali arhivsko gradivo.



Slika 3: Katastrska občina Pečarovci z razrezom na osem detajlnih listov zemljiškokatastrskih načrtov v merilu 1 : 2500 (Vir: datoteke AutoCAD Map, OGU MS, 2010).

Skeniranje in vektorizacije načrtov so intenzivneje potekali v 90. letih prejšnjega stoletja, uradne uveljavitve digitalnih katastrskih načrtov pa večinoma pred slabimi desetimi leti. V zadnjih letih smo nato intenzivno vzpostavljali digitalni arhiv novih izmer in zemljiškega katastra s skeniranjem

analognih dokumentov. Od skupno 135 katastrskih občin geodetske pisarne Murska Sobota je digitalni arhiv že izdelan za 122 katastrskih občin, zadnjih 13 občin pa bo predvidoma zajetih v program geodetskih del za naslednje leto.

Digitalni arhiv je za redno uporabo shranjen na lokalnem strežniku in organiziran po katastrskih občinah ter zajema geodetske podatke novih izmer (IDPOS 00000) in vseh naknadnih elaboratov geodetskih postopkov (IDPOS 00001 ...). Z opisom uporabe digitalnega arhiva bi lahko napolnili debelo knjigo, zato je v tem članku na primeru katastrske občine 54 Pečarovci v nekaj korakih predstavljen le način za hiter in enostaven dostop do merskih skic, tahimetričnih zapisnikov in drugih originalnih podatkov novih izmer, kot ga uporabljamo v geodetski pisarni Murska Sobota.

Izhodišča za organizacijo dostopa do podatkov digitalnega arhiva temeljijo na načelu, da je iskanje v digitalnem arhivu v nekaj osnovnih korakih vsebinsko enako ročnemu iskanju.

Začetni korak je praviloma iskanje detajlnih listov merskih skic za posamezno iskano parcelo, ki ga izvedemo z vektorsko grafiko v programskem orodju AutoCAD Map. Za vsako katastrsko občino smo v ta namen izdelali shemo razreza na detajlne liste merskih skic. Na sliki 4 je prikazan tak razrez za katastrsko občino 54 Pečarovci.

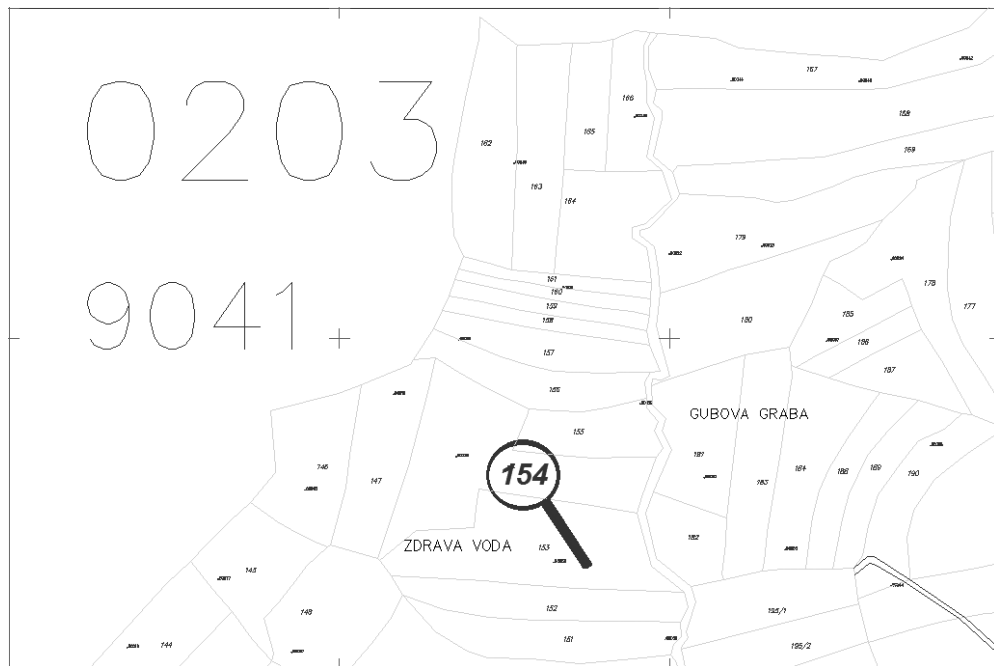
				0202	
				0203 9041	0204 9041
0101		0205			
0413 9041	0414 9041	0307 9042	0308 9041		
0416 9041	0415 9041	0310 9042	0309 9041		
0417 9041	0418 9042	0311 9041	0312 9041		
0519 9042	0520 9042	0521 9042	0628 9042	0629 9042	
0524 9042	0523 9042	0522 9042	0631 9042	0630 9042	
0525 9042	0526 9042	0527 9042	0632 9042	0633 9042	
0837 9042	0836 9042	0835 9042	0734 9042		

0167 Skica, 0101
0169 Skica, 0202
0171 Skica, 0203
0173 Skica, 0204
0175 Skica, 0205
0177 Skica, 0206
0179 Skica, 0307
0181 Skica, 0308
0183 Skica, 0309
0185 Skica, 0310
...
0239 Skica, 0837
0241 Skica, 9038
...
0246 Skica, 9042
0247 Skica, 9043

Slika 4: Razrez na detajlne liste merskih skic nove izmere katastrske občine 54 Pečarovci (levo) in html-seznam skic v digitalnem arhivu s povezavami na dokumente merskih skic (desno). Štirimestne šifre detajlnih listov skice so vidne v grafiki in so kot opisni podatek vključene v html-zapis seznama dokumentov digitalnega arhiva. (Vir: datoteke AutoCAD Map in digitalni arhiv zemljiškega katastra, OGU MS, 2010).

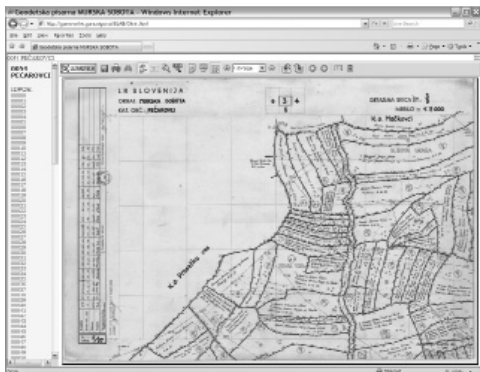
Detajlni listi merskih skic so numerično označeni s štirimestnimi šiframi. Te vsebujejo dvoštevlično oznako detajlnega lista načrta in dvoštevlično oznako detajlnega lista merske skice, ki sta enaki kot na analogni merski skici. Dodatne merske skice popravkov so zaradi jasne ločenosti od osnovnih skic označene z začetno cifro 9 in številko dodatne skice. Štirimestne šifre detajlnih listov skice so kot opisni podatek vključene v html-zapis seznama dokumentov digitalnega arhiva s povezavami na dokumente merskih skic.

V nadaljevanju je zaradi nazornosti opisan primer iskanja podatkov za parcelo 154 v katastrski občini 54 Pečarovci. Najprej z iskalnikom parcel v AutoCAD Mapu v vektorski sliki zemljiškega katastra poiščemo lokacijo parcele 154 in pogledamo, na katerem detajlnem listu merske skice leži parcela. Najdemo jo na listu skice 0203 (kar pomeni list skice št. 3 na listu načrta št. 2) – glej sliko 5.



Slika 5: Z iskalnikom parcel v programu AutoCAD Map najprej ugotovimo, na katerem detajlnem listu merskih skic leži naša iskana parcela. Parcela 154 na primer leži na listu skice št. 3 na listu načrta št. 2, morebitni popravki meritev pa so na dodatni skici 41. (Vir: datoteke AutoCAD Map, OGU MS, 2010).

Nato v digitalnem arhivu v html-seznamu pod skicami poiščemo skico z opisom 0203 in kliknemo na povezavo na datoteko skenirane skice – glej prikaz na sliki 4. S klikom se odpre skenirana slika izbranega detajlnega lista skice, kot je prikazano na sliki 6. Na njej s povečavo merila prikaza in pomikanjem po sliki poiščemo iskano parcelo 154, kot kaže slika 7. V začetnem koraku si pri iskanju parcele lahko pomagamo z ledinskimi imeni, ki so navedena na načrtih in merskih skicah. V konkretnem primeru leži parcela 154 na območju ledinskega imena Zdrava voda.



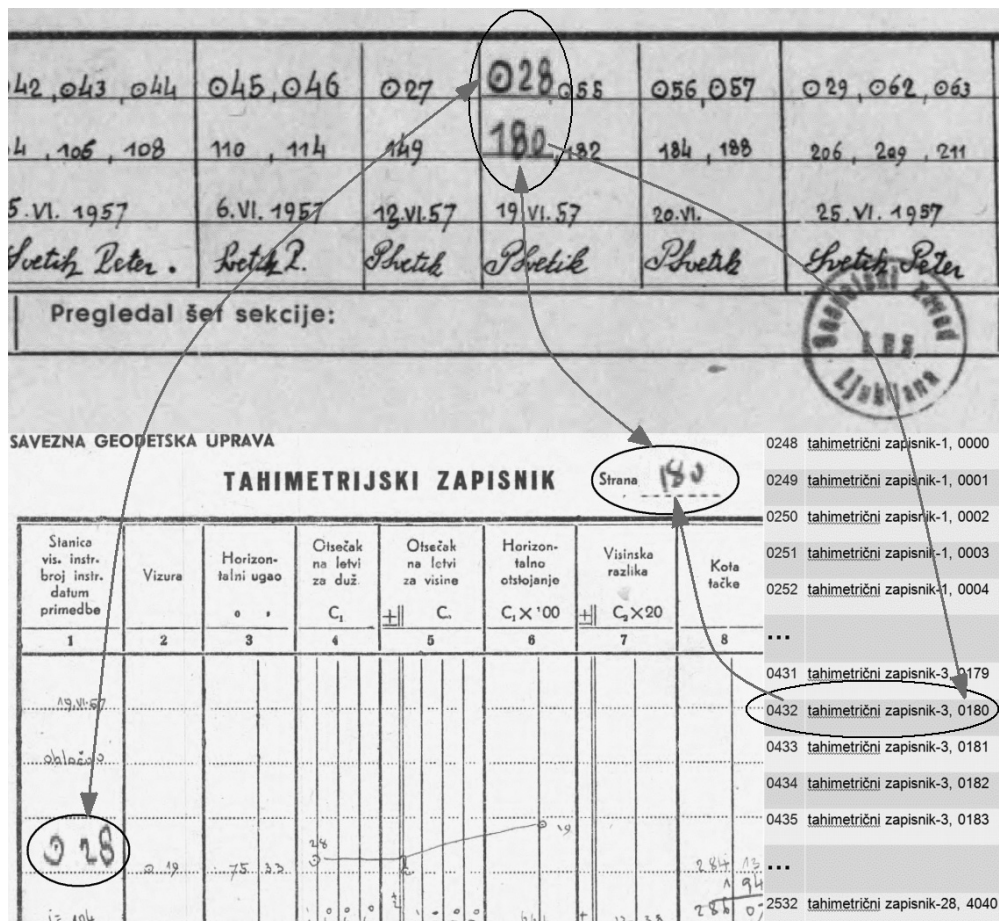
Slika 6: Prikaz detajlnega lista merske skice št. 3 na listu načrta št. 2 (Vir: digitalni arhiv zemljiškega katastra, OGU MS, 2010).



Slika 7: Primer izreza merske skice za iskano parcelo 154 na območju vasi z ledinskim imenom Zdrava voda (Vir: digitalni arhiv zemljiškega katastra, OGU MS, 2010).

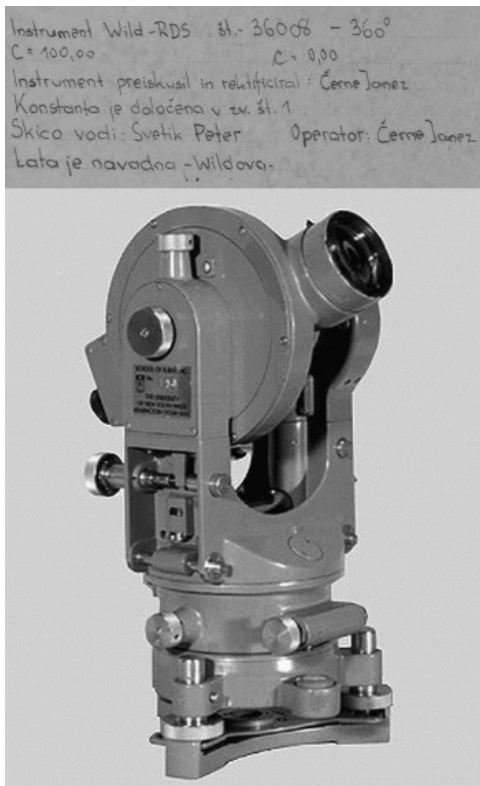
Ko enkrat na skici najdemo iskano parcelo, so naslednji podatki, ki jih potrebujemo, številke točk geodetske mreže na območju iskane parcele – poligonskih točk, linijskih in malih točk, vozlišč ali trigonometrov. V konkretnem primeru nas za začetek zanimajo poligonske točke 19, 28, 29 in 55. Z ene ali več teh točk je bila naša iskana parcela tahimetrično posneta in podatki o tem so zapisani v enem od tahimetričnih zapisnikov nove izmere katastrske občine 54 Pečarovci. Poglejmo na primeru poligonske točke 28, kako poiskati stran tahimetričnega zapisnika z iskanimi podatki. V ta namen je na vsakem detajlnem listu merske skice na levi strani tabela, ki med drugim vsebuje podatke o točkah geodetske mreže na tem listu skice in strani tahimetričnih zapisnikov, na katerih se začne zapis podatkov tahimetričnih meritev s teh točk. Izsek iz te tabele s skice 0203, ki prikazuje podatke za naše iskane poligonske točke, je prikazan v zgornjem delu slike 8.

Iz tabele je razvidno, da se podatki merjenja s poligonske točke 28 začnejo na strani 180 tahimetričnega zapisnika. V naslednjem koraku v html-seznamu digitalnega arhiva med stranmi tahimetričnega zapisnika poiščemo vrstico z opisom »0180« – glej spodnji desni del slike 8. S klikom na povezavo v seznamu odpremo datoteko digitalnega arhiva s podatki strani 180 tahimetričnega zapisnika. S tem je iskanje tahimetričnih podatkov za izbrano poligonsko točko končano. Preostane nam le še, da v detajlni merski skici poiščemo številke detajlnih točk, za katere želimo izračunati koordinate v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu, in da poiščemo te detajlne točke tudi na skeniranih straneh tahimetričnega zapisnika z začetkom na strani 180. Če je treba izračunati še koordinate drugih detajlnih točk, ki niso posnete z izbrane poligonske točke, enake korake po potrebi ponovimo za sosednje poligonske točke. Sledi sam izračun koordinat v geodetskem programu, kontrolni izris, kontrola frontov in drugi kontrolni koraki, na podlagi katerih je geodet pripravljen za delo na terenu in izdelavo elaborata geodetske storitve. Uporaba takega načina hitrega iskanja podatkov na podlagi natančnih »usmeritev« iz skic je pri delu nujna, saj imajo samo tahimetrični zapisniki za Pečarovce skupaj kar 4240 strani in bi človek pri slepem naključnem iskanju podatkov prej padel pod mizo od utrujenosti kot pa našel iskani podatek.



Slika 8: V zgornjem delu slike je izrez iz detaljnega lista merske skice s prikazom dela tabele številke točk geodetske mreže, ki ležijo na tem listu; s stranjo tahimetričnega zapisnika, kjer se začne zapis podatkov meritev s teh točk; datumom izdelave skice in podpisom geodeta, ki je izdelal skico. V spodnjem desnem delu slike je prikazan html-seznam strani tahimetričnega zapisnika, v spodnjem levem delu slike pa je izsek iskane strani tahimetričnega zapisnika, kjer se začne zapis podatkov meritev z iskane točke mreže. (Vir: digitalni arhiv zemljiškega katastra, OGU MS, 2010).

Pri zgoraj opisanem delu lahko nastopajo posebnosti, na katere je treba biti pri delu pozoren, vendar njihov podrobnejši opis presega namen tega prispevka. Omenimo le, da je treba vedno biti pozoren na morebitne oznake v merski skici, ki označujejo dodatne meritve ali popravke meritev. Parcele ali njihovi deli, za katere je bilo izvedeno dodatno merjenje, so na merskih skicah posebej označeni s številkami popravkov, ki jih potem najdemo na dodatnih skicah. Poleg tega je treba preveriti tip instrumenta, s katerim so bile izvedene meritve, da tako ugotovimo način merjenja dolžin ter preverimo konstante in kotno razdelbo instrumenta (360 ali 400g). V Pečarovcih so geodeti na primer uporabljali instrument Wild RDS. Primerek takega instrumenta je prikazan na sliki 9.

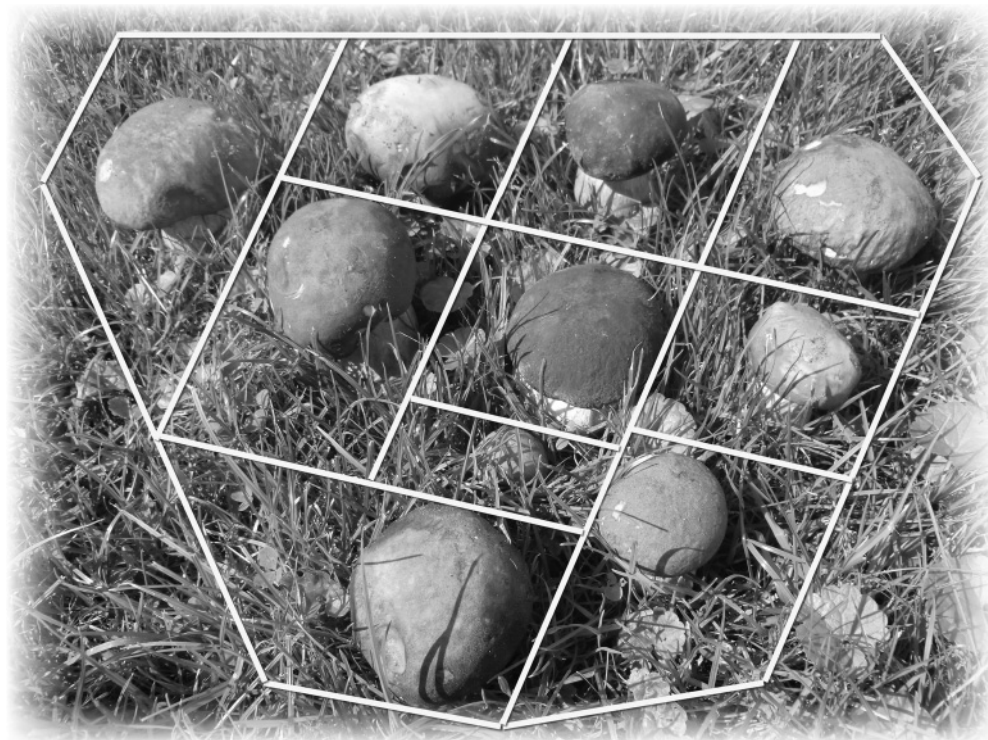


Slika 9: Izsek iz notranje strani tahimetričnega zapisnika z navedbo dejstev o instrumentu in geodetski ekipi ter slika teodolita Wild RDS. Enega od teh krasnih instrumentov so uporabljali geodeti pri izmeri katastrske občine 54 Pečarovci. (Vir: digitalni arhiv zemljiškega katastra, OGU MS – izsek in www.gmat.unsw.edu.au – slika instrumenta, 2010).

Občasno je iz različnih razlogov pri delu treba pobrskati tudi po drugih vsebinah in trigonometričnih obrazcih skeniranega digitalnega arhiva, na primer po seznamu elaborata izmeritvene mreže, seznamu geodetskih točk, izračunih koordinat ter izravnavi poligonskih in linijskih točk. Zelo koristen je na primer vpogled v seznam parcel in vrst rabe, ko stranki z nekaj kliki miške lahko pokažemo, kakšna površina in vrsta rabe je bila določena za njeno parcelo ob novi izmeri in da je tak podatek ostal nespremenjen. Na večino strank tak hiter in enostaven dostop do arhivskih podatkov praviloma učinkuje pozitivno ter pomiri morebitne strahove in sumničenja v zvezi z njihovimi parcelami. To je tako za nas geodete kot za naše stranke še dodaten pozitiven učinek novih izmer ter urejenega analognega in digitalnega arhiva, še posebej zaradi današnjih negotovih ekonomskih in socialnih razmer, hitro starajočega se prebivalstva in vse bolj »porumenelih« medijev, ki skupno prispevajo k temu, da je v naši družbi vedno več nerazumno sumničavih, prepirljivih in agresivnih ljudi.

Za konec tega prispevka pa naredimo še prijeten miselni skok. Avtorja je v utrinkih iz Prekmurja navdušilo tudi obilje jurčkov, ki so v Pečarovcih sredi vročega in nevihtnega poletja »rasli ob vsakem drevesu, tako v gozdovih kot na travnikih«. Po naključju sem se danes tudi sam ukvarjal z jurčki z Goričkega in ko sem jih takole v miru pod večer čistil in občudoval njihovo popolnost v vseh različicah, so me miselne poti med vsemi majhnimi in velikimi jurčki nezmotljivo pripeljale do ugotovitve, da moram vsem geodetom in geodetkam, ki so v preteklih desetletjih merili v

Prekmurju, vsekakor sporočiti tudi pozdrave prekmurskih jurčkov. Na sliki 10 so se tako jurčki iz avgustovske generacije 2010 poklonili in nastavili objektivu posebej zanje, da bi pomagali obuditi kakšen lep spomin iz tistih časov, ko so jim jurčki razveseljevali oko in popestrili praviloma borne dnevne obroke.



Slika 10: Prekmurski jurčki že desetletja tako dobro sodelujejo z generacijami geodetov in geodetk, da imajo osnove katastra v malem prstu. Tako so se med drugim naučili sami izmeriti svoje »parcele«, pri čemer skrbno pazijo, da s strehami ne gledajo na sosedovo. Pri rasti pa seveda dosledno upoštevajo svoje tajne zazidalne načrte ... (Foto: Joc, 20. avgusta 2010).

Geodeti in geodetke, hvala in lep pozdrav iz Prekmurja!

Joc Triglav, univ. dipl. inž. geod.

Območna geodetska uprava Murska Sobota, Slomškova ulica 19, SI-9000 Murska Sobota

E-pošta: joc.triglav@gov.si