

## SLOVENIJA PO NOVEM V CELOTI V BARVAH

*Peter Prešeren*

Od konca julija do začetka septembra 2006 je potekalo aerosnemanje, pri katerem je bila prvič uporabljena nova – digitalna tehnologija aerosnemanja, ki omogoča večjo kakovost in hitrejšo obdelavo posnetkov, saj tako odpade kar nekaj korakov do končnega izdelka (razvijanje filma, kontaktne kopije, skeniranje fotografij ...), kjer se lahko pojavljajo določene napake. V enem letu je bilo celotno območje Slovenije posneto prvič po letu 1975, vendar tokrat v barvah v vidnem in bližnje infrardečem spektru.

V barvah je bilo aerosnemanje pri nas prvič v celoti izvedeno v letu 2005 (zajetih je bilo 12 od skupno 59 fotogrametričnih blokov), vendar ne z digitalno kamero, pač pa še s klasično kamero, torej na fotografski film.

Spomladi 2006 se je več resorjev uskladilo in združilo sredstva za izvedbo aerosnemanja celotnega ozemlja Slovenije. Ministrstvo za okolje in prostor (Geodetska uprava Republike Slovenije), Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ministrstvo za obrambo, Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov ter Ministrstvo za promet smo skupaj objavili mednarodni razpis za aerosnemanje, s katerim smo želeli Slovenijo prikazati v barvah. Na razpisu je bil izbrano domače podjetje – Geodetski zavod Slovenije. Pri aerosnemanju je bila uporabljena nova digitalna kamera Intergraph Z/I DMC SN§31, z nazivnim fokusom 12 cm.

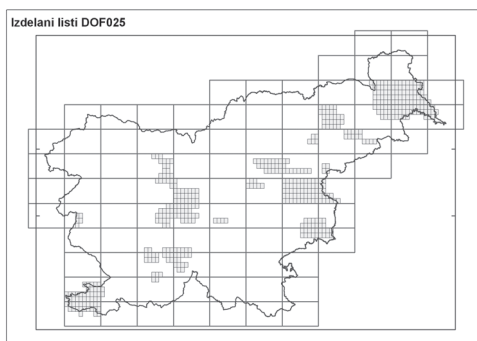
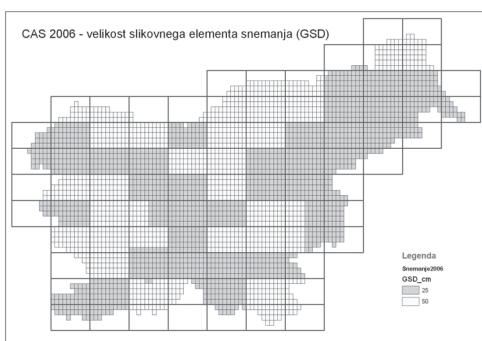
Geodetska uprava Republike Slovenije v okviru svojih rednih nalog ciklično aerosnemanje izvaja vsako leto ter z njim območje države pokrije v približno štirih letih. Posnetki aerosnemanja so uporabni na različnih področjih, predvsem služijo za zajem dejanskih podatkov o prostoru, za večino uporabnikov pa je najbolj uporaben izdelek ortofoto, ki ga Geodetska uprava pripravlja v merilu 1 : 5000, z velikostjo slikovnega elementa 0,5 m v naravi. Sami aeroposnetke uporabljamo predvsem za zajem topografskih podatkov za DTK5 in vzdrževanje državne topografske karte v merilu 1 : 50 000.

Ortofoti ter natančni podatki o višinski predstavi terena so nepogrešljivi pri pripravi strokovnih podlag na področjih prostorskega planiranja, usmerjanja stanovanjske gradnje, izvajanja ukrepov kmetijske politike, vodenja aktivne zemljiške politike ter razdeljevanja kmetijskih subvencij, vodenja prometnih politik in izgradnje prometne infrastrukture, na področju zaščite in reševanja ter izvajanja obrambnih operacij.

Poleg aeroposnetkov so končni izdelki zadnjega aerosnemanja še:

- barvni ortofoti s slikovnim elementom 0,5 m za celotno državo in barvni ortofoti s slikovnim

- elementom 0,25 m, ki obsegajo območje veliko približno 30 000 m<sup>2</sup> (491 listov TTN5),
- infrardeči barvni ortofoti s slikovnim elementom 1 m za celo Slovenijo,
- digitalni model reliefa z velikostjo celice 5 m x 5 m in s podmetrsko natančnostjo na nezaraščenih območjih,
- podatki o nagibu in smereh nagibov za vsako točko digitalnega modela reliefa.



Vsi izdelki so pripravljene na distribucijo in jih uporabniki tudi že lahko naročajo in uporabljajo.

Vzporedno s prevzemom podatkov iz aerosnemanja je potekala tudi obsežna in sprotna kontrola. Šlo je za zahteven, predvsem pa obsežen in časovno zelo omejen projekt, ki pa smo ga v sodelovanju z izvajalcem, Geodetskim inštitutom Slovenije, uspešno izvedli. V okviru kontrole so bili pregledani elaborati in oblika digitalnih podatkov, sami izdelki pa semantično in položajno. Za položajno kontrolo aerotriangulacije, ortofotov in digitalnega modela reliefa je bilo uporabljenih skoraj 8000 kontrolnih točk, ki so jih predstavljale signalizirane geodetske točke in z metodo GPS izmerjene kontrolne točke.

Iz rezultatov kontrole aerotriangulacije, ki je bila izvedena na podlagi 1132 točk, sledi, da je bila izvedena ustrezno, saj so odstopanja po planimetriji 0,29 oziroma 0,32 m, po višini pa 0,39 m. Ortofoti so bili kontrolirani na podlagi 4104 kontrolnih točk, kar predstavlja vzorec povprečno 33 točk na fotogrametrični blok. Povprečna srednja kvadratna odstopanja po koordinatnih oseh znašajo 0,42 m oziroma 0,39 m, višinsko odstopanje pa je 0,58 m.

Kontrola je potekala na vzorcu dveh do štirih listov na fotogrametrični blok, kar pomeni, da je bilo v kontrolo vključenih 126 od 3258 listov TTN5 (3,9 %). S takšno kontrolo smo dosegli, da so bili izdelki podrobno preverjeni, odkrite napake pa odpravljene, še preden so izdelki prišli do končnih uporabnikov. Kljub temu, da je bilo med izvedbo kontrole uporabljenih veliko število točk, pa bi bilo smiselno vzorec kontroliranih listov še povečati.

**Peter Prešeren**

Geodetska uprava Republike Slovenije

E-pošta: [peter.preseren@gov.si](mailto:peter.preseren@gov.si)