

## Formal Ceremony on the Occasion of the Completed Production of the Topographic Map at the Scale of 1:25 000 (TM25)

On December 8, 2010, the formal ceremony on the occasion of the completed production of the topographic map in the scale of 1:25 000, TM25 Project, was held in the National Revival Hall of the Croatian Academy of Arts and Sciences in Zagreb. The project worth HRK 300 million started in 1996 and is the capital project of the Croatian geodesy that no other country in the region, i.e. no transitional country can cite at this particular moment. At the same time, it should be underlined that the uninterrupted topographic

databases and 594 topographic map sheets, representing the main outputs of this Project, are the product of Croatian scientists and experts and the result of the work of Croatian companies. 'TM25 is a good example of how joint efforts can achieve a project of great interest to the Republic of Croatia and all its citizens. Most of the counties, dozens of towns and several public companies have participated in the financing of this large project, along with the State Geodetic Administration (SGA) and several ministries', stated in his opening speech the Director-General of the State Geodetic Administration, Prof. Željko Bačić, PhD. (Fig. 1).

About 200 participants and esteemed guests from the political and scientific circles attended the ceremony. After the SGA Director-General, the Prime Minister, Mrs. Jadranka Kosor, addressed the gathering and held a welcome speech saying: 'Great effort of the entire geodetic profession, knowledge and will have contributed not only to the production of the official Croatian topographic map at the scale of 1:25 000 being completed today but also to creating the capacities within the State Geodetic Administration for maintaining the topographic and cartographic databases, with the support of the scientific capacities of the Faculty of Geodesy in Zagreb, so that the built economic capacities are able to complete such a great undertaking. By completing the TM25 Project, all Croatian institutions, regional and local government units and the economy have secured the basis that will provide them with the efficient management and development. Along with the fact that a number of other basic spatial datasets and registers on space – such as the cadastre, digital orthophoto maps, land registers, spatial plans, etc. – have been digitized in the past ten years, they have put Croatia in the position where we can say that it is digitally ready for the next bigger step forward i.e. the integration of digital data on space in a single system of a geoenabled society' (Fig. 2).

After the speech which was greatly applauded, the SGA Director-General presented to Prime Minister Jadranka Kosor several TM25 map sheets in a bound leather volume in remembrance of this solemn occasion (Fig. 3).

After the speech by the Prime Minister and the gift ceremony, Madam Minister of Environmental Protection, Physical Planning and Construction Marina Matulović Dropulić addressed the gathering and thanked all who had been involved in the TM25 Project realization (Fig. 4).

After her address, the Director-General, Prof. Željko Bačić, PhD, presented Madame Minister Marina Matulović Dropulić with several TM25 sheets in a bound leather volume (Fig. 5).

The gathering was attended by many State secretaries, director-generals, assistant directors, county heads, majors and other esteemed guests. After the opening speeches, expressions of gratitude were awarded to meritorious individuals, legal entities, institutions and State, local and regional government bodies participating in the TM25 Project realization.

The expressions of gratitude were awarded:

1. For outstanding credits in developing, promoting, organizing and acting otherwise in the TM25 Project realization:
  - Marina Matulović Dropulić
  - Marko Širac
  - Helge Onsrud
  - Branimir Gojčeta
2. For worthy scientific achievements in the area of cartography:
  - Prof. Paško Lovrić, PhD, posthumously
  - Prof. Emeritus Nedjeljko Frančula, PhD
  - Prof. Teodor Fiedler, PhD
  - Prof. Tomislav Bačić, PhD

182



Fig. 1. Prof. Željko Bačić, PhD, State Geodetic Administration Director-General

Slika 1. Prof. dr. sc. Željko Bačić, ravnatelj Državne geodetske uprave



Fig. 2. Croatian Prime Minister, Mrs. Jadranka Kosor

Slika 2. Predsjednica Vlade RH, gospođa Jadranka Kosor

## Svečana akademija u povodu završetka izradbe hrvatske topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25)

Dana 8. prosinca 2010. u Preporodnoj dvorani HAZU u Zagrebu održana je akademija u povodu dovršetka projekta izradbe hrvatske topografske karte u mjerilu 1:25 000, projekt TK25. Taj projekt vrijedan 300 milijuna kuna započeo je 1996. godine, pa je kapitalni projekt hrvatske geodezije s kojim se ne može pohvaliti ni jedna druga država regije, odnosno ni jedna tranzicijska zemlja u ovom trenutku. Ujedno treba naglasiti da su neprekinute topografske baze podataka i 594 listova topografske karte, koji predstavljaju glavne rezultate toga projekta, proizvod hrvatskih znanstvenika i stručnjaka te rezultat rada hrvatskih tvrtki. "TK25 je dobar primjer kako se zajedničkim naporima može ostvariti projekt koji je od velikog interesa za Republiku Hrvatsku i sve njezine građane. U financiranju toga velikog projekta, uz Državnu geodetsku upravu (DGU) i nekoliko ministarstava, sudjelovala je većina županija, desetak gradova i nekoliko javnih poduzeća" u uvodnom izlaganju istaknuo je ravnatelj Državne geodetske uprave prof. dr. sc. Željko Bačić (slika 1)

Akademiji je nazočilo oko 200 uzvanika uz visoke goste iz politike i znanosti. Nakon ravnatelja DGU skupu se obratila predsjednica Vlade Jadranka Kosor koja je održala prigodan pozdravni govor: "Velikim naporom cjelokupne geodetske



Fig. 3. Croatian Prime Minister receives a gift from the SGA Director-General

Slika 3. Predsjednica Vlade RH prima poklon od ravnatelja DGU

struke, znanjem i voljom, ne samo da je projekt izradbe službene hrvatske topografske karte u mjerilu 1:25 000 danas dovršen, već su u Državnoj geodetskoj upravi stvoreni kapaciteti za održavanje topografskih i kartografskih baza podataka, podržani znanstvenim kapacitetima Geodetskog fakulteta u Zagrebu te su izgrađeni gospodarski kapaciteti sposobni odraditi taj veliki posao. Dovršetkom projekta TK25 sve hrvatske institucije, jedinice regionalne i lokalne samouprave i gospodarstvo raspolažu podlogom koja im omogućuje efikasno upravljanje i razvoj. Uz činjenicu da je niz drugih temeljnih prostornih podloga i registara o prostoru u proteklih desetak godina preveden u digitalni oblik, kao što su katastar, digitalne ortofotokarte, zemljišne knjige, prostorni planovi i drugo, doveli su Hrvatsku u poziciju da možemo reći da je digitalno spremna za sljedeći veliki iskorak, a to je primjena digitalnih podataka o prostoru u jedinstveni sustav geosposobljenoga društva" (slika 2).

Nakon održanog govora koji je popraćen velikim pljeskom, ravnatelj DGU je za trajnu uspomenu na taj veliki događaj predsjednici Vlade Jadranki Kosor poklonio nekoliko listova karte TK25 u kožnatoj mapi (slika 3).

Poslije govora predsjednice Vlade i uručivanja prigodnog poklona prisutnima se obratila ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Marina Matulović Dropulić koja je zahvalila svima koji su radili na realizaciji projekta TK25 (slika 4).

Ravnatelj prof. dr. sc. Željko Bačić je nakon pozdravnog govora ministrici Marini Matulović Dropulić poklonio nekoliko listova TK25 u kožnatoj mapi (slika 5).

Skupu su nazočili i mnogi državni tajnici, ravnatelji, pomoćnici ravnatelja, župani, gradonačelnici i ostali uvaženi gosti. Nakon pozdravnih riječi na svečanoj akademiji uručene su zahvalnice zaslužnim pojedincima, pravnim osobama, ustanovama i tijelima državne, lokalne i regionalne vlasti koja su sudjelovala u realizaciji projekta TK25.

Zahvalnice su dobili:

1. Za naročite zasluge u razvitku, promidžbi, organizacijskom i drugom djelovanju na realizaciji projekta TK 25:

- ☐ Marina Matulović Dropulić
- ☐ Marko Širac
- ☐ Helge Onsrud
- ☐ Branimir Gojčeta



Fig. 4. Madam Minister of the Environmental Protection, Physical Planning and Construction Marina Matulović Dropulić

Slika 4. Ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Marina Matulović Dropulić



Fig. 5. Madam Minister of the Environmental Protection, Physical Planning and Construction receives the gift from the State Geodetic Administration Director-General

Slika 5. Ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva prima poklon od ravnatelja Državne geodetske uprave



Fig. 6. SGA staff and their Director-General

Slika 6. Djelatnici DGU i njihov ravnatelj

- Prof. Nevio Rožić, PhD
  - Prof. Stanislav Frangeš, PhD
  - Prof. Miljenko Lapaine, PhD
  - Zvonko Biljecki, PhD
  - Faculty of Geodesy of the University of Zagreb
3. For outstanding creative achievements of permanent value for the development and improvement of geo-spatial information:
- Ivan Landek
  - Aleksandar Tonšetić posthumously
  - Igor Vilus
  - Ljerka Rašić, MSc
  - Jonatan Pleško
  - Eduard Križaj posthumously
  - Robert Paj
  - Slavko Lemajić
4. For significant financial support in the TM25 Project execution
- Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction
  - Ministry of Culture
  - Ministry of Defence
  - Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship
  - Fund for Reconstruction and Development of the Town of Vukovar
  - Bjelovar-Bilogora County
  - Krapina-Zagorje County
  - Međimurje County
  - Varaždin County
  - Koprivnica-Križevci County
  - Sisak-Moslavina County
  - Slavonski Brod-Posavina County

- Požega- Slavonia County
  - Dubrovnik-Neretva County
  - Split-Dalmatia County
  - Zadar County
  - Šibenik-Knin County
  - Primorje-Gorski Kotar County
  - Karlovac County
  - Vukovar-Srijem County
  - Osijek-Baranja County
  - Virovitica-Podravina County
  - Lika-Senj County
  - City of Zagreb
  - Town of Koprivnica
  - Town of Križevci
  - Town of Samobor
  - Town of Sisak
  - Town of Velika Gorica
  - Town of Ivanić-Grad
  - Town of Sveta Nedelja
  - Croatian Waterways
  - Croatian Forests
  - Statens kartverk
5. For their contribution in the production and realization of the TM25 Project:
- Zavod za fotogrametriju d.d. Zagreb
  - Geodetski zavod d.d. Split
  - Geodetski zavod Rijeka d.o.o.
  - Geodetski zavod d.d. Osijek
  - Geofoto d.o.o. Zagreb
  - Geoprojekt d.o.o. Zagreb

Three presentations about producing, using and updating TM25 were held as part of the formal ceremony. The presentation *Use of TM25* was held by the SGA Director-General, Prof. Željko Bačić, PhD. The presentations *TM25 Production Project* and *Updating the Topographic Base Map and New Editions of TM25 Sheets* were held by Assistant Director, Ivan Landek (Fig. 7).

### Project of Producing the New Croatian Topographic Map at the Scale of 1:25 000 (TM25)

Presentation by Ivan Landek, SGA Assistant Director

The legislation for the TM25 production consisted of the Law on State Survey and Real Property Cadastre (*Official Gazette* 128/99) and the current Law on

State Survey and Real Property Cadastre (*Official Gazette* 16/2007). After each of the above-mentioned laws had been drafted, the following corresponding Rules and Regulations were developed: Rules and Regulations on Topographic Survey and Production of State Maps (*Official Gazette* 55/2001) and the new Rules and Regulations on Topographic Survey and Production of State Maps (*Official Gazette* 107/2008).

After the afore-mentioned laws and rules and regulations, the Croatian Topographic and Information System (CROTIS) was developed, defining the data model. In order to harmonize and standardize the procedure for collecting the spatial information, the following product specifications were produced for:

- aerial photos and orientation points
- aerial triangulation
- scanning of aerial photogrammetric images
- topographic data
- topographic data
- topographic map at the scale 1:25 000 and
- digital terrain model.

Based on the above-mentioned laws and bylaws, the Basic Topographic Database (BTD) has been developed. The data uploaded into the BTD are structured according to the CROTIS data model i.e. according to the product specifications for topographic data. The BTD establishment has created a single, uninterrupted topographic representation of the Republic of Croatia and all 594 sheets of the topographic map at the scale of 1:25 000 have been produced for the Croatian territory. Fig. 8 shows that the first sheets of the new topographic map were put in official use in 2002 while the formalization process ended in 2010.

As for the next year (2011), the new TM25 will be produced and printed (Fig. 9) in the new HTRS96/TM map projection and with the new sheet division.

In conclusion to this brief overview of the TM25 production, we can underline the following:

In the period between 1996 and 2010, the new Croatian topographic map at the scale of 1:25 000 was conceived, developed and produced.

The uninterrupted Basic Topographic Database (BTD) has been established.

All TM25 map sheets have been printed and put in official use for the entire Republic of Croatia territory



2. Za vrijedno dostignuće u znanosti u području kartografije:

- prof. dr. sc. Paško Lovrić, postumno
- prof. emer. dr. sc. Nedjeljko Frančula
- prof. dr. sc. Teodor Fiedler
- prof. dr. sc. Tomislav Bašić
- prof. dr. sc. Nevio Rožić
- prof. dr. sc. Stanislav Frangeš
- prof. dr. sc. Miljenko Lapaine
- dr. sc. Zvonko Biljecki
- Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

3. Za izuzetno stvaralačko dostignuće trajne vrijednosti u razvitku i unapređenju geoprostornih informacija

- Ivan Landek
- Aleksandar Tonšetić postumno
- Igor Vilus
- mr. sc. Ljerka Rašić
- Jonatan Pleško
- Eduard Križaj postumno
- Robert Paj
- Slavko Lemajić

4. Za znatnu financijsku potporu u izvršenju projekta TK 25

- Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva

- Ministarstvo kulture
- Ministarstvo obrane
- Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
- Fond za obnovu i razvoj grada Vukovara
- Bjelovarsko-bilogorska županija
- Krapinsko-zagorska županija
- Međimurska županija
- Varaždinska županija
- Koprivničko-križevačka županija
- Sisačko-moslavačka županija
- Brodsko-posavska županija
- Požeško-slavonska županija
- Dubrovačko-neretvanska županija
- Splitsko-dalmatinska županija
- Zadarska županija
- Šibensko-kninska županija
- Primorsko-goranska županija
- Karlovačka županija
- Vukovarsko-srijemska županija
- Osječko-baranjska županija
- Virovitičko-podravska županija
- Ličko-senjska županija
- Grad Zagreb
- Grad Koprivnica
- Grad Križevci
- Grad Samobor



Fig. 7. Ivan Landek, SGA Assistant Director  
Slika 7. Ivan Landek, pomoćnik ravnatelja DGU

- Grad Sisak
- Grad Velika Gorica
- Grad Ivanić-Grad
- Grad Sveta Nedelja
- Hrvatske vode
- Hrvatske šume
- Statens Kartverk

5. Za doprinos u izradi i realizaciji projekta TK 25:

- Zavod za fotogrametriju d.d. Zagreb
- Geodetski zavod d.d. Split
- Geodetski zavod Rijeka d.o.o.
- Geodetski zavod d.d. Osijek
- Geofoto d.o.o. Zagreb
- Geoprojekt d.o.o. Zagreb

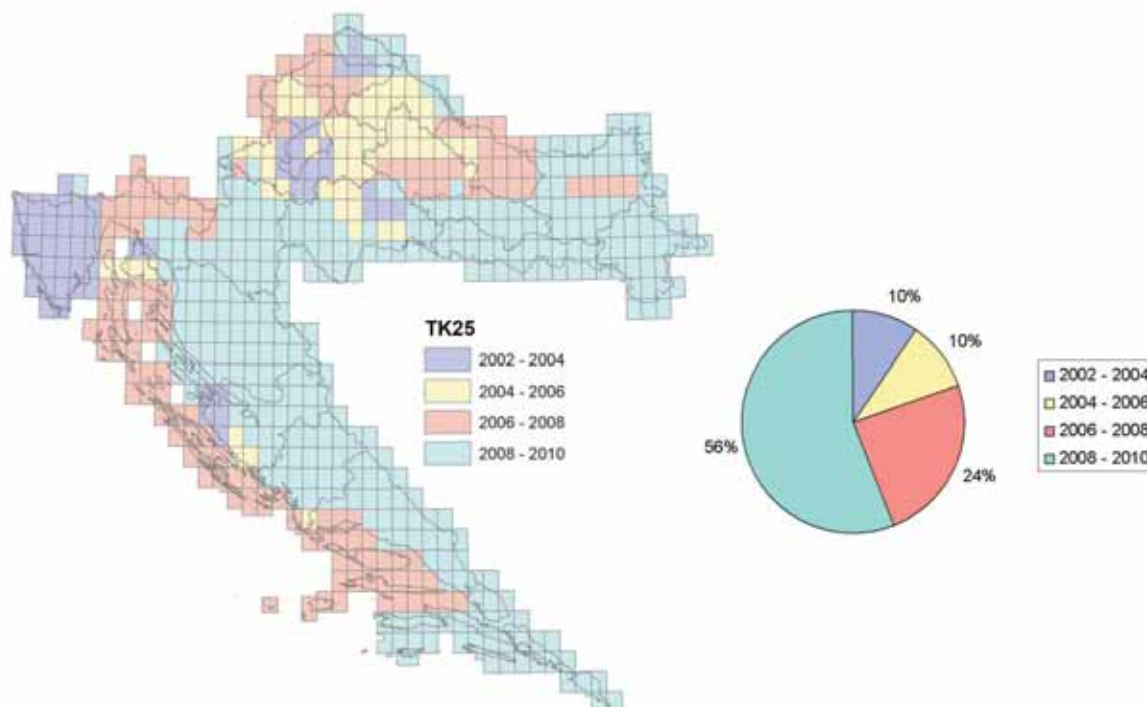


Fig. 8. Overview of the new TM25 formalization chronology  
Slika 8. Prikaz kronologije oslužbenjavanja nove TK25

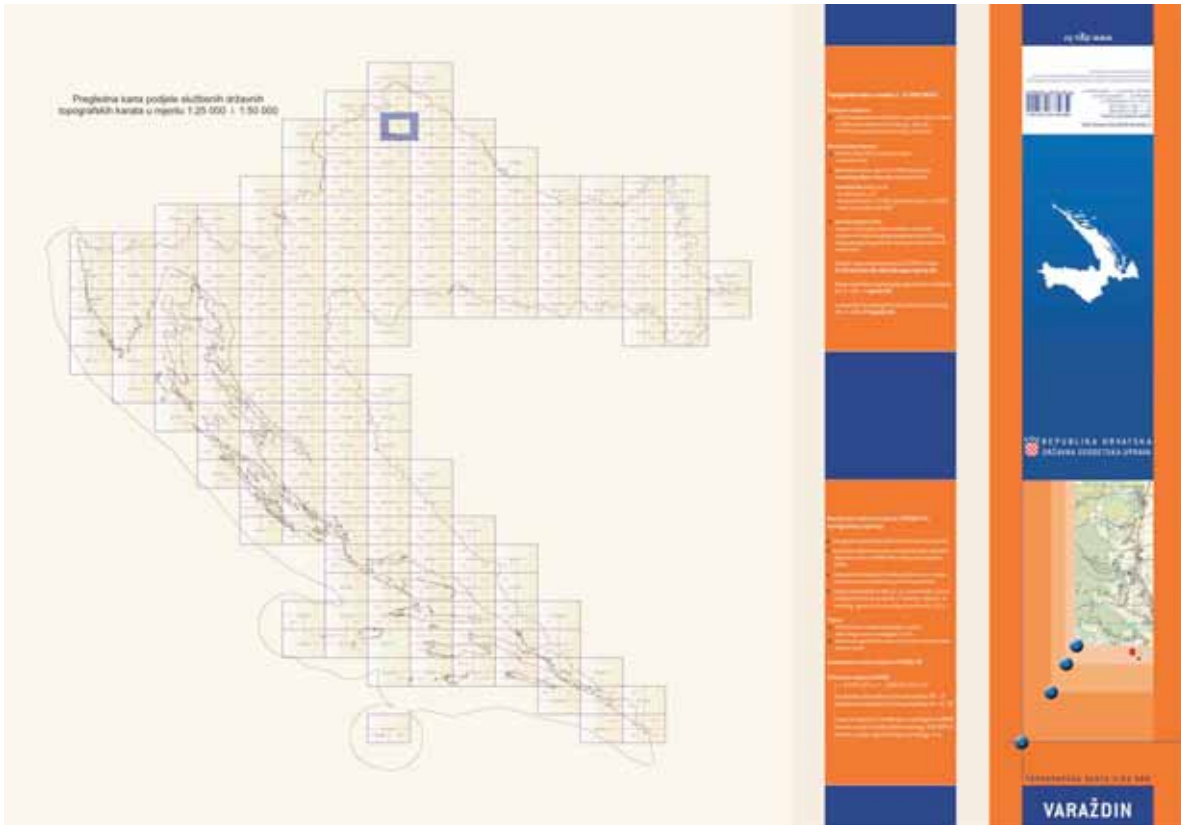


Fig. 9a. New layout of the new TM25 sheets  
Slika 9a. Novi izgled listova nove TK25

Croatia ranks among the developed countries having their own digital cartographic production.

The production of the BTD and TM25 and the production and digitization of other SGA spatial datasets have created a precondition for the development of the geo-enabled society in Croatia.

**Use of the new Croatian topographic map at the scale of 1:25 000 (TM25)**

Presentation by Prof. Željko Bačić, PhD, SGA Director-General

The level of use of the spatial data such as the topographic maps and databases is one of the criteria for assessing the degree of development of a community. The quality and the manner of using the spatial data are defined by the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) and are an indicator of the level of the NSDI application. The variety of use is the measure for justifying the investments into the production and maintenance of a certain type of spatial

datasets or databases. It is all aimed at establishing a geo-enabled society investing its efforts to efficiently use the spatial information for its development and preservation of the environment.

Below are the examples of the use of the TM25 as the basis for many IT systems.

**Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction**

- State Physical Planning Information System

**Ministry of Defence of the Republic of Croatia**

- Military Geo-Information System (VoGIS)

**Ministry of Culture**

- Protected Areas Management System (PAMS)

**Ministry of Agriculture, Fisheries and Rural Development**

- Agricultural Land Use Recording System (ARKOD)

**Public institution – Physical Planning Institute of the Primorje-Gorski Kotar County**

- Physical planning information system and the use of spatial datasets by the Public institution – Physical Planning Institute of the Primorje-Gorski Kotar County

**Town of Novska**

- Town Spatial Information System

**Ministry of Science, Education and Sports**

- Croatian map for every pupil Project

**State Geodetic Administration/Central Bureau of Statistics**

- Technical documentation for the 2011 population census

**Croatian Mine Action Centre**

- Mine Information System (MINS)

**Croatian Mountain Rescue Service**

- Agreement on the long-term cooperation in the field of official and topical cartography aimed at improving the



Fig. 9b. New layout of the new TM25 sheets  
Slika 9b. Novi izgled listova nove TK25

U sklopu svečane akademije održane su i tri prezentacije o načinu izradbe, uporabe i ažuriranja TK25. Prezentaciju *Uporaba TK25* održao je ravnatelj DGU prof. dr. sc. Željko Bačić, a prezentacije *Projekt izradbe TK25 i Ažuriranje Temeljne topografske baze i nova izdanja listova TK25* održao je pomoćnik ravnatelja Ivan Landek (slika 7).

### Projekt izradbe nove hrvatske topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25)

Prezentacija Ivana Landeka, pomoćnika ravnatelja DGU

Zakonski okvir za izradu TK25 činili su Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99) i važeći Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 16/2007). Nakon izrade svakoga od navedenih zakona bili su izrađeni odgovarajući pravilnici: Pravilnik o topografskoj izmjeri i o izradbi državnih zemljovida (NN 55/2001) i novi Pravilnik o topografskoj izmjeri i o izradbi državnih zemljovida (NN107/2008).

Nakon spomenutih zakona i pravilnika izrađen je Hrvatski topografsko-informacijski sustav (CROTIS) koji je definirao model podataka. Kako bi se uskladio i ujednačio postupak prikupljanja prostornih informacija izrađene su Specifikacije proizvoda i to za:

- zračne snimke i orijentacijske točke
- aerotiangulaciju
- skeniranje aerofotogrametrijskih snimaka
- topografske podatke
- topografske podatke
- topografsku kartu u mjerilu 1:25 000 i
- digitalni model reljefa.

Na temelju navedenih zakonskih i podzakonskih akata izrađena je Temeljna topografska baza (TTB). Podaci učitani u TTB strukturirani su prema modelu podataka CROTIS, odnosno prema Specifikacijama proizvoda za topografske podatke. Uspostavom TTB stvoren je jedinstven, neprekinuti topografski prikaz Republike Hrvatske i izrađeno je svih 594 listova topografske karte u mjerilu 1:25 000 za područje RH. Iz prikaza na

slici 8 vidi se da su prvi listovi nove topografske karte stavljeni u službenu uporabu 2002. godine, i da je proces oslužbenjavanja završio 2010. godine.

Od sljedeće 2011. godine izrađivat će se i tiskati nova TK25 (slika 9) u novoj kartografskoj projekciji HTRS96/TM i s novom podjelom na listove.

Kao zaključak ovoga kratkog pregleda izrade TK25 možemo naglasiti:

- u razdoblju od 1996. do 2010. godine zamišljena je, razrađena i izrađena nova hrvatska topografska karta u mjerilu 1:25 000
- uspostavljena je neprekinuta Temeljna topografska baza podataka (TTB)
- otisnuti su i stavljeni u službenu uporabu svi listovi karte TK25 za cijelo područje RH
- Hrvatska spada u red razvijenih država koje imaju vlastitu digitalnu kartografsku proizvodnju
- izradba TTB i TK25 zajedno s izradom i digitalizacijom ostalih prostornih podloga DGU stvorila je pretpostavku za razvoj geospobljeno društva u Hrvatskoj.



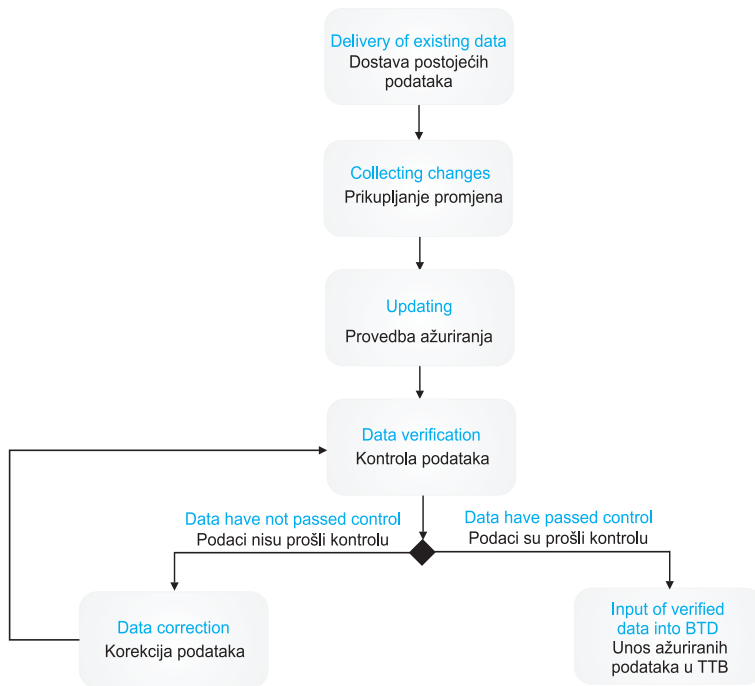


Fig. 10. Updating process flow  
Slika 10. Dijagram toka procesa ažuriranja

188

security and life-saving operations in the Republic of Croatia

**Scout Association of Croatia**

- Agreement on cooperation in promotion and supporting the State survey program implementation and official mapping i.e. the programs of the Scout Association of Croatia

**Ministry of Tourism**

- Production of wall maps in all of the bigger Croatian towns

**Updating the Basic Topographic Database and New Editions of the TM25 Sheets**

Presentation by Ivan Landek, SGA Assistant Director

The first step towards the creation of a geo-enabled society is the collection of spatial information and the production of the necessary databases of spatial data and datasets. The next, more permanent step is to update the content of the databases of spatial data and datasets. The level to which the data is updated is one of the criteria of a geo-enabled society.

The *Development of Specifications for updating the BTD and the production of updated TM25 sheets* study was initiated in 2009. The aim of the Project was to:

- Develop the methodology for maintaining the BTD and produce updated TM25 editions
- Define the categories of data to be updated according to their importance for the users
- Determine the deadlines for updating the content, if a change occurs

**Updating methodology**

*Method for the actually determined changes*

- The changes are updated after their occurrence and encompass only the 1st priority objects
- All other objects being in a certain topological relation with the object of interest are also updated.

*Method of control or periodical updating of the data*

- Encompasses the collection of all changes created in a target area.

**Updating process**

Updating process flow shown in Fig. 10.



Ime organizacije/institucije/osobe:							
Adresa organizacije/institucije/osobe:							
Kontakt organizacije/institucije/osobe:							
Datum: DD.MM.GGGG							
Predmet: Izvješće o uočenim nedostacima na listovima karte TK25							
Područje:							
R.Br.	Podaci lista TK25			Približna pozicija na listu TM		Primjedba	Opis
	Nomenklatura	Naziv	Godina izdanja	N (sjeverno)	E (istočno)		
1.							
2.							
3.							

Fig. 11. Monitoring the changes in space  
Slika 11. Praćenje promjena u prostoru

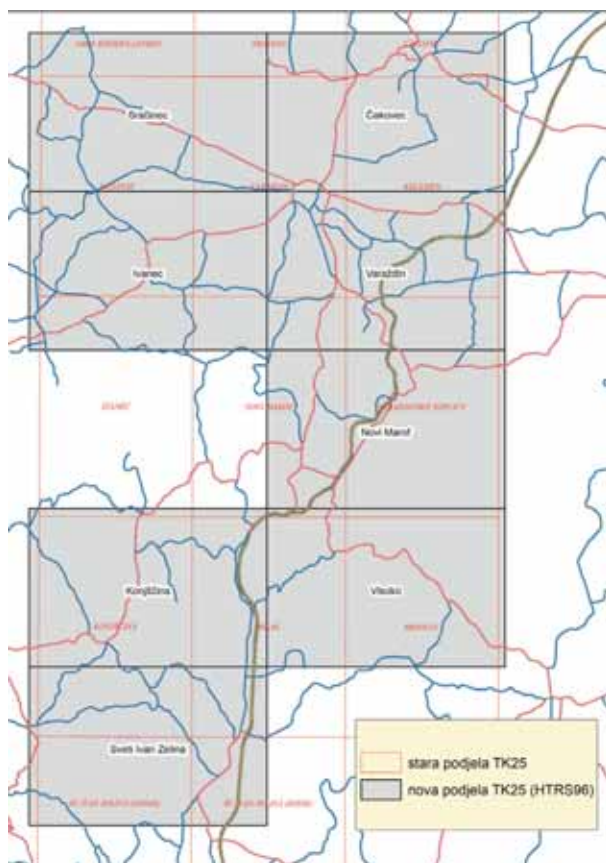


Fig. 12. The test area encompasses eight TM25 sheets: Sračinec, Čakovec, Ivanec, Varaždin, Novi Marof, Konjščina, Visoko, Sveti Ivan Zelina  
Slika 12. Testno područje obuhvaća osam listova TK25: Sračinec, Čakovec, Ivanec, Varaždin, Novi Marof, Konjščina, Visoko, Sveti Ivan Zelina

### Uporaba nove hrvatske topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25)

Prezentacija prof. dr. sc. Željka Bačića, ravnatelja DGU

Razina uporabe prostornih podataka, kao što su topografske karte i baze podataka, jedno je od mjerila razvijenosti pojedine društvene zajednice. Kvaliteta i način uporabe prostornih podataka, definirani su Nacionalnom infrastrukturom prostornih podataka (NIPP), i pokazatelj su razine primjene NIPP-a. Raznovrsnost uporabe je mjerilo opravdanosti ulaganja u izradbu i održavanje određene vrste prostornih podloga ili baza podataka. Sve zajedno ima za cilj uspostavu geosposobljenoga društva koje teži učinkovitoj uporabi prostornih informacija za svoj razvoj i očuvanje životnog okoliša.

U nastavku dajemo primjere uporabe TK25 kao osnove za mnoge informacijske sustave.

#### Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja

- Informacijski sustav prostornog uređenja države

#### Ministarstvo obrane republike Hrvatske

- Vojnogeografski informacijski sustav (VoGIS)

#### Ministarstvo kulture

- Sustav upravljanja zaštićenim područjima (PAMS)

#### Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja

- Sustav za evidentiranje uporabe poljoprivrednog zemljišta (ARKOD)

#### Javna ustanova Zavod za prostorno planiranje Primorsko-goranske županije

- Informacijski sustav prostornog planiranja i upotreba prostornih podloga za potrebe županija Javne ustanove Zavoda za prostorno planiranje Primorsko-goranske županije

#### Grad Novska

- Prostorni informacijski sustav Grada

#### Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa

- Projekt *Hrvatska karta za svakog učenika*

#### Državna geodetska uprava / Državni zavod za statistiku

- Tehnička dokumentacija za provođenje popisa stanovništva 2011. godine

#### Hrvatski centar za razminiranje

- Minski informacijski sustav (MINS)

#### Hrvatska gorska služba spašavanja

- Sporazum o dugoročnoj suradnji u području službene i tematske kartografije u cilju unapređenja sigurnosti i spašavanja u Republici Hrvatskoj

#### Savez izviđača Hrvatske

- Sporazum o suradnji na promicanju i podršci provedbe programa državne izmjere i službene kartografije, odnosno programa Saveza izviđača Hrvatske

#### Ministarstvo turizma

- Izradba *kartozida* u svim većim gradovima RH

### Ažuriranje Temeljne topografske baze i nova izdanja listova TK25

Prezentacija Ivana Landeka, pomoćnika ravnatelja DGU

Prvi korak u stvaranju geosposobljenoga društva je prikupljanje prostornih informacija i izrada potrebnih baza prostornih podataka i podloga. Drugi, trajni korak je ažuriranje sadržaja baza prostornih podataka i podloga. Razina ažurnosti jedno je od mjerila geosposobljenosti.

U 2009. godini pokrenuta je izrada studije *Izrada Specifikacija ažuriranja TTB-a i izrada ažuriranih listova TK25*. Cilj projekta je bio:

- Razrada metodologije održavanja TTB-a i izrade ažuriranih izdanja TK25
- Definiranje kategorija podataka za ažuriranje prema važnosti za korisnike
- Određivanje vremenskih okvira u kojima je potrebno ažurirati sadržaj ukoliko dođe do promjene

#### Metodologija ažuriranja

*Metoda prema stvarno utvrđenim promjenama*



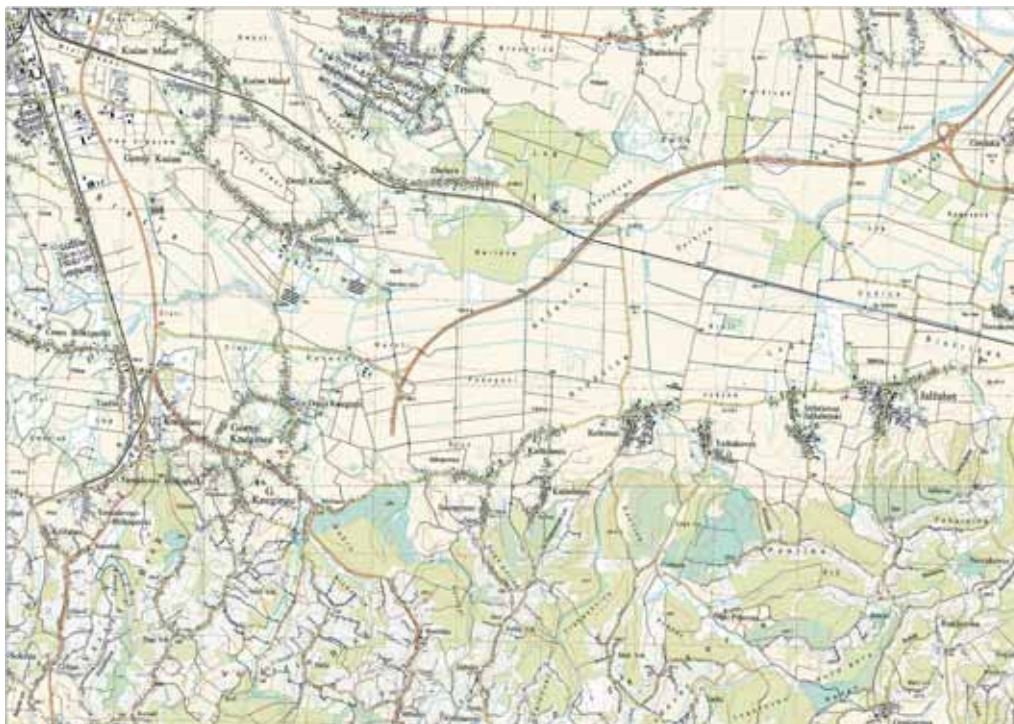


Fig. 13a. A target area before updating  
Slika 13a. Područje prije ažuriranja

190

**Updating dynamics**

During different time intervals in line with the priority-category in which the type of data is put. The three groups of priority with different time intervals are as follows:

1. Priority –updating within 1 year
2. Priority –updating within 4 years
3. Priority –updating in the period exceeding 4 years

**Data categories by updating priority**

*First group of priority*

- Transportation:

Road (State or county road) Class

Railroad Class

Airport areas Class

- Constructions:

Power plants Class

Industrial facilities (areas larger than 10 000 m<sup>2</sup>) Class

- Vegetation and type of land:

Special Purpose Areas Class

- Geographical names: *Toponyms*

- State border

*Second group of priority*

- Mains

- Constructions:

Class of objects not being the 1st priority.

- Waterways

- Vegetation and type of land:

Public commercial areas Class

- Relief

- Geographical names: *Trigonometric points and repairs*

*Third group of priority*

- Vegetation and type of land:

Class of objects not being the 1st and 2nd priority.

**Monitoring the changes in space**

Key activity – task of all subjects: State, regional and local institutions as data producers, Croatian Mountain Rescue Service (MRS), Scout Association of Croatia (SAC) and, in the end,

the citizens. Submission of the information on detected changes using digital forms/files.

**Results of updating in the Varaždin County test area**

The test area encompasses eight TM25 sheets: *Sračinec, Čakovec, Ivanec, Varaždin, Novi Marof, Konjščina, Visoko, Sveti Ivan Zelina*

**Results of updating – updated map**

**Organization of the entire updating**

- ❑ Model of multi-annual co-financing of updating – examples of counties, large towns, public companies
- ❑ Cooperation and participation of all government, economic and civil society entities
- ❑ Open and publicly accessible services for reporting and viewing the changes
- ❑ Responsibility of the SGA for the overall coordination and implementation of updating
- ❑ Updating begins with 2011!

Ivan Landek



Fig. 13b. Results of updating  
Slika 13b. Rezultat ažuriranja

- Nastale se promjene ažuriraju nakon njihovog nastanka i obuhvaća samo objekte 1. prioriteta
- Ažuriraju se i svi ostali objekti koji se nalaze u određenoj topološkoj relaciji s objektom od interesa.

*Metoda kontrolnog ili periodičkog ažuriranja podataka*

- Prikupljanje svih nastalih promjena na ciljanoj području.

#### **Proces ažuriranja**

Dijagram toka procesa ažuriranja prikazan je na slici 10.

#### **Dinamika ažuriranja**

U različitim vremenskim intervalima sukladno prioritetu – kategoriji u koju je svrstana vrsta podataka. Tri su grupe prioriteta s različitim vremenskim intervalima:

1. prioritet – ažuriranje u roku od 1 godine
2. prioritet – ažuriranje u roku od 4 godine
3. prioritet – ažuriranje u roku duljem od 4 godine

#### **Kategorije podataka prema prioritetima ažuriranja**

##### **1. skupina prioriteta**

- Promet:

Klasa Cesta (državna i županijska cesta)

Klasa Željeznička pruga

Klasa Površine Zračne luke

- Građevine:

Klasa Energetski objekti

Klasa Industrijski objekti (površine veće od 10 000 m<sup>2</sup>)

- Vegetacija i vrste zemljišta:

Klasa Površine posebne namjene

- Zemljopisna imena: *Toponimi naselja*

- Državna granica

##### **2. skupina prioriteta**

- Vodovi

- Građevine:

Klase objekata koji nisu u prioritetu 1.

- Vode

- Vegetacija i vrste zemljišta:

Klasa Javne gospodarske površine

- Reljef

- Zemljopisna imena: *Trigonometrijske točke i reperi*

##### **3. skupina prioriteta**

- Vegetacija i vrste zemljišta:

Klase objekata koji nisu u prioritetu 1. i 2.

#### **Praćenje promjena u prostoru**

Ključna aktivnost – zadaća svih subjekata: državne, regionalne, lokalne institucije stvaraoci podataka, Gorska služba spašavanja (GSS), Savez izviđača Hrvatske (SIH), u konačnici i građani. Dostava informacija o uočenim promjenama putem digitalnih obrazaca/datoteka.

#### **Rezultati ažuriranja na testnom područje Varaždinske županije**

Testno područje obuhvaća osam listova TK25: *Sračinec, Čakovec, Ivanec, Varaždin, Novi Marof, Konjščina, Visoko, Sveti Ivan Zelina*

#### **Rezultati ažuriranja – ažurna karta**

##### **Organizacija cjelokupnog ažuriranja**

- Model višegodišnjeg sufinanciranja ažuriranja – primjer županije, veliki gradovi, javna poduzeća
- Suradnja i sudjelovanje svih subjekata vlasti, gospodarstva i civilnog društva
- Otvoreni i javno dostupni servisi za prijavu promjena i uvid u promjene
- Odgovornost DGU za cjelokupnu koordinaciju i provedbu ažuriranja
- Ažuriranje započinje s 2011. godinom!

Ivan Landek