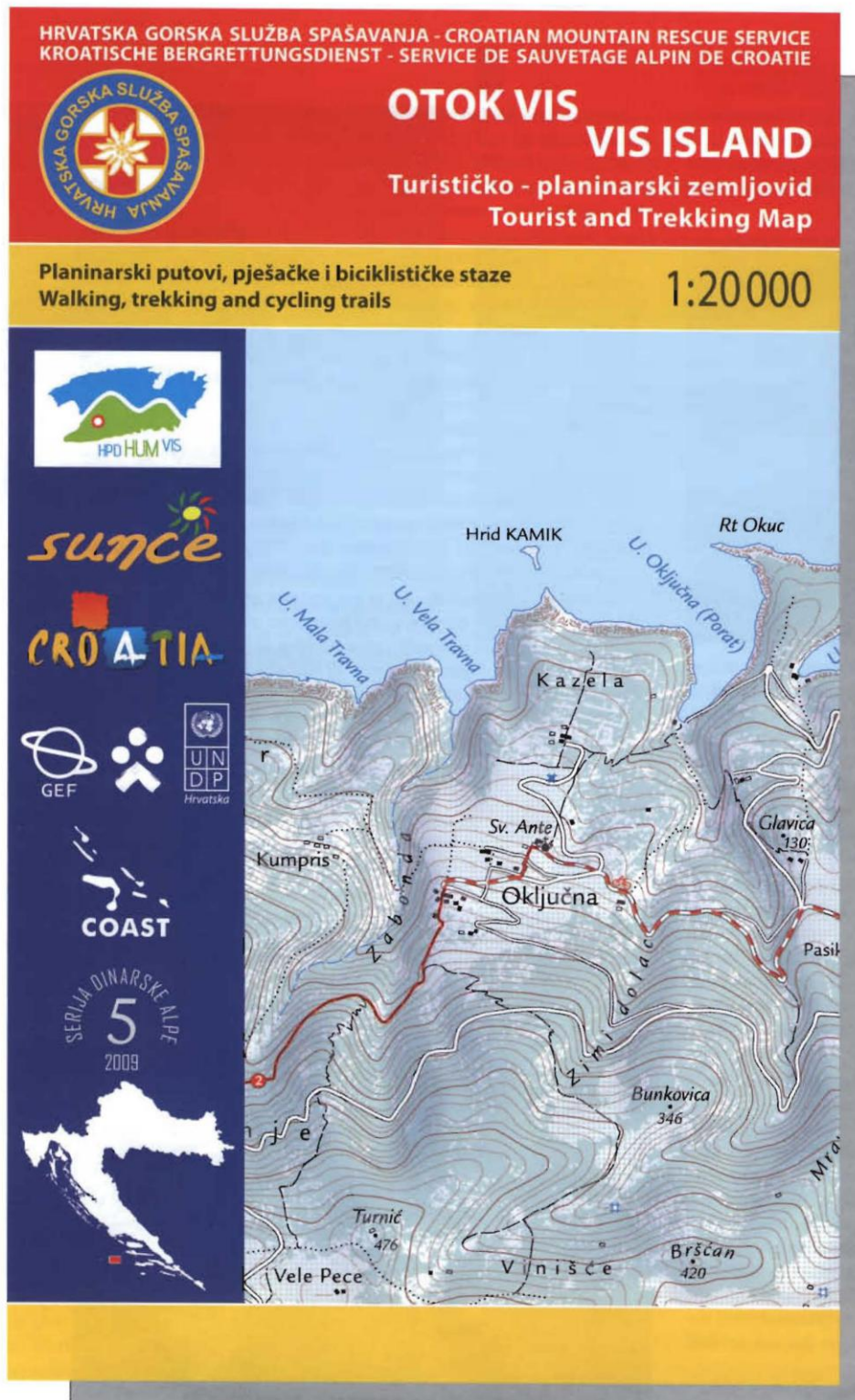


# Analysis and Comparison of Three Tourist-Hiking Maps

ISLAND OF VIS – Tourist-hiking map

Nature Park – BOKOVO – Tourist-hiking map

ORJEN-SNIJEŽNICA – Hiking-tourist map



The Croatian Mountain Rescue Service (CMRS) donated maps it has published so far to the Croatian Cartographic Society (CCS) (Fig. 1). Considering I had already reviewed some maps published by CMRS, my colleague Prof. Dr. Miljenko Lapaine, president of CCS, suggested me to write a review of these maps. I analysed three tourist-hiking maps in detail: *Island of Vis*, *Biokovo* and *Orjen-Snježnica*.

Basic elements of the three maps were analysed, i.e.: *title with subtitles and the title page, represented area, field and orientation, content, scale and format, projection data, legend, map graphics, generalization, author (production) and production date, publisher and circulation, production and printing type, sources and other secondary map elements.*

## Title with subtitles and title page

All three maps have titles and subtitles in Croatian and English, and the *Orjen-Snježnica* map also contains *Planinarsko-turistička mapa (Hiking Tourist Map)* because it was published in collaboration with the Centre for Sustainable Tourism Initiatives in Podgorica, Montenegro. Maps of *Vis* and *Biokovo* are *tourist-hiking maps*, while the *Orjen-Snježnica* map is a *hiking-tourist map* because it represents significantly fewer tourism-related objects.

Each of the maps has its title with subtitles in a different place. The map of *Vis* has its title in the top left corner, the map of *Biokovo* in the top right corner, and the *Orjen-Snježnica* map in the top left corner of the back. The *title page* of each map appears by folding them on the part with the title and subtitles.

The title pages of *Vis* and *Biokovo* maps are very similar. The top contains title with subtitles, publisher and scale,

# Analiza i usporedba triju turističko-planinarskih karata

OTOK VIS – Turističko-planinarski zemljovid  
 Park prirode – BIOKOVO – Turističko-planinarski zemljovid  
 ORJEN-SNIJEŽNICA – Planinarsko-turistički zemljovid

Hrvatsko kartografsko društvo (HKD) dobilo je za svoju zbirku karata donaciju Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) sa svim njihovim do sada izdanim kartama (vidi sliku 1). Kako sam prije izvjesnoga vremena recenzirao neke od karata HGSS-a, kolega prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, ujedno predsjednik HKD-a, predložio mi je da napišem osvrt na ta izdanja. Tako će ovdje biti podrobnije analizirane i uspoređene tri turističko-planinarske karte: otok Vis, Biokovo i Orjen-Snježnica.

Pri provedenoj su usporedbi analizirani osnovni elementi svih triju karata, pa su tako obuhvaćeni: *naslov s podnaslovima i naslovnica, područje prikaza, polje i orijentacija, sadržaj, mjerilo i format, podaci o projekciji, tumač znakova, kartografika, generalizacija, autor (izrada) i datum izrade, nakladnik (izdavač) i naklada, način izrade i tisak, izvornici, te ostali sporedni elementi karte.*

## Naslov s podnaslovima i naslovnica karata

Na sve su tri karte dani naslovi i podnaslovi na hrvatskom i engleskom jeziku, s time da je na karti Orjen-Snježnica dodano i *Planinarsko-turistička mapa*, jer je karta izdana u suradnji s Centrom za inicijative iz oblasti održivog turizma u Podgorici, Crna Gora. Za karte otoka Visa i Biokova upotrijebljen je pojam *Turističko-planinarski zemljovid*, dok je karta Orjen-Snježnica *Planinarsko-turistički zemljovid*, jer je na toj karti prikazano znatno manje objekata vezanih uz turizam.

Naslov s podnaslovima su na svakoj od karata smješteni na različitom mjestu. Tako su na karti otoka Visa oni u gornjem lijevom uglu karte, na karti Biokova u gornjem desnom uglu, a na karti Orjen-Snježnica u gornjem lijevom





contains flags of the Republic of Croatia and Montenegro and logos of publishers and collaborators.

**Represented area, field and orientation**

The *represented area* of the map of Vis is the island itself on the front side, and islands Vis and Biševo on the back. The map of Biokovo represents the Biokovo Nature Park, and the map on the front side (South-eastern part) continues on the back (North-western part). The Orjen-Sniježnica map represents the border junction of Croatia, Montenegro and Bosnia and Herzegovina, in addition to the Adriatic Coast from Cavtat to Kotor, Boka Kotorska and, as its title suggests, the Sniježnica and Orjen mountains.

The *field* of the map of Vis is 95 × 65 cm, and its back contains a map of Vis and Biševo with a field of 95 × 38 cm. Fields of maps of Biokovo on the front and back and the Orjen-Sniježnica map are 95 × 65 cm.

It is possible to reduce the field of the Vis and Biševo map because there is a lot of space both West and East from the island with nothing but blue sea, and maybe more useful information could be added or also provide existing text in German.

It is also possible to reduce the field on the map of Biokovo because about 25% of content on the front and back side overlaps.

All the maps are *oriented* toward the North, which is the usual practice.

**Map content**

All three maps represent following *topographic object groups*: settlements, roads, waters, relief, vegetation and geographic names (toponyms). Borders are represented on maps of Biokovo and Orjen-Sniježnica and are not necessary on the map of Vis.

Settlements are represented by individual buildings on all maps except the map of Vis and Biševo, where they are represented by blocks of buildings. In addition, a series of specific settlement objects are represented, to be explained in the legend section. All three maps

while the left side features logos of donators or collaborators. The bottom left corner contains data on the map series, publishing year and a schematic representation of Croatia with indicated map field. Most of the title page is encompassed by a map section in the same scale as the main map.

In contrast, the title page of the Orjen-Sniježnica map has a photo of Sun setting on sea in the background. It features the title with subtitles, scale and schematic map representation of 6.5 × 6.2 cm with a map of Croatia and Montenegro with neighbouring countries and the field of the main map indicated. The bottom



HRVATSKA GORSKA SLUŽBA SPAŠAVANJA  
CROATIAN MOUNTAIN RESCUE SERVICE  
Program HGSS kartografija  
Josipa Kozarica 22, 10000 Zagreb

Popis proizvedenih geografskih karata

| Br. | NAZIV                | MJERILO          | GODINA  |
|-----|----------------------|------------------|---------|
| 1.  | Mosor                | 1:25000          | 2005.   |
| 2.  | Omiška Dinara        | 1:25000          | 2011.*  |
| 3.  | Kozjak               | 1:25000          | 2007.   |
| 4.  | PP Lastovsko otočje  | 1:20000, 1:50000 | 2010.*  |
| 5.  | PP Biokovo           | 1:25000          | 2012.** |
| 6.  | Otok Vis             | 1:20000, 1:50000 | 2012.*  |
| 7.  | Hvar zapad           | 1:25000, 1:40000 | 2012.   |
| 8.  | Orjen - Snježnica    | 1:50000          | 2012.   |
| 9.  | Snježnica            | 1:20000          | 2012.   |
| 10. | Svilaja              | 1:25000          | 2012.   |
| 11. | Kamešnica            | 1:25000          | 2012.   |
| 12. | Korčula istok        | 1:25000          | 2012.   |
| 13. | Korčula zapad        | 1:25000          | 2012.   |
| 14. | Medvednica           | 1:25000          | 2014.*  |
| 15. | Zapadno Zagorje      | 1:25000, 1:10000 | 2013.   |
| 16. | Bilogora             | 1:25000          | 2013.   |
| 17. | Dinara istok         | 1:25000          | 2013.   |
| 18. | Dinara zapad         | 1:25000          | 2013.   |
| 19. | Promina              | 1:25000          | 2013.   |
| 20. | Brač Biše            | 1:45000          | 2013.   |
| 21. | Klek                 | 1:25000          | 2013.   |
| 22. | Karlovac - Duga Resa | 1:25000          | 2014.   |
| 23. | Otok Lošinj          | 1:25000          | 2014.   |
| 24. | Otok Rab             | 1:25000          | 2014.   |
| 25. | NP Paklenica         | 1:25000          | 2014.   |
| 26. | Čičarija             | 1:25000          | 2014.   |

\* Drugo izdanje  
\*\* Treće izdanje



Slika 1. Pregledna karta objavljenih karata u izdanju HGSS-a (izvor HGSS)

Figure 1. General map of maps published by CMRS (source CMRS)

uglu poledine karte. Na svakoj od karata dio gdje je smješten naslov s podnaslovima presavijanjem postaje *naslovnica*.

Naslovnica na kartama otoka Visa i Biokova vrlo je slično koncipirana. Na vrhu je naslov s podnaslovima, nakladnik i mjerilo, na lijevoj strani naslovnice su logotipovi institucija koje su donatori i suradnici pri izradi. U lijevom donjem uglu dan je podatak o kojoj se seriji karata radi, godina izdanja i shematski prikaz Hrvatske s označenim poljem karte. Najveći dio naslovnice zauzima isječak karte i to u istom mjerilu kao što je glavna karta.

Za razliku od tih naslovnica na karti Orjen-Snježnica je naslovnica koja u podlozi ima fotografiju zalaska sunca na moru. Na toj su podlozi dani naslov s podnaslovima, mjerilo i shematski kartografski prikaz veličine 6,5 × 6,2 cm na kojem je karta Hrvatske i Crne Gore sa susjednim državama i posebno označenim poljem glavne karte. Uz zastave Republike Hrvatske i Crne Gore, u dnu naslovnice nalaze se logotipovi institucija koje su nakladnici i suradnici pri izradi.

### Područje prikaza, polje i orijentacija karata

*Područje prikaza* karte otoka Visa je na prednjoj strani sam otok, a na poleđini karta otoka Visa i otoka Biševa. Na karti Biokova je područje prikaza Park prirode Biokovo, s time da se karta na prednjoj strani (jugoistočni dio) nastavlja na poleđini (sjeverozapadni dio). Područje prikaza karte Orjen-Snježnica je tromeda Hrvatske, Crne Gore te Bosne i Hercegovine, uz prikaz jadranske obale od Cavtata do Kotora, Boke Kotorske i, kako sam naslov karte glasi, planina Snježnice i Orjena.

*Polje karte* otoka Visa je 95 × 65 cm, a na njoj poleđini je karta otoka Visa i otoka Biševa čije je polje 95 × 38 cm. Polje karata Biokova na prednjoj strani i poleđini te karte Orjen-Snježnica je 95 × 65 cm. Kod karte otoka Visa i otoka Biševa moguće je smanjiti polje karte, jer sada ima poprilično prostora zapadno i istočno od otoka s isključivo plavom bojom mora, a možda bi se moglo dodati još korisnih informacija ili sadašnji tekst dati i npr. na njemačkom jeziku. Na karti Biokova moguće je također smanjenje

polja karte, jer preklop karte na prednjoj strani i njezina nastavka na poleđini iznosi oko 25%. Sve su karte *orijentirane* na sjever, kao što je to uobičajeno.

### Sadržaj karata

Na sve tri karte prikazane su sljedeće *topografske objektne cjeline*: naselja, prometnice, vode, reljef, vegetacija i geografska imena (toponimi). Cjelina granice (područja) prikazana je na kartama Biokova i Orjen-Snježnica, a na karti otoka Visa nema za to potrebe.

Naselja su na svim kartama prikazana pojedinačnim zgradama, osim na karti otoka Visa i otoka Biševa gdje je to učinjeno blokovima zgrada. Također je prikazan niz specifičnih objekata u naseljima, o kojima će biti riječi u odjeljku o tumaču znakova. Od prometnica su na sve tri karte prikazani objekti cestovnog prometa, a na karti Orjen-Snježnica i zračnog prometa. More, rijeke, potoci i izvori sadržaj su svih analiziranih karata. Na sve tri karte reljef je prikazan izohipsama i kotama te sjenčanjem, a pojedini oblici reljefa signaturama. Na kartama otoka Visa, otoka Visa i otoka Biševa, te

| Objekt za koji u tumaču znakova postoji signatura / Object with signature in legend | Izgled signatura / Signature appearance | Karta otoka Visa / Map of Vis | Karta Biokova / Map of Biokovo | Karta Orjena-Sniježnice / Map of Orjen-Sniježnica |
|---|---|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Autoput / Highway   |   | -                             | +                              | -   |
| Magistralna cesta / Main road   |   | -                             | -                              | +   |
| Asfaltirana cesta / Asphalt road  |   | +                             | +                              | +   |
| Kolni put / Road  |   | +                             | +                              | +   |
| Konjska staza / Horsetrack  |   | +                             | +                              | +   |
| Pješačka staza / Walking route  |   | +                             | +                              | +   |
| Markirani planinarski put / Marked hiking route                                     |   | +                             | +                              | +   |
| Planinarski put, zapušten / Hiking route, derelict                                  |   | -                             | +                              | -   |
| Poučna staza / Educational route  |   | -                             | +                              | -   |
| Granica / Border  |   | -                             | -                              | +   |
| Granična kontrola / Border control  |   | -                             | -                              | +   |
| Granica Parka prirode / Nature Park border  |   | -                             | +                              | -   |
| Izohipse / Contour-line   |   | +                             | +                              | +   |
| Vrtača / Funnel-shaped hole in the limestone formation                              |   | -                             | +                              | -   |
| Greben, litica; Kamenjar / Ridge, cliff, rock                                       |   | +;-                           | -;-                            | -;+   |
| Grmlje, makija / Bush, maquis shrubland   |   | +                             | +                              | +   |
| Šuma / Forest   |   | +                             | +                              | +   |
| Rijeka / River  |   | -                             | +                              | +   |
| Potok / Stream  |   | +                             | +                              | +   |
| Potok, povremeno bez vode / Stream, at times without water                          |   | +                             | +                              | +   |
| Zgrada / Building   |   | +                             | +                              | +   |
| Napuštena zgrada, ruševina / Derelict building, ruin                                |   | +                             | +                              | -   |
| Crkva, crkvice, kapelica / Church, chapel   |   | +;+                           | +;+                            | +;-   |
| Religijski znak / Religion sign   |   | +                             | +                              | -   |
| Groblje / Cemetery  |   | +                             | +                              | +   |
| Spomen ploča, spomenik / Memorial plate, monument                                   |   | -;-                           | +;+                            | -;+   |
| Kula, utvrda / Tower, fortress  |   | +                             | +                              | +   |
| Antenski stup / Antenna post  |   | +                             | +                              | +   |
| Igralište / Playground  |   | -                             | -                              | +   |
| Sklonište / Shelter   |   | -                             | +                              | -   |
| Špilja / Cave   |   | +                             | +                              | +   |
| Jama / Pit  |   | +                             | +                              | +   |
| Kamenolom / Quarry  |   | -                             | -                              | +   |

| Objekt za koji u tumaču znakova postoji signatura / Object with signature in legend | Izgled signature / Signature appearance | Karta otoka Visa / Map of Vis | Karta Biokova / Map of Biokovo | Karta Orjena-Sniježnice / Map of Orjen-Snježnica |
|---|---|-------------------------------|--------------------------------|--|
| Kota s nadmorskom visinom / Altitude  | •<br>417                                | +                             | +                              | +  |
| Zdenac, bunar / Well  | ⊙                                       | +                             | +                              | +  |
| Cisterna, cisterna s povremenom vodom / Tank, tank which sometimes has water        | ⚡ ⚡                                     | +;+                           | +;+                            | +;-  |
| Lokva, lokva s povremenom vodom / Puddle, puddle which sometimes has water          | ● ○                                     | +;-                           | +;+                            | +;-  |
| Slavina / Faucet  | ⚡                                       | -                             | +                              | -  |
| Izvor / Spring  | ●                                       | -                             | +                              | +  |
| Svjetionik / Lighthouse   | ⊙                                       | +                             | +                              | +  |
| Sidrište za velike brodove / Anchorage for large ships                              | ⚓                                       | +                             | -                              | -  |
| Sidrište za male brodove / Anchorage for small ships                                | ⚓                                       | +                             | -                              | -  |
| Zabranjeno sidrenje / Forbidden anchorage   | ⚓                                       | +                             | -                              | -  |
| Planinarski dom, planinarska kuća / Hiking house                                    | 🏠 🏠                                     | +                             | +                              | +  |
| Turističke informacije, turistički ured / Tourist information, tourist office       | i                                       | +                             | +                              | -  |
| Pošta / Post office   | 📮                                       | +                             | +                              | -  |
| Hotel / Hotel   | H                                       | +                             | +                              | -  |
| Apartmani, sobe / Apartments, rooms   | 🏠                                       | +                             | +                              | -  |
| Kamp / Camp   | ⚠️ 🚐                                    | -                             | +                              | -  |
| Restoran / Restaurant   | 🍴                                       | +                             | +                              | -  |
| Seosko domaćinstvo / Village tourism  | 🏠                                       | +                             | +                              | -  |
| Ambulanta / Ambulance   | +                                       | +                             | +                              | -  |
| Trgovina / Store  | 🛒                                       | +                             | +                              | -  |
| Crpka za gorivo / Gas pump  | 🛢️                                      | +                             | +                              | -  |
| Autobusna postaja / Bus station   | 🚌                                       | -                             | +                              | -  |
| Muzej / Museum  | 🏛️                                      | -                             | +                              | -  |
| Ulaz u Park prirode / Entrance to Nature Park                                       | ➡️                                      | -                             | +                              | -  |
| Vidikovac / Gazebo  | 🌸                                       | +                             | +                              | +  |
| Botanički vrt / Botanical garden  | 🌸                                       | -                             | +                              | -  |
| Penjalište / Climbing area  | 🧗                                       | -                             | -                              | +  |
| Parajedrenje / Paragliding  | ☂️                                      | -                             | +                              | -  |
| Odmorište / Platform  | 🌳                                       | -                             | +                              | -  |
| Etno selo / Ethno village   | 🐴                                       | -                             | +                              | -  |
| Put pogodan za vožnju biciklom, biciklistička staza / Bicycle route                 | 🚲                                       | +                             | +                              | +  |
| Plaža / Beach   | 🏖️                                      | +                             | +                              | -  |
| Opasnost / Danger   | ⚠️                                      | -                             | +                              | -  |

represent road traffic objects, while the Orjen-Sniježnica map also represents air traffic objects. Sea, rivers, streams and springs are represented on all three maps. Relief on all three maps is represented by contour-lines, altitudes and shading, and some relief forms by signatures. Maps of Vis, Vis and Biševo and Orjen-Sniježnica also contain rock drawing. Vegetation is represented on all three maps. The Biokovo map indicates the border of the Biokovo Nature Park and the Orjen-Sniježnica map indicates the state border.

In addition to topographic objects, the analysed maps contain *thematic objects*: marked hiking routes, derelict hiking routes, educational routes, tourist information, hiking houses, post offices, apartments, restaurants, village tourism, ambulances, bus stations, museums, stores, gas pumps, beaches, gazebos, biking routes, etc. (see Table).

*Directions* toward larger cities which roads breaking off on the edges of maps of Biokovo and Orjen-Sniježnica lead to are indicated.

### Scale and format

The scale of the Vis map is 1:20 000, while the scale of the Vis and Biševo map is 1:50 000. The Biokovo map is at 1:25 000 scale, while the Orjen-Sniježnica map is at 1:50 000 scale. *Scales* are provided in numeric and graphic form. Heights are given in meters. *The difference in altitudes between two neighbouring contour-lines* on the maps of Vis and Biokovo is 10 m, while it is 20 m on the map of Vis and Biševo and Orjen-Sniježnica.

All three maps have the same *format*, 98 × 68 cm, which folds to 23 × 14 cm.

### Projection data

All analysed maps are in *UTM projection, zone 33 North* or *34 North* (Orjen-Sniježnica map) and use *WGS 84 ellipsoid*. The *rectangular grid* is drawn at intervals of 1 km on the map of Vis and the map of Biokovo, and at 2 km on the map of Vis and Biševo and the Orjen-Sniježnica map.

### Legend

*Legends* for all three maps are bilingual (Croatian and English) and include

explanations of a large number of signatures (see Table). The map of Vis and Biševo does not contain a legend even though there is space for it, so it is necessary to turn the page over to the other map. Legends on maps of Vis and Biokovo have a red line separating signatures associated with tourism.

Some signatures were used on maps without corresponding explanations in legends. For example, the Vis map's legend does not explain signatures for pharmacy, bus station, museum and heliodrome. The Biokovo map's legend does not explain signatures for rowing, riding, parking lot, climbing area and ferry line, while the Orjen-Sniježnica map's legend does not explain the signature for airport.

### Map graphics

*Map graphics* is a special way of representing spatial objects. It is a sign system consisting of *basic geometric-graphical elements* (point, line, and area), *map signs* (signatures and diagrams), *colours* and *font*. The analysis of map graphics of all the maps provided some insight, the most important of which is the following.

Map graphics applied to all three maps are very similar. There are no diagrams. Basic geometric-graphical elements and colours are identical. There are some differences in signatures. For example, the signature for church has yellow colour inside a circle on the maps of Vis and Biokovo, while the colour is white on the Orjen-Sniježnica map, and the circle is black on the map of Vis and Biševo.

Signatures for thematic objects on all three maps are the same colours, mostly red (see Table). Exceptions include signatures for botanical garden and paragliding on the map of Biokovo and the signature for climbing area, which has a black climbing rope in addition to the red climber and rock.

Signatures for bus station, restaurant and museum on the map of Biokovo are sometimes represented inside a white square and sometimes without it, depending on their visibility. The signature for danger would be

much more visible if it was on a white background. The signature for beach is quite difficult to read and understand, so needs redesigning or changing to e.g. a beach umbrella. In addition, most of the signatures on this map could be enlarged considering the map's scale and field. This is especially necessary for numerical indicators of marked hiking routes on the map of Vis.

Toponyms on analysed maps are legible. Different font types are used for names of churches. While the font is the same on the maps of Vis and Biokovo, the font type is different for churches in Montenegro on the map of Orjen-Sniježnica and the font size is too small.

### Generalization

Representation of vegetation in green is too detailed on the map of Vis and should be generalized. Additional *map generalization* should be done on the map of Vis and Biševo, which is especially clear on the example of roads (bends in the road above Kuti).

### Author (production) and production date

The author of the map of Vis is Rudolf Schwabe and collaborators are Željko Arnaudović and Ante Bigava from the Association for Nature, Environment and Sustainable Development Sunce from Split. It was produced in 2009. The same person authored the map of Biokovo, with collaborators Ante Bulić, Stipe Bušelić, Davor Glavina, Slavko Jakša, Tonči Lalić and Stipe Srzić from the Association for Nature, Environment and Sustainable Development Sunce from Split. The map was produced in 2012. Dalibor Bjelić is the author of the Orjen-Sniježnica map. A number of collaborators are stated, as well as the Subra Hiking Club from Herceg Novi, Croatian Hiking Society Sniježnica from Cavtat, Vjeverica Hiking Club from Kotor and Non-Government Organization Rast – Project Zalaz from Kotor. The map was produced in 2012.

### Publisher and circulation

The CMRS published the maps of Vis and Biokovo. It also published the Orjen-Sniježnica map, but in collaboration with

Orjena-Sniježnice primijenjen je i crtež stijena. Vegetacija je prikazana na sve tri karte. Od granica (područja) na karti Biokova je prikazana granica Parka prirode Biokovo, a na karti Orjen-Sniježnica državna granica.

Analizirane karte, osim topografskih objekata, sadrže i *tematske objekte*: markirane planinarske putove, zapuštene planinarske putove, poučne staze, turističke informacije, planinarske domove, pošte, hotele, apartmane, restorane, seoska domaćinstva, ambulante, autobusne postaje, muzeje, trgovine, crpke za gorivo, plaže, vidikovce, putove pogodne za vožnju biciklom i dr. (vidi tablicu). Na karti Biokova i Orjena-Sniježnice na rubovima polja karte naznačeni su veći gradovi prema kojima vode ceste čiji se prikaz prekida na rubu karte, tzv. *smjerovi*.

### Mjerilo i format karata

Karta otoka Visa je u mjerilu 1:20 000, dok je karta otoka Visa i otoka Biševa u mjerilu 1:50 000. Karta Biokova je u mjerilu 1:25 000, a karta Orjen-Sniježnica u mjerilu 1:50 000. Svuda je *mjerilo* dano brojačano i grafički. Visine su u metrima. *Ekvidistancija* na karti otoka Visa i karti Biokova je 10 m, a na karti otoka Visa i otoka Biševa te karti Orjen-Sniježnica 20 m. Sve su tri karte istog *formata* koji je 98 × 68 cm, a presavijaju se također na isti format 23 × 14 cm.

### Podaci o projekciji

Sve analizirane karte su u *projekciji UTM*, zona 33 sjever, odnosno 34 sjever na karti Orjen-Sniježnica, i izrađene na temelju podataka s *elipsoida WGS 84*. Na karti otoka Visa i karti Biokova iscrтана je *pravokutna mreža* svakih 1 km, a na karti otoka Visa i otoka Biševa te karti Orjena-Sniježnice svakih 2 km.

### Tumač znakova

*Tumač znakova* ili *legenda* na sve tri karte je na dva jezika (hrvatskom i engleskom) i sadrži tumačenje za različiti broj signatura (vidi tablicu). Na karti otoka Visa i otoka Biševa nema posebnog tumača znakova, iako bi za njega bilo mjesta, već treba okrenuti stranu i pogledati tumač znakova na karti otoka Visa. U tumačima znakova na karti otoka

Visa i karti Biokova crvenom su linijom odvojene signature koje se odnose na turizam.

U provedenoj analizi uočeno je da su neke signature primijenjene na pojedinoj karti, a nema njihova tumačenja u tumaču. Tako npr. na karti otoka Visa nema u tumaču znakova objašnjenja signatura za apoteku, autobusnu postaju, muzej i heliodrom. Na karti Biokova nema u tumaču znakova objašnjenja signatura za veslanje, jahanje, parkiralište, penjaliste i trajektnu liniju, dok na karti Orjena-Sniježnice nema objašnjenja signatura za zračnu luku.

### Kartografika

*Kartografika* je poseban način prikazivanja prostornih objekata. To je znakovni sustav kojeg su sastavni dijelovi: *osnovni geometrijsko-grafički elementi* (točka, crta, područje), *kartografski znakovi* (signature i dijagrami na karti), *boje* i *pisano*. Provedena analiza kartografike na svim kartama dala je niz saznanja od kojih je najznačajnije sažeto u nastavku. Kartografika primijenjena na sve tri analizirane karte vrlo je slična. Dijagrami na karti nisu primjenjivani. Osnovni geometrijsko-grafički elementi i boje su identični. Postoje manje razlike u signaturama. Tako signatura za crkvu na karti otoka Visa i karti Biokova ima unutar kružnice žutu ispunu, na karti Orjena-Sniježnice je ta ispunjena bijele boje, a na karti otoka Visa i otoka Biševa primijenjen je crni krug.

Signature za tematske objekte na sve su tri analizirane karte iste boje, većinom crvene (vidi tablicu). Izuzetak su signature za botanički vrt i parajedrenje na karti Biokova te signatura za penjaliste kod koje je uz crvenog penjača i stijenu stavljeno uže za penjanje crne boje.

Ponegdje su na karti Biokova signatura za autobusnu postaju, restoran i muzej unutar bijelog kvadratića, a ponegdje bez njega, kada je smanjena uočljivost tih signatura. Signatura za opasnost bi bila bitno uočljivija da je na bijeloj podlozi. Signatura za plažu je prilično teško čitljiva i razumljiva, pa bi je trebalo redizajnirati ili zamijeniti drugacijom, npr. crtežom suncobrana ili sl. Ono što bi se još eventualno moglo poboljšati

na svim kartama je povećati veličinu većine signatura, jer s obzirom na mjerilo i polje karata ima prostora za njihovo povećanje. Osobito je to potrebno kod brojčanih oznaka pojedinog markiranog planinarskog puta na karti otoka Visa.

Toponimi su na analiziranim kartama čitljivi i pregledni. Pri tome su primijenjene različite vrste pisama za imena crkava. Dok je pismo na karti otoka Visa i karti Biokova isto, na karti Orjena-Sniježnice u području Crne Gore je vrsta pisma za imena crkava drugačija, s tim da je tu veličina slova presitna.

### Generalizacija

Na karti otoka Visa prikaz vegetacije zelenom bojom je predetaljan, pa bi ga trebalo dodatno generalizirati. Na karti otoka Visa i otoka Biševa trebalo bi provesti dodatnu *kartografsku generalizaciju*, što je osobito vidljivo na primjeru prometnica (zavoji na cesti iznad Kuta).

### Autor (izrada) i datum izrade

Autor karte otoka Visa je Rudolf Schwabe, a suradnici Željko Arnautović i Ante Bigava iz Udruge za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce iz Splita. Karta otoka Visa je izrađena 2009. godine. Isti je autor potpisan i na karti Biokova, suradnici su Ante Bulić, Stipe Bušelić, Davor Glavina, Slavko Jakša, Tonči Lalić i Stipe Srzić iz Udruge za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce iz Splita. Ta je karta izrađena 2012. godine. Autor karte Orjen-Sniježnica je Dalibor Bjelić. Naveden je poimence čitav niz suradnika, ali i Planinarski klub Subra iz Herceg Novog, Hrvatsko planinarsko društvo Sniježnica iz Cavtata, Planinarski klub Vjeverica iz Kotora i nevladina organizacija Rast – projekt Zalaz iz Kotora. Karta je izrađena 2012. godine.

### Nakladnik (izdavač) i naklada

Nakladnik karte otoka Visa i karte Biokova je HGSS, dok je nakladnik karte Orjena-Sniježnice također HGSS, ali s Centrom za inicijative u oblasti održivog turizma iz Podgorice, Crna Gora. Naklada niti jedne analizirane karte nije poznata, jer taj podatak na kartama nije prisutan.

### Način izrade i tisak

Sve analizirane karte nastale su digitalnim postupcima s pomoću računala.



Centre for Sustainable Tourism Initiatives from Podgorica, Montenegro. Circulations are unknown.

### Production and printing type

All analysed maps were produced by computer using digital procedures. They are printed in four colours. Vjesnik from Zagreb published the map of Vis and Biokovo, while the Orjen-Sniježnica map was published by Rotografika Ltd.

### Sources

Sources for the maps of Vis and Biokovo are TK25 published by the State Geodetic Administration of the Republic of Croatia and personal sources. Sources for the Orjen-Sniježnica map were obtained from the Ministry of Sustainable Development and Tourism from Montenegro, the State Geodetic Administration of the Republic of Croatia, the Croatian Mountain Rescue Service and the Hiking Union of Montenegro.

### Other secondary map elements

Other secondary map elements include: *map frame, text with explanation, various appendices, index or list of objects, graphs, diagrams, etc.* The frame of the map of Vis is a rectangle consisting of an outer and inner frame. Between them are coordinates and rectangles indicated by numbers, even though it is not necessary because there is no object list in which they would be used to facilitate finding a particular object. The map of

Vis has one appendix and 6.8 × 6.8 cm map representing the Republic of Croatia with neighbouring countries and indicated main map field. The back contains 25 × 18 cm map. It is a general map of coming to Vis from Split. In addition, the back contains a summary about Vis in Croatian, Slovenian, English, French and Italian with photos and advice to tourists and visitors in Croatian and English.

The frame of the Biokovo map is identical to the one on the map of Vis, but the letters and numbers indicating rectangles make sense because they facilitate connecting the map on the front size with its continuation on the back.

A 6.8 × 6.8 cm map is placed on the front side of the Biokovo map representing the Republic of Croatia with neighbouring countries and indicated main map field. The back contains a general map of both tourist-hiking maps of Biokovo Nature Park, code of conduct in Biokovo Nature Park and advice to tourists and visitors, both in Croatian and English.

The Orjen-Sniježnica map also has the same frame, again with no need for numbers and letters indicating rectangles because there is no object list in which they would be used to facilitate finding a particular object.

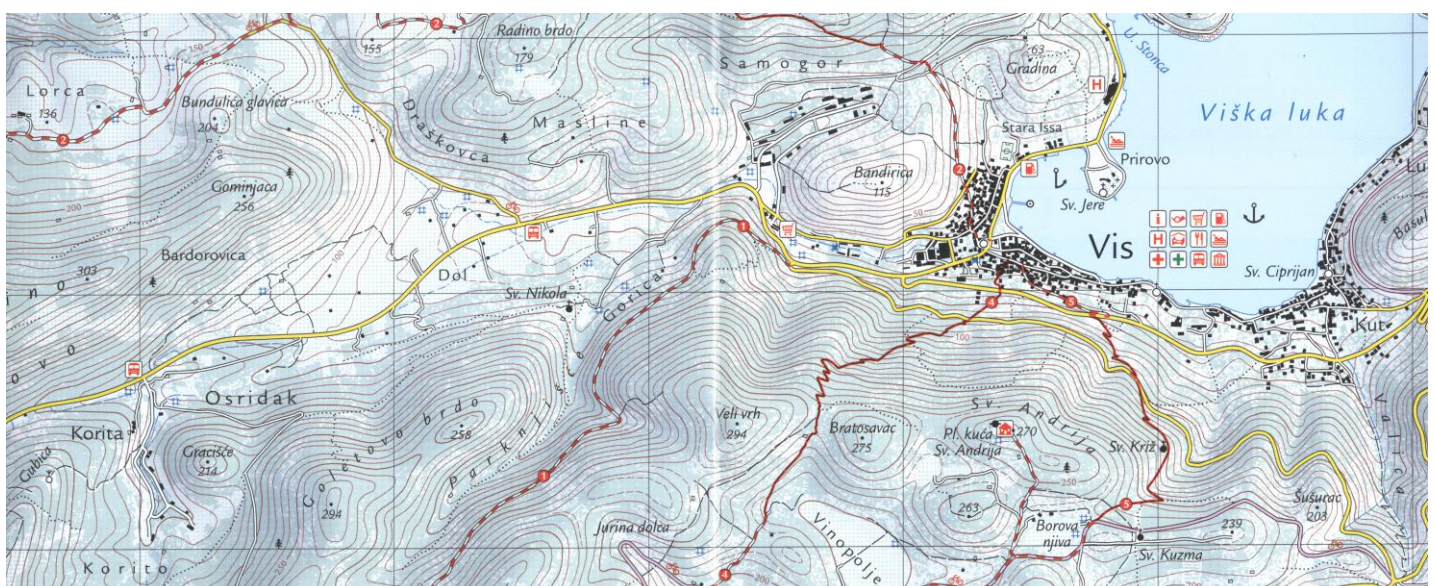
The Orjen-Sniježnica map has two extensions and a 6.8 × 6.8 cm map with the Republic of Croatia and neighbouring countries and indicated main map

field. There are also hints in Croatian and English for adjusting a GPS device. The back side contains the advice "Use the routes on your responsibility. Only use marked routes!" in Croatian and English, as well as information which numbers can be called to alert the Croatian or Montenegrin Mountain Rescue Service in Croatian, Montenegrin, Italian, English, German and Russian. In addition, the back contains an abstract about natural and cultural sights in the mapped area in Croatian and English with corresponding photographs and advice to tourists and visitors in Croatian, Montenegrin, Italian, English, German and Russian.

### Conclusion

Based on the analysis of the three maps, it can be concluded they are valuable maps which are going to be applied by a wide range of users and which were produced according to cartographic rules at an enviable professional and scientific level and with significant experience. The maps were conceived successfully, their contents are appropriate to their scales and their map graphics fulfils requirements of contemporary geovisualization. Their excellent quality would be even more improved if mentioned minor imperfections were rectified in new editions.

Stanislav Frangeš ■



Tisak je četverbojni. Kartu otoka Visa i kartu Biokova otisnuo je Vjesnik iz Zagreba, a kartu Orjena-Sniježnice Roto-grafika d.o.o.

### Izvornici

Izvornici navedeni za izradu karte otoka Visa i karte Biokova su TK25 u izdanju Državne geodetske uprave i vlastiti izvori. Izvornici za izradu karte Orjena-Sniježnice dobiveni su od Ministarstva održivog razvoja i turizma iz Crne Gore, Državne geodetske uprave Republike Hrvatske, Hrvatske gorske službe spašavanja i Planinarskoga saveza Crne Gore.

### Ostali sporedni elementi karata

Među ostale sporedne elemente karte možemo ubrojiti: *okvir karte, tekst s objašnjenjem, razne umetke i proširenja, indeks ili popis objekata, grafikone, dijagrame* i sl. Okvir na karti otoka Visa je pravokutnik, koji se sastoji od vanjskog i unutarnjeg okvira. U međuokvirnom prostoru upisane su koordinate i slovima i brojkama su označeni pravokutnici, iako za takvo označavanje nema posebne potrebe jer ne postoji popis objekata gdje bi se te oznake koristile za lakše pronalaženje određenog objekta. Na karti otoka Visa postoji jedno proširenje i umetnuta karta veličine 6,8 × 6,8 cm na kojem je karta Republike Hrvatske sa susjednim državama i posebno označenim poljem glavne karte. Na poleđini na karti otoka Visa i otoka Biševa umetnuta je karta veličine 25 × 18 cm. To je pregledna karta dolaska na otok Vis iz

Splita. Osim toga na poleđini je i sažeti tekst o otoku Visu na hrvatskom, slovenskom, engleskom, francuskom i talijanskom jeziku s prikladnim fotografijama te savjeti izletnicima i posjetiteljima planina na hrvatskom i engleskom jeziku.

Na karti Biokova je okvir identičan svojim izgledom onom na karti otoka Visa, no tu slovne i brojčane oznake pravokutnika imaju smisla, jer služe za lakše povezivanje karte na prednjoj strani s njenim nastavkom na poleđini. Na karti Biokova na prednjoj je strani umetnuta karta veličine 6,8 × 6,8 cm na kojem je karta Republike Hrvatske sa susjednim državama i posebno označenim poljem glavne karte. Na poleđini je umetnuta pregledna karta smještaja obje turističko-planinarske karte Parka prirode Biokovo, unutarnji red i pravila ponašanja u Parku prirode Biokovo na hrvatskom i engleskom jeziku te savjeti izletnicima i posjetiteljima planina na hrvatskom i engleskom jeziku.

I na karti Orjena-Sniježnice je isti okvir, s time da za slovne i brojčane oznake pravokutnika ponovo nema posebne potrebe jer ne postoji popis objekata gdje bi se te oznake koristile za lakše pronalaženje određenog objekta. Na karti Orjena-Sniježnice su dva proširenja i umetnuta karta veličine 6,8 × 6,8 cm na kojem je karta Republike Hrvatske sa susjednim državama i posebno označenim poljem glavne karte. Tu je također na hrvatskom i engleskom jeziku uputa za podešavanje GPS uređaja. Na poleđini su smješteni uputa „Staze koristiti na vlastitu odgovornost.

Kretati se isključivo markiranim stazama!“ na hrvatskom i engleskom jeziku te informacija na koje se telefonske brojeve može tražiti Hrvatska, odnosno Crnogorska gorska služba spašavanja na hrvatskom, crnogorskom, talijanskom, engleskom, njemačkom i ruskom jeziku. Osim toga na poleđini je i sažeti tekst o pojedinim prirodnim ljepotama i kulturnim znamenitostima na području obuhvaćenom kartom i to na hrvatskom i engleskom jeziku s prikladnim fotografijama te savjeti izletnicima i posjetiteljima planina na hrvatskom, crnogorskom, talijanskom, engleskom, njemačkom i ruskom jeziku.

### Zaključak

Iz provedene usporedne analize svih triju karata može se zaključiti da je riječ o vrijednim kartografskim prikazima koji će svoju primjenu naći kod vrlo širokog kruga korisnika, a izrađeni su sukladno kartografskim pravilima na zavidnoj profesionalnoj i znanstvenoj razini te sa značajnom prisutnošću iskustva. Karte su uspješno koncipirane, sadržaj je primjeren izabranom mjerilu i primjenjena je kartografika koja ispunjava zahtjeve suvremene geovizualizacije. Ukoliko bi se kod novih izdanja popravili manji nedostaci uočeni pri provedenoj analizi, a koji su navedeni u pojedinim odjeljcima, još bi se poboljšala, već i sada visoka, kvaliteta tih karata.

Stanislav Franješ ■

