

SODOBNO HIDROGRAFSKO KARTIRANJE IN DOKUMENTIRANJE SLOVENSKEGA MORJA

MODERN NAUTICAL CHARTING AND HYDROGRAPHY IN SLOVENIA

Igor Karničnik, Matija Klanjšček, Dalibor Radovan

UDK: 528.9:556:911.2

IZVLEČEK

Prispevek podaja pregled sodobnega hidrografskega kartiranja (izdelava pomorskih kart in publikacij) in dokumentiranja (izdelava hidrografskih baz podatkov) slovenskega morja. Geodetski inštitut Slovenije je v sodelovanju z Ministrstvom za promet v času od začetkov izvajanja hidrografske dejavnosti leta 1997, predvsem pa v zadnjem letu, izdelal vrsto pomorskih kart in publikacij: pomorski karti Piranski zaliv in Tržaški zaliv, zbirko pomorskih kart Slovensko morje – male karte ter Navtični vodnik slovenskega morja in obale.

KLJUČNE BESEDE

hidrografija, hidrografska dejavnost, pomorska karta, navtični vodnik

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.04

ABSTRACT

The article gives an overview of nautical charting and other hydrographic activities in Slovenia. The Geodetic Institute of Slovenia in cooperation with the Maritime Office at the Ministry of Transport has compiled a number of nautical charts and publications in a very short time, mostly in the last year. This includes the compilation of two nautical charts, Piranski zaliv and Tržaški zaliv, a set of small charts Slovensko morje – male karte and Sailing Directions of Slovenian Sea and Coast.

KEY WORDS

hydrography, hydrographic activities, nautical chart, sailing direction

1 POMEN HIDROGRAFSKIH DEJAVNOSTI

Vsaka pomorska država mora zagotavljati podatke in informacije, potrebne za varno plovo, in Slovenija ni pri tem nikakršna izjema. Te podatke zagotavlja stroka, imenovana hidrografija. V hidrografskem slovarju (IHO, 1994) zasledimo definicijo hidrografije, ki pravi:

“Veja znanosti, ki se ukvarja z merjenjem in opisovanjem fizičnih značilnosti plovnega dela zemeljskega površja in sosednjih obalnih področij, z glavnim namenom za uporabo pri navigaciji ter za vse ostale potrebe priobalnih dejavnosti, raziskav, varovanja okolja in planiranja.”

Hidrografska služba

profesionalne in rekreativne pomorščake oskrbuje s pomorskimi kartami, pomorskimi publikacijami in ostalimi informacijami o stanju plovnih poti in navigacijskih oznak. Ladja, ki pripluje v pristanišče, mora točno vedeti, s kakšno globino vode pod kobilico razpolaga. Te informacije mora poveljnik ladje prejeti točne, pravočasne, predvsem pa ažurne. Zato je ena

izmed pomembnih nalog hidrografske dejavnosti, da podatke tudi stalno vzdržuje in o vseh spremembah na plovnih poteh obvešča uporabnike.

V preteklem letu je bila za potrebe Direktorata za pomorstvo na Ministrstvu za promet izvedena vrsta pomembnih projektov: izdelava mednarodne (INT - international) pomorske karte Koprskega zaliva, izdelava nacionalnih pomorskih kart Piranskega in Tržaškega zaliva, izdelava zbirke malih kart za amaterske navtike in izdaja prvega uradnega Navtičnega vodnika slovenskega morja in obale v Republiki Sloveniji. Vsi ti izdelki so skladni s standardi Mednarodne hidrografske organizacije (International Hydrographic Organization - IHO) in bodo uporabljeni v različne civilne in vojaške namene, ključno pa je, da bodo poklicnim in ljubiteljskim pomorščakom omogočali varno plovo po slovenskem morju.

2 REZULTATI HIDROGRAFSKE DEJAVNOSTI V SLOVENIJI

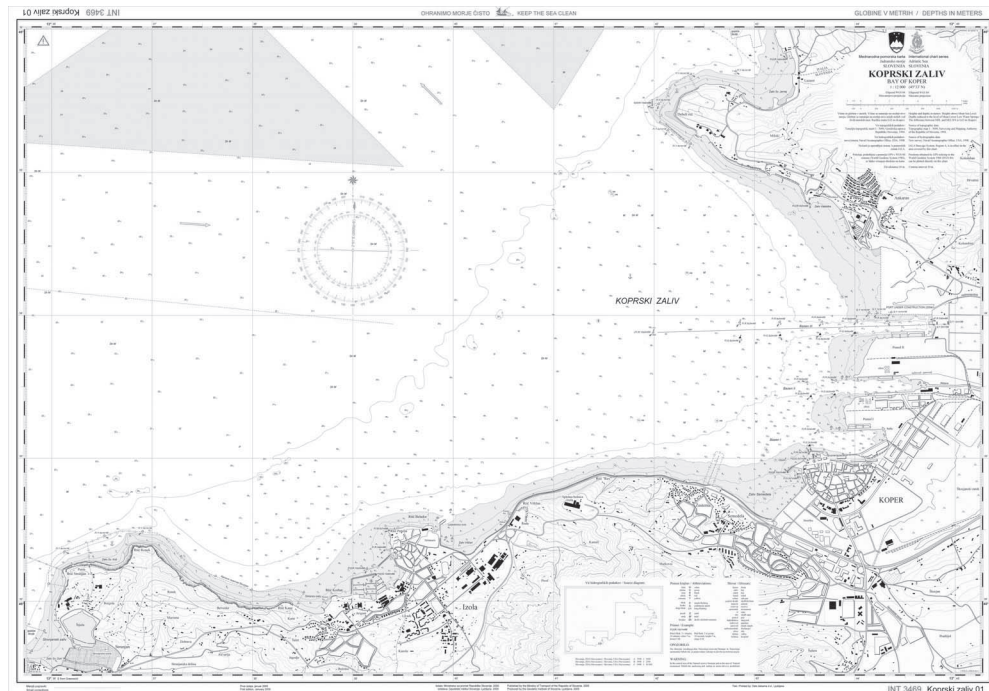
Hidrografska dejavnost v Sloveniji se je začela leta 1997 z ustanovitvijo Urada za pomorstvo (sedaj Direktorat za pomorstvo) pri Ministrstvu za promet. Naslednje leto se je na Mednarodni pomorski akademiji (International Maritime Academy - IMA) v Trstu izšolal strokovnjak za hidrografijo in pomorsko kartografijo. Že jeseni leta 1998 je bila opravljena tudi prva sodobna hidrografska izmera slovenskega morja, rezultat katere je bila junija 1999 izdana prva slovenska pomorska karta Koprski zaliv. Karti sta v letih 2000 in 2001 sledili še dve publikaciji. Najprej IALA (International Association of Lighthouse Authorities) - Sistem pomorskih oznak in nato še obvezna priloga pomorskim kartam - Kartografski ključ znakov in krajšav, ki se uporabljajo na slovenskih pomorskih kartah.

Leto 2002 pomeni prelomnico za hidrografska dejavnost v Sloveniji, saj smo 15. aprila postali polnopravni člani Mednarodne hidrografske organizacije. Delo se je nadaljevalo leta 2003, ko smo izdelali elektronsko navigacijsko karto (ENC - Electronic Navigational Chart) Koprski zaliv, leta 2005 pa tudi digitalni batimetrični model dna slovenskega morja. Z lanskim letom pa je slovensko morje bogatejše še za vrsto izdelanih pomorskih kart in publikacij, ki jih podrobneje predstavljamo v nadaljevanju.

2.1 Mednarodna (INT) pomorska karta Koprski zaliv

Mednarodna hidrografska organizacija si že vrsto let prizadeva standardizirati ter poenotiti izgled in kakovost pomorskih kart po celem svetu. Skladno s temi načeli je pripravila standarde za izdelavo INT pomorskih kart, za njihovo število in obseg pa skrbi koordinator sheme INT kart, francoski hidrografski urad. Slovenija vse svoje pomorske karte izdeluje skladno s standardi IHO in je za karto Koprski zaliv prejela tudi lastno številko INT v tej shemi.

Mednarodna različica karte Koprski zaliv (slika 1) temelji na nacionalni različici karte. INT karta je enakega obsega, velikosti, merila in kakovosti, besedila pa so prevedena v angleščino, skupaj s priloženim slovarčkom izrazov, ki služi pojasnitvi nekaterih pojmov. Karta prikazuje vse informacije, pomembne za zagotovitev varne plovbe. Izdelana je v merilu 1 : 12 000 v Mercatorjevi projekciji na elipsoidu WGS 84, kar pomeni, da se lahko položaji, pridobljeni s pomočjo GPS, vrisujejo neposredno na karto, brez predhodnih preračunavanj koordinat. Karta je formata A0.



Slika 1: Mednarodna (INT) različica pomorske karte Koprski zaliv.

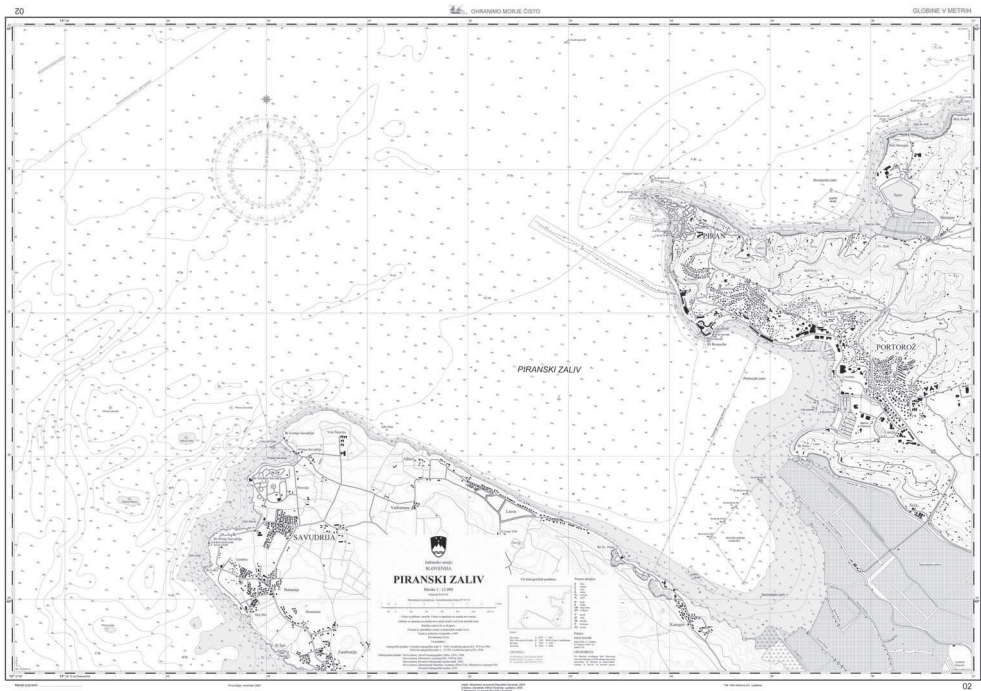
2.2 Pomorska karta Piranski zaliv

S svojo drugo pomorsko karto Piranski zaliv (slika 2) je Slovenija zaključila kartiranje celotnega obalnega območja slovenskega morja in obale s pomorskimi kartami v merilu 1 : 12 000. Karta je izdelana skladno s standardi IHO za izdelavo pomorskih kart, v formatu A0 in v Mercatorjevi projekciji na elipsoidu WGS 84.

Kot vse slovenske pomorske karte tudi ta prikazuje kopni del v rumeni barvi, morski del do globine 10 m v modri, globlje v beli barvi, v zeleni so prikazana območja, ki so občasno poplavljeni (v času visoke plime), v rjavi pa so prikazane plastnice. Besedila ter večina znakov in krajslav je v črni barvi, za navigacijo pomembni objekti in informacije so prikazani v vijolični (magenti). Globine na karti se nanašajo na srednji nivo nižjih nizkih vod živih morskih men, višine pa na srednji nivo morja.

2.3 Pomorska karta Tržaški zaliv

Z vidika pomorskega prometa je severni Jadran, še posebej Tržaški zaliv, precej obremenjeno in za ekonomijo držav na tem območju zelo pomembno območje. Varen dostop do pristanišč v Tržaškem zalivu je mogoč le ob poznavanju razmer na morju in morskem dnu. Da bi te kar najprimerneje prikazali pomorščakom, ki priplujejo v Tržaški zaliv, je bila izdelana pomorska karta Tržaški zaliv (slika 3) v merilu 1 : 75 000. Karta je v Mercatorjevi projekciji na elipsoidu WGS 84 in formata A0.



Slika 2: Pomorska karta Piranski zaliv.

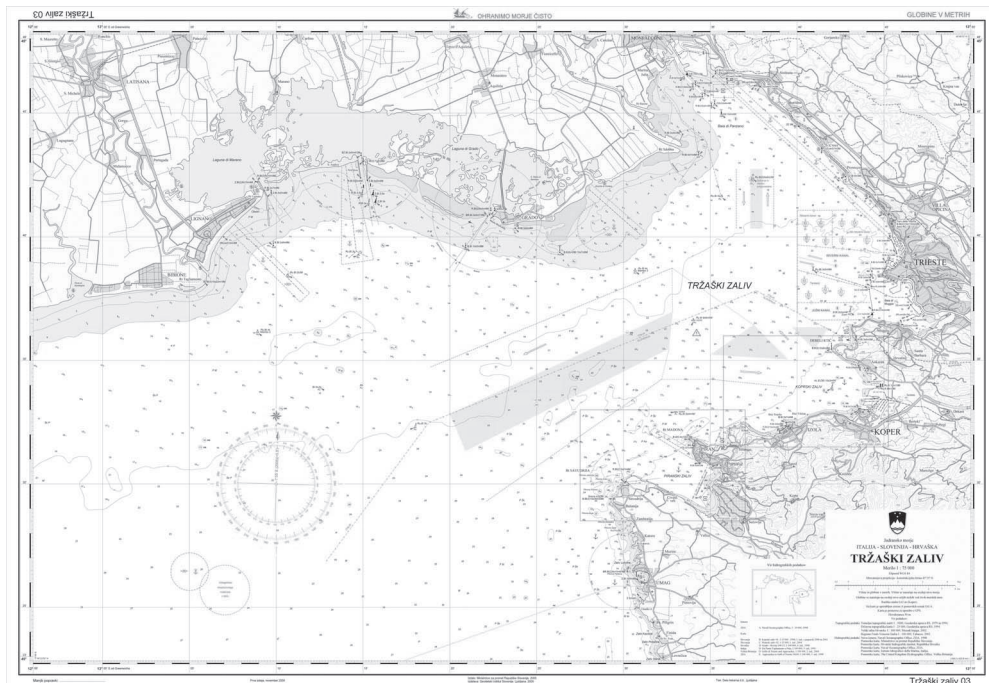
2.4 Slovensko morje – male karte

Zbirka Slovensko morje – male karte se sestoji iz razreza priobalnega območja kart Koprskega in Piranskega zaliva v šest pomorskih kart (primer ene je na sliki 5) v merilu 1 : 15 000 ter vzhodnega dela karte Tržaškega zaliva v merilu 1 : 100 000. Oblikovane so tako, da so v kar največjo pomoč pri plovbi na manjših plovilih, ki nimajo velikih delovnih površin za delo s kartami. Male karte so formata 48,5 x 33,5 cm. Šest malih kart obsega območje celotne slovenske obale v velikem merilu, ena karta malega merila pa je pregledna in obsega celotno slovensko obalo ter dela italijanske in hrvaške. Karte so izdelane skladno s standardi Mednarodne hidrografske organizacije za izdelavo pomorskih kart.

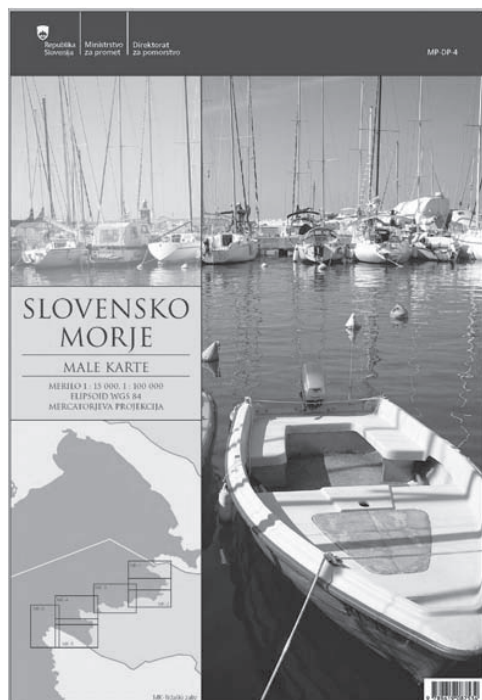
Karte so v plastičnem ovitku, kar jim omogoča dolgotrajno ohranjenost in preprečuje dostop zunanjih vplivov (predvsem vlage). Vsebino opisuje naslovnica (slika 4), ki je uporabno oblikovana. Prednja stran poudari vsebino, zadnja stran pa obsega seznam vseh slovenskih navtičnih publikacij in pomorskih kart ter seznam distributerjev pomorskih kart in publikacij v Sloveniji.

2.5 Navtični vodnik slovenskega morja in obale

Navtični vodnik (slika 6) je ena izmed najpomembnejših navtičnih publikacij, namenjenih zagotavljanju varnosti pomorskega prometa. Prvenstveno je namenjena uporabi ljubiteljskim pomorščakom, vrsta koristnih informacij, ki jih vsebuje, pa tudi drugih uporabnikov ne bo pustila na cedilu. Vodnik zagotavlja vse informacije, potrebne za plovbo, varen privez ali obisk



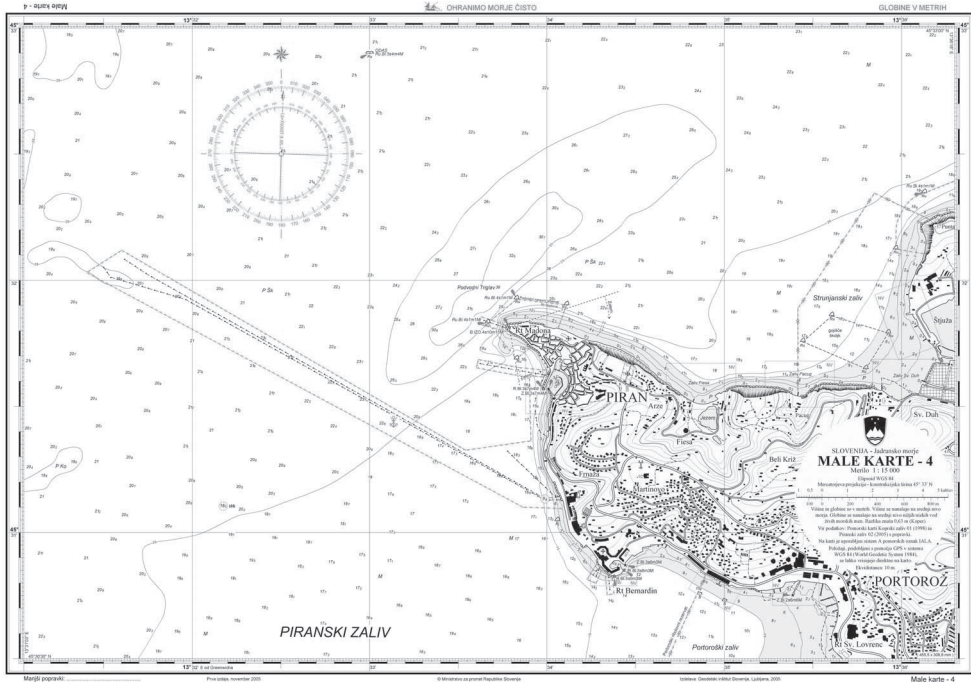
Slika 3: Pomorska karta Tržaški zaliv.



znamenitosti ob naši obali. Poleg natančnih opisov vsebuje po standardih IHO izdelane podrobne karte pristanov in marin v merilih od 1 : 1500 do 1 : 5000, ne manjka pa tudi zanimivih podatkov o slovenskem morju, obali in morskem dnu. Za uporabnika bo zagotovo koristen tudi pregled veljavnih pravil in zakonodaje na področju pomorske plovbe.

Vodnik je formata A4, razdeljen na štiri osnovna poglavja (splošni del, pomembnejši predpisi in obvestila, osnove navigacije, pristanišča in sidrišča slovenske obale), na zavikih platnic je natisnjen priročno oblikovan kartografski ključ znakov, ki se pojavljajo na kartah v vodniku. Na ta način je omogočeno enostavno identificiranje objektov na kartah.

Slika 4: Naslovnica zbirke Male karte.



Slika 5: Ena izmed kart zbirke Male karte v merilu 1 : 15 000.

Republika Slovenija

Ministrstvo za promet

Direktorat za pomorstvo

MP-OP-3

Navtični vodnik slovenskega morja in obale

Ljubljana, novembra 2005

PRESTAVIŠČA IN BODIŠČA SLOVENSKE OBALE

Simonov zaliv

Kopališki pomol v Simonovem zalivu s toboganom v ozadju

globinah od 2 do 7 m, vendar zaliv ne nudi primarne zaščite pred vetrovi W do NE smeri. 0,15 M (300 m) od dela pomola v smeri NW je plavalčev stolpnica boja, ki označuje priložni območje Naravnega rezervata Strunjan. Rezervat se razteza v prahu širine 200 m v dolžini 2,1 km. Očista celotna obala strnih kilov med rivierna Kane in Strunjan. Majo rezervata označuje skupno 8 rumenih plavalčnih boj (nekateri s svetilnim telesom)!! Z obiljem tisa Strunjan delokotno zapušča vodo Koperkega zaliva in se preko Strunjskega zaliva usmerimo proti ribi Madona in s tem k drugemu večjemu zalivu slovenskega morja, Piranskega zaliva.

V neposredni bližini pristanišča izola na v smeri proti W razširjajo pretežno turistične predvse v kopalnice, hoteli in drugi turistični kompleksi. Najbolj znano je kopalnica Simonov zaliv. Prilob v zaliv z morske strani je mogoče iz smeri N, saj je zahodna obala zaliva ptiška. Na sredini obale, tik ob velikem modro-orodnem toboganu, se v smeri severa nahajajo kopalski pomol dolžine 50 m. Z merilna plošča je močan preostanek na njegovem N delu (globina do 0,2 m), proti obali globina hitro pada. V smeri SV od pomola je v koncu zaliva kopalnica, v posebnem času zaščiten s plavalčno mrežo. Močno je izdajanje v smeri NW od pomola na globinah od 1 do 0,5 m) (tudi delu izdajajočega pomola je ptična (0,9 m). Pomol je večkratna rezervat za kopalce, drobnim voz in motornim (z obojno kraljevo posteljo).

SIMONOV ZALIV

merilo 1:3000

** Za podrobnosti glej Prilogebo 14, str. 43.

Slika 6: Naslovnica Navtičnega vodnika in primer notranje strani.

3 ZAKLJUČEK

Pomorske karte so bile, so in bodo, ne glede na medij in obliko, najpomembnejši pripomoček varne plovbe za pomorščake. Od začetka izdelave pomorskih kart in razvoja hidrografije skozi zgodovino se pomen pomorskih kart praktično ni spremenil. V času sodobnih navigacijskih pripomočkov se vse pogosteje pojavljajo elektronske karte, vendar pa se papirnate karte zagotovo še dolgo ne bodo umaknile iz uporabe kot tudi ne ostale navtične publikacije.

Naloga pomorske države in nacionalnega hidrografskega urada je, da izdaja pomorske karte in publikacije in tako zadosti zahtevam mednarodnih konvencij o varnosti plovbe, ki obvezujejo državo tudi v tem, da opravlja hidrografske dejavnosti v svojih nacionalnih vodah. Slovenija je v zelo kratkem času – manj kot desetletje je minilo, odkar smo se začeli ukvarjati s hidrografijo – stopila ob bok velikim pomorskim državam z dolgoletnimi izkušnjami opravljanja hidrografske dejavnosti in dolgoletno pomorsko tradicijo. Sedaj imamo vse, kar imajo veliki.

Literatura in viri:

IHO (1994). *Hydrographic Dictionary, Special Publication No. 32, vol. 1, peta izdaja, Mednarodna hidrografska organizacija, Monaco.*

IHO (1996). *Basic documents of the International Hydrographic Organisation, Mednarodna hidrografska organizacija, Monaco.*

IHO (2003). *Regulations of the IHO for International (INT) charts and Chart Specifications of the IHO, Mednarodna hidrografska organizacija, Monaco.*

Radovan, D., Karničnik, I., Petrovič, D. (2000a). *Hydrographic Data of Slovenian Sea and Electronic Nautical Cartography, zbornik referatov GIS v Sloveniji 1999–2000, Ljubljana.*

Karničnik, I., Radovan, D., Petrovič, D. (2000b). *The First Slovenian Nautical chart – digital on WGS84, zbornik delavnice Bridging the Gap, ISPRS, Ljubljana.*

Guy, N. (2003). *The Role of Bathymetry in International Maritime Law and in the Provisions of the UN Convention on the Law of the Sea, Prispevek na konferenci "Charting the Secret World of the Ocean Floor. The GEBCO Project 1903-2003".*

Igor Karničnik, univ. dipl. inž. geod., hidrograf

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: igor.karnicnik@geod-is.si

Matija Klanjšček, univ. dipl. inž. geod.

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: matija.klanjscek@geod-is.si

mag. Dalibor Radovan, univ. dipl. inž. geod.

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: dalibor.radovan@geod-is.si

Prispelo v objavo: 16. februar 2006

Sprejeto: 9. marec 2006