

11. NIPP I INSPIRE DAN

Izazovi razvoja i uspostave
nacionalne infrastrukture prostornih podataka o moru

Mr.sc. Željko Bradarić

Split, 14. studeni 2019

Primarni cilj hidrografske djelatnosti - **SIGURNOST PLOVIDBE**

Prema odredbama SOLAS konvencije IMO-a hidrografska služba je skup aktivnosti koje sustavno i kontinuirano provodi nacionalni hidrografski ured ili neka druga od vlade autorizirana institucija nad područjem svoje jurisdikcije.

Osnovni cilj hidrografske službe je osiguranje dostupnosti hidrografsko-navigacijskih informacija koje su u izravnoj vezi sa sigurnošću plovidbe krajnjim korisnicima na brodovima. Hidrografska služba organizira se i funkcionira kao trajna aktivnost 24/7.

Uz važeće odredbe SOLAS konvencije najnovijom rezolucijom IMO-a donošen je popis, opis i sadržaj pomorskih usluga u konceptu e-navigacije te odgovorne organizacije za pružanje istih. Tako je od ukupno 15 pomorskih usluga IHO sa svojim članicama (HOs) dobio formalnu odgovornost za pružanje usluga:

- navigacijskih karata,
- navigacijskih publikacija,
- navigacijskih upozorenja,
- fizičkih oceanografskih parametara u realnom vremenu.

Ovim je dodatno ojačan regulatorni okvir za kvalitetno obavljanje i unapređenje hidrografske službe.

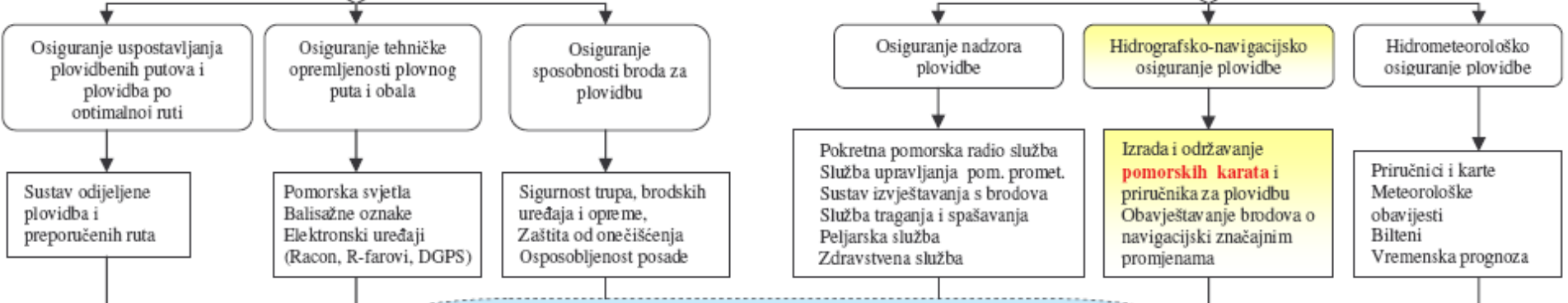
SIGURNOST PLOVIDBE

Skup plovidbenih uvjeta normiranih nacionalnim i međunarodnim propisima koji se odnose na sigurnost brodova u plovidbi morem i unutrašnjim plovidbenim putovima

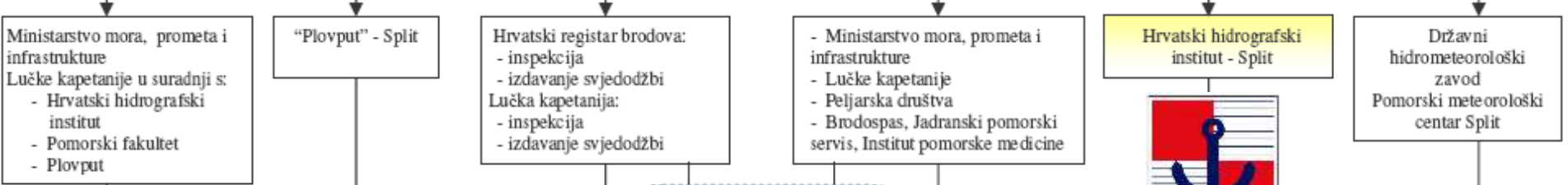
Elementi sigurnosti plovidbe

Tehnički element sigurnosti plovidbe

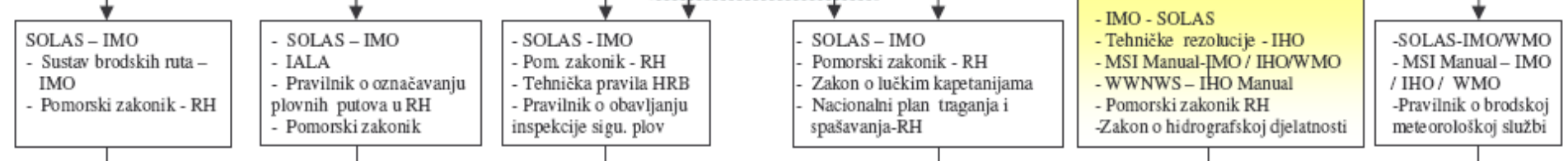
Informativni segment sigurnosti plovidbe



Ustanove i organizacije odgovorne za provedbu glavnih elemenata



Propisi koji reguliraju



Nadzor nad implementacijom i provedbom propisa - Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

INT.

Međunarodna pomorska organizacija



Međunarodna hidrografska organizacija



Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure

HRVATSKI REGISTAR
BRODOVA



HRVATSKI HIDROGRAFSKI
INSTITUT

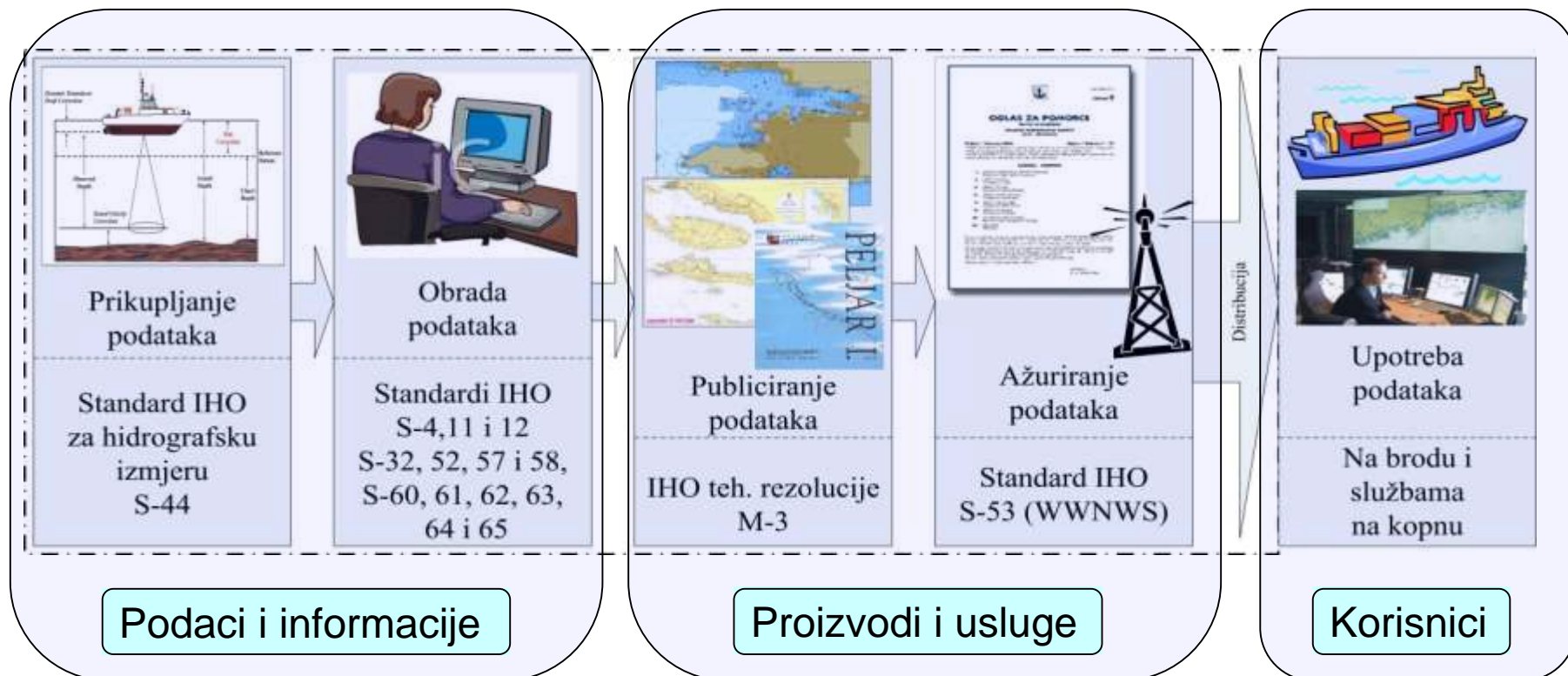


PROPISI ZA IMPLEMENTACIJU I
NADZOR

SLUŽBENE NEVIGACIJSKE KARTE I
PRIRUČNICI

NAC.

Postojeći poslovni model - osnovna djelatnost



ADRIA GIS aplikacija

Sustav podrške odlučivanju u hitnim i izvanrednim situacijama na moru od 2007 u operativnoj upotrebi u MRCC Rijeka



Ostala područja primjene hidrografskih podataka



- ✓ planiranje, upravljanje i obalnim područjem,
- ✓ podrška odlučivanju u izvanrednim i hitnim situacijama na moru,
- ✓ zaštiti okoliša i imovine,
- ✓ obrambenim aktivnosti,
- ✓ marikulturi i ribarstvu,
- ✓ turizmu,
- ✓ korištenju obnovljivih i ekološko prihvatljivi izvora energije i drugih prirodnih resursa,
- ✓ razgraničenjima,
- ✓ znanstvena istraživanja

Inicijative IHO-a u vezi IPPM-a

- **IHO pub. M-2** - **National Hydrographic Policy** – doprinos za sig. plovidbe i šire
- **IHO res. 5/2009** – **Marine Spatial Data Infrastructure Policy** – IHO podrška HOs u identifikaciji njihove uloge u razvoju i implementaciji MSDI kao dijela NSDI.
- **MSDIWG** – radna skupina IHO-a za provedbu ciljeva IHO-a u vezi MSDI
- **IHO pub. C-17** (ver 2. 2017) **Spatial Data Infrastructure “The Marine Dimension” Guidance for Hydrographic offices**
- **IHO Strategic Plan** – **Goal 2: Increasing the use of hydrographic data for the benefit of society; Target 1 ... support and promote regional and international cooperation in marine spatial data infrastructures (MSDI).**
- **OGC – IHO Marine SDI Concept Development Study** – Report (2019) – važnost MSDI - svi aspekti (naglasak na izbor koncepta i ICT i edukaciju
- **CB aktivnosti** – radionice, seminari, okrugli stolovi
- **Težište aktivnosti IHO-a** nije na tehničkim pitanjima već na davanju smjernica i edukacija
- **Progres status** od 2007 slabiji od planiranog i očekivanog
- Implementacijom serije standarda **IHO S-100** očekivati je bolji i brži napredak

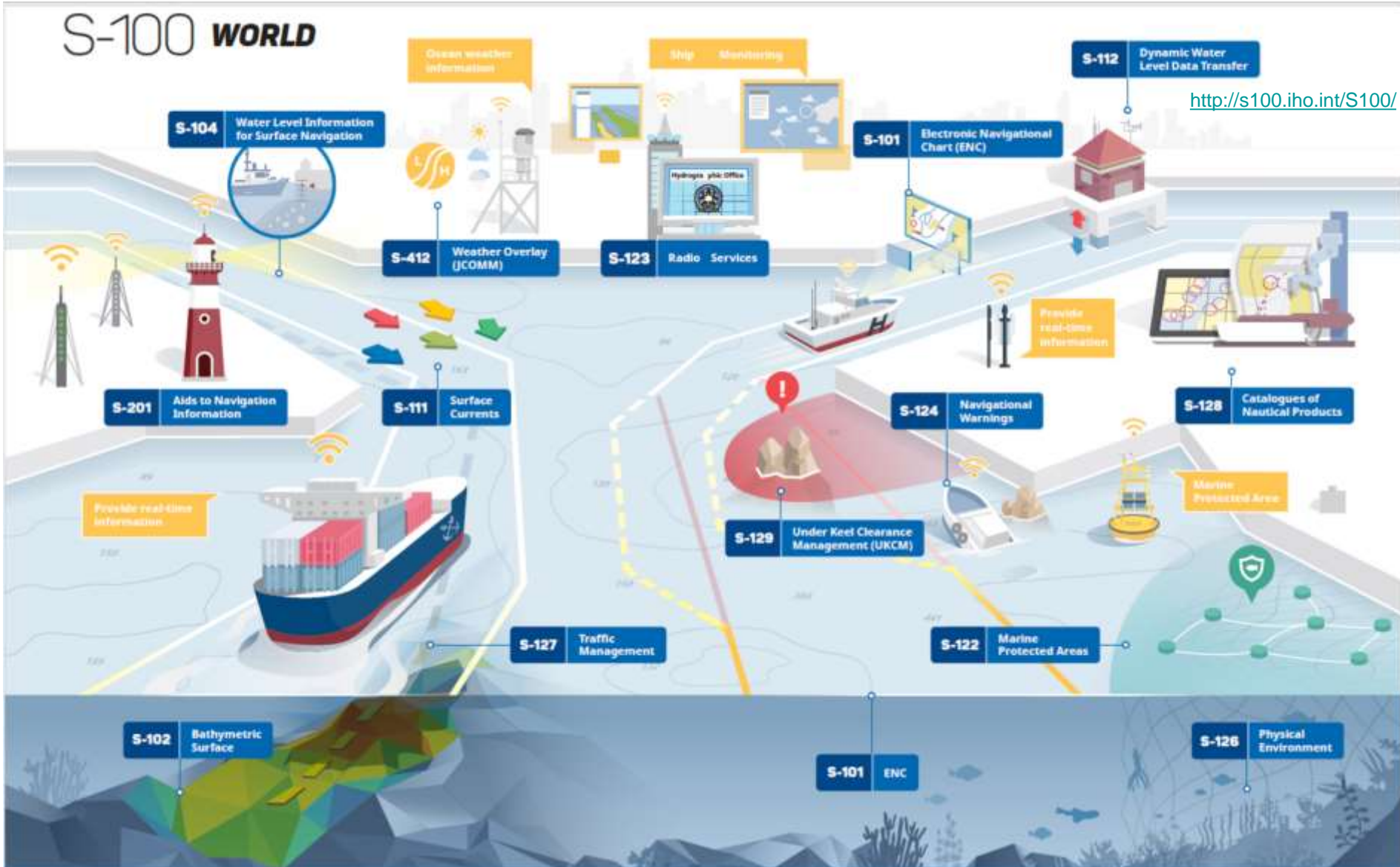


THE S-100 UNIVERSAL HYDROGRAPHIC DATA MODEL

The **S-100 Standard** is a framework document that is intended for the development of digital products and services for hydrographic, maritime and GIS communities. It comprises multiple parts that are based on the geospatial standards developed by the International Organization for Standardization, Technical Committee 211 (ISO/TC211).

S-100 *WORLD*

<http://s100.iho.int/S100/>



S-100 User communities

International Hydrographic Organization ([IHO](#)) (S-101 to S-199)

- S-101 Electronic Navigational Chart (ENC)
- S-102 Bathymetric Surface
- S-103 Sub-surface Navigation
- S-104 Water Level Info. for Surface Navig.
- S-111 Surface Currents
- S-112 Open - (See Decision HSSC9/38)
- S-121 Maritime Limits and Boundaries
- S-122 Marine Protected Areas
- S-123 Marine Radio Services
- S-124 Navigational Warnings
- S-125 Marine Navigational Services
- S-126 Marine Physical Environment
- S-127 Marine Traffic Management
- S-128 Catalogue of Nautical Products
- S-129 Under Keel Clearance Mgt
- S-1xx Marine Services
- S-1xx Digital Mariner Routeing Guide
- S-1xx Harbour Infrastructure
- S-1xx (Social/Political)

International Assoc. of Light Authorities (S-201 to S-299)

- S-201 Aids to Navigation Information
- S-210 Inter-VTS Exchange Format
- S-211 Port Call Message Format
- S-230 Application Specific Messages
- S-240 DGNSS Station Almanac
- S-245 eLoran ASF Data
- S-246 eLoran Station Almanac
- S-247 Differential eLoran Reference Station Almanac

Intergovernmental Oceano. Comm ([IOC](#)) (S-301 to S-399)

- #### **Inland ENC Harmonization Group ([IEHG](#)) (S-401 to S-402)**
- S-401 IEHG Inland ENC
 - S-402 IEHG Bathymetric Inland ENC

Joint Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology ([WMO/IOC JCOMM](#)) (S-411 to S-412)

- S-411 JCOMM Ice Information
- S-412 JCOMM Weather Overlay
- S-413 Weather and Wave Conditions
- S-414 Weather and Wave Observations

International Electrotechnical Commission - Technical Committee 80 ([IEC-TC80](#)) Numbers (S-421 to S-430)

NATO Geospatial Maritime Working Group ([GMWG](#)) for Additional Military Layers (AML) Numbers (S-501 to 525)

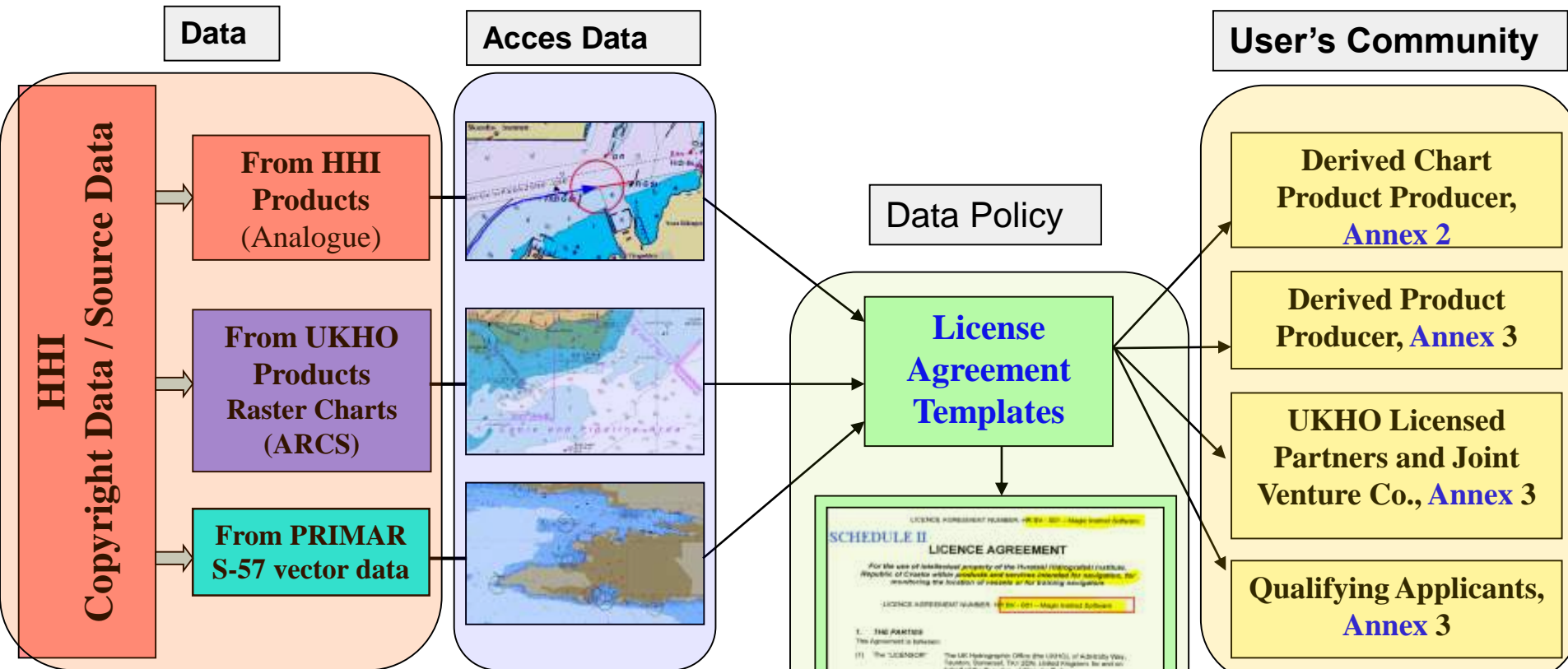
Mjesto i uloga hidrografskih ureda u NIPP-u/IPPM-u - postojeće stanje -

- na **konceptualnoj razini postoji visoka razina razumijevanja** o potrebi osiguranja ponovne upotrebe podataka
- neki HOs osigurali su podatke **vidljivima**, a neki i **dostupnima**
- poslovni model HOs orijentiran je na **proizvode** i **usluge (IMO SOLAS, ZoHD)**
- podaci i informacije “**zarobljeni**” su u **proizvodima**
- **ENC** je “dekompresirao” podatke (**svojstva** i **atributi** objekata/sadržaja)
- ali **podaci** su još **ograničeni** okvirima/obuhvatom proizvoda i mjerilom (Cell Based) te su dostupni kao velik skup različitih podataka (File Dataset up to 5MB)
- postoji svijest o potrebi **tranzicije** s poslovnog modela orijentiranog na proizvode na onaj koji bi bio orijentiran na podatke – **Data Centric Approach** i korisnika s – User Focused Approach
- postoji svijest o **rizicima** izbora ICT i sve kraćih tehnoloških ciklusa
- Data Policy – jedan od **većih izazova** za svaki HO (Open Data & Data Sharing, Licencing Pricing Model)

Mjesto i uloga HHI-ia u NIPP-u / IPPM-u - postojeće stanje -

- HHI je osigurao vidljivost i dostupnost podataka i usluga za ponovnu širu upotrebu – skrbnički ugovor s UK HO
- HHI je osigurao dostupnost gotovo svih PPM za posebnu skupinu korisnika kao podrška odlučivanju u urgentnim situacijama na moru – ADRIA GIS
- HHI je registrirani subjekt NIPP-a s prijavljenim izvorima podatka za koje je dionik u sve tri tematske skupine PP-a
- HHI je aktivni sudionik u tijelima NIPP-a
- HHI je aktivan sudionik u tijelima IHO-a na temu IPPM-a
- HHI je INSPIRE i NIPP “compliant”
- Postoji prostora za unapređenje na čemu se planski i kontinuirano radi

HHI funkcionalni model ponovne upotrebe podataka



Search and viewing service

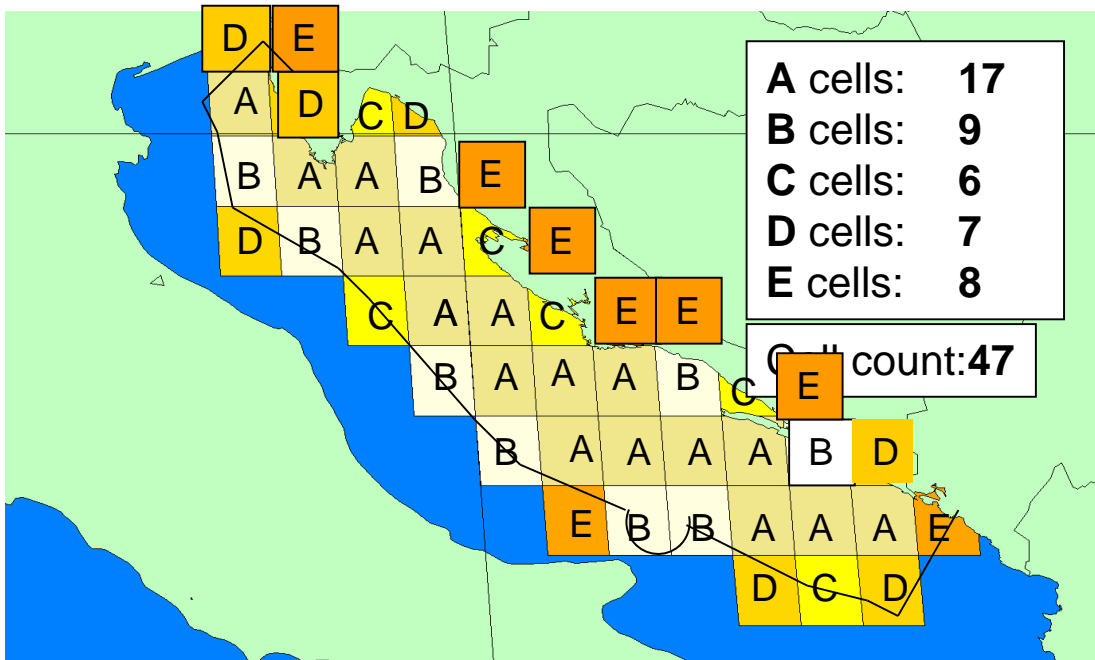
License agreement templates (UKHO and Custom)

View our license agreement templates below. You can also view our license agreement templates below. You can also view our license agreement templates below.

- Non-commercial or low-value commercial use
- Commercial publications and merchandise (not for publication)
- Commercial web-based products and services
- Commercial web-based products for distribution
- Non-commercial products and services for use by:
- Commercial products and services intended for including limited end-user re-use rights



Model cijena – Data Cell Value



Cell Order No	Cell code	Latitude		Longitude		Cell band	Unit value	Largest charted scale in cell	Unit value at largest scale	Unit value at minimum scale
		(Lower left corner of cell)								
1	43000160	43.0	N	16.0	E	A	1.00	15,000	1.00	1.000
2	42000170	42.0	N	17.0	E	A	1.00	100,000	0.35	0.350
3	43000145	43.0	N	14.5	E	B	0.75	300,000	0.10	0.075
4	41500175	41.5	N	17.5	E	C	0.50	250,000	0.10	0.050
5	42500180	42.5	N	18.0	E	D	0.25	2,000	1.00	0.250
6	43000175	43.0	N	17.5	E	E	0.05	100,000	0.35	0.018
...										
47										
TOTAL										18,85

Base cell price (**basic**): € 0.45
 Base cell price (**enhanced**): € 3.00
 Base cell price (**re-use**): € 30.00

Prices for example products covering all data:
 Basic product (annually published, no limit): € 16.97
 Enhanced product (annually licensed): € 56.55
 Re-use product (annually licensed, 1 user): € 565.50

SCHEDULE I to Annex 2
The HHI Copyright Material

Chart data from HHI paper charts and ENC's (S-57) or UKHO raster charts containing Croatian data

Cell code	Latitude		Longitude		Cell band	Unit value	Largest charted scale in cell	Unit value at largest scale	Unit value at minimum scale
	(Lower left corner of cell)								
41500170	41.5	N	17.0	E	d	0.25	250,000	0.10	0.025
41500175	41.5	N	17.5	E	c	0.50	250,000	0.10	0.050
41500180	41.5	N	18.0	E	d	0.25	250,000	0.10	0.025
42000155	42.0	N	15.5	E	e	0.05	100,000	0.35	0.018
42000160	42.0	N	16.0	E	b	0.75	100,000	0.35	0.263
42000165	42.0	N	16.5	E	b	0.75	100,000	0.35	0.263
42000170	42.0	N	17.0	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
42000175	42.0	N	17.5	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
42000180	42.0	N	18.0	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
42000185	42.0	N	18.5	E	e	0.05	100,000	0.35	0.018
42500150	42.5	N	15.0	E	b	0.75	100,000	0.35	0.263
42500155	42.5	N	15.5	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
42500160	42.5	N	16.0	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
42500165	42.5	N	16.5	E	a	1.00	28,800	1.00	1.000
42500170	42.5	N	17.0	E	a	1.00	20,000	1.00	1.000
42500175	42.5	N	17.5	E	b	0.75	5,000	1.00	0.750
42500180	42.5	N	18.0	E	d	0.25	2,000	1.00	0.250
43000145	43.0	N	14.5	E	b	0.75	300,000	0.10	0.075
43000150	43.0	N	15.0	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
43000155	43.0	N	15.5	E	a	1.00	30,000	1.00	1.000
43000160	43.0	N	16.0	E	a	1.00	15,000	1.00	1.000
43000165	43.0	N	16.5	E	b	0.75	15,000	1.00	0.750
43000170	43.0	N	17.0	E	c	0.50	8,000	1.00	0.500
43000175	43.0	N	17.5	E	e	0.05	100,000	0.35	0.018
43500140	43.5	N	14.0	E	c	0.50	200,000	0.10	0.050
43500145	43.5	N	14.5	E	a	1.00	100,000	0.35	0.350
43500150	43.5	N	15.0	E	a	1.00	2,000	1.00	1.000

Total Unit Value = 18.85

IPPM perspektiva

Strateška orijentacija: upravljanje podacima koja osigurava podatke:

- bilo kako,
- bilo gdje,
- bilo kada,
- bilo koga,

1. Poslovni model
2. Standardi i interoperabilnost
3. Tehnologije (ICT)
4. Politika podataka

Planirana projektna aktivnost:

Uspostavljanje i upravljanje Hidrografskim informacijskim sustavom (HIS) i Hidrografskim informacijskim sustavom u dijelu od značaja za obranu (VoHIS) kao sastavnicama nacionalne infrastrukture prostornih podataka o moru i priobalju (IPPM)

Tehnološki pristup - prema OGC-IHO CD Study

Smatra se da izbor arhitekture i platformi igra ključnu ulogu u distribuiranom okruženju za prikupljanje, obradu, vidljivost i dostupnost prostornih podataka.

Također naglašava se da infrastruktura treba biti fleksibilna kako bi se mogla lako prilagođavati sve kraćim ciklusima promjene tehnologije i internetskih trendova.

Prema konceptualnim razmatranjima IHO-a i OGC-a prepoznaju s dva pristupa:

Closely Architected Approach

- MSDI se temelji na jednoj platformi preko koje bi sve usluge podataka i aplikacija bile dostupne kao usluge hostovanja / ponovnog smještaja (u oblaku)

Loosely Federated Approach

- MSDI se temelji na labavom savezu portala i i različitih platformi koji se mogu otkriti i učiniti dostupnim otvorenim specifikacijama i standardima.

Mixed

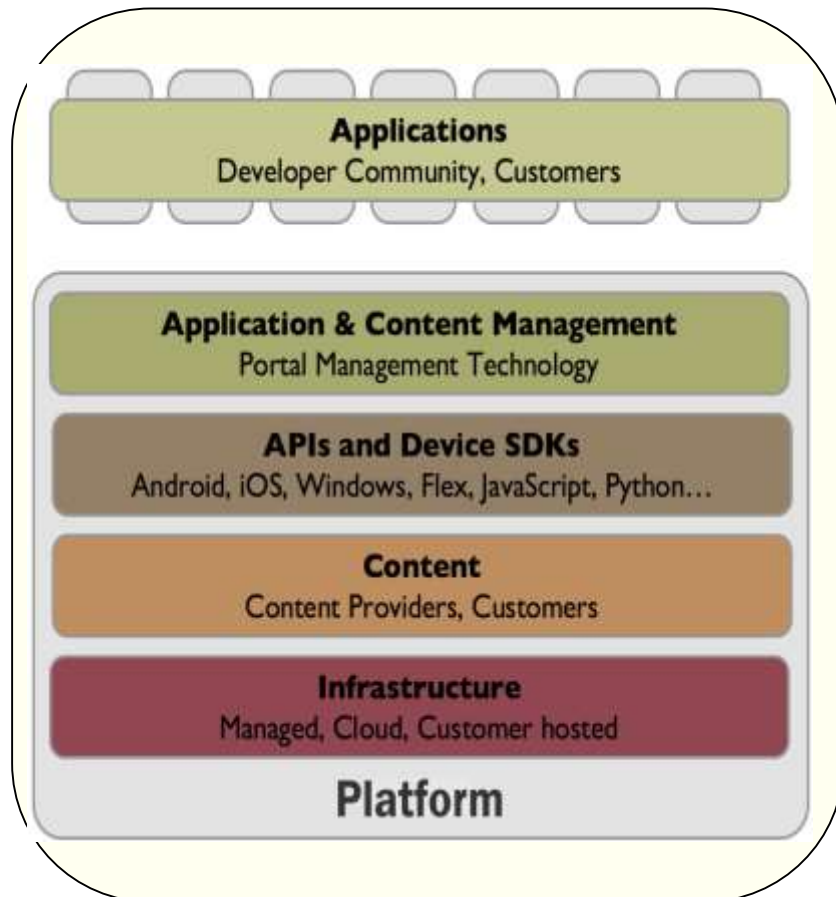
- Ili bilo koja kombinacija gore navedena dva pristupa?

Tehnološki pristup – prema OGC-IHO CD Study

Vidljivost i dohvatljivost podataka na siguran način ključni je cilj IPPM koji određuje i tehnološki pristup uspostave IPPM-a

Closely Architected Approach

source: ESRI (modified)



Loosely Federated Approach

source: OGC



Ili bilo koja kombinacija dva krajnja pristupa ?

Zaključci

- ◆ **Nastaviti i unaprjeđivati aktivnosti u vezi IPPM-a unutar postojećeg regulatornog okvira,**
- ◆ **Pokrenuti izmjene postojeće regulative kako bi se osigurao odgovarajući pravni okvir za razvoj i implementaciju IPPM-a,**
- ◆ **Izazove u vezi IPPM-a razumjeti i kako priliku za inovativne iskorake u poslovanju, ojačavanje postojeće i osiguranju uloge HO u budućnosti,**
- ◆ **Kontinuirano pratiti i usvajati nove spoznaje i inicijative u suradnji s IHO, tijelima i subjektima NIPP-a,**
- ◆ **Pažljivo razmotriti postojeće koncepte IPPM-a s naglaskom na moguće opcije tehnološko-organizacijskog modela – prepoznavanje rizika.**