

Metapodaci

Hećimović, Željko

Authored book / Autorska knjiga

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Publication year / Godina izdavanja: **2016**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:123:775413>

<https://doi.org/10.31534/9789536116560>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](#)/[Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-15**



Repository / Repozitorij:

[FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU



**FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE
KATEDRA ZA GEODEZIJU I GEOINFORMATIKU**

GEOINFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA

Željko Hećimović

Metapodaci

Split, 2016.

Recenzenti:

Prof. dr. sc. Vlado Cetl, Sveučilište Sjever - Sveučilišni centar Varaždin, Odjel za geodeziju i geomatiku
Prof. dr. sc. Ivana Racetin, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Katedra
za geodeziju i geoinformatiku

Objavljivanje ovog udžbenika odobrio je Senat Sveučilišta u Splitu na 24. sjednici, Odlukom Klasa
003-08/16-06/0024, Ur. broj 2181-202-03-01-16-0028, od 25. travnja 2016. godine.

e-ISBN 978-953-6116-56-0

Ovaj udžbenik je objavljen na internet stranicama Izdavačka djelatnost Fakulteta građevinarstva,
arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu i može se naći na poveznici:
<http://gradst.unist.hr/ostalo/izdavacka-djelatnost>

SADRŽAJ

1.	Uvod	6
2.	Pojmovi	6
3.	Akronimi i kratice	7
4.	O metapodacima	8
4.1	Dublin Core Metadata Initiative	8
4.2	Infrastructure for Spatial Information in Europe	9
4.3	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka	10
4.4	Federal Geographic Data Committee	10
4.5	Australia New Zealand Land Information Council	11
5.	Normiranje metapodataka	11
5.1	International Organization for Standardization	11
5.2	Open Geospatial Consortium	12
5.3	Comité Européen de Normalisation	12
5.4	Hrvatski zavod za norme	12
6.	Programi za uređivanje metapodataka	13
6.1	GeoNetwork opensource	13
6.2	ESRI geoportal	13
6.3	INSPIRE geoportal	14
7.	Provjera metapodataka	14
8.	Mapiranje metapodataka između više sustava metapodataka	14
9.	Automatsko preuzimanje metapodataka	14
10.	Uloga metapodataka u infrastrukturi prostornih podataka	17
11.	Geoportali i metapodaci	18
12.	Profil metapodataka	19
12.1	Elementi metapodataka	19
13.	Primjeri metapodataka	27
13.1	Primjer metapodataka za skup i niz skupova prostornih podataka	27
13.2	Primjer metapodataka za usluge prostornih podataka	31
14.	Specifikacije elemenata metapodataka	35
14.1	Naziv izvora	35
14.2	Alternativni naziv izvora	36
14.3	Sažetak izvora	36
14.4	Vrsta izvora	38
14.5	Adresa izvora	38
14.5.1	Adresa izvora za skupove i nizove	39
14.5.2	Adresa izvora za usluge	39
14.6	Jedinstvena oznaka izvora	40
14.7	Referentni koordinatni sustav	41
14.8	Format podataka	42
14.9	Jezik izvora	43
14.10	Kategorija teme	44
14.11	Ključna riječ	45
14.11.1	Ključna riječ: vrijednost	46
14.11.2	Ključna riječ: popis	48

14.12	Geografska lokacija	49
14.12.1	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina	49
14.12.2	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina	49
14.12.3	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina	50
14.12.4	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina	51
14.13	Vremenska poveznica	51
14.13.1	Vremenski obuhvat	52
14.13.2	Referentni datum	53
14.13.2.1	Referentni datum: datum zadnje revizije	53
14.13.2.2	Referentni datum: datum objavljivanja	54
14.13.2.3	Referentni datum: datum stvaranja	55
14.13.3	Ažuriranje	56
14.13.3.1	Ažuriranje: učestalost	56
14.13.3.2	Ažuriranje: bilješka	56
14.14	Podrijetlo	57
14.15	Prostorna rezolucija	58
14.15.1	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo	59
14.15.2	Prostorna rezolucija: udaljenost	59
14.16	Usklađenost	60
14.16.1	Usklađenost: specifikacija	61
14.16.2	Usklađenost: objašnjenje	62
14.16.3	Usklađenost: razina	62
14.17	Ograničenja pristupa i korištenja	63
14.17.1	Ograničenja javnog pristupa	63
14.17.1.1	Ograničenja javnog pristupa: pristup	64
14.17.1.2	Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja	65
14.17.2	Uvjeti pristupa i korištenja	66
14.18	Odgovorna organizacija	67
14.18.1	Odgovorna strana	67
14.18.2	Uloga odgovorne strane	68
14.19	Kontaktna točka za metapodatke	69
14.20	Datum metapodataka	70
14.21	Jezik metapodataka	71
14.22	Vrsta usluge	71
14.23	Uparen izvor	73
15.	Zaključak	74
DODATAK A:	Rječnik podataka za metapodatke	75
A.1	MD_Identifier<<DataType>>	75
A.2	RS_Identifier<<DataType>>	76
A.3	MD_ScopeCode<<CodeList>>	77
A.4	MD_TopicCategoryCode<<Enumeration>>	79
A.5	Klasifikacija prostornih usluga	82
A.6	MD_Format<<DataType>>	91
A.7	CI_Citation<<DataType>>	91
A.8	CI_Date<<DataType>>	92

A.9	CI_DateTypeCode<<CodeList>>	93
A.10	MD_MaintenanceFrequencyCode<<CodeList>>	94
A.11	DQ_Result <<DataType>>	95
A.12	MD_Constraints<<DataType>>	96
A.13	MD_RestrictionCode<<CodeList>>	98
A.14	CI_ResponsibleParty<<DataType>>	99
A.15	CI_Contact<<DataType>>	100
A.16	CI_Telephone<<DataType>>	101
A.17	CI_Address<<DataType>>	102
A.18	CI_OnlineResource<<DataType>>	103
A.19	CI_OnLineFunctionCode <<CodeList>>	104
A.20	CI_RoleCode<<CodeList>>	105
A.21	MD_CharacterSetCode<<CodeList>>	107
A.22	Referentni sustavi	109
	Literatura	125

1. Uvod

Metapodaci se koriste od davnina, odnosno od kada ljudi rade popise stvari, inventara, događaja i drugih objekata ili pojava u svrhu njihove sistematizacije i dobivanja pregleda nad njima. Općenito se može reći da su metapodaci strukturirani podaci o nečemu (npr. knjigama, slikama, glazbi, objektima, događajima, uslugama i dr.). S metapodacima se susrećemo u svakodnevnom životu kroz vremenske rasporede (polazaka i dolazaka vlakova, nogometnih utakmica i dr.), datoteke na računalu (vrijeme nastanka, veličina datoteke i sl.), u knjižnici (katalozi knjiga), internetske stranice za kupovinu i slično (Baca 2008). Metapodaci se koriste za organizaciju, pronalaženje, preuzimanje, arhiviranje i očuvanje informacija elektroničkog materijala te za cijeli niz drugih specijaliziranih stručnih potreba i potreba iz svakodnevnog života. Oni pomažu ljudima da pronađu podatke koje trebaju i da osmisle kako ih najbolje mogu koristiti. To su strukturirane informacije koje opisuju i lociraju, odnosno olakšavaju pristup i primjenu izvora informacija (NISO 2004). Metapodaci mogu biti pohranjeni u repozitorije, kataloge, web-stranice, datoteke i sl. (Parsian 2006)

Prilikom primjene prostornih podataka (na primjer, karata u rasterskom ili vektorskom formatu podataka, u GIS okruženju ili primjenom prostornih baza podataka ili preuzimanjem podataka putem mrežnih usluga) često ne znamo ili nismo sigurni tko je i kada prikupio podatke, kakva je kvaliteta podataka, u kojem referentnom okviru su podaci, koja je verzija formata podataka i druge informacije koje omogućuju njihovo ispravno korištenje i interpretaciju. Zbog toga podaci i njihova primjena, proizvodi i usluge koji se izrađuju na osnovi njih, imaju manju vrijednost. Da bi se izbjegli navedeni problemi, prikupljaju se metapodaci. Metapodaci su sastavni dio podataka i zajedno tvore jedinstvenu cjelinu. Metapodatke treba dokumentirati prilikom prikupljanja podataka i potrebno ih je ažurirati kada se podaci mijenjaju. Odnosno, važnije radnje na podacima treba zabilježiti kroz metapodatke.

Prema Zakonu o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NN 56/2013) uređivač prostornih podataka priprema prostorne podatke i metapodatke te skrbi o njihovom ažuriranju. On prikuplja, uređuje, dokumentira i obavlja ostale operacije s metapodacima. Da bi mogao obaviti navedene poslove, on mora poznavati prostorne podatke ili se mora s njima detaljno upoznati.

2. Pojmovi

Važniji pojmovi koji se javljaju u ovom tekstu:

- **automatsko preuzimanja metapodataka** (eng. *harvesting*) - operacije mrežnog preuzimanja metapodataka iz udaljenog repozitorija metapodataka
- **element metapodataka** - pojedinačna stavka metapodataka koja se odnosi na određeni izvor podataka
- **INFRAstructure for SPatial InfoRmation in Europe (INSPIRE)** - inicijativa pokrenuta s namjerom uspostave infrastrukture prostornih podataka Europske unije koja je definirana INSPIRE direktivom
- **izvor prostornih podataka** - skup, niz skupova ili usluga prostornih podataka
- **metapodaci [INSPIRE/NIPP]** - informacije koje opisuju izvore prostornih podataka te omogućavaju njihovo otkrivanje, pregledavanje i uporabu
- **metapodaci [ISO]** - podaci o izvoru
- **niz prostornih podataka** - izvori ili povezani skupovi prostornih podataka izrađeni prema istoj specifikaciji
- **prostorni podaci** - podaci koji su direktno ili indirektno povezani s položajem u prostoru ili geografskim područjem

- **repozitorij metapodataka** - sustav (baza podataka) za prikupljanje, pohranu i distribuciju metapodataka u svrhu pružanja konzistentne i pouzdane informacije o izvoru podataka
- **shema (repozitorija) metapodataka** - sustavno uređeni metapodaci; najčešće uključuje semantiku, organizaciju, kodiranje, strukturu i razmjenski format metapodataka
- **skup prostornih podataka** - jednoznačno određiva zbirka prostornih podataka
- **usluga prostornih podataka** - računalne operacije koje se mogu izvršavati pozivanjem računalne aplikacije nad prostornim podacima sadržanim u skupu prostornih podataka ili na pridruženim metapodacima.

3. Akronimi i kratice

U tekstu se primjenjuju sljedeći akronimi i kratice:

C	Conditional
CEN	Comité Européen de Normalisation
CI	CodeList
CSW	OGC Catalog Service Web
CSW2 AP ISO	ISO Metadata Application Profile
DCMI	The Dublin Core Metadata Initiative
EDEN	L'Equipe D'Experts en Normalisation
EU	European Union
GEMET	General Multilingual Environmental Thesaurus
GMD	Geoscientific Model Development
GML	Geography Markup Language
HZN	Hrvatski zavod za norme
ID	IDentifier
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the Europe
IPP	infrastruktura prostornih podataka
IRs	Implementing Rules
ISO	International Organization for Standardization
ISO/TC211	ISO Technical Committee 211
LIPP	lokalna infrastruktura prostornih podataka
M	Mandatory
MD	Metadata
MP	metapodaci
N	višestruka vrijednost
NIPP	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
NN	Narodne novine
O	obvezan
OGC	Open Geospatial Consortium
RDF	Resource Description Framework
TM	Temporal
U	Uvjetan
UML	Unified Modeling Language
URI	Unique Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
URN	Uniform Resource Name

UUID	Universally Unique Identifier
W3C	World Wide Web Consortium
XML	eXtensible Markup Language
XPath	XML Path Language
XSD	XML Schema Definition

4. O metapodacima

Metapodaci sustavno opisuju izvore podataka i omogućuju dodatne funkcionalnosti u sustavu infrastrukture prostornih podataka (IPP) (Hillmann i Westbrook 2004). Jedna od osnovnih funkcionalnosti IPP-a na osnovi metapodataka je usluga pronalaženja podataka. *Ona, osim što treba dati informaciju je li se podaci s traženim karakteristikama nalaze u IPP-u, treba dati i podatke na osnovi kojih će korisnik moći procijeniti može li mu pronađeni izvor podataka koristiti te pod kojim uvjetima može doći do podataka.* Metapodaci daju odgovore na pitanja povezana s izvorom podataka kao što su: TKO je stvorio izvor podataka? ŠTO je sadržaj izvora podataka? KADA je stvoren izvor podataka? KOJE područje obuhvaćaju podaci? ZAŠTO su podaci prikupljeni? KAKO su podaci prikupljeni? Pitanja može biti puno više i u najvećoj mjeri ovise o odgovorima koji se korisnicima žele dati kroz metapodatke. Na primjer, da bi se osiguralo prostorno preklapanje podataka, postavlja se pitanje: U kojem referentnom okviru su podaci?

Od 1990-ih godina metapodatak označava strojno čitljiv opis, a s pojavom računala metapodaci se počinju sustavno primjenjivati. Svaka datoteka sadrži popratne informacije o količini memorije koju zauzima, datum stvaranja, prava nad njom i druge podatke, a to su metapodaci datoteke. Metapodaci su danas postali opći pojam kojim se može opisati sve od interesa. Njima se mogu opisati kolekcije poštanskih maraka, sportski događaji u jednoj godini i druga stanja, procesi i pojave koje nas okružuju. Međutim, opis različitih vrsta izvora podataka zahtijeva različite vrste metapodataka i različite tematske norme koje oni moraju zadovoljiti. Inventarizacija svega (znanja), koju metapodaci omogućuju, potpomognuta je računalima i količinom informacija koje računalni sustavi mogu pohraniti i obraditi, a razvojem informatičko-komunikacijskih tehnologija dijeljenje podataka postalo je svakodnevna nužnost. Da bi dijeljene podatke mogli koristiti, različite grupe korisnika trebaju znati osnovne informacije o njima, a njih dobivaju iz metapodataka.

ISO definira metapodatke kao podatke o izvorima podataka, a to je najopćenitija definicija metapodataka. INSPIRE definira metapodatke kao informacije koje opisuju izvore prostornih podataka, te koje omogućuju njihovo otkrivanje, pregledavanje i korištenje. Ova definicija definira poslovni model (opis prostornih podataka te njihovo otkrivanje i korištenje) koje metapodaci trebaju zadovoljiti.

Na međunarodnoj i nacionalnim razinama postoji više institucija, organizacija i udruga koje se bave metapodacima.

4.1 Dublin Core Metadata Initiative

Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) je organizacija koja se bavi metapodacima, ali ne samo za prostorne informacije već njihovim razvojem općenito. To je neprofitabilna organizacija koja podržava inovacije i razvoj u domeni metapodataka te praktične uporabe metapodataka u širokom spektru primjena i poslovnih modela (DCMI 2015). DCMI je renomirana neprofitabilna organizacija koja objedinjuje napore u razvoju i primjeni metapodataka. Bavi se izradom i razvojem metoda, normi i protokola kako bi se olakšao opis, organizacija, otkrivanje i pristup mrežnim informacijama. DCMI se počeo formirati 1995. godine. Godine 2008. DCMI se odvojio od U.S. Online Computer Library Center (OCLC) te je postao samostalna organizacija. DCMI privlači stručnjake iz više područja, kao što su

knjižničari, informatičari, upravitelji muzeja, geoinformatičari, arhivari i drugi. U prvoj fazi svog razvoja DCMI je publicirao shemu metapodataka Simple Dublin Core Schema koja se sastojala od petnaest elemenata. Dublin Core zajednica se nakon toga fokusirala na izradu aplikacijskog profila kako bi se metapodaci koristiti zajedno s drugim specijaliziranim rječnicima podataka te kako bi se realizirali pojedini implementacijski zahtjevi korisnika. Na osnovi ovih aktivnosti Dublin Core je izradio jedan od najpopularnijih rječnika koji se primjenjivao u W3C Resource Description Framework (RDF). To je opći model za konceptualni opis i modeliranje informacija koje se implementiraju u web-izvore. DCMI norme se u osnovi bave semantičkim značenjem izvora prostornih podataka, a to zahtijeva interdisciplinarni pristup (Dodero i dr. 2012) (Sartori i dr. 1998). DCMI izrađuje specifikacije na temu metapodataka, koordinira međunarodnu zajednicu individualnih eksperata u području metapodataka, održava tečajeve, *webinare* i skupove na temu metapodataka te provodi i druge aktivnosti iz područja metapodataka.

4.2 Infrastructure for Spatial Information in Europe

INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe (INSPIRE) je inicijativa pokrenuta s namjerom uspostave europske infrastrukture prostornih podataka (INSPIRE 2015). Sukladno INSPIRE direktivi (European Parliament 2007) zemlje članice moraju uspostaviti nacionalne infrastrukture prostornih podataka da bi omogućile veću interoperabilnost prostornih podataka na nacionalnoj, EU i međunarodnoj razini (Litwin i Rossa 2011). Osnovni INSPIRE dokumenti koji definiraju metapodatke su:

- INSPIRE direktiva - Direktiva 2007/2/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. ožujka 2007. o uspostavljanju infrastrukture za prostorne informacije u Europskoj zajednici (INSPIRE) (SL L 108/1, 25.04.2007.) (European Parliament 2007)
- Corrigendum to INSPIRE Metadata Regulation (15.12.2009.) (European Parliament 2008)
- INSPIRE Metadata Regulation (03.12.2008.) (European Parliament 2015)
- INSPIRE Metadata Implementing Rules Technical Guidelines: Highlight of key changes between version 1.2 and version 1.3, 18.12.2013 (European Commission 2013).

Općenito, vrsta izvora podataka ima jako puno (Granitzer i Spaniol 2008) (Foulonneau i Riley 2008). Međutim, INSPIRE prepoznaje samo tri vrste izvora prostornih podataka:

- skup prostornih podataka - jednoznačno određiva zbirka prostornih podataka. To je vrsta izvora prostornih podataka koja se sastoji od kolekcije individualnih stavaka koje su prikupljene i/ili sastavljene na osnovi postojećih izvora sa specifičnom namjenom kreiranja novih informacija. Primjeri skupa prostornih podataka su:
 - list topografske karte u mjerilu 1 : 25000 (TK25) u elektroničkom obliku
 - katastarska baza podataka
 - DTM
 - baza podataka Registra geografskih imena
 - i dr.
- niz skupova prostornih podataka - skupovi prostornih podataka koji su izrađeni prema istoj specifikaciji. Takvi izvori imaju iste ili slične karakteristike, npr. istu temu, isti datum prikupljanja, rezoluciju, metodologiju prikupljanja i dr. Primjeri niza skupova prostornih podataka su:
 - listovi karata u elektroničkom obliku izrađeni prema istoj specifikaciji (npr. TK25, DOF5 i dr.)

- podaci u elektroničkom obliku prikupljeni istim senzorom, istom metodologijom u istim uvjetima
- aerofoto snimci u elektroničkom obliku napravljeni na istoj liniji leta s istom kamerom i istim senzorom
- kontinuirani satelitski snimci u elektroničkom obliku napravljeni istim senzorom u istoj putanji.
- uslugu prostornih podataka - podrazumijeva računalne operacije koje se mogu izvršavati pozivanjem računalne aplikacije nad prostornim podacima sadržanim u skupu prostornih podataka ili na pridruženim metapodacima. Primjeri usluga prostornih podataka su:
 - usluga pronalaženja izvora prostornih podataka (eng. *discovery service*)
 - usluga pregledavanja prostornih podataka (eng. *view service*)
 - usluga preuzimanja prostornih podataka (eng. *download service*)
 - i dr.

S obzirom na vrstu izvora podataka, INSPIRE razlikuje dva XML predložka metapodataka: predložak za skup i niz te predložak za usluge prostornih podataka. Odnosno, za skup i niz skupova izvora prostornih podataka treba prikupiti iste elemente metapodataka koji se razlikuju za usluge. Kako bi mogli odabrati pravi predložak za dokumentiranje metapodataka, prije unošenja metapodataka treba znati je li izvor podataka skup, niz ili usluga prostornih podataka.

INSPIRE se bavi metapodacima u domeni Europske infrastrukture prostornih podataka. Tematska, semantička pozadina INSPIRE-a je zaštita okoliša.

4.3 Nacionalna infrastruktura prostornih podataka

Zemlje članice EU-a imaju obvezu implementirati INSPIRE direktivu na nacionalnoj razini koja mora omogućiti spajanje s NIPP-ovima ostalih zemalja EU-a i tvoriti jedinstvenu Europsku infrastrukturu prostornih podataka. U Hrvatskoj se razvija Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) ili Hrvatska infrastruktura prostornih podataka. Temeljem hrvatskog članstva u EU-u, NIPP implementira obveze o izgradnji Europske infrastrukture prostornih podataka i nastoji ugraditi nacionalna obilježja i potrebe nacionalnih korisnika (NIPP 2015). NIPP se razvija sukladno Zakonu o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NN 56/2013), a koji predstavlja transpoziciju INSPIRE direktive u nacionalno zakonodavstvo. U sklopu INSPIRE zahtjeva, nacionalne infrastrukture prostornih podataka razvijaju na lokalnim upravnim razinama (gradovi, općine) lokalne infrastrukture prostornih podataka (LIPP). Osim toga, mogu se razvijati i tematski IPP-ovi (npr. geološka, hidrološka i dr.), korporativni i drugi oblici IPP-a koji za svoje potrebe definiraju metapodatke.

Među poznatijim organizacijama koje se bave IPP-ovima na nacionalnim razinama izvan EU-a su Federal Geographic Data Committee (FGDC) i Australia New Zealand Land Information Council (ANZLIC).

4.4 Federal Geographic Data Committee

Federal Geographic Data Committee (FGDC) promiče koordinirani razvoj, korištenje i dijeljenje geoprostornih podataka na nacionalnoj razini u SAD-u (FGDC 2015). FGDC koordinira razmjenu geografskih podataka, karata i *online* usluga putem portala koji pretražuje metapodataka u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka. FGDC je 1998. godine razvio shemu metapodataka za geoprostorne podatke pod nazivom Content Standard for Digital Geospatial Metadata (CSDGM), a koja je obuhvaćala

geoprostorne topografske, demografske, GIS i druge podatke (NISO 2004). Ti su se podaci primjenjivali u više područja kao što su: tlo i uporaba zemljišta, bioraznolikost, klimatologija, daljinska istraživanja, satelitski snimci i dr. To je bilo prvi put da je primjena metapodataka razrađena do takove razine. Međunarodna zajednica je vrlo brzo prepoznala mogućnosti primjene metapodataka.

4.5 Australia New Zealand Land Information Council

Australia New Zealand Land Information Council (ANZLIC) je vladino tijelo za prostorne informacije u Australiji i Novom Zelandu (ANZLIC 2015). ANZLIC razvija politike, norme i procedure za prikupljanje, pohranu, održavanje i preuzimanje geografskih informacija. Također objavljuje nacionalne norme za metapodatke koje se koriste u vladinim agencijama. Njihov se profil metapodataka upotrebljava na nacionalnoj i lokalnoj razini u vladinim i upravnim agencijama, a privatnom je sektoru otvoren za korištenje. Njihov profil metapodataka definira minimalni skup elemenata koje treba prikupiti za izvor podataka na nacionalnoj razini.

5. Normiranje metapodataka

Postupak normiranja je vrlo bitan za razvoj pojedinih gospodarskih grana, novih tehnologija, poduzetništva te društva u cjelini (Moellering i dr. 2005). Normiranjem geoinformacija i pridruženih metapodataka bavi se više organizacija na globalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. Među najpoznatijima su:

- International Organization for Standardization (ISO)
- Open Geospatial Consortium (OGC)
- Comité Européen de Normalisation (CEN)
- Hrvatski zavod za norme (HZN).

5.1 International Organization for Standardization

International Organization for Standardization (ISO) je krovna organizacija za normiranje (ISO 2015). ISO je podijeljen na Tehničke odbore (Technical Committees, TC). ISO/TC 211 je nadležan za normiranje geografskih informacija/geomatike (ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics). ISO/TC 211 publicira norme iz domene geoinformacija u seriji 19xxx normi. Glavna ISO norma koja definira metapodatke je ISO 19115:2003. ISO provodi revizije i dopune postojećih normi. Norma je prihvaćena u Hrvatskoj u izvorniku s hrvatskim ovitkom pod oznakom HRN EN ISO 19115 i prošla je kroz nekoliko revizija:

- HRN EN ISO 19115:2003 Geoinformacije -- Metapodaci
- HRN EN ISO 19115-2:2011 Geoinformacije -- Metapodaci -- 2. dio: Proširenja za podatke snimaka i podatke u mrežnim okvirima
- HRN EN ISO 19115-1:2014 Geoinformacije -- Metapodaci -- 1. dio: Osnove
- ISO 19115-3:2015 XML schema implementation.

Norma HRN EN ISO 19115:2003 je revidirana i dorađena u novo izdanje HRN EN ISO 19115:2014. i strukturirana u tri dijela:

- Part 1: Fundamentals
- Part 2: Extensions for imagery and gridded data
- Part 3: XML implementation of metadata fundamentals.

Norma HRN EN ISO 19115 definira sheme potrebne kako bi se metapodacima opisale geografske informacije i usluge. Ona definira informacije o identifikaciji, rasprostiranju, prostornom i vremenskom aspektu, sadržaju, referentnom okviru, distribuciji i drugim svojstvima digitalnih geoinformacija i usluga. ISO norme koriste UML jezik za opis metapodataka za geoinformacije. Norma HRN EN ISO 19115 definira minimalni skup metapodataka koji je potreban kako bi se zadovoljila većina primjena metapodataka kao što su pronalaženje izvora podataka, procjena korisnika jesu li podaci prikladni za njegovu uporabu, uvjeti pristupa podacima, preuzimanja podataka, uvjeti uporabe podataka i usluga i drugi. Definira optimalne elemente metapodataka kako bi se omogućio prošireni opis izvora podataka te metode za proširenje metapodataka za posebne potrebe.

INSPIRE još nije implementirao novu verziju HRN ISO 19115:2014 norme. To se može uskoro očekivati. Glavne promjene između normi HRN EN ISO 19115:2003 i HRN EN ISO 19115:2014, a koje će utjecati na INSPIRE metapodatke, opisane su u nastavku.

Općenito je promijenjen tematski obujam HRN EN ISO 19115 norme. Težište je stavljeno na funkcionalnost pronalaženja geoprostornih izvora podataka. Norma ISO 19139 Metadata XML schema implementation spojena je u normu ISO 19115, 3. dio. Napravljeno je više promjena u elementima metapodataka.

Norma HRN EN ISO 19115:2014 može se primjenjivati za katalogiziranje svih vrsta izvora, aktivnosti prikupljanja i dijeljenja metapodataka. Primjenjuje se za geografske usluge, skupove, nizove skupova te za pojedina geografska obilježja (objekte) i svojstva obilježja. Međutim, može se primjenjivati za puno više izvora podataka kao što su karte, skice, tekstualni dokumente ili za ne-geografske podatke.

5.2 Open Geospatial Consortium

Open Geospatial Consortium (OGC) je neprofitabilna međunarodna udruga koja se bavi normiranjem, praktičnom razradom problema te uvođenjem novih tehnologija u području geoinformacija (OGC 2015). Norme OGC-a javno su dostupne. One se koriste u širokoj domeni koja uključuje zdravlje, obranu, okoliš, poljoprivredu, meteorologiju, održivi razvoj i mnoge druge. Samo u području jezika, OGC je objavio nekoliko fundamentalnih jezika kao što su: Geography Markup Language (GML), Keyhole Markup Language (KML), Well-Known Text (WKT), Augmented Reality Markup Language (ARML) i dr. OGC znatno doprinosi razvoju geoinformacija i zajedno s ISO-om definira normiranje u području geoinformacija.

5.3 Comité Européen de Normalisation

Comité Européen de Normalisation (CEN) je tijelo za normizaciju na Europskoj razini (CEN 2015). CEN norme su obvezujuće za zemlje članice EU-a. CEN se brine za normativnu usklađenost i jedinstvenost tržišta EU-a. Ne izrađuje nove norme u području geoinformacija, već uglavnom preuzima ISO norme.

5.4 Hrvatski zavod za norme

Hrvatski zavod za norme (HZN) je tijelo nadležno za donošenje normi u Hrvatskoj (HZN 2015). Tehnički odbor 211, Geoinformacije/Geomatika (TO 211) nadležan je za norme iz područja prostornih podataka i pridruženih metapodataka. HZN, kao i CEN, ne izrađuje nove norme u području geoinformacija, već usvaja gotove norme koje prilagođuje nacionalnim potrebama.

6. Programi za uređivanje metapodataka

Programi za uređivanje metapodataka (eng. *metadata editor*) su aplikacije koje omogućuju uređivanje metapodataka sukladno prethodno definiranoj shemi. Funkcionalnosti koje programi za uređenje metapodataka obično imaju su:

- zapisivanje i čitanje metapodataka
- ispravljanje i ažuriranje metapodataka
- pohranjivanje metapodataka (baza podataka, XML datoteka i sl.)
- provjera (eng. *validation*) metapodataka
- publiciranje metapodataka (HTML i sl.)
- automatsko preuzimanje metapodataka (eng. *harvesting*)
- povezivanje metapodataka s web-uslugama (usluga pronalaženja, pregledavanja i dr.).

Postoji više programa koji se mogu koristiti za uređivanje metapodataka kao što su: GeoNetwork, ESRI geoportal, INSPIRE geoportal, CatMDEdit, QSphere i dr. Programi se razlikuju s obzirom na više karakteristika kao što su razlike u normama koje podržavaju, korisničkom sučelju (GUI, XML i dr.), operacijskom sustavu (Windows, Linux, Java i dr.), načinu pohrane metapodataka (baza podataka, datoteka (XML) i dr.), korištenim programskim jezicima (JAVA, JavaScript, XSL i dr.), funkcionalnostima koje su podržane (provjera pravopisa, tezaursi, uporaba više jezika, i dr.), mogućnostima provjere metapodataka (provjera dijela zapisa, provjera usklađenosti i sl.), mogućnostima da korisnik dodaje elemente (dodavanje predložaka, sučelja, tezaurusa i sl.), kvaliteti unosa i ispisa metapodataka, formatima izlaza metapodataka (općeniti XML, korisnički XSLT, HTML i dr.), podržanim uslugama i protokolima objavljivanja metapodataka (Z39.50, Web Accessible Folder (WAF), Open Archive Initiative (OAI) Metadata Service, Catalog Service for the Web (CSW) i dr.).

6.1 GeoNetwork *opensource*

GeoNetwork *opensource* (<http://geonetwork-opensource.org>) je kataloška aplikacija za upravljanje prostorno referenciranim podacima i drugim resursima. Omogućuje uređivanje metapodataka i funkcije pronalaženja te interaktivni pregled karata. Podržava INSPIRE shemu metapodataka. Upotrebljava se u mnogim IPP-ovima širom svijeta (Norveška, Švicarska, Hrvatska i dr.). GeoNetwork ima mogućnost dodavanja drugih shema metapodataka i to je jedna od njegovih jačih strana. Podržava više operacija provjere (eng. *validation*) metapodataka te provjeru nepotpunih zapisa i provjeru URL-a. Ima mogućnost automatskog preuzimanja metapodataka iz više vrsta čvorova (OGC-CSW 2.0.2 ISO profili, OAI-PMH, Z39.50 protokoli, Thredds, Webdav, Web Accessible Folders, ESRI GeoPortal te iz drugih GeoNetwork čvorova).

6.2 ESRI geoportal

ESRI Geoportal Server (<http://www.esri.com/software/arcgis/geoportal>), pored ostalih uobičajenih funkcionalnosti geoportala, omogućuje uređivanje metapodataka te na osnovi metapodataka izradu usluge pronalaženja izvora prostornih podataka. Podržava cijeli niz međunarodnih podatkovnih i tehnoloških normi kao što su ISO, OGC, FGDC, INSPIRE i W3C. Primjenjuje repozitorij metapodataka koji je usklađen s OGC CS-W 2.0.2 servisom.

6.3 INSPIRE geoportal

INSPIRE geoportal ima implementiran dio za uređivanje metapodataka. U njemu se mogu unositi metapodaci pomoću javnog internetskog sučelja. Metapodaci se unose sukladno INSPIRE shemi metapodataka i ne postoji mogućnost dodavanja drugih shema. Korisničko sučelje podržava promjene više jezika. Osim mogućnosti unosa metapodataka u uređivaču metapodataka, na INSPIRE geoportalu je i program za provjeru ispravnosti metapodataka.

7. Provjera metapodataka

Provjera ili validacija (eng. *validation*) metapodataka je postupak usporedbe metapodataka s obzirom na prethodno definiranu shemu. Programi za uređivanje metapodataka najčešće imaju i mogućnost provjere unesenih metapodataka. Međutim, program za provjeru metapodataka može biti i samostalan program. Postoje i javne internetske usluge provjere metapodataka. INSPIRE geoportal - Validator daje mogućnost javne provjere metapodataka s obzirom na INSPIRE shemu. Metapodaci pohranjeni u XML datoteke mogu se učitati u INSPIRE geoportal - Validator i napraviti provjeru metapodataka. Pri tome je bitno da su sheme metapodataka u XML datoteci i na INSPIRE geoportalu kompatibilne.

Nacionalni repozitoriji metapodataka moraju imati usklađene sheme metapodataka s INSPIRE shemom metapodataka. Međutim, nacionalni repozitoriji metapodataka mogu biti prošireni za dodatne elemente metapodataka s obzirom na nacionalne karakteristike i potrebe korisnika. Da bi usluga pronalaženja izvora podataka na razini Europe mogla funkcionirati, nacionalne sheme metapodataka moraju biti usklađene s INSPIRE elementima metapodataka.

Kako bi se mogla napraviti provjera metapodataka između različitih shema metapodataka, treba napraviti mapiranje u jedinstven sustav metapodataka.

8. Mapiranje metapodataka između više sustava metapodataka

Repozitoriji metapodataka mogu se razlikovati s obzirom na različite semantičke osnove izvora prostornih podataka, različite sheme metapodataka, različite kodne liste i druge karakteristike. Potreba za spajanjem repozitorija metapodataka može se javiti zbog izrade jedinstvene usluge pronalaženja podataka. Na primjer, INSPIRE usluga pronalaženja objedinjuje nacionalne repozitorije metapodataka zemalja EU-a u jedinstven repozitorij i jedinstvenu uslugu pronalaženja. Problem mapiranja metapodataka javlja se i prilikom automatskog preuzimanja metapodataka, pri čemu, pored ostalih uvjeta, moraju biti usklađene sheme metapodataka i XML formati. Metapodaci odražavaju i semantičku osnovu podataka, te da bi se metapodaci uskladili na semantičkoj razini, treba uskladiti definicije objekata (obilježja) i metapodataka (Greenberg i Klas 2008) (Sicilia i Lytras 2009).

U nastavku su dani elementi za mapiranje između ISO i INSPIRE metapodataka. Za svaki element metapodataka dani su podaci o ekvivalentnim elementima metapodataka s ISO i INSPIRE metapodacima te njihova usporedba. To su podaci pomoću kojih se metapodaci mogu mapirati.

Za svaki element metapodataka dan je XPath podatak kako bi bilo lakše snalaženje u XML kodu. XPath (XML Path) jezik definirao je World Wide Web Consortium (W3C) i služi za navigaciju između elemenata i atributa XML dokumenta i pomaže pri snalaženju u XML shemi.

9. Automatsko preuzimanje metapodataka

Vrlo često se javlja potreba da se isti metapodaci mogu koristiti na više sustava. Odnosno, javlja se potreba za automatskim spajanjem i usklađivanjem repozitorija metapodataka (Marchionini 2009). Primjer usklađivanja metapodataka javlja se na INSPIRE geoportalu EU-a na kojem se nacionalni

metapodaci automatski ažuriraju i omogućuju jedinstveno pronalaženja izvora prostornih podataka za zemlje članice EU-a.

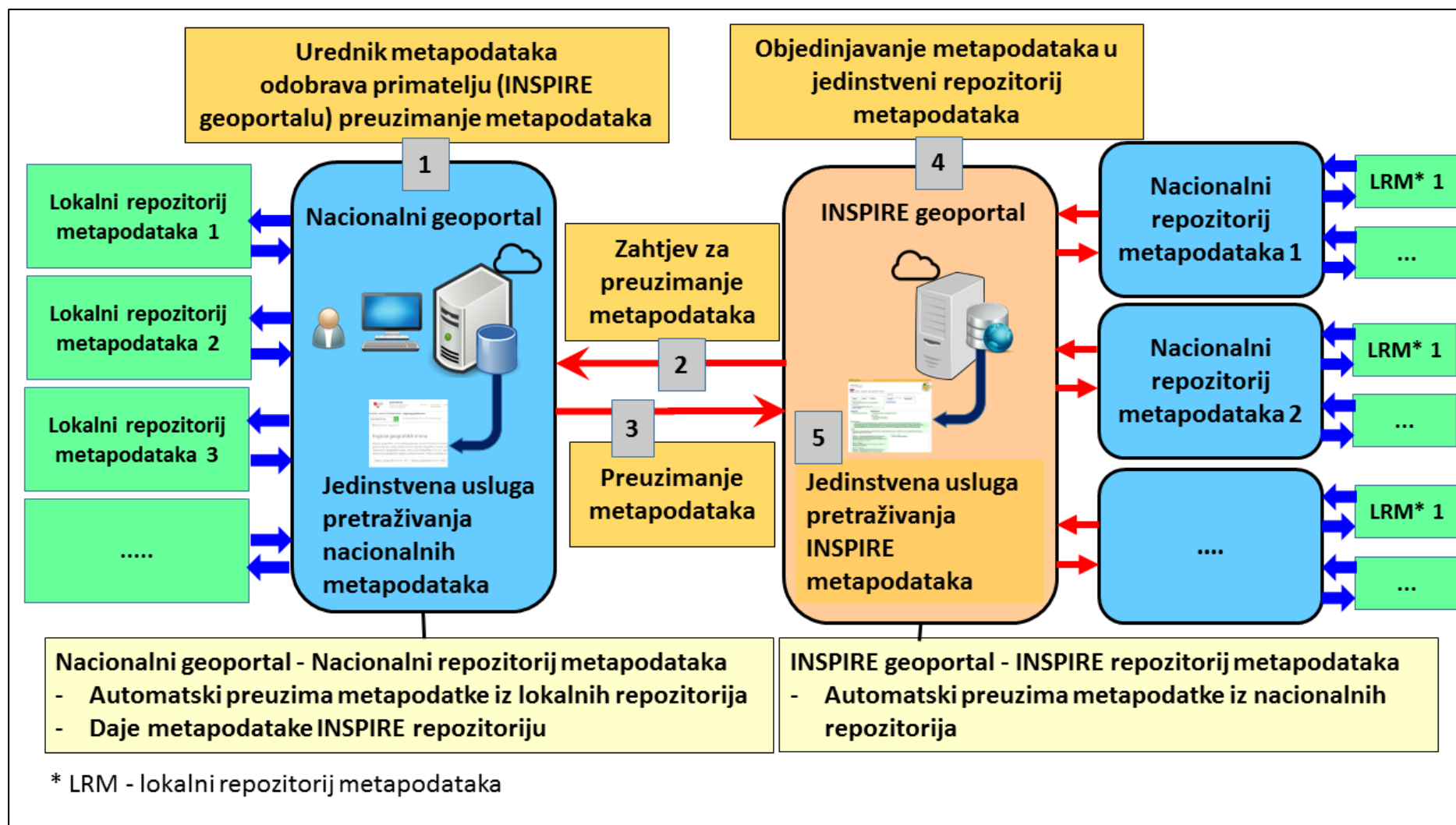
Metapodatke iz jednog repozitorija možemo prenijeti u drugi repozitorij pomoću XML datoteke. Naravno, u ovom postupku shema i format metapodataka (XML) moraju biti identični na oba računala. Izvanmrežni način preuzimanja metapodataka je neprikladan ako se mora prenijeti veći broj metapodataka te je zahtjevan ako se usklađivanje metapodataka mora češće raditi.

Automatsko preuzimanje metapodataka (eng. *harvesting*) može se obavljati između mrežno spojenih računala. Automatsko preuzimanje je proces mrežnog preuzimanja metapodataka iz udaljenog izvora i njihovo lokalno pohranjivanje. Automatsko preuzimanje obavlja se periodično, najčešće u istim vremenskim razmacima (npr. jednom dnevno ili jednom tjedno). Prije tehničke realizacije preuzimanje mora biti dogovoreno između svih sudionika. Naročito je važno da za preuzimanje metapodataka postoji dozvola davatelja metapodataka.

Automatsko preuzimanje metapodataka ne podrazumijeva samo operaciju preuzimanja metapodataka već je u ovaj postupak uključeno više operacija od kojih su najčešće: preuzimanje novih metapodataka u lokalni repozitorij metapodataka, brisanje lokalnih metapodataka ako su u međuvremenu obrisani u davatelju metapodataka, ažuriranje metapodataka, provjera zapisa metapodataka odgovara li zadanoj shemi te provjera ispravnosti XML sintakse zapisa metapodataka. Osim ovih osnovnih operacija automatskog preuzimanja metapodataka, postupak se može prilagoditi potrebama korisnika i obuhvaćati više funkcionalnosti i performansi. Sustav koji preuzima metapodatke i sustav koji daje metapodatke moraju biti kompatibilni. Na primjer, GeoNetwork može preuzeti metapodatke s drugog GeoNetwork čvora, WebDAV poslužitelja, CSW kataloškog poslužitelja, poslužitelja GeoPortala, sustava datoteka, OAI-PMH poslužitelja, OGC usluga koje koriste GetCapabilities dokument (npr. WMS, WFS, WPS i WCS usluge), ArcSDE poslužitelja, THREDDS repozitorija, OGC WFS-a koji primjenjuje GetFeature *query* te sa Z3950 poslužitelja.

Geoportali IPP-a najčešće imaju funkcionalnost automatskog preuzimanja metapodataka, a time se postupak znatno pojednostavljuje i smanjuje obujam ljudskog učešća u popunjavanju i ažuriranju metapodataka. Na primjer, INSPIRE geoportal EU-a automatski preuzima metapodatke iz nacionalnih repozitorija metapodataka i omogućuje da se izvori prostornih podataka zemalja EU-a mogu na njemu pronalaziti. Nacionalni geoportali mogu automatski preuzimati metapodatke iz lokalnih repozitorija metapodataka institucija i objedinjavati ih u jedinstven nacionalni repozitorij metapodataka kako bi korisnici imali jedinstvenu uslugu pronalaženja podataka na nacionalnoj razini (vidi sl. 1). Iako se ovdje radi o redundantnosti podataka, jer se isti metapodaci nalaze na dva ili više sustava, i dalje je za sadržaj metapodataka najčešće nadležna izvorna institucija koja je stvorila metapodatke.

Kriteriji po kojem će se metapodaci automatski preuzimati mogu se definirati na više načina. U pravilu se preuzimaju metapodaci samo novijeg datuma, nakon zadnjeg preuzimanja. Preuzimanje metapodataka može se provoditi selektivno tako da se preuzima samo dio metapodataka ili dio zapisa metapodataka. Ako se želi dozvoliti preuzimanje samo dijela metapodataka iz repozitorija, jedna od mogućnosti je korištenje nekog dijela zapisa metapodataka koji mora zadovoljiti određeni logički kriterij.



Slika 1: Automatsko preuzimanje metapodataka.

Automatsko preuzimanje metapodataka najčešće se zasniva na konceptu Universally Unique Identifier (UUID) koji se sastoji od MAC adrese mrežnog sučelja, datuma i vremena te slučajnog broja. Svaki put kada se kreira novi zapis metapodataka, generira se novi UUID i pridružuje zapisu. Novi UUID koristi novi datum. Usporedbom datumskog dijela UUID-a s pohranjenim UUID-om iz prethodnog automatskog preuzimanja može se utvrditi je li došlo do promjene zapisa metapodataka od zadnjeg preuzimanja. Primjenom UUID-a može se izgraditi hijerarhija čvorova preuzimanja pri čemu čvor (A) preuzima metapodatke od čvora (B), a čvor (B) preuzima od čvora (C). To je slučaj kada INSPIRE geoportal preuzima metapodatke iz nacionalnih repozitorija, a nacionalni geoportali preuzimaju metapodatke iz lokalnih repozitorija metapodataka.

Primjer hijerarhijskog automatskog preuzimanja je ako čvor (A) stvori skup metapodataka (a), a čvor (B) automatski preuzme metapodatke (a) od čvora (A) te čvor (C) automatski preuzme metapodatke (a) s čvora (B). Ako čvor (D) automatski preuzima metapodatke sa svih čvorova (A), (B) i (C), zahvaljujući UUID-u, samo će jedna kopija metapodataka (a) biti pohranjena u čvoru (D) jer se zapisi metapodataka s identičnim UUID-om neće dvaput upisivati. U sustavu automatskog preuzimanja metapodataka trebalo bi nastojati da se zapis metapodataka održava na jednom čvoru, a da drugi čvorovi preuzimaju metapodatke. Na primjer, u ranijem primjeru, ako bi se zapis metapodataka (a) mijenjao na čvoru (C) i dobio zapis (aC). Metapodaci na čvorovima (A) i (B) u ovakvom bi scenariju automatskog preuzimanja ostali neažurirani. Ako se promijeni zapis metapodataka na čvoru (A), prema ranije definiranom scenariju automatskog preuzimanja metapodataka, oni će se ažurirati na ostalim čvorovima.

Da bi automatsko preuzimanje metapodataka moglo funkcionirati, moraju se koristiti iste sheme metapodataka u svim čvorovima automatskog preuzimanja. Ako to nije slučaj, o mapiranju sustava metapodataka mora se voditi posebna briga.

U postupku automatskog preuzimanja može se provoditi postupak provjere (validacije) metapodataka s obzirom na shemu metapodataka. Ako ne zadovolje provjeru, metapodaci se ne preuzimaju ili se mogu preuzeti, ali se oni moraju naknadno prilagoditi repozitoriju primatelja. Automatski preuzeti metapodaci najčešće se koriste za proširenje postojećeg skupa metapodataka i izradu usluge pronalaženja podataka te je provjera usklađenosti automatski preuzetih metapodataka s repozitorijem metapodataka primatelja nužna da ne bi došlo do problema pri izradi i korištenju usluge pronalaženja podataka.

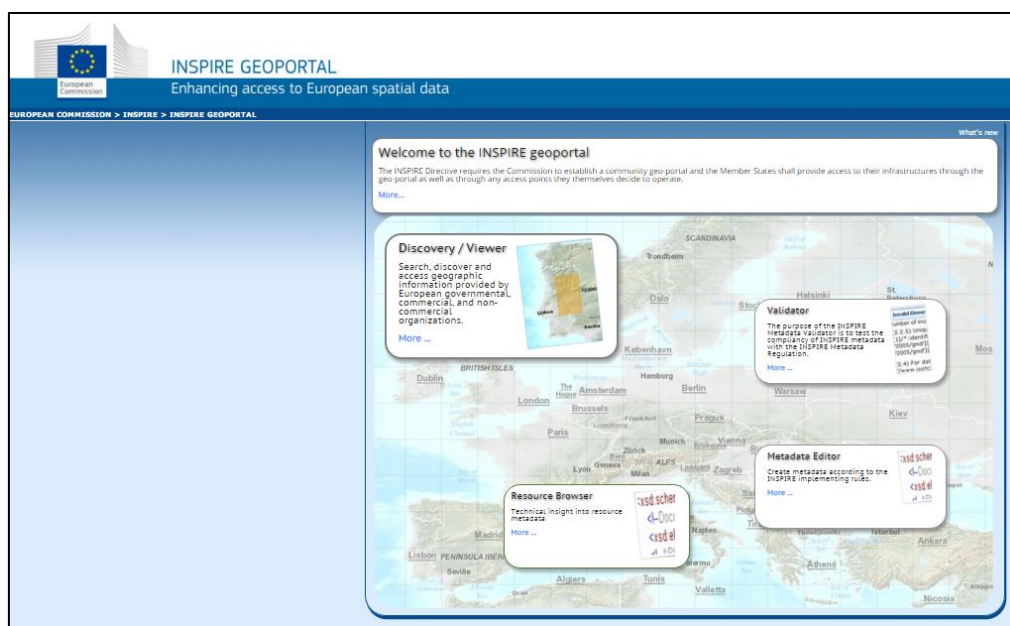
10. Uloga metapodataka u infrastrukturi prostornih podataka

Metapodaci imaju temeljnu ulogu u infrastrukturi prostornih podataka (Oosterom i Zlatanova 2008). Oni su temeljni resurs IPP-a. Neke od osnovnih funkcionalnosti IPP-a su pronalaženje, evaluacija, pristup i preuzimanje prostornih podataka (Nebert 2004). Metapodaci omogućuju pronalaženje i evaluaciju izvora prostornih podataka, a daju između ostalih i informacije o pristupu i preuzimanju podataka. Metapodaci pomažu organizirati i održavati podatke. Sprječavaju dupliciranje podataka. Pomoću metapodataka korisnik može locirati podatke s obzirom na specificirano lokalno područje, s obzirom na vrijeme i druge karakteristike koje su pohranjene u metapodacima (Leszek i Maciej 2011). Usluga pronalaženja (eng. *discovery service*) u INSPIRE kontekstu, pretražuje sadržaj metapodataka i prikazuje njihov sadržaj.

Metapodaci omogućuju izradu infrastrukture prostornih podataka ili drugih koncepta uređenja i dijeljenja podataka na način da se podaci ne moraju prikupljati na jednom mjestu, a centralizirana usluga pronalaženja izvora podataka pomoću metapodataka preusmjerava korisnika na podatke (Nogueras i dr. 2005).

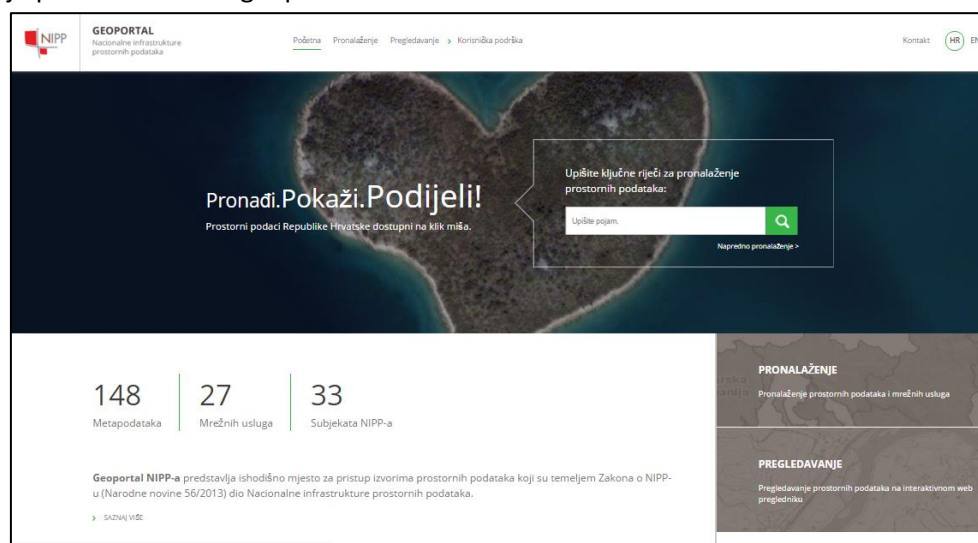
11. Geoportali i metapodaci

Geoportali infrastruktura prostornih podataka moraju zadovoljiti više funkcionalnosti, za razliku od web-preglednika koji omogućuju samo pregledavanje podataka i eventualno imaju osnovne operacije (preklapanje slojeva, povlačenje, povećanje/smanjenje i sl.). IPP geoportali najčešće nisu ekskluzivno grafički uređeni kao geoportali za pregledavanje karata i geografskih web-sadržaja. Njihova je uloga prvenstveno da omoguće pronalaženje izvora prostornih podataka i daju informacije korisniku pomoću kojih će moći procijeniti je li ih može koristiti te na koji način može doći do podataka. Pri tome metapodaci imaju elementarnu ulogu u funkcionalnosti IPP geoportala. Na slici 2 je početna stranica INSPIRE geoportala.



Slika 2: INSPIRE geoportal (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>).

Na slici 3 je početna stranica geoportala NIPP-a.



Slika 3: Geoportal NIPP-a (<http://geoportal.nipp.hr/hr/>).

Na slici 4 je početna stranica geoportala Zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (ZIPP).



Slika 4: Geoportal Zagrebačke infrastrukture prostornih podataka (<https://e-uprava.apis-it.hr/zip/>).

12. Profil metapodataka

Ovaj profil metapodataka izrađen je s obzirom na aktualna INSPIRE provedbena pravila i ostalu INSPIRE regulativu za metapodatke. Očekuje se da će se INSPIRE profil metapodataka uskoro mijenjati, između ostalog i zbog ranije spomenutih promjena ISO normi za metapodatke.

12.1 Elementi metapodataka

S obzirom na vrstu izvora prostornih podataka elementi metapodataka podijeljeni su u dvije grupe: elementi metapodataka za skupove i nizove skupova te metapodaci za usluge prostornih podataka. Za svaki element metapodataka dani su podaci:

- **Br.** - redni broj elementa metapodataka
- **Ime elementa** - ime elementa metapodataka
- **Definicija** - definicija elementa metapodataka
- **Brojčanost** - definira koliko vrijednosti može poprimiti element metapodataka
- **Obveza** - definira je li element obavezan (O) (eng. *Mandatory*, M) ili uvjetan (U) (eng. *Conditional*, C).
- **Napomena** - dodatni komentar.

Kod podređenih elemenata metapodataka njihova se obveza i brojčanost određuju u odnosu na referentni objekt. Na primjer, element kontaktna točka za metapodatke ima, između ostalih, podelement adresa ePošte koji se može dokumentirati samo jednom unutar jedne kontaktne točke. Međutim, element kontaktna točka može se ponavljati više puta i svaki se put navodi podelement adrese ePošte. U ovom slučaju, podređeni element adresa ePošte ima brojčanost i obvezu vezanu za referentni objekt, odnosno kontaktnu točku za metapodatke. Pregled profila metapodataka za skupove i nizove skupova prostornih podataka dan je u tablici 1, a za usluge prostornih podataka u tablici 2.

Tablica 1: Elementi metapodataka za skupove i nizove skupova prostornih podataka

Br.	Ime elementa	Definicija	Brojčanost	Obveza (O-obvezan, U-uvjetan)	Napomena
1	Naziv izvora	Karakterističan, i često jedinstven, naziv pod kojim je izvor poznat.	[1]	O	
2	Alternativni naziv izvora	Kratki naziv, drugi naziv, akronim, kratica ili naziv izvora na drugom jeziku.	[0..*]	U	
3	Sažetak izvora	Kratki opisni sažetak sadržaja izvora.	[1]	O	
4	Vrsta izvora	Okvir na koji se odnose metapodaci.	[1]	O	
5	Adresa izvora	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.	[0..*]	U	Obvezan ako je raspoloživ URL koji daje više informacija o izvoru, i/ili usluzi koja se odnosi na pristup izvoru.
6	Jedinstvena oznaka izvora	Vrijednost koja jedinstveno označava objekt unutar prostora imena.	[1..*]	O	
7	Referentni koordinatni sustav	Oznaka referentnog koordinatnog (prostornog) sustava izvora podataka.	[1..*]	O	
8	Format podataka	Format prijenosa podataka izvora.	[1..*]	O	
9	Jezik izvora	Jezik/jezici korišten(i) unutar izvora.	[0..*]	U	Obvezan ako izvor sadrži tekstualne informacije.
10	Kategorija teme	Glavna tema(e) skupa podataka.	[1..*]	O	
11	Ključna riječ: vrijednost	Vrijednost ključne riječi je uobičajeno korištena riječ, formalizirana riječ ili fraza koja se koristi da bi se opisao subjekt.	[1..*]	O	
12	Ključna riječ: popis	Formalno registriran popis ili sličan mjerodavni izvor ključnih riječi.	[0..1]	U	Obvezan ako ključna riječ potiče iz popisa ključnih riječi.
13	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina	Najzapadnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[1..*]	O	

14	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina	Najistočnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[1..*]	O	
15	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina	Najjužnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[1..*]	O	
16	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina	Najsjevernija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[1..*]	O	
17	Vremenski obuhvat	Period obuhvaćen sadržajem izvora.	[0..*]	U	Mora se dokumentirati barem jedna vremenska poveznica.
18	Referentni datum: datum zadnje revizije	Referentni datum izvora - revizija.	[0..1]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.
19	Referentni datum: datum objavljivanja	Referentni datum izvora - objavljivanje.	[0..*]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.
20	Referentni datum: datum stvaranja	Referentni datum izvora - stvoren.	[0..1]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.
21	Ažuriranje: učestalost	Učestalost kojom se provode promjene i dodaju podaci u izvor nakon što je inicijalni izvor završen.	[1]	O	Mora se dokumentirati barem jedna vremenska poveznica.
22	Ažuriranje: bilješka	Informacije koje se odnose na specifične zahtjeve održavanja izvora.	[0..*]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma ili vremenski obuhvat.
23	Podrijetlo	Izjava o povijesti obrade i/ili općenitoj kvaliteti skupa prostornih podataka.	[1]	O	
24	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo	Prostorna rezolucija, ekvivalentno mjerilo odnosi se na razinu detalja podataka koja se izražava kao nazivnik mjerila tiskane karte s kojom se vrši usporedba.	[0..*]	U	Obvezan za skup i niz skupova podataka ako se ekvivalent mjerila ili rezolucijske udaljenosti mogu specificirati.

					Mora se dokumentirati ili prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo ili prostorna rezolucija: ekvivalentna udaljenost. Međutim, ne smiju se dokumentirati oba elementa metapodataka.
25	Prostorna rezolucija: udaljenost	Udaljenost uzorka na zemlji (Ground Sample Distance, GSD).	[0..*]	U	Obvezan za skup i niz skupova podataka ako se ekvivalent mjerila ili rezolucijske udaljenosti mogu specificirati. Mora se dokumentirati ili prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo ili prostorna rezolucija: ekvivalentna udaljenost. Međutim, ne smiju se dokumentirati oba elementa metapodataka.
26	Usklađenost: specifikacija	Citiranje provedbenih pravila, drugih dokumenata ili zahtjeva korisnika s kojima su podaci evaluirani.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.
27	Usklađenost: objašnjenje	Objašnjenje usklađenosti.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.
28	Usklađenost: razina	Indikacija rezultata usklađenosti.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.

29	Uvjeti pristupa i korištenja	Ograničenja pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[1..*]	O	
30	Ograničenja javnog pristupa: pristup	Ograničenja pristupa se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti ili intelektualnih prava i bilo koja druga specijalna zapreka ili ograničenje da bi se dobio izvor podataka.	[0..*]	U	Obvezan ako ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja nisu dokumentirana.
31	Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja	Ostala ograničenja i legalni uvjeti pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[0..*]	U	Obvezan ako ograničenja javnog pristupa: pristup nisu dokumentirana.
32	Odgovorna strana	Identifikacija, za potrebe komunikacije, osobe(a) i organizacije(a) povezanih sa izvorom(ima).	[1]	O	Zadaje se relativno u odnosu na odgovornu organizaciju, a njih može biti više.
33	Uloga odgovorne strane	Uloga koju ima odgovorna strana.	[1]	O	Zadaje se relativno u odnosu na odgovornu organizaciju, a njih može biti više.
34	Kontaktna točka za metapodatke	Organizacija odgovorna za metapodatke.	[1..*]	O	
35	Datum metapodataka	Datum koji navodi kada je zapis metapodataka sačinjen ili ažuriran.	[1]	O	
36	Jezik metapodataka	Jezik u kojem su dokumentirani metapodaci.	[1]	O	

Tablica 2: Elementi metapodataka za usluge prostornih podataka

Br.	Ime elementa	Definicija	Brojčanost	Obveza (O-obvezan, U-uvjetan)	Napomena
1	Naziv izvora	Karakterističan, i često jedinstven, naziv pod kojim je izvor poznat.	[1]	O	
2	Alternativni naziv izvora	Kratki naziv, drugi naziv, akronim, kratica ili naziv izvora na drugom jeziku.	[0..*]	U	
3	Sažetak izvora	Kratki opisni sažetak sadržaja izvora.	[1]	O	
4	Vrsta izvora	Okvir na koji se odnose metapodaci.	[1]	O	
5	Adresa izvora	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource	[0..*]	U	Obvezan ako postoji poveznica na uslugu.

		Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.			
6	Referentni koordinatni sustav	Oznaka referentnog koordinatnog (prostornog) sustava izvora podataka.	[1..*]	O	
7	Ključna riječ: vrijednost	Vrijednost ključne riječi je uobičajeno korištena riječ, formalizirana riječ ili fraza koja se koristi da bi se opisao subjekt.	[1..*]	O	
8	Ključna riječ: popis	Formalno registriran popis ili sličan mjerodavni izvor ključnih riječi.	[0..1]	U	Obvezan ako ključna riječ potiče iz popisa ključnih riječi.
9	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina	Najzapadnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[0..*]	U	Obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostriranjem.
10	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina	Najistočnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[0..*]	U	Obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostriranjem.
11	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina	Najjužnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[0..*]	U	Obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostriranjem.
12	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina	Najsjevernija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[0..*]	U	Obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostriranjem.
13	Vremenski obuhvat	Period obuhvaćen sadržajem izvora	[0..*]	U	Barem jedna vremenska poveznica mora se dokumentirati.
14	Referentni datum: datum zadnje revizije	Referentni datum izvora - revizija.	[0..1]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.
15	Referentni datum: datum objavljivanja	Referentni datum izvora - objavljivanje.	[0..*]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.

16	Referentni datum: datum stvaranja	Referentni datum izvora - stvoren.	[0..1]	U	Mora se dokumentirati barem jedan od referentnih datuma.
17	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo	Prostorna rezolucija, ekvivalentno mjerilo odnosi se na razinu detalja podataka koja se izražava kao nazivnik mjerila tiskane karte s kojom se vrši usporedba.	[0..*]	U	Obvezan ako postoji ograničenje prostorne rezolucije za promatranu uslugu.
18	Prostorna rezolucija: udaljenost	Udaljenost uzorka na zemlji (Ground Sample Distance, GSD).	[0..*]	U	Obvezan ako postoji ograničenje prostorne rezolucije za promatranu uslugu.
19	Usklađenost: specifikacija	Citiranje provedbenih pravila, drugih dokumenata ili zahtjeva korisnika s kojima su podaci evaluirani.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.
20	Usklađenost: objašnjenje	Objašnjenje usklađenosti.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.
21	Usklađenost: razina	Indikacija rezultata usklađenosti.	[1]	O	Brojčanost je zadana s obzirom na dokumentiranje jedne usklađenosti. Međutim, može biti dokumentirano više usklađenosti.
22	Uvjeti pristupa i korištenja	Ograničenja pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[1..*]	O	
23	Ograničenja javnog pristupa: pristup	Ograničenja pristupa se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti ili intelektualnih prava i bilo koja druga specijalna zapreka ili ograničenje da bi se dobio izvor podataka.	[0..*]	U	Obvezan ako ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja nisu dokumentirana.
24	Ograničenja javnog	Ostala ograničenja i legalni uvjeti pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[0..*]	U	Obvezan ako ograničenja javnog

	pristupa: ostala ograničenja				pristupa: pristup nisu dokumentirana.
25	Odgovorna strana	Identifikacija, za potrebe komunikacije, osobe(a) i organizacije(a) povezanih s izvorom(ima).	[1]	O	Zadaje se relativno u odnosu na odgovornu organizaciju, a njih može biti više.
26	Uloga odgovorne strane	Uloga koju ima odgovorna strana.	[1]	O	Zadaje se relativno u odnosu na odgovornu organizaciju, a njih može biti više.
27	Kontaktna točka za metapodatke	Organizacija odgovorna za metapodatke.	[1..*]	O	
28	Datum metapodataka	Datum koji navodi kada je zapis metapodataka sačinjen ili ažuriran.	[1]	O	
29	Jezik metapodataka	Jezik u kojem su dokumentirani metapodaci.	[1]	O	
30	Vrsta usluge	Naziv vrste usluge prostornih podataka iz popisa usluga.	[1]	O	
31	Uparen izvor	Daje informacije o skupu nad kojim je uspostavljena usluga.	[0..*]	U	Obvezan ako je raspoloživa poveznica na skup podataka nad kojim je uspostavljena usluga.

13. Primjeri metapodataka

Sukladno INSPIRE i NIPP repozitoriju metapodataka, razlikujemo dva predloška za metapodatke: predložak za skupove i nizove skupova te predložak za usluge prostornih podataka.

13.1 Primjer metapodataka za skup i niz skupova prostornih podataka

Tablica 3: Primjer metapodataka za skup i niz skupova prostornih podataka

Br.	Ime elementa	Definicija	Brojčanost	Obveza (O-obvezan, U-uvjetan)	Primjer (Ako element metapodataka ima više vrijednosti, radi preglednosti, one su označene rednim brojevima)
1	Naziv izvora	Karakterističan, i često jedinstven, naziv pod kojim je izvor poznat.	[1]	O	Registar geografskih imena
2	Alternativni naziv izvora	Kratki naziv, drugi naziv, akronim, kratica ili naziv izvora na drugom jeziku.	[0..*]	U	1. CroGeoNames 2. CGN
3	Sažetak izvora	Kratki opisni sažetak sadržaja izvora.	[1]	O	Registar geografskih imena sadrži geografska imena na teritoriju Hrvatske sa službenih karata i drugih službenih izvornika. Registar sadrži imena županija, gradova/općina, naselja, UNESCO kulturne baštine Republike Hrvatske, zračnih luka, nacionalnih parkova, parkova prirode i ostalih zaštićenih prirodnih objekata, listova novih topografskih karata, imena iz EuroGlobalMap v.3.0. i dr. Također se nastojalo uvesti imena svih otoka, rijeka, jezera, planina, vrhova i ostalih dominantnih geografskih objekata sukladno mjerilu. Podaci o položaju su dani u HTRS96/TM referentnom sustavu. Korišteno je UTF8 kodiranje znakova.
4	Vrsta izvora	Okvir na koji se odnose metapodaci.	[1]	O	skup
5	Adresa izvora	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.	[0..*]	U	http://cgn.dgu.hr

6	Jedinstvena oznaka izvora	Vrijednost koja jedinstveno označava izvor objekta unutar prostora imena.	[1..*]	O	Kod: 0010 Prostor koda: hr:nipp:pp Verzija: 1.0
7	Referentni koordinatni sustav	Oznaka referentnog koordinatnog (prostornog) sustava izvora podataka.	[1..*]	O	Kod: 004 Prostor koda: hr:nipp:crs Verzija: 1.0
8	Format podataka	Format prijenosa podataka izvora.	[1..*]	O	Format: PDF Verzija: 1.7
9	Jezik izvora	Jezik/jezici korišten(i) unutar izvora.	[0..*]	U	hrv
10	Kategorija teme	Glavna tema(e) skupa podataka.	[1..*]	O	1. geoznanstvene informacije 2. lokacija
11	Ključna riječ: vrijednost	Vrijednost ključne riječi je uobičajeno korištena riječ, formalizirana riječ ili fraza koja se koristi da bi se opisao subjekt.	[1..*]	O	1. geografska imena 2. toponimi
12	Ključna riječ: popis	Formalno registriran popis ili sličan mjerodavni izvor ključnih riječi.	[0..1]	U	Ad1. Naslov: GEMET - INSPIRE themes, v.1.0, Datum: 2008-06-01, Vrsta datuma: objavljeno
13	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina	Najzapadnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[1..*]	O	13,01
14	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina	Najistočnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[1..*]	O	19,45
15	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina	Najjužnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[1..*]	O	41,62
16	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina	Najsjevernija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[1..*]	O	46,55

17	Vremenski obuhvat	Period obuhvaćen sadržajem izvora	[0..*]	U	2008-05-10 2012-02-01
18	Referentni datum: datum zadnje revizije	Referentni datum izvora - revizija.	[0..1]	U	2010-04-09
19	Referentni datum: datum objavljivanja	Referentni datum izvora - objavljivanje.	[0..*]	U	2009-07-19
20	Referentni datum: datum stvaranja	Referentni datum izvora - stvoren.	[0..1]	U	2008-05-10
21	Ažuriranje: učestalost	Učestalost kojom se provode promjene i dodaju podaci u izvor nakon što je inicijalni izvor završen.	[1]	O	neredovito
22	Ažuriranje: bilješka	Informacije koje se odnose na specifične zahtjeve održavanja izvora.	[0..*]	U	Geografska imena kontinuirano se prikupljaju, ali ažuriranje se provodi neredovito.
23	Podrijetlo	Izjava o povijesti obrade i/ili općenitoj kvaliteti skupa prostornih podataka.	[1]	O	Geografska imena prikupljena sa službenih karata i drugih službenih izvornika. Uključena su imena geografskih obilježja.
24	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo	Prostorna rezolucija, ekvivalentno mjerilo odnosi se na razinu detalja podataka koja se izražava kao nazivnik mjerila tiskane karte s kojom se vrši usporedba.	[0..*]	U	200000
25	Usklađenost: specifikacija	Citiranje provedbenih pravila ili drugih dokumenata s kojima je izvor prostornih podataka usklađen.	[1]	O	Naslov: INSPIRE Data Specification on Geographical Names - Guidelines, v. 3.0.1 Datum: 2010-05-03 Vrsta datuma: objavljeno
26	Usklađenost: objašnjenje	Objašnjenje usklađenosti.	[1]	O	Geografska imena usklađena su s INSPIRE zahtjevima.
27	Usklađenost: razina	Indikacija rezultata usklađenosti.	[1]	O	da
28	Uvjeti pristupa i korištenja	Ograničenja pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[1..*]	O	nema uvjeta

29	Ograničenja javnog pristupa: pristup	Ograničenja pristupa se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti ili intelektualnih prava i bilo koja druga specijalna zapreka ili ograničenje da bi se dobio izvor podataka.	[0..*]	U	ostala ograničenja
30	Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja	Ostala ograničenja i legalni uvjeti pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[0..*]	U	bez ograničenja
31	Odgovorna strana	Identifikacija, za potrebe komunikacije, osobe(a) i organizacije(a) povezanih s izvorom(ima).	[1]	O	Naziv: Državna geodetska uprava e-Pošta: infonipp@dgu.hr Ime odgovorne osobe: Pero Perić Uloga: kontaktna točka Telefon: +385-1-1234567 Faks: +385-1-1234568 Dostavna točka: Gruška 20 Grad: Zagreb Poštanski broj: 10000 Država: Hrvatske Online izvor: https://www.dgu.hr
32	Uloga odgovorne strane	Uloga koju ima odgovorna strana.	[1]	O	1. stvaratelj 2. vlasnik 3. distributer
33	Kontaktna točka za metapodatke	Organizacija odgovorna za metapodatke.	[1..*]	O	Ime organizacije: Državna geodetska uprava e-Pošta: infonipp@dgu.hr Ime odgovorne osobe: Pero Perić Uloga: kontaktna točka Telefon: +385-1-1234567 Faks: +385-1-1234568 Dostavna točka: Gruška 20 Grad: Zagreb Poštanski broj: 10000 Država: Hrvatske Online izvor: https://www.dgu.hr

34	Datum metapodataka	Datum koji navodi kada je zapis metapodataka sačinjen ili ažuriran.	[1]	O	2012-11-21
35	Jezik metapodataka	Jezik u kojem su dokumentirani metapodaci.	[1]	O	hrv

13.2 Primjer metapodataka za usluge prostornih podataka

Tablica 4: Primjer metapodataka za usluge prostornih podataka

Br.	Ime elementa	Definicija	Brojčanost	Obveza (O-obvezan, U-uvjetan)	Primjer (Ako element metapodataka ima više vrijednosti, radi preglednosti, one su označene rednim brojevima)
1	Naziv izvora	Karakterističan, i često jedinstven, naziv pod kojim je izvor poznat.	[1]	O	Detaljna topografska karta u mjerilu 1 : 25000
2	Alternativni naziv izvora	Kratki naziv, drugi naziv, akronim, kratica ili naziv izvora na drugom jeziku.	[0..*]	U	TK25
3	Sažetak izvora	Kratki opisni sažetak sadržaja izvora.	[1]	O	Prvo izdanje TK25. Pokriva cijeli teritorij Republike Hrvatske.
4	Vrsta izvora	Okvir na koji se odnose metapodaci.	[1]	O	usluga
5	Adresa izvora	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.	[0..*]	U	http://geoportal.dgu.hr/wms
6	Referentni koordinatni sustav	Oznaka referentnog koordinatnog (prostornog) sustava izvora podataka.	[1..*]	O	Kod: 004 Prostor koda: hr:nipp:crs: Verzija: 1.0
7	Gljučna riječ: vrijednost	Vrijednost ključne riječi je uobičajeno korištena riječ, formalizirana riječ ili fraza koja se koristi da bi se opisao subjekt.	[1..*]	O	1. pokrov zemljišta 2. usluga pristupa karti 3. TK25 4. karta 5. topografska karta

8	Ključna riječ: popis	Formalno registriran popis ili sličan mjerodavni izvor ključnih riječi.	[0..1]	U	Ad1) Naslov: GEMET - INSPIRE themes, v.1.0, Datum: 2008-06-01, Vrsta datuma: objavljeno Ad2) Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards Metadata, Datum: 2008-12-03 Vrsta datuma: objavljeno
9	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina	Najzapadnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[0..*]	U	13,49
10	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina	Najistočnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).	[0..*]	U	19,45
11	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina	Najjužnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[0..*]	U	42,39
12	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina	Najsjevernija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).	[0..*]	U	46,55
13	Vremenski obuhvat	Period obuhvaćen sadržajem izvora.	[0..*]	U	1996-01-01 2010-01-01
14	Referentni datum: datum zadnje revizije	Referentni datum izvora - revizija.	[0..1]	U	2011-10-05
15	Referentni datum: datum objavljivanja	Referentni datum izvora - objavljivanje.	[0..*]	U	2011-10-05
16	Referentni datum: datum stvaranja	Referentni datum izvora - stvoren.	[0..1]	U	2011-10-05

17	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo	Prostorna rezolucija, ekvivalentno mjerilo odnosi se na razinu detalja podataka koja se izražava kao nazivnik mjerila tiskane karte s kojom se vrši usporedba.	[0..*]	U	25000
18	Usklađenost: specifikacija	Citiranje provedbenih pravila ili drugih dokumenata s kojima je izvor prostornih podataka usklađen.	[1]	O	Specifikacija proizvoda za TK25
19	Usklađenost: objašnjenje	Objašnjenje usklađenosti.	[1]	O	Podaci su usklađeni s citiranom specifikacijom.
20	Usklađenost: razina	Indikacija rezultata usklađenosti.	[1]	O	da
21	Uvjeti pristupa i korištenja	Ograničenja pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[1..*]	O	Pravilnik o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina (NN 148/08, NN 75/09)
22	Ograničenja javnog pristupa: pristup	Ograničenja pristupa se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti ili intelektualnih prava i bilo koja druga specijalna zapreka ili ograničenje da bi se dobio izvor podataka.	[0..*]	U	licenca
23	Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja	Ostala ograničenja i legalni uvjeti pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.	[0..*]	U	Naknada za preuzimanje podataka, a pregledavanje na http://geoportal.dgu.hr/wms je bez ograničenja.
24	Odgovorna strana	Identifikacija, za potrebe komunikacije, osobe(a) i organizacije(a) povezanih s izvorom(ima).	[1]	O	Naziv: Državna geodetska uprava e-Pošta: infonipp@dgu.hr Ime odgovorne osobe: Pero Perić Uloga: kontaktna točka Telefon: +385-1-1234567 Faks: +385-1-1234568 Dostavna točka: Gruška 20 Grad: Zagreb Poštanski broj: 10000 Država: Hrvatske Online izvor: https://www.dgu.hr
25	Uloga odgovorne strane	Uloga koju ima odgovorna strana.	[1]	O	1. vlasnik 2. distributer

26	Kontaktna točka za metapodatke	Organizacija odgovorna za metapodatke.	[1..*]	O	Naziv: Državna geodetska uprava e-Pošta: infonipp@dgu.hr Ime odgovorne osobe: Pero Perić Uloga: kontaktna točka Telefon: +385-1-1234567 Faks: +385-1-1234568 Dostavna točka: Gruška 20 Grad: Zagreb Poštanski broj: 10000 Država: Hrvatske Online izvor: https://www.dgu.hr
27	Datum metapodataka	Datum koji navodi kada je zapis metapodataka sačinjen ili ažuriran.	[1]	O	2013-05-20
28	Jezik metapodataka	Jezik u kojem su dokumentirani metapodaci.	[1]	O	hrv
29	Vrsta usluge	Naziv vrste usluge prostornih podataka iz popisa usluga.	[1]	O	OGC WMS
30	Uparen izvor	Daje informacije o skupu nad kojim je uspostavljena usluga.	[0..*]	U	Kod: 0003 Prostor koda: hr:nipp: Verzija: 1.0

14. Specifikacije elemenata metapodataka

Za definiranje svakog elementa metapodataka koriste se podaci:

Identifikator – identifikator elementa metapodataka

Ime – ime elementa metapodataka

Definicija – definicija elementa metapodataka

INSPIRE ekvivalent – ako postoji, navodi se ime ekvivalentnog INSPIRE elementa metapodataka iz *INSPIRE Metadata Implementing Rules*

Usporedba s INSPIRE-om – naznačuje je li element metapodataka ekvivalentan ili različit u usporedbi s INSPIRE-om

ISO ekvivalent – ako ISO ekvivalent postoji, navodi se element metapodataka brojem i imenom iz ISO normi

Usporedba s ISO-om – naznačuje je li element metapodataka ekvivalentan ili različit u odnosu na ISO/TC211 norme

XPath – XPath izraz označava XML-path elementa metapodataka

Obveza – označava je li element metapodataka obavezan (O) (eng. *Mandatory*, M) ili uvjetan (U) (eng. *Conditional*, C)

Brožanost - definira koliko vrijednosti može poprimiti element metapodataka

Vrsta podataka – specifikacija vrijednosti domene s operacijama dozvoljenim s vrijednostima domene

Domena – dopušten skup vrijednosti elementa metapodataka

Primjer – primjer vrijednosti elementa metapodataka koji ilustrira konkretnu primjenu

Provedbene upute – primjedba ili naznaka koju treba razmotriti prilikom implementacije elementa metapodataka.

14.1 Naziv izvora

Izvor podataka treba imati jedinstven i lako prepoznatljiv naziv. Prilikom određivanja naziva izvora podataka treba imati na umu potrebe potencijalnih korisnika. Naziv treba biti informativan i smanjivati potencijalne rizike da se izvor podataka zamijeni drugim izvorom podataka.

Preporuka je koristiti službeni naziv ili očuvati smisao službenog naziva. Generički internetski pretraživači najčešće analiziraju prvi zapis. Zbog toga je poželjno da naziv izvora jasno opisuje prostorne podatke i pravi razliku između sličnih rezultata pretraživanja. Ne preporučuje se uporaba akronima i kratica. Preporuka je korištenje do 250 znakova.

Tablica 5: Opći podaci

Identifikator	1
Ime	Naziv izvora
Definicija	Karakterističan, i često jedinstven, naziv pod kojim je izvor poznat.
Obveza	• skup ili niz skupova: obavezan • usluga: obavezan
Brožanost	[1]
Primjer	Registar geografskih imena

Tablica 6: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource title
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[360] title
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/title
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.2 Alternativni naziv izvora

Alternativni naziv izvora podataka je, pored glavnog naziva, naziv po kojemu je izvor prepoznatljiv. Akronimi i kratice česti su alternativni oblici glavnog naziva izvora.

Tablica 7: Opći podaci

Identifikator	2
Ime	Alternativni naziv izvora
Definicija	Kratki naziv, drugi naziv, akronim, kratica ili naziv izvora na drugom jeziku.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan • usluga: uvjetan
Brojčanost	[0..*]
Primjer	1. CroGeoNames 2. CGN

Tablica 8: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	nema
Usporedba s INSPIRE-om	-
ISO ekvivalent	[361] alternateTitle
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/alternateTitle
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.3 Sažetak izvora

Sažetak izvora prostornih podataka treba potencijalnom korisniku davati jasan uvid u prirodu podataka. Sažetak daje jasan i koncizan pregled izvora podataka koji omogućuje razumijevanje izvora

podataka. Prilikom sastavljanja sažetka treba sagledati potrebe potencijalnog korisnika. Poželjno je koristiti riječi i izraze koje bi potencijalni korisnik mogao zadavati prilikom pretraživanja. Preporuka je da se u sažetku pregledno opiše metoda prikupljanja podataka.

Preporučuje se navođenje glavnih atributa, legalnih referenci, važnosti podataka i drugih važnih detalja koji opisuju skupove podataka ili usluge. Prva rečenica i prvih 100 riječi najvažnije su u postupku pretraživanja. One trebaju biti jasno napisane jednostavnim rječnikom, a nastavno se navode detalji vezani za promatrani izvor podataka.

Prilikom pisanja sažetka treba navesti koje je kodiranje znakova korišteno u izvoru prostornih podataka (XML vrijednost iz tablice *MD_CharacterSetCode*<<CodeList>>). Ovaj podatak naročito treba navesti ako nije korišteno UTF8 kodiranje znakova.

Ne preporučuje se korištenje neobjašnjenih akronima i kratica. Također se ne preporučuje da sažetak sadrži više od 3500 znakova (uključujući prazne znakove).

Tablica 9: Opći podaci

Identifikator	3
Ime	Sažetak izvora
Definicija	Kratki opisni sažetak sadržaja izvora.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1]
Primjer	Registar geografskih imena sadrži geografska imena na teritoriju Hrvatske sa službenih karata i drugih službenih izvornika. Registar sadrži imena županija, gradova/općina, naselja, UNESCO kulturne baštine Republike Hrvatske, zračnih luka, nacionalnih parkova, parkova prirode i ostalih zaštićenih prirodnih objekata, listova novih topografskih karata, imena iz EuroGlobalMap v.3.0. i dr. Također se nastojalo uvesti imena svih otoka, rijeka, jezera, planina, vrhova i ostalih dominantnih geografskih objekata sukladno mjerilu. Podaci o položaju dani su u Hrvatskom terestičkom referentnom sustavu 1996 Transvers Merkatorove projekcije (HTRS96/TM). Korišteno je UTF8 kodiranje znakova.

Tablica 10: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource abstract
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[25] abstract
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/abstract
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.4 Vrsta izvora

ISO definira više vrsta izvora prostornih podataka. INSPIRE koristi za vrste izvora: skup, niz skupova i usluga prostornih podataka.

Tablica 11: Opći podaci

Identifikator	4
Ime	Vrsta izvora
Definicija	Okvir na koji se odnose metapodaci.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1]
Primjer	skup

Tablica 12: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource type
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[6] hierarchyLevel
Usporedba s ISO-om	ekvivalentan, ali ograničen na skupove, nizove skupova i usluge prostornih podataka
XPath	hierarchyLevel
Vrsta podatka	<i>MD_Scope</i>
Domena	<i>MD_ScopeCode</i> <<CodeList>> (v. prilog)
Provedbene upute	nema

14.5 Adresa izvora

Ovaj element specificira adresu(e) lokacije (URL) s koje se podaci mogu preuzeti ili na kojoj se može dobiti više informacija o izvoru. Ako ne postoji URL adresa za podatke, može se zadati poveznica na kontaktnu točku na kojoj se može dobiti više informacija o izvoru. Ako je izvor dostupan putem usluge, ovaj element je adresa usluge (URL). Na primjer, <http://geoportal.dgu.hr/wms>. Prefiks adrese (npr. "http://") se mora pisati.

Adresa izvora može biti opisana dodatnim elementima kao što su naslov, opis i funkcija. U tom slučaju su naslov i opis slobodan tekst, a funkcija treba sadržavati članove kodne liste *CI_OnlineFunctionCode* <<CodeList>>. Na primjer:

- Adresa izvora: <http://cgn.dgu.hr>
- Naslov: Geografska imena Republike Hrvatske
- Opis: Preglednik koji omogućuje pretraživanje baze geografskih imena
- Funkcija: "information".

Razlikujemo element metapodataka adresa izvora za skupove i nizove u odnosu na adresu izvora za usluge.

14.5.1 Adresa izvora za skupove i nizove

Ako je dana poveznica na podatke, adresa izvora treba biti ispravna URL adresa koja daje poveznicu na jedan od elemenata:

- poveznica na mrežne stranice (web) s daljnjim uputama
- poveznica na dokument s opisom usluga
- poveznica na WSDL dokument usluge (SOAP)
- poveznica na klijentsku aplikaciju koja direktno povezuje uslugu.

Tablica 13: Opći podaci

Identifikator	5
Ime	Adresa izvora (skupovi i nizovi)
Definicija	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan; obvezan ako je raspoloživ URL koji daje više informacija o izvoru i/ili usluzi pristupa izvoru.
Brožcanost	[0..*]
Primjer	http://cgn.dgu.hr

Tablica 14: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource locator
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[397] linkage
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	distributionInfo/*/transferOptions/*/onLine/*/linkage
Vrsta podatka	URL
Domena	URL (IETF RFC1738 i IETF RFC 2056)
Provedbene upute	

14.5.2 Adresa izvora za usluge

Ovaj element dokumentira pristupnu točku usluge, ako je dostupna. Pristupna točka usluge je internetska adresa koja daje detaljan opis usluge prostornih podataka, uključujući popis krajnjih točaka koje omogućuju automatsko izvršenje usluge.

Tablica 15: Opći podaci

Identifikator	5
Ime	Adresa izvora (usluge)
Definicija	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator (URL) adrese ili sličnog adresnog sustava.

Obveza	• usluga: uvjetan; obvezan ako je raspoloživ URL koji daje više informacija o izvoru, i/ili usluzi koja se odnosi na pristup izvoru.
Brojčanost	[0..*]
Primjer	http://geoportal.dgu.hr/wms?layers=DOF

Tablica 16: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource locator
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[397] linkage
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	distributionInfo/*/transferOptions/*/onLine/*/linkage
Vrsta podatka	URL
Domena	URL (IETF RFC1738 i IETF RFC 2056)
Provedbene upute	Ako je dana poveznica na podatke, adresa izvora treba biti ispravan URL koji daje poveznicu na jedan element od: • poveznica na mrežne stranice (web) s daljnjim uputama • poveznica na dokument s opisom usluga • poveznica na WSDL dokument usluge (SOAP) • poveznica na klijentsku aplikaciju koja dalje direktno povezuje uslugu.

14.6 Jedinstvena oznaka izvora

Ovaj element jedinstveno identificira izvor podataka. To je obvezan element koji se sastoji od identifikacijskog koda izvora podataka te prostora koda i verzije prostora koda. Kod jedinstveno identificira izvor i mora se zadati. Prostor koda je oznaka skupa imena koja se koriste u XML dokumentima. On omogućuje da imena elemenata i atributa budu jedinstveno definirani.

Općenito, jedinstvena oznaka izvora (eng. Unique Resource Identifier, URI) može koristiti jedinstvenu adresu izvora (eng. Uniform Resource Locator, URL) ili jedinstveno ime izvora (Uniform Resource Name, URN). URN je poželjniji jer se ne mijenja ako se promijeni lokacija podataka. Osim toga, može se koristiti i univerzalni jedinstveni identifikator (eng. Universally Unique Identifier, UUID).

Prilikom dokumentiranja ovog elementa metapodataka može se navesti važeći URL skupa, niza skupova ili usluge izvora podataka, a ako nije dostupna izravna poveznica, može biti dana poveznica na kontaktanu točku koja raspolaže s više informacija o izvoru prostornih podataka.

Tablica 17: Opći podaci

Identifikator	6
Ime	Jedinstvena oznaka izvora
Definicija	Vrijednost koja jedinstveno označava objekt unutar prostora imena.

Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[1..*]
Primjeri	Kod: 0001 Prostor koda: hr:nipp:pp Verzija: 1.0

Tablica 18: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Unique resource identifier
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[365] identifier
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/identifier
Vrsta podatka	MD_Identifier
Domena	<i>MD_Identifier</i> <<DataType>> (v. prilog) • kod <i>RS_Identifier</i> <<DataType>> (v. prilog) • prostor koda • verzija
Provedbene upute	U sustavu NIPP-a, Kontaktna točka NIPP-a pridružuje jedinstvenu oznaku izvoru NIPP-a. Može se zadati samo kod ili kod, prostor koda i njegova verzija. Ako su zadani kod, prostor koda i verzija, koristit će se <i>RS_Identifier</i> umjesto <i>MD_Identifier</i>. Jedinstvena oznaka izvora ne smije se mijenjati. Iskorištena se oznaka nikada ne ponavlja i ne smije koristiti za drugi izvor podataka.

14.7 Referentni koordinatni sustav

Referentni koordinatni sustav specificira u kojem su referentnom sustavu zadani podaci. Izvor podataka može koristiti dva ili više referentna sustava. Na primjer, topografska karta 1 : 25000 koristi za predstavljanje položaja u ravnini projekcije Hrvatski terestčki referentni sustav 1996 poprečne Merkatorove projekcije (HTRS96/TM), a visine predstavlja u Hrvatskom visinskom referentnom sustavu (HVR571). Oba referentna sustava treba navesti.

Može biti zadan ili samo kod ili kod, prostor koda i verzija prostora koda. Kod jedinstveno označava referentni sustav, a prostor koda i njegova verzija specificiraju domenu u kojoj je definiran kod. U slučaju da za referentni sustav nije zadan kod, prostor koda i verzija, za kod se zadaje slobodan tekst kojim se definira referentni sustav podataka.

The European Petroleum Survey Group (EPSG) od 1985. godine razvija sustav geodetskih parametara referentnih sustava (EPSG 2015). EPSG prikuplja i objavljuje geodetske podatke o referentnim sustavima koje OGC koristi kao referentne za deklariranje referentnih okvira prilikom pozivanja mrežnih usluga. Više o EPSG-u može se naći na mrežnim stranicama <http://www.epsg.org>.

Tablica 19: Opći podaci

Identifikator	7
Ime	Referentni koordinatni sustav
Definicija	Oznaka referentnog koordinatnog (prostornog) sustava izvora podataka.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1..*]
Primjer	Kod: 001 Prostor koda: hr:nipp:crs Verzija: 1.0

Tablica 20: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	nema
Usporedba s INSPIRE-om	-
ISO ekvivalent	[187] referenceSystemIdentifier
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	referenceSystemInfo/*/referenceSystemIdentifier
Vrsta podatka	<i>MD_Identifier</i> ili <i>RS_Identifier</i>
Domena	<i>MD_Identifier</i> <<DataType>> (v. prilog) • kod <i>RS_Identifier</i> <<DataType>> (v. prilog) • prostor koda • verzija
Provedbene upute	Može se zadati ili samo kod ili kod, prostor koda i njegova verzija. Ako su zadani kod, prostor koda i njegova verzija, koristit će se <i>RS_Identifier</i> umjesto <i>MD_Identifier</i>. U prilogu, u tablici Referentni sustavi, dan je inicijalni popis referentnih sustava. Ako se referentni sustav u kojem su prostorni podaci ne nalazi na popisu, uređivač metapodataka unosi novu vrijednost kao slobodan tekst prilikom specificiranja metapodataka za svoj izvor prostornih podataka.

14.8 Format podataka

Ovaj element definira format prijenosa podataka i definiran je imenom i verzijom formata.

Tablica 21: Opći podaci

Identifikator	8
Ime	Format podataka
Definicija	Format prijenosa podataka izvora.

Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[1..*]
Primjer	Ime formata: GeoTIFF Verzija: 1.8.2

Tablica 22: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	nema
Usporedba s INSPIRE-om	-
ISO ekvivalent	[271] distributionFormat
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	distributionInfo/*/distributionFormat
Vrsta podatka	<i>MD_Format</i>
Domena	<i>MD_Format</i> <<DataType>> (v. prilog) • ime formata • verzija
Provedbene upute	nema

14.9 Jezik izvora

Ovaj element definira korišteni jezik u izvoru prostornih podataka ako izvor sadrži tekstualne podatke (npr. geografska imena, imena ulica, željezničkih postaja i sl.). Tekst u izvoru može biti pisan na više jezika. U tom slučaju treba navesti sve korištene jezike. Moraju se koristiti ISO troznakovni kodovi jezika definirani u ISO 639-2 normi, a koji se mogu naći na adresi <http://www.loc.gov/standards/iso639-2/>.

Tablica 23: Opći podaci

Identifikator	9
Ime	Jezik izvora
Definicija	Jezik/jezici korišten(i) unutar izvora.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan; obvezan ako izvor sadrži tekstualne informacije • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[0..*]
Primjer	hrv

Tablica 24: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Resource language
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[39] language

Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/language
Vrsta podatka	LanguageCode (ISO/TS 19139)
Domena	Kodna lista jezika definirana http://www.loc.gov/standards/iso639 normom.
Provedbene upute	Koriste se samo troslovni kodovi jezika iz ISO 639-2/B norme.

U tablici 25 dani su podaci za službene jezike EU-a.

Tablica 25: Jezici EU-a i XML vrijednosti

Naziv	XML vrijednost	Domenski kod
bugarski	bul	001
češki	cze	002
danski	dan	003
engleski	eng	004
estonski	est	005
finski	fin	006
francuski	fre	007
grčki	gre	008
hrvatski	hrv	009
irski	gle	010
litavski	lit	011
latvijski	lav	012
mađarski	hun	013
malteški	mlt	014
nizozemski	dut	015
njemački	ger	016
poljski	pol	017
portugalski	por	018
rumunjski	rum	019
slovački	slo	020
slovenski	slv	021
španjolski	spa	022
švedski	swe	023
talijanski	ita	024

14.10 Kategorija teme

Ovaj element klasificira temu podataka koja pomaže pri grubom grupiranju i pronalaženju prostornih podataka. Ovo je generalizirana klasifikacija tema prostornih podataka koja ih kategorizira u gruboj podjeli. Za finije pronalaženje prostornih podataka koriste se ključne riječi.

Tablica 26: Opći podaci

Identifikator	10
Ime	Kategorija teme
Definicija	Glavna tema(e) skupa podataka.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[1..*]
Primjer	visina

Tablica 27: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Topic category
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[41] topicCategory
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/topicCategory
Vrsta podatka	MD_TopicCategory
Domena	<i>MD_TopicCategoryCode</i> <<Enumeration>> (v. prilog)
Provedbene upute	nema

14.11 Ključna riječ

Ključne riječi trebaju vjerodostojno, koncizno i sažeto predstavljati prostorne podatke. One su glavni element za pronalaženje izvora podataka. Ključne se riječi mogu zadavati na dva načina:

- odabirom ključne riječi iz popisa ključnih riječi
- zadavanjem samostalne ključne riječi.

Odabir ključne riječi iz popisa ključnih riječi

Ključne se riječi mogu odabrati iz postojećeg, autoriziranog popisa ključnih riječi (eng. *thesaurus*). Ako se ključna riječ zadaje iz popisa ključnih riječi, mora se citirati i popis ključnih riječi (naslov, datum, vrsta datuma). Jedan od autoriziranih popisa ključnih riječi je *General Environmental Multi-lingual Thesaurus* (GEMET) koji se koristi za potrebe INSPIRE-a. U njemu su navedene INSPIRE teme podataka koje se odabiru kao ključne riječi. GEMET je preveden na sve službene jezike EU-a te i na hrvatski. Ključne se riječi mogu navoditi i iz drugih popisa ključnih riječi, ali INSPIRE i NIPP zahtijevaju da se zada barem jedna ključna riječ iz http://www.eionet.europa.eu/gemet/inspire_themes?langcode=hr (v. tablicu 28). Prilikom unosa metapodataka mora se odabrati INSPIRE tema podataka koja najbolje odražava primarnu ili najznačajniju komponentu izvora podataka. Da ne bi dolazilo do dvostrukog ili

višestrukog klasificiranja podataka, preporučuje se da se odabere samo jedna GEMET-INSPIRE tema podataka. Ključna riječ iz GEMET-INSPIRE teme podataka mora:

- biti pozicionirana u element "Keyword (INSPIRE Theme)"
- biti zadana samostalno (ne u grupi s više ključnih riječi)
- imati identičan zapis, uključujući odnos velikih i malih slova
- imati popratno citiranje GEMET popisa ključnih riječi (naziv, datum, vrsta datuma).

Tablica 28: Citiranje odabira teme podataka iz popisa GEMET-INSPIRE/NIPP tema podataka

Ključna riječ	Naslov	Datum	Vrsta datuma
geografska imena	GEMET - INSPIRE themes, v.1.0	2008-06-01	objavljeno

Iz GEMET-INSPIRE popisa ključnih riječi može se zadati ključna riječ (v. tablicu 29).

Tablica 29: Citiranje odabira ključne riječi iz GEMET popisa ključnih riječi

Ključna riječ	Naslov	Datum	Vrsta datuma
sustav odvodnje	GEMET - Themes, v. 2.4	2010-01-13	objavljeno

Zadavanje samostalne ključne riječi

Samostalne ključne riječi nisu povezane s popisom ključnih riječi, već ih uređivač metapodataka zadaje kao slobodan tekst procjenjujući ključne riječi koje najbolje opisuju izvor podataka. Poželjno je da unos ključne riječi ne završava zarezom, praznim znakom ili drugim znakom jer to može prouzročiti pogrešku prilikom provjere zapisa metapodataka i prilikom pretraživanja. Prilikom zadavanja samostalnih ključnih riječi ne zadaje se poveznica na popis ključnih riječi. Ključna riječ sastoji se od elemenata:

- Ključna riječ: vrijednost
- Ključna riječ: popis.

14.11.1 Ključna riječ: vrijednost

Ključne riječi omogućavaju detaljniju pretragu zapisa metapodataka. One omogućuju i strukturirano pretraživanje primjenom autoriziranih popisa ključnih riječi kao što je GEMET, a što osigurava sadržajnu povezanost s drugim izvorima prostornih podataka. Vrijednost ključne riječi, ako je moguće, treba preuzeti iz popisa ključnih riječi.

Skup i niz skupova

Ako je izvor podataka skup ili niz skupova prostornih podataka, jedna ključna riječ mora biti http://www.eionet.europa.eu/gemet/inspire_themes?langcode=hr.

Usluga

Prilikom zadavanja ključnih riječi za usluge barem jedna ključna riječi mora biti odabrana iz *Klasifikacija prostornih usluga prema* iz dokumenta EU Komisije *Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata* (v. tablicu 30). Ova je taksonomija organizirana u kategorije i potkategorije.

Tablica 30: Citiranje *Klasifikacija prostornih usluga*

Ključna riječ	Naslov	Datum	Vrsta datuma
kataloški preglednik	Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards Metadata	2008-12-03	objavljeno

Pretraživanje će analizirati sve ključne riječi. Zadavanje ključne riječi u odgovarajućem kontekstu može pomoći korisniku prilikom pretraživanja. Na primjer, riječ "Jadransko" može biti protumačeno kao "Jadransko more", ili "Jadransko bilje", ili "Jadransko priobalje", ili imati neko drugo tumačenje. Da bi se izbjegle ovakve nedoumice, treba koristiti punu ključnu riječ; "Jadransko more", "Jadransko priobalje" i sl.

Da ne bi dolazilo do "fingiranih" pogrešaka prilikom provjere zapisa metapodataka, svaki zapis ključnih riječi treba završiti sa zadanim slovom ključne riječi; tj. ne završiti zarezom, praznim znakom i sl.

Pored obaveznih ključnih riječi dodaju se proizvoljne ključne riječi kao slobodan tekst za koje uređivač metapodataka procijeni da prikladno opisuju podatke i da će pomoći u postupku pretraživanja. Preporuka je da se pored obaveznih ključnih riječi navedu barem još dvije.

Tablica 31: Opći podaci

Identifikator	11
Ime	Ključna riječ: vrijednost
Definicija	Vrijednost ključne riječi je uobičajeno korištena riječ, formalizirana riječ ili fraza koja se koristi da bi se opisao subjekt.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1..*]
Primjer	promet

Tablica 32: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Keyword value
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[53] keyword
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/descriptiveKeywords/*/keyword
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.11.2 Ključna riječ: popis

Element popis ključnih riječi treba dokumentirati ako se ključna riječ navodi iz popisa. Citiranje popisa ključnih riječi treba sadržavati: naslov, datum i vrstu datuma. Osim GEMET popisa ključnih riječi, koriste se i popisi EUROVOC, AGROVOC i dr.

Tablica 33: Opći podaci

Identifikator	12
Ime	Ključna riječ: popis
Definicija	Formalno registriran popis ili sličan mjerodavni izvor ključnih riječi.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan; obvezan ako ključna riječ potiče iz popisa ključnih riječi. • usluga: uvjetan; obvezan ako ključna riječ potiče iz popisa ključnih riječi.
Brojčanost	[0..1] u odnosu na pojedinu ključnu riječ. Ali može biti dokumentirano više ključnih riječi.
Primjer	Naziv: GEMET - INSPIRE teme verzija 1.0 Datum: 2008-06-01 Vrsta datuma: objavljeno

Tablica 34: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Originating controlled vocabulary
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[55] thesaurusName
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/descriptiveKeywords/*/thesaurusName
Vrsta podatka	<i>CI_Citation</i>
Domena	<i>CI_Citation</i> <<DataType>> (v. prilog) • naziv • datum • vrsta datuma
Provedbene upute	nema

14.12 Geografska lokacija

Geografska lokacija podataka izražava se pomoću geografskog obuhvata. Geografski obuhvat je prostor prostiranja izvora. Zadaje se pomoću najzapadnije i najistočnije dužine i najjužnije i najsjevnije širine. Geografskim se obuhvatom definira najmanje područje koje sadrži sve podatke.

- Geografska lokacija: najsjevnija geografska širina
- Geografska lokacija: najjužnija geografska širina
- Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina
- Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina.

14.12.1 Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina

Geografske koordinate zadaju se u HTRS96(GRS80) referentnom sustavu u (seksagezimalnim) stupnjevima s najmanje dvije decimale.

Tablica 35: Opći podaci

Identifikator	13
Ime	Geografska lokacija: najzapadnija geografska dužina
Definicija	Najzapadnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: uvjetan; obvezan za usluge sa eksplicitnim geografskim rasprostranjem.
Brojčanost	[1..*] za skupove i nizove prostornih podataka [0..*] za usluge prostornih podataka
Primjer	13,01

Tablica 36: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Geographic bounding box: westBoundLongitude
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[344] westBoundLongitude
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/extent/*/geographicElement/*/westBoundLongitude
Vrsta podatka	kut, izražen u stupnjevima s barem dvije decimalne znamenke
Domena	$-180,00 \leq \text{najzapadnija dužina} \leq 180,00$
Provedbene upute	Ako prostor prostiranja izvora prelazi 180° meridijan, vrijednost westBoundLongitude bit će veća od eastBoundLongitude.

14.12.2 Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina

Geografske koordinate zadaju se u HTRS96(GRS80) referentnom sustavu u (seksagezimalnim) stupnjevima s najmanje dvije decimale.

Tablica 37: Opći podaci

Identifikator	14
Ime	Geografska lokacija: najistočnija geografska dužina
Definicija	Najistočnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom dužinom u stupnjevima (pozitivna prema istoku).
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: uvjetan; obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostiranjem.
Brojčanost	[1..*] za skupove i nizove prostornih podataka [0..*] za usluge prostornih podataka
Primjer	19,45

Tablica 38: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Geographic bounding box: eastBoundLongitude
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[345] eastBoundLongitude
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/extent/*/geographicElement/*/eastBoundLongitude
Vrsta podatka	kut, izražen u stupnjevima na barem dvije decimalne znamenke
Domena	$-180,00 \leq \text{najistočnija dužina} \leq 180,00$
Provedbene upute	Ako prostor prostiranja izvora prelazi 180° meridijan, vrijednost westBoundLongitude bit će veća od eastBoundLongitude.

14.12.3 Geografska lokacija: najjužnija geografska širina

Geografske koordinate zadaju se u HTRS96(GRS80) referentnom sustavu u (seksagezimalnim) stupnjevima s najmanje dvije decimale.

Tablica 39: Opći podaci

Identifikator	15
Ime	Geografska lokacija: najjužnija geografska širina
Definicija	Najjužnija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: uvjetan; obvezan za usluge s eksplicitnim geografskim rasprostiranjem
Brojčanost	[1..*] za skupove i nizove prostornih podataka [0..*] za usluge prostornih podataka
Primjer	41,62

Tablica 40: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Geographic bounding box: southBoundLatitude
---------------------------	---

Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[346] southBoundLatitude
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/extent/*/geographicElement/*/southBoundLatitude
Vrsta podatka	kut, izražen u stupnjevima na barem dvije decimalne znamenke
Domena	$-90,00 \leq \text{najjužnija širina} \leq \text{najsjevernija širina}$
Provedbene upute	nema

14.12.4 Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina

Geografske koordinate zadaju se u HTRS96(GRS80) referentnom sustavu u (seksagezimalnim) stupnjevima s najmanje dvije decimale.

Tablica 41: Opći podaci

Identifikator	16
Ime	Geografska lokacija: najsjevernija geografska širina
Definicija	Najsjevernija koordinata granice obuhvata podataka izražena geografskom širinom u stupnjevima (pozitivna prema sjeveru).
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: uvjetan; obvezan za usluge sa eksplicitnim geografskim rasprostranjem.
Brojčanost	[1..*] za skupove i nizove prostornih podataka [0..*] za usluge prostornih podataka
Primjer	46,55

Tablica 42: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Geographic bounding box: northBoundLatitude
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[347] northBoundLatitude
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/extent/*/geographicElement/*/northBoundLatitude
Vrsta podatka	kut, izražen u stupnjevima s barem dvije decimalne znamenke
Domena	$\text{najjužnija širina} \leq \text{najsjevernija širina} \leq 90,00$
Provedbene upute	nema

14.13 Vremenska poveznica

Ovaj element metapodataka dokumentira informacije o vremenskom rasponu podataka. Podrazumijeva se korištenje gregorijanskog kalendara s datumima izraženim u skladu s ISO 8601

normom (yyyy-mm-dd; gdje je yyyy - godina, mm - mjesec i dd - dan). Vremenska poveznica sastoji se od elemenata:

- Vremenski obuhvat
- Referentni datum:
 - Referentni datum: datum zadnje revizije
 - Referentni datum: datum objavljivanja
 - Referentni datum: datum stvaranja.
- Ažuriranje:
 - Ažuriranje: učestalost
 - Ažuriranje: bilješke.

Treba zadati barem jedan od elemenata metapodataka "Vremenski obuhvat" ili "Referentni datum".

14.13.1 Vremenski obuhvat

Vremenski obuhvat primarno se odnosi na razdoblje prikupljanja podataka. Međutim, ako se izvor podataka odnosi na povijesna razdoblja, kao što je na primjer geološko razdoblje krede, tada se vremenski obuhvat odnosi na datum kada su podaci otkriveni ili prikupljeni. Ako početni datum sadržaja podataka nije poznat, ispušta se početni datum i navodi se završni datum. Ako se podaci i dalje dodaju u izvor, ispušta se završni datum, ali se navodi početni datum, a to podrazumijeva da se izvor ažurira.

Tablica 43: Opći podaci

Identifikator	17
Ime	Vremenski obuhvat
Definicija	Period obuhvaćen sadržajem izvora.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan • usluga: uvjetan
Brojčanost	[0..*] za vremenski obuhvat, ali se mora dokumentirati barem jedna vremenska poveznica.
Primjer	Od 2002-03-10T15:11:28 do 2011-01-15T09:10:00

Tablica 44: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Temporal extent
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[351] extent
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/extent/*/temporalElement/*/extent
Vrsta podatka	<i>TM_primitive</i>
Domena	Kao što je objašnjeno u ISO 19108.

Provedbene upute	Vremenski obuhvat može se zadati u obliku: • pojedinačnih datuma • intervala datuma izraženih pomoću početnog i završnog datuma vremenskog intervala • mješavine pojedinačnih datuma i intervala datuma.
-------------------------	--

14.13.2 Referentni datum

Element "Referentni datum" sastoji se od:

- Referentni datum: datum zadnje revizije
- Referentni datum: datum objavljivanja
- Referentni datum: datuma stvaranja.

14.13.2.1 Referentni datum: datum zadnje revizije

Ovaj element metapodataka dokumentira kada je napravljena zadnja revizija izvora. Datum zadnje revizije različit je od vremenskog obuhvata. Izvor će biti revidiran nakon što su prikupljeni podaci.

Tablica 45: Opći podaci

Identifikator	18
Ime	Referentni datum: datum zadnje revizije
Definicija	Referentni datum izvora - revizija.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan, ali mora biti zadan barem jedan od referentnih datuma • usluga: uvjetan, ali mora biti zadan barem jedan od referentnih datuma
Brojčanost	[0..1] ali mora biti zadan barem jedan od referentnih datuma
Primjer	Datum: 2010-06-16 Vrsta datuma: revizija

Tablica 46: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Date of last revision
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[392] date
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/date[./*/dateType/*/text()='revision']/ */date
Vrsta podatka	<i>CI_Date</i>
Domena	<i>CI_Date</i> <<DataType>> [ISO 19108, ISO 8601] (v. prilog)

Provedbene upute	Datum se zadaje vrijednostima za godinu, mjesec i dan u formatu specificiranom u ISO 8601 normi. Ne može biti više od jednog datuma zadnje revizije.
-------------------------	---

14.13.2.2 Referentni datum: datum objavljivanja

Ovaj element metapodataka dokumentira kada je izvor objavljen. Datum objavljivanja različit je od vremenskog obuhvata. Izvor je najčešće stvoren ranije, a podaci se objavljuju naknadno.

Tablica 47: Opći podaci

Identifikator	19
Ime	Referentni datum: datum objavljivanja
Definicija	Referentni datum izvora - objavljivanje.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan, ali mora biti dokumentiran barem jedan od referentnih datuma • usluga: uvjetan, ali mora biti dokumentiran barem jedan od referentnih datuma
Brojčanost	[0..*] ali mora biti dokumentiran barem jedan od referentnih datuma
Primjer	Datum: 2010-06-16 Vrsta datuma: objavljeno

Tablica 48: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Date of publication
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[392] date
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/date[./*/dateType/*/text()='publication']/*/date
Vrsta podatka	<i>CI_Date</i>
Domena	<i>CI_Date</i> <<DataType>> [ISO 19108, ISO 8601] (v. prilog)
Provedbene upute	Datum se zadaje vrijednostima za godinu, mjesec i dan u formatu specificiranom u ISO 8601 normi. Prilikom realizacije vremenske reference navodi se datum i vrsta datuma. Kroz vrstu datuma može se definirati radi li se o datumu stvaranja, datumu revizije ili datumu objavljivanja podataka izvora.

	Ovaj element definira datum koji se odnosi na objavljivanje podataka ili datuma kada su podaci postali službeni. Može biti više datuma objavljivanja podataka.
--	--

14.13.2.3 Referentni datum: datum stvaranja

Ovaj element metapodataka dokumentira kada je stvoren izvor podataka. Datum stvaranja izvora podataka ne mora biti isti kao vremenski obuhvat. Podaci mogu biti prikupljeni ranije, a izvor podataka može biti stvoren kasnije.

Tablica 49: Opći podaci

Identifikator	20
Ime	Referentni datum: datum stvaranja
Definicija	Referentni datum izvora - stvoren.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan • usluga: uvjetan
Brojčanost	[0..1] ali mora biti zadan barem jedan od referentnih datuma ili vremenski obuhvat
Primjer	Datum: 2010-06-16 Vrsta datuma: stvoren

Tablica 50: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Date of creation
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[392] date
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/citation/*/date[./*/dateType*/text()='creation']/*/*/*date
Vrsta podatka	<i>CI_Date</i>
Domena	<i>CI_Date</i> <<DataType>> [ISO 19108, ISO 8601] (v. prilog)
Provedbene upute	Datum se zadaje vrijednostima za godinu, mjesec i dan u formatu specificiranom u ISO 8601 normi. Prilikom realizacije vremenske reference navodi se datum i vrsta datuma. Kroz vrstu datuma može se definirati radi li se o datumu stvaranja, datumu revizije ili datumu objavljivanja izvora podataka. Ne može biti više od jednog datuma stvaranja.

14.13.3 Ažuriranje

Ovaj element dokumentira ažuriranje izvora podataka. Ažuriranje se sastoji od:

- Ažuriranje: učestalost
- Ažuriranje: bilješke.

14.13.3.1 Ažuriranje: učestalost

Ovaj element dokumentira učestalost ažuriranja izvora podataka.

Tablica 51: Opći podaci

Identifikator	21
Ime	Ažuriranje: učestalost
Definicija	Učestalost kojom se provode promjene i dodaju podaci u izvor nakon što je inicijalni izvor završen.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[1]
Primjer	mjesečno

Tablica 52: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	nema
Usporedba s INSPIRE-om	-
ISO ekvivalent	[143] maintenanceAndUpdateFrequency
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/resourceMaintenance/*/maintenanceAndUpdateFrequency
Vrsta podatka	<i>MD_MaintenanceFrequency</i>
Domena	<i>MD_MaintenanceFrequencyCode</i> <<CodeList>> (v. prilog)
Provedbene upute	Za učestalost ažuriranja važan je element "Bilješka" u kojem se dokumentiraju specifični zahtjevi ažuriranja izvora.

14.13.3.2 Ažuriranje: bilješka

Ovaj element dokumentira dodatne informacije o ažuriranju podataka i metapodataka.

Tablica 53: Opći podaci

Identifikator	22
Ime	Ažuriranje: bilješka

Definicija	Informacije koje se odnose na specifične zahtjeve održavanja izvora
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[0..*]
Primjer	Podaci se ažuriraju prvog dana u mjesecu.

Tablica 54: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	nema
Usporedba s INSPIRE-om	-
ISO ekvivalent	[148] maintenanceNote
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	/*/identificationInfo/*/resourceMaintenance/*/maintenanceNote
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.14 Podrijetlo

Ovaj element metapodataka treba dokumentirati sve raspoložive relevantne informacije koje trebaju dati cjelovitu sliku o podrijetlu i preglednoj kvaliteti izvora podataka. Za jedan izvor podataka može se dokumentirati samo jedan element podrijetla. Treba odgovoriti na pitanja: Zašto? Kako? Kada? i slična pitanja o realizaciji izvora. Poznavanje kvalitete podataka vrlo je važno prilikom poboljšanja interoperabilnosti podataka te treba navesti što više relevantnih informacija.

Treba navesti, ako postoje, informacije o kontroli kvalitete izvora podataka ili opisati ako je kvaliteta osigurana na neki drugi način. Treba navesti je li to službena verzija podataka (ako postoji više verzija podataka) i imaju li podaci legislativnu pravomoćnost.

Akronime i kratice treba izbjegavati, a ako se koriste, treba ih objasniti prilikom prvog navođenja.

Tablica 55: Opći podaci

Identifikator	23
Ime	Podrijetlo
Definicija	Izjava o povijesti obrade i/ili općenitoj kvaliteti skupa prostornih podataka.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: ne primjenjuje se
Brojčanost	[1]

Primjer	Registar geografskih imena izrađen je na osnovi službenih karata te na osnovi drugih službenih registara i izvora podataka (imena županija, gradova i općina iz Narodnih novina, imena naselja iz Registra prostornih jedinica Državne geodetske uprave (DGU), Registar aerodroma Ministarstva prometa i veza i sl.). Registar se izrađuje od 2004. godine i sada sadrži geografska imena koja odgovaraju mjerilu karte 1 : 25000. Prema Zakonu o katastru nekretnina i državnoj izmjeri, DGU je nadležan za vođenje evidencije geografskih imena. Registar je izrađen u skladu s INSPIRE specifikacijom podataka za geografska imena. Kontrola kvalitete osigurana je kroz provjere unutar radnog postupka prikupljanja imena te usporedbe s drugim dostupnim izvorima. Kontrola kvalitete osigurana je i kroz <i>online</i> korisničko mrežno sučelje http://cgn.dgu.hr kroz koje se javno može dati prijedlog promjene postojećeg geografskog imena ili dati prijedlog unošenja novog geografskog imena u registar. Registar geografskih imena stavljen je u službenu uporabu i predstavlja službeni dokument. Registar ima međunarodnu ulogu jer je objavljen kroz EuroGeographicsov EuroGeoNames sustav europski sustav geografskih imena i podnesen je UN-u kao nacionalni dokument (UNGEGN - Gazetteer of the Republic of Croatia).
----------------	---

Tablica 56: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Lineage
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[83] statement
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	dataQualityInfo/*/lineage/*/statement
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.15 Prostorna rezolucija

Kroz element metapodataka prostorna rezolucija dokumentira se razina detalja prostornih podataka. Prostorna rezolucija sastoji se od elemenata:

- Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo
- Prostorna rezolucija: udaljenost.

Mora se zadati barem jedan od elemenata metapodataka: ekvivalentno mjerilo ili udaljenost. Međutim, ne smiju se zadati oba elementa, i ekvivalentno mjerilo i udaljenost. Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo u pravilu se koristi za izražavanje prostorne rezolucije za karte i proizvode primjenom karata, a prostorna rezolucija: udaljenost za mrežaste (rasterske) podatke (npr. avio i satelitske snimke). Ako su dokumentirana dva ekvivalentna mjerila ili udaljenosti, prostorna rezolucija je omeđena s te dvije vrijednosti.

14.15.1 Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo

Za element metapodataka prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo općenito se zadaje pozitivna cjelobrojna vrijednost nazivnika mjerila karte; tj. 1000 za kartu mjerila 1 : 1000. Ako su navedene dvije vrijednosti, prostorna rezolucija je područje ograničeno s navedene dvije vrijednosti. Na primjer, "25000, 50000" podrazumijeva da je prostorna rezolucija interval mjerila od 1 : 25000 do 1 : 50000. Ako podaci imaju više intervala mjerila, navodi se najsitnije mjerilo.

Tablica 57: Opći podaci

Identifikator	24
Ime	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo
Definicija	Prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo odnosi se na razinu detalja podataka koja se izražava kao nazivnik mjerila tiskane karte s kojom se vrši usporedba.
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan; obvezan za skup i niz skupova podataka ako se ekvivalent mjerila može specificirati • usluga: uvjetan; obvezan ako postoji ograničenje prostorne rezolucije za uslugu
Brojčanost	[0..*]
Primjer	25000

Tablica 58: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Spatial resolution: scale
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[60] equivalentScale
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/spatialResolution/*/equivalentScale/*/denominator
Vrsta podatka	cijeli broj (Integer)
Domena	pozitivan cijeli broj
Provedbene upute	Ako prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo nije specificirana, mora se navesti prostorna rezolucija: udaljenost. Dokumentira se ili prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo ili prostorna rezolucija: udaljenost. Ne smiju se dokumentirati oba elementa.

14.15.2 Prostorna rezolucija: udaljenost

Prostorna rezolucija: udaljenost najčešće se specificira za mrežaste (rasterske) podatke i proizvode na osnovi (rasterskih) snimaka (npr. DOF5). Za ovaj se element specificira Ground Sample Distance (GSD), tj. udaljenost od centra do centra oglednih susjednih prostornih uzoraka na površini Zemlje. Za rasterske podatke to odgovara udaljenosti na tlu između središta oglednih susjednih piksela izraženoj u metrima.

Ako su navedene dvije udaljenosti, prostorna rezolucija je interval ograničen navedenim vrijednostima. Na primjer, "20, 50" podrazumijeva da je prostorna rezolucija interval od 20 do 50 metara. Decimalne su vrijednosti dozvoljene za ovaj element, ali se ne preporučuju osim u iznimnim slučajevima.

Tablica 59: Opći podaci

Identifikator	25
Ime	Prostorna rezolucija: udaljenost
Definicija	Udaljenost uzoraka na zemlji (Ground Sample Distance, GSD).
Obveza	• skup ili niz skupova: uvjetan; obavezan za skup i niz skupova podataka ako se ekvivalent rezolucijske udaljenosti može specificirati • usluga: uvjetan; obavezan ako postoji ograničenje prostorne rezolucije za uslugu
Brojčanost	[0..*]
Primjer	100 (m)

Tablica 60: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Spatial resolution: distance
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[61] distance
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/spatialResolution/*/distance
Vrsta podatka	broj koji izražava dužinu s popratnom jedinicom
Domena	Duljina je broj koji izražava vrijednost duljine i jedinice mjere [ISO/TS 19103].
Provedbene upute	Za jedinice duljine koriste se metri. Ako prostorna rezolucija: udaljenost nije dokumentirana, prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo mora biti dokumentirano. Dokumentira se ili prostorna rezolucija: ekvivalentno mjerilo ili prostorna rezolucija: udaljenost. Ne smiju se dokumentirati oba elementa.

14.16 Usklađenost

Ovaj element metapodataka dokumentira razinu usklađenosti prostornog skupa podataka, niza skupova ili usluga s provedbenim pravilima, specifikacijama ili drugim referentnim dokumentima. Preporuka je da se za usluge prostornih podataka dokumentira stupanj usklađenosti s provedbenim pravilima za mrežne usluge. Usklađenost je definirana navođenjem dokumenta, specifikacije i razinom sukladnosti s njom. Usklađenost izvora prostornih podataka izražava se pomoću elemenata:

- usklađenost: specifikacija
- usklađenost: objašnjenje
- usklađenost: razina.

14.16.1 Usklađenost: specifikacija

Ovaj element definira provedbena pravila, specifikacije i druge zahtjeve koji su korišteni prilikom provjere usklađenosti izvora podataka. Izvor može biti usklađen s više dokumenata. Citiranje treba uključivati naslov i referentni datum (datum publiciranja, datum zadnje revizije ili datum kreiranja) dokumenta.

Tablica 61: Opći podaci

Identifikator	26
Ime	Usklađenost: specifikacija
Definicija	Citiranje specifikacija proizvoda ili zahtjeva korisnika u odnosu na koje su podaci evaluirani.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1] unutar jednog dokumentiranja usklađenosti, ali može biti više dokumentiranja usklađenosti
Primjer	Naslov: COMMISSION REGULATION (EU) No 1089/2010 of 23 November 2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data sets and services Datum: 2010-12-08 Vrsta datuma: objavljeno

Tablica 62: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Conformity: Specification
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[130] specification
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	dataQualityInfo/*/report/*/result/*/specification
Vrsta podatka	<i>CI_Citation</i>
Domena	<i>CI_Citation</i><<DataType>> (v. prilog) • naziv • referentni datum ○ vrsta datuma ○ datum.
Provedbene upute	Datum je definiran u skladu s ISO 19108 i ISO 8601 normama.

14.16.2 Usklađenost: objašnjenje

Ovaj element metapodataka daje dodatna objašnjenja o usklađenosti podataka.

Tablica 63: Opći podaci

Identifikator	27
Ime	Usklađenost: objašnjenje
Definicija	Objašnjenje usklađenosti.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1] unutar jednog dokumentiranja usklađenosti, ali može biti više dokumentiranja usklađenosti
Primjer	Samo su obvezne stavke citirane specifikacije uključene u provjeru usklađenosti izvora podataka i citirane specifikacije. Vidi citiranu specifikaciju.

Tablica 64: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	explanation
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[131] explanation
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	dataQualityInfo/*/report/*/result/*/explanation
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodni tekst
Provedbene upute	nema

14.16.3 Usklađenost: razina

Ovaj element deklarira usklađenost izvora podataka sa službenim dokumentom. INSPIRE provedbena pravilima za metapodatke (COMMISSION REGULATION (EC) No 1205/2008, Part D) definira tri razine usklađenosti: usklađen (*conformant*), nije usklađen (*notConformant*) i nije evaluirano (*notEvaluated*).

Nakon donošenja INSPIRE provedbenih pravila za interoperabilnost prostornih podataka i usluga, preporučuje se da se deklarira usklađenost za sve skupove podataka kao usklađen ili nije usklađen s navedenim dokumentima. Usklađenost se može provoditi s više dokumenata. U tom se slučaju elementi usklađenosti navode više puta.

Tablica 65: Opći podaci

Identifikator	28
Ime	Usklađenost: razina

Definicija	Indikacija rezultata usklađenosti.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1] unutar jednog dokumentiranja usklađenosti, ali može biti više dokumentiranja usklađenosti
Primjer	true

Tablica 66: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Conformity: Degree
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[132] pass
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	dataQualityInfo/*/report/*/result/*/pass
Vrsta podatka	Boolean
Domena	• true (1=da) (comformant) - izvor podataka je usklađen s citiranom specifikacijom, • false (0=ne) (not comformant) - izvor podataka nije usklađen s citiranom specifikacijom, • null (nilReason = "unknown") (not evaluated) - evaluacija nije napravljena.
Provedbene upute	nema

14.17 Ograničenja pristupa i korištenja

Elementi metapodataka ograničenja pristupa i korištenja specificiraju vrlo razrađenu razinu dostupnosti i iskoristivosti podataka. Oni daju informacije korisniku postoje li ograničenja pristupa i korištenja izvora podataka. Prilikom zadavanja ograničenja pristupa i korištenja treba imati na umu da se trebaju zadati konkretne vrijednosti za izvore podataka i da metapodaci nisu zamišljeni da budu skladište znanja o pojedinom pravu ili posebnom obliku licenciranja. Ako postoje objavljene detaljne informacije ili dokumenti o pojedinim pravima, može se navesti poveznica koja će usmjeriti korisnika do relevantnog dokumenta ili informacija. Ograničenja pristupa i korištenja izražavaju se pomoću:

- ograničenja javnog pristupa: pristup
- ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja
- uvjeti pristupa i korištenja.

14.17.1 Ograničenja javnog pristupa

Ovaj element metapodataka daje informacije o ograničenjima javnog pristupa podacima i razloge zbog kojih se javljaju. Barem jedan podatak mora biti dokumentiran kao ograničenje javnog pristupa.

U slučaju kada nema ograničenja, element *accessConstraints* mora sadržavati vrijednost *otherRestrictions*, a element *otherConstraints* mora sadržavati tekst "bez ograničenja", odnosno na engleskom "*no limitations*".

Ograničenja javnom pristupu sastoje se od elemenata:

- ograničenja javnog pristupa: pristup
- ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja.

Ovisno o instanci *MD_Constraints* mogu se definirati tri slučaja:

- Ne moraju postojati ograničenja javnom pristupu.
- Može postojati jedna ili više instanci sa svojstvima ograničenja pristupa (*accessConstraints*), a koje mogu biti povezane s jednom ili više instanci drugih ograničenja (*otherRestrictions*), tj. to je instanca od *MD_LegalConstraints*.

14.17.1.1 Ograničenja javnog pristupa: pristup

Ovaj metapodatak daje informacije o vrsti i razlozima ograničenja javnom pristupu izvoru prostornih podataka. On specificira licenciranje, plaćanje pristojbi i slične uvjete koji ograničavaju slobodan i javan pristup podacima. Ako nema ograničenja javnog pristupa, ta se činjenica mora navesti.

INSPIRE definira pravila za ovaj element s obzirom na instancu *MD_Constraints*:

1. Ne moraju postojati ograničenja javnog pristupa podacima.
2. Može postojati jedna ili više instanci *accessConstraints*, koje mogu biti povezane s jednom ili više instanci *otherRestrictions*, a to je instanca od *MD_LegalConstraints*.
3. Ako je *otherRestrictions* vrijednost od *accessConstraints*, tada treba zadati instancu *otherConstraints* kroz koju se izražavaju ograničenja javnog pristupa, a to je zahtjev koji se javlja zato što se ograničenja javnog pristupa podacima u nekim slučajevima mogu dokumentirati samo kao slobodan tekst, a *otherConstraints* je jedini element koji to omogućuje.

Davanjem dodatne URL poveznice može se omogućiti *online* pristup dokumentima kao što su ugovori, sporazumi, licence ili dodatni uvjeti.

Tablica 67: Opći podaci

Identifikator	30
Ime	Ograničenja javnog pristupa: pristup
Definicija	Ograničenja pristupa se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti ili intelektualnih prava, te bilo koja druga specijalna zapreka ili ograničenje da bi se dobio izvor podataka.
Obveza	Uvjetan: pri dokumentiranju ograničenja javnog pristupa. Obvezan ako ostala ograničenja nisu dokumentirana.
Brojčanost	[0..*] za <i>otherConstraints</i> po svakoj <i>MD_LegalConstraints</i> instanci
Primjer	ostala ograničenja

Tablica 68: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Limitations on public access: accessConstraints
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[70] accessConstraints
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/resourceConstraints/*/accessConstraints
Vrsta podatka	<i>MD_Restriction</i>
Domena	<i>MD_RestrictionCode</i> <<CodeList>> (v. prilog)
Provedbene upute	Kroz ovaj se element dokumentiraju predefinirana ograničenja javnog pristupa. Ograničenja javnog pristupa: pristupa može biti više od predloženih kroz zadanu kodnu listu.

14.17.1.2 Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja

Ovaj element, za razliku od elementa Ograničenja javnog pristupa: pristup, zadaje se kao slobodan tekst te se u njega mogu unijeti sva dodatna ograničenja. Ovaj metapodatak daje informacije o vrsti i razlozima ograničenja javnom pristupu izvoru prostornih podataka koji nisu obuhvaćeni elementom Ograničenja javnog pristupa: pristup. Davanjem dodatne URL poveznice može se omogućiti *online* pristup dokumentima kao što su ugovori, sporazumi, licence ili dodatni uvjeti.

Barem jedan podatak mora biti naveden prilikom ograničenja javnog pristupa. U slučaju kada nema ograničenja, element *accessConstraints* mora sadržavati vrijednost *otherRestrictions*, a element *otherConstraints* mora sadržavati tekst "bez ograničenja", odnosno na engleskom "*no limitations*".

Tablica 69: Opći podaci

Identifikator	31
Ime	Ograničenja javnog pristupa: ostala ograničenja
Definicija	Ostala ograničenja i legalni uvjeti pristupa i uporabe izvora ili metapodataka.
Obveza	Uvjetan: pri dokumentiranju ograničenja javnog pristupa. Obvezan ukoliko accessConstraints ili klasifikacija nisu dokumentirane.
Brojčanost	[0..*] za otherConstraints po svakoj MD_LegalConstraints instanci
Primjer	bez ograničenja

Tablica 70: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Limitations on public access: otherConstraints
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent

ISO ekvivalent	[72] otherConstraints
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/resourceConstraints/*/otherConstraints
Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst (i/ili URL)
Provedbene upute	Ako je <i>otherRestrictions</i> vrijednost od <i>accessConstraints</i> , tada treba postojati instanca <i>otherConstraints</i> koja sadrži ograničenja javnom pristupu. To je zbog toga što ograničenja javnom pristupu koja su tražena INSPIRE direktivom mogu biti zadana kao slobodan tekst, a <i>otherRestrictions</i> je element dozvoljen zadanom vrstom podataka.

14.17.2 Uvjeti pristupa i korištenja

Ovaj element metapodataka mora biti popunjen. Navode se svi uvjeti pristupa i korištenja izvora. Ako uvjeti pristupa i korištenja nisu definirani, unosi se "nema uvjeta" ili eng. "*no conditions apply*". Ako uvjeti nisu poznati, navodi se "uvjeti nepoznati" (eng. "*conditions unknown*"). Moraju se navesti svi uvjeti uključujući naknade koje treba podmiriti za pristup i korištenje podataka ili, ako postoji, navesti mrežnu adresu (*Uniform Resource Locator, URL*) na kojoj se mogu naći informacije o naknadama.

Preporučuje se navesti poveznicu (URL) na dokument ili mrežnu stranicu koja sadrži podatke o vrsti licence.

Tablica 71: Opći podaci

Identifikator	29
Ime	Uvjeti pristupa i korištenja
Definicija	Ograničenja pristupa i korištenja izvora ili metapodataka.
Obveza	Obvezan
Brojčanost	[1..*]
Primjer	nema uvjeta

Tablica 72: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Conditions applying to access and use
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[68] useLimitation
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/resourceConstraints/*/useLimitation

Vrsta podatka	niz znakova (CharacterString)
Domena	slobodan tekst
Provedbene upute	nema

14.18 Odgovorna organizacija

Odgovorna organizacija je odgovorna za uspostavu, uređivanje, održavanje i distribuciju prostornih podataka i usluga. Definirana je pomoću elemenata metapodataka odgovorna strana i uloga odgovorne strane. Za isti izvor podataka može biti odgovorna jedna ili više organizacija. Međutim, odgovorna strana i njena uloga izražene su relativno u odnosu na jedan zapis za odgovornu organizaciju. Odgovorna organizacija dokumentira se kroz elemente:

- odgovorna strana
- uloga odgovorne strane.

14.18.1 Odgovorna strana

Općenito, pojedina imena autora trebaju biti navedena, a to je naročito slučaj kada se traži da se citiraju podaci u publikacijama. Ako postoji help desk ili služba nadležna za izvor podataka, njihovi podaci moraju biti navedeni.

Tablica 73: Opći podaci

Identifikator	32
Ime	Odgovorna strana
Definicija	Identifikacija, za potrebe komunikacije, osobe(a) i organizacije(a) povezanih s izvorom(ima).
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1] relativno s obzirom na odgovornu organizaciju, ali može biti više odgovornih organizacija za pojedini izvor
Primjer	Naziv organizacije: Državna geodetska uprava ePošta: infonipp@dgu.hr Kontakt osoba: Pero Perić

Tablica 74: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Responsible party
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[29] pointOfContact
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/pointOfContact

Vrsta podatka	<i>CI_ResponsibleParty</i>
Domena	<i>CI_ResponsibleParty</i> <<DataType>> (v. prilog) Mora najmanje sadržavati: naziv organizacije i adresu e-pošte, a ostali elementi (položaj kontakta, poštanska adresa, broj telefona, broj faksa, mrežna (web) adresa i dr.) se mogu navesti ako su poznati.
Provedbene upute	Svaka instanca od <i>CI_ResponsibleParty</i> , ili neka od njenih podklasa, opisuje odgovornu organizaciju; odnosno naziv odgovorne organizacije, adresu kontakt e-pošte, ulogu odgovorne strane, položaj kontakta, poštansku adresu, broj telefona, broj faksa i mrežnu adresu. Preporuka je da se za naziv organizacije navede puni, službeni naziv bez akronima i kratica te da se koristi adresa e-pošte institucije, a ne osobna adresa e-pošte.

14.18.2 Uloga odgovorne strane

U zapisima metapodataka, odgovornosti i uloge se javljaju u različitim kontekstima i značenjima te je važno da se one ne miješaju. Nema ograničenja na broj odgovornih strana koje se mogu specificirati da bi se opisale različite uloge i odgovornosti. Preporuka je da se specificira više odgovornih strana da bi se korisnici što bolje informirali, a što je dio osnovnih principa o općenitom postupku odgovaranja na zahtjev za informacijama. Preporuka je da se specificiraju najmanje četiri uloge: kontaktna točka izvora, poslužitelj izvora, skrbnik izvora i distributer izvora. Preporuka je da se, tamo gdje je moguće, navode vlasnik(ci) izvora podataka jer to olakšava rješavanje potencijalnih licencnih prava i obveza. Identifikacija odgovornih za izvor podataka je bitna, između ostalog i zbog potreba citiranja i navođenja izvora. Osobne podatke vanjskih suradnika povezanih s izvorom podataka ne bi trebalo navoditi dok se ne dobije njihova pismena suglasnost.

Tablica 75: Opći podaci

Identifikator	33
Ime	Uloga odgovorne strane
Definicija	Uloga koju ima odgovorna strana.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1] relativno s obzirom na odgovornu organizaciju, ali može biti više odgovornih organizacija za isti izvor.
Primjer	izdavač

Tablica 76: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Responsible party role
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent

ISO ekvivalent	[379] role
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/pointOfContact/*/role
Vrsta podatka	<i>CI_RoleCode</i>
Domena	<i>CI_RoleCode</i> <<CodeList>>(v. prilog)
Provedbene upute	nema

14.19 Kontaktna točka za metapodatke

Kontaktna točka za metapodatke mora sadržavati naziv organizacije, adresu e-pošte te uloge organizacije. Ostale elemente (položaj kontakta, poštanska adresa, broj telefona, broj faksa i mrežna adresa) poželjno je navesti, ali oni nisu obvezni. Preporuka je da se za naziv organizacije navede puni, službeni naziv bez akronima i kratica te da se koristi adresa e-pošte institucije, a ne osobna adresa e-pošte.

Tablica 77: Opći podaci

Identifikator	34
Ime	Kontaktna točka za metapodatke
Definicija	Organizacija odgovorna za metapodatke.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1..*]
Primjer	Organizacija: Sektor za geoinformacijske sustave, Državna geodetska uprava ePošta: infonipp@dgu.hr Uloga: točka kontakta Osoba: Pero Perić

Tablica 78: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Metadata point of contact
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[8] contact
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	contact
Vrsta podatka	<i>CI_ResponsibleParty</i>

Domena	<i>CI_ResponsibleParty</i> <<DataType>> (v. prilog) • organizacija • ePošta • uloga • osoba.
Provedbene upute	INSPIRE ograničava <i>CI_RoleCode</i> <<CodeList>> na <i>pointOfContact</i> .

14.20 Datum metapodataka

Ovaj element metapodataka specificira datum kada su metapodaci zadnji put ažurirani ili kad je potvrđeno da su metapodaci ažurirani, ili ako podaci nisu ažurirani, datum kada su kreirani.

Tablica 79: Opći podaci

Identifikator	35
Ime	Datum metapodataka
Definicija	Datum koji navodi kada je zapis metapodataka sačinjen ili ažuriran.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1]
Primjer	2005-03-27

Tablica 80: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Metadata date
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[9] dateStamp
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	dateStamp
Vrsta podatka	<i>Datum</i>
Domena	<i>Datum</i> [ISO 8601]
Provedbene upute	Kodiranje datuma je string čiji je format specificiran u ISO 8601.

14.21 Jezik metapodataka

Zadavanje jezika metapodataka zahtijeva se u *INSPIRE Metadata Implementing Rules*. Jedan zapis metapodataka zadaje se samo na jednom od jezika. Mora se koristiti troslovna kodna lista jezika definirana u <http://www.loc.gov/standards/iso639-2> normi (npr. hrv, eng).

Tablica 81: Opći podaci

Identifikator	36
Ime	Jezik metapodatka
Definicija	Jezik u kojem su dokumentirani metapodaci.
Obveza	• skup ili niz skupova: obvezan • usluga: obvezan
Brojčanost	[1]
Primjer	hrv

Tablica 82: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Metadata language
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent (ograničen na hrvatski i engleski)
ISO ekvivalent	[3] language
Usporedba s ISO-om	ekvivalent (ograničen na hrvatski i engleski)
XPath	language
Vrsta podatka	LanguageCode (ISO/TS 19139)
Domena	Službeni jezici definirani http://www.loc.gov/standards/iso639-2 normom.
Provedbene upute	Mogu se koristiti samo troslovni kodovi jezika iz ISO 639-2 norme.

Tablica 83: Popis kodova jezika metapodataka

Br.	Naziv	XML vrijednosti	Domenski kod
1	hrvatski	hrv	001
2	engleski	eng	002

14.22 Vrsta usluge

INSPIRE se ograničio na usluge: pronalaženje, pregled, preuzimanje, transformacija, pozivanje i ostale. Ovaj element metapodataka pomaže prilikom pronalaženja raspoloživih usluga prostornih podataka.

Tablica 84: Opći podaci

Identifikator	37
Ime	Vrsta usluge
Definicija	Naziv vrste usluge prostornih podataka iz popisa usluga.
Obveza	• skup ili niz skupova: ne primjenjuje se • usluga: obvezan
Brojčanost	[1]
Primjer	pregled

Tablica 85: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Spatial data service type
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[1] serviceType
Usporedba s ISO-om	ekvivalent
XPath	identificationInfo/*/serviceType
Vrsta podatka	generičko ime (GenericName)
Domena	Popis usluga iz donje tablice 8 "Popis kodova usluga".
Provedbene upute	Promatrana usluga svrstava se u samo jednu kategoriju.

Tablica 86: Popis usluga

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1	pronalaženje	discovery	001	Usluga pronalaženja omogućuje pronalaženje skupova, nizova skupova i usluga prostornih podataka na osnovi sadržaja metapodataka te prikazuje sadržaj metapodataka.
2	pregled	view	002	Usluga pregleda omogućuje barem prikaz, navigaciju, povećavanje/smanjivanje, pomicanje ili preklapanje podataka te prikaz legende i relevantnih podataka.
3	preuzimanje	download	003	Usluga preuzimanja omogućuje kopiranje skupova prostornih podataka, ili njihovih dijelova, da bi se preuzeli i, ako je provedivo, da bi im se direktno pristupalo.

4	transformacija	transformation	004	Usluga transformacije omogućuje transformaciju izvora prostornih podataka da bi se postigla veća interoperabilnost.
5	pozivanje	invoke	005	Usluga pozivanja prostornih podataka dopušta definiranje i ulaza i izlaza podataka očekivanih od prostorne usluge te postupka ili kombinirane lančane usluge sastavljene od više usluga. Ova usluga također omogućuje definiranje vanjskog sučelja za lanac mrežnih usluga ili postupaka.
6	ostale	other	006	Ostale usluge.

14.23 Uparen izvor

U sustav metapodataka upisuju se metapodaci za skupove i nizove skupova prostornih podataka, ali i za usluge koje su uspostavljene nad njima. Element metapodataka uparen izvor povezuje usluga sa skupom ili nizom skupova nad kojim je usluga uspostavljena. Upareni izvor mora se specificirati kada se specificira usluga za skup ili niz skupova podataka koji su već evidentirani u repozitorij metapodataka.

Za jedinstvenu oznaku izvora (*Unique Resource Identifiers, URI*) može se navesti jedinstveni lokator izvora (URL) podataka nad kojim je uspostavljena usluga. Ovaj element može biti identičan s elementom jedinstvena oznaka izvora za podatke nad kojim je uspostavljena usluga. Međutim, domena ovog elementa može biti definirana pomoću koda te prostora koda i njegove verzije koji jedinstveno definiraju izvor prostornih podataka.

Tablica 87: Opći podaci

Identifikator	38
Ime	Upareni izvor
Definicija	Daje informacije o skupu nad kojim je uspostavljena usluga.
Obveza	• skup ili niz skupova: ne primjenjuje se • usluga: uvjetan; obvezan ako je raspoloživa poveznica na skup podataka nad kojim je uspostavljena usluga.
Brojčanost	[0..*]
Primjer	http://cgn.dgu.hr

Tablica 88: Tehnički podaci

INSPIRE ekvivalent	Coupled resource
Usporedba s INSPIRE-om	ekvivalent
ISO ekvivalent	[9] operatesOn

Usporedba s ISO-om	ekvivalent, ali je podržana samo provedba po poveznici
XPath	identificationInfo/*/operatesOn
Vrsta podatka	<i>MD_DataIdentification</i>
Domena	Jedinstvena oznaka izvora (URI) ili lokacija (URL) <i>MD_DataIdentification</i> objekta.
Provedbene upute	On je izražen pomoću niza znakova i najčešće ga definira distributer podataka. Definiran je pomoću niza znakova koji jedinstveno utvrđuju kontekst identifikacijskog koda (npr. vlasnika podataka).

15. Zaključak

Metapodaci se koriste od davnina i mogu se definirati za bilo koji objekt ili događaj u prostoru i vremenu. S razvojem infrastrukture prostornih podataka (IPP) metapodaci dobivaju novi i sve veći značaj. Oni opisuju izvore podataka i sastavni su dio podataka s kojima tvore jedinstvenu cjelinu. Bez metapodataka, osnovni podaci nisu potpuni te imaju manju vrijednost, kao i proizvodi i usluge koji se na temelju njih izrađuju. U IPP-u metapodaci zadovoljavaju neke od osnovnih funkcionalnosti IPP-a, kao što su pronalaženje i evaluacija izvora podataka. Međutim, metapodaci daju i cijeli niz drugih podataka o izvoru podataka koji omogućuju korisniku da procijeni kako najbolje može iskoristiti neki izvor podataka, pod kojim uvjetima može do njega doći i druge informacije neophodne za efikasno korištenje izvora podataka. Metapodacima se s razlogom polaže sve više pažnje prilikom normiranja koje je jedna od osnovnih pretpostavki da bi se moglo provoditi automatsko preuzimanje metapodataka i da bi IPP-ovi mogli komunicirati na razini metapodataka i podataka. Razvijaju se programi za uređivanje i provjeru metapodataka. Program GeoNetwork, koji je osnova mnogim infrastrukturnama prostornih podataka širom svijeta, zapravo je kataloški repozitorij metapodataka, i to govori o važnosti metapodataka u izgradnji IPP-a. S metapodacima se definiraju radnje kao što su provjere, odnosno validacije metapodataka kojima se utvrđuje usklađenost metapodataka sa zadanom shemom. Mapiranje metapodataka se provodi da bi se različiti sustavi metapodataka mogli spojiti i uspoređivati. Automatsko preuzimanje metapodataka (eng. *harvesting*) omogućuje mrežnu razmjenu metapodataka te umrežavanje i hijerarhijsku izgradnju IPP-a. Primjer ovakvog automatskog preuzimanja metapodataka je povezanost INSPIRE-a te nacionalnih i lokalnih infrastrukture prostornih podataka. engZbog sve opsežnijih i sofisticiranijih radova s metapodacima nameće se potreba za ulogom uređivača metapodataka. S daljnjim razvojem IPP-a i geoinformacijskih sustava metapodaci će imati sve važniju ulogu.

DODATAK A: Rječnik podataka za metapodatke

Rječnik podataka definira elemente i entitete shema metapodataka.

A.1 MD_Identifier<<DataType>>

Tablica A1: MD_Identifier<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		MD_Identifier	Vrijednost koja jedinstveno identificira objekt unutar prostora imena.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	klasa	redovi 206-207
2	autoritet	authority	Osoba ili strana odgovorna za održavanje prostora imena.	U	1	klasa	CI_Citation <<DataType>>
3	kod	code	Alfanumerička vrijednost koja identificira instancu u prostoru imena.	O	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.2 RS_Identifier<<DataType>>

Tablica A2: RS_Identifier<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		RS_Identifier	Identifikator referentnog sustava	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Specified Class (MD_Identifier)	redovi 206-207 i 208.1- 208.2
2	prostor koda	codeSpace	Ime ili identifikator osobe ili organizacije odgovorne za prostor imena.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	verzija	version	Verzija identifikatora prostora imena.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.3 MD_ScopeCode<<CodeList>>

Tablica A3: MD_ScopeCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		MD_ScopeCode	ScopeCd	Klasa informacija na koju se odnosi referirani entitet.
2	skup	dataset	001	Skup prostornih podataka je vrsta izvora koja se sastoji od kolekcije individualnih stavaka koje su prikupljene i/ili sastavljene na osnovi postojećih izvora sa specifičnom namjenom kreiranja novih informacija. Skupu podataka mogu biti priložene slike, audio i drugi dokumenti. Nakon što je formiran, skup definira jedinstveni zapis podataka, treba biti specificiran popratnom dokumentacijom i mora biti održavan u skladu s njom. Primjer skupa prostornih podataka je list topografske karte u mjerilu 1 : 25000 (TK25) u elektroničkom obliku ili baza podataka Registra geografskih imena. Skup prostornih podataka može biti dio niza skupova prostornih podataka. U slučaju da je skup dio niza skupova, mogu se definirati roditeljski (<i>parent-child</i>) odnosi povezujući skup s nizom skupova podataka.
3	niz	series	002	Niz izvora ili povezanih skupova podataka koji su napravljeni prema istoj specifikaciji. Takovi izvori imaju slične karakteristike, npr. istu temu, isti datum prikupljanja, rezoluciju, metodologiju prikupljanja i dr. Primjeri niza skupova prostornih podataka su: • listovi karata u elektroničkom obliku izrađenih po istoj specifikaciji (npr. TK25, DOF5 i dr.) • podaci prikupljeni istim senzorom, istom metodologijom u istim uvjetima • aerofoto snimci u elektroničkom obliku napravljeni na istoj liniji leta s istom kamerom i istim senzorom • kontinuirani satelitski snimci u elektroničkom obliku napravljeni istim senzorom u istoj putanji. Predstavljanje više skupova podataka kao niz skupova je mogućnost koja se koristi da bi se održao pregled nad izvorima podataka. Na primjer, cijeli teritorij Hrvatske prekriva oko 11.000 listova Digitalna ortofoto karta u mjerilu 1 : 5000 (DOF5). Svaki se list može predstaviti kao skup podataka, ali tada svaki list ima svoj zapis metapodataka i prilikom pretraživanja repozitorija metapodataka dobiva se oko 11.000 rezultata. Ako se oko 11.000 skupova podataka predoči kao jedan niz skupova, dobiva se jedan zapis metapodataka i jedan rezultat prilikom pretraživanja. Pri tome treba imati na umu da u nizu skupova nisu opisani svi detaljniji podaci specifični za pojedini list DOF5. Na primjer, datum snimanja za oko 11.000 listova nije isti jer avion ne može izvršiti snimanje

				cijelog teritorija Hrvatske u jednom danu, a to znači da su se i meteorološki uvjeti mijenjali, kvaliteta snimaka i dr. Treba li svaki list DOF5 tretirati kao skup podataka ili tretirati kao jedan niz skupova prostornih podataka, treba procijeniti na osnovi potrebe najznačajnije grupe korisnika i analize troškova i koristi. Pri tome treba voditi računa i o održavanju i ažuriranju metapodataka.
4	usluga	service	003	Informacije se odnose na mogućnost koju poslužitelj usluge omogućuje korisniku usluge entiteta kroz skup sučelja, a koje definiraju ponašanje, kao što je to u slučaju korištenja. Usluga prostornih podataka je mogućnost pristupa podacima koju davatelj usluga daje korisniku kroz korisničko sučelje.

A.4 MD_TopicCategoryCode<<Enumeration>>

Tablica A4: MD_TopicCategoryCode<<Enumeration>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		MD_TopicCategoryCode	TopicCatCd	Visoka razina tematske podjele geografskih informacija koja služi za grupiranje i pronalaženje raspoloživih skupova podataka. Može se koristiti i za grupiranje ključnih riječi. Dani primjeri nisu kompletni. NAPOMENA: Podrazumijeva se da postoje preklapanja između općih kategorija, a od korisnika se traži da odabere jednu koja je najprikladnija.
2	uzgoj	farming	001	uzgoj životinja i/ili uzgoj biljaka Primjeri: poljoprivreda, navodnjavanje, marikultura, plantaže, uzgoj stoke, bolesti i nametnici na usjevima i stoci
3	živi svijet	biota	002	flora i/ili fauna u prirodnom okruženju Primjeri: divlje životinje, vegetacija, biološke znanosti, ekologija, divljina, morske životinje, močvare, staništa
4	granice	boundaries	003	administrativni opisi zemljišta Primjeri: političke i upravne granice
5	klimatologija, meteorologija i atmosfera	climatologyMeteorologyAtmosphere	004	procesi i fenomeni u atmosferi Primjeri: oblaci, vrijeme, klima, atmosferski uvjeti, klimatske promjene, padaline
6	ekonomija	economy	005	ekonomske aktivnosti, uvjeti i zapošljavanje Primjeri: proizvodnja, rad, prihod, trgovina, industrija, turizam i ekoturizam, šumarstvo, ribarstvo, komercijalan ili nekomercijalan izlov, istraživanje i iskorištavanje resursa kao što su minerali, nafta i plin

7	visina	elevation	006	visina iznad ili ispod razine mora Primjeri: visina, batimetrija, digitalni modeli visina, nagib, izvedeni proizvodi
8	okoliš	environment	007	sastavnice okoliša, zaštita i očuvanje Primjeri: zagađenje okoliša, skladištenje i tretiranje otpada, procjena utjecaja na okoliš, praćenje opasnosti po okoliš, prirodni rezervati, krajolik
9	geoznanstvene informacije	geoscientificInformation	008	informacije koje se odnose na znanost o Zemlji Primjeri: geofizička obilježja i procesi, geologija, minerali, znanost povezana sa sastavom, strukturom i podrijetlom Zemljinih stijena, opasnost od potresa, vulkanske aktivnosti, klizišta, informacije o sili teži, tlu, permafrostu, hidrogeologiji, eroziji
10	zdravlje	health	009	zdravlje, zdravstvene usluge, ljudska ekologija i sigurnost Primjeri: bolesti, faktori koji utječu na zdravlje, higijena, uživanje opijata, mentalno i fizičko zdravlje, zdravstvene usluge
11	osnovne slikovne karte i pokrov Zemlje	imageryBaseMapsEarthCover	010	osnovne karte Primjeri: Zemljin pokrov, topografske karte, snimke, neklasificirane snimke, bilješke
12	obavještajna služba i vojska	intelligenceMilitary	011	vojne baze, objekti, aktivnosti Primjeri: vojarne, poligoni za obuku, vojne prometnice, prikupljanje informacija
13	kopnene vode	inlandWaters	012	obilježja kopnenih voda, sustavi odvodnje i njihove značajke Primjeri: rijeke i glečeri, slana jezera, planovi korištenja voda, ustave, tokovi, poplave, kvaliteta vode, hidrografski dijagrami
14	lokacija	location	013	položajne informacije i usluge Primjeri: adrese, geodetske mreže, kontrolne točke, poštanske zone i usluge, geografska imena

15	oceani	oceans	014	značajke i obilježja slanih voda (bez kopnenih voda) Primjeri: plima i oseka, plimni valovi, obalne informacije, morski grebeni
16	planski star	planningCadastre	015	informacije korištene za planiranje budućeg korištenja zemlje Primjeri: karte korištenja zemlje, prostorni i urbanistički planovi, katastarske izmjere, vlasništvo nad zemljom
17	društvo	society	016	karakteristike društva i kulture Primjeri: naselja, antropologija, arheologija, edukacija, tradicionalna vjerovanja, načini i običaji, demografski podaci, rekreativna područja i aktivnosti, procjena socijalnih utjecaja, kriminal i pravosuđe, informacije o popisu stanovništava
18	struktura	stucture	017	ljudske građevine Primjeri: zgrade, muzeji, crkve, tvornice, stanovanje, spomenici, dućani, tornjevi
19	promet	transportation	018	sredstva za prijevoz ljudi i/ili robe Primjeri: ceste, zračne luke/piste, rute dostave, tuneli, nautičke karte, lokacija vozila ili plovila, aeronautičke karte, željeznice
20	infrastrukturni sustavi	utilitiesCommunication	019	energetski, vodeni i otpadni sustavi, komunikacijska infrastruktura i usluge Primjeri: hidroelektrane, geotermalni, solarni i nuklearni izvori energije, čišćenje i distribucija vode, skupljanje i zbrinjavanje otpadnih voda, električna i plinska distribucija, komunikacija podataka, telekomunikacija, radio, komunikacijske mreže

A.5 Klasifikacija prostornih usluga

Tablica A5: Klasifikacija prostornih usluga prema dokumentu [Commission Regulation \(EC\) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata.](#)

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1	usluge ljudske geografske interakcije	humanInteractionService	100	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
2	kataloški preglednik	humanCatalogueViewer	101	Korisnička usluga koja korisniku omogućava da stupi u interakciju s repozitorijom kako bi se locirali, pregledali i upravljali metapodaci o geografskim podacima ili geografskim uslugama.
3	geografski preglednik	humanGeographicViewer	102	Korisnička usluga koja korisniku omogućava da pregleda jednu ili više zbirki obilježja ili pokrivenosti.
4	preglednik geografskih radnih listova	humanGeographicSpreadsheetViewer	103	Korisnička usluga koja korisniku omogućava interakciju s više podatkovnih objekata i da zatraži izračune koji su slični aritmetičkom radnom listu proširene i na geografske podatke.
5	uređivač usluge	humanServiceEditor	104	Korisnička usluga koja korisniku omogućava da kontrolira usluge geografske obrade.
6	uređivač lančane definicije	humanChainDefinitionEditor	105	Korisniku omogućava interakciju s lančano definiranom uslugom.
7	upravitelj uvođenja radnog tijeka	humanWorkflowEnactmentManager	106	Korisniku omogućava interakciju s uslugom uvođenja radnog tijeka.
8	uređivač geografskih obilježja	humanGeographicFeatureEditor	107	Geografski preglednik koji korisniku omogućava interakciju s podacima o obilježju.

9	uređivač geografskih simbola	humanGeographicSymbolEditor	108	Korisnička usluga koja omogućava čovjeku da odabere i upravlja knjižnicama simbola.
10	uređivač generalizacije obilježja	humanFeatureGeneralizationEditor	109	Korisnička usluga koja korisniku omogućava da promijeni kartografske karakteristike obilježja ili zbirke obilježja na način da pojednostavi njegovu vizualizaciju, pri tom očuvavši njegove najznačajnije elemente – prostorni ekvivalent simplifikacije.
11	preglednik geografske strukture podataka	humanGeographicDataStructureViewer	110	Korisnička usluga koja korisniku omogućava da pristupi dijelu podatkovnog skupa kako bi vidio njegovu internu strukturu.
12	usluga upravljanja geografskim modelom / informacijama	infoManagementService	200	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
13	usluga pristupa obilježju	infoFeatureAccessService	201	Usluga koja korisniku omogućava da pristupi i upravlja dućanom obilježja.
14	usluga pristupa karti	infoMapAccessService	202	Usluga koja korisniku daje pristup geografskoj grafici, tj. slikama geografskih podataka.
15	usluga pristupa pokrivenosti	infoCoverageAccessService	203	Usluga koja korisniku omogućava da pristupi i upravlja dućanom pokrivenosti.
16	usluga opisa senzora	infoSensorDescriptionService	204	Usluga koja daje opis senzora pokrivenosti zajedno s lokacijom i orijentacijom senzora te geometrijom, dinamikom i radiometrijskim karakteristikama senzora u svrhu geografske obrade.
17	usluga pristupa proizvodu	infoProductAccessService	205	Usluga koja daje pristup i upravlja dućanom geografskih proizvoda.
18	usluga vrste obilježja	infoFeatureTypeService	206	Usluga koja korisniku omogućava pristup i upravljanje dućanom definicija vrsta obilježja.

19	kataloška usluga	infoCatalogueService	207	Usluga koja daje usluge otkrivanja i upravljanja dućanom metapodataka o instancama.
20	usluga registra	infoRegistryService	208	Usluga koja daje pristup dućanu metapodataka o vrstama.
21	usluga geografskog kataloga	infoGazetteerService	209	Usluga koja daje pristup katalogu instanci klasa ili klasa fenomena u stvarnom svijetu koje sadrže neke informacije o položaju.
22	usluga obrade narudžbe	infoOrderHandlingService	210	Usluga koja korisniku daje mogućnost naručivanja proizvoda od dobavljača.
23	usluga trajnog naloga	infoStandingOrderService	211	Usluga obrade narudžbe koja korisniku omogućava da zatraži da se proizvod proširi na određeno geografsko područje kada postane dostupan.
24	usluge geografskog radnog tijeka / upravljanja zadacima	taskManagementService	300	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
25	usluga lančanih definicija	chainDefinitionService	301	Usluga koja definira lanac i daje mogućnost da on bude izvršen pomoću usluge uvođenja radnog tijeka.
26	usluga uvođenja radnog tijeka	workflowEnactmentService	302	Usluga uvođenja radnog tijeka tumači lanac i kontrolira trenutnost usluga i slijed aktivnosti.
27	usluga pretplate	subscriptionService	303	Usluga koja korisnicima omogućava da se registriraju za dobivanje obavijesti o događajima.
28	usluge geografske obrade - prostorne	spatialProcessingService	400	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
29	usluga konverzije koordinata	spatialCoordinateConversionService	401	Usluga koja mijenja koordinate iz jednog koordinatnog sustava u drugi koordinatni sustav koji se odnosi na isti datum.

30	usluga transformacije koordinata	spatialCoordinateTransformationService	402	Usluga koja mijenja koordinate iz jednog referentnog sustava temeljenog na jednom datumu u referentni sustav koji se temelji na drugom datumu.
31	usluga konverzije pokrivenost / vektor	spatialCoverageVectorConversionService	403	Usluga koja mijenja prostorno predstavljanje iz sheme pokrivenosti u vektorsku shemu i obrnuto.
32	usluga konverzije koordinata snimke	spatialImageCoordinateConversionService	404	Usluga transformacije ili konverzije koordinata kako bi se promijenio referentni sustav snimke.
33	usluga rektifikacije	spatialRectificationService	405	Usluga transformacije snimke u okomitu paralelnu projekciju i, prema tome, konstantno mjerilo.
34	usluga ortorektifikacije	spatialOrthorectificationService	406	Usluga rektifikacije kojom se otklanja nagib snimke i pomjeranja zbog elevacije terena.
35	usluga prilagodbe geometrijskog modela senzora	spatialSensorGeometryModelAdjustmentService	407	Usluga koja prilagođava geometrijske modele senzora kako bi se poboljšalo preklapanje snimke s drugim snimkama i/ili poznatim položajima na terenu.
36	usluga konverzije geometrijskog modela snimke	spatialImageGeometryModelConversionService	408	Usluga koja konvertira geometrijske modele senzora u različiti, ali ekvivalentni geometrijski model senzora.
37	usluge izrade podskupova	spatialSubsettingService	409	Usluga koja izvlači podatke iz ulaznih podataka u nekom neprekinutom prostornom području po geografskoj lokaciji ili po mrežnim koordinatama.
38	usluga uzorkovanja	spatialSamplingService	410	Usluga koja izvlači podatke iz ulaznih podataka korištenjem dosljedne sheme uzorkovanja bilo po geografskoj lokaciji, bilo po mrežnim koordinatama.
39	usluga promjene prekrivanja	spatialTilingChangeService	411	Usluga koja mijenja prekrivanje geografskim podacima.
40	usluga izmjere dimenzija	spatialDimensionMeasurementService	412	Usluga koja izračunava dimenzije objekata koji su vidljivi na snimku ili drugim geopodacima.

41	usluge manipulacije obilježja	spatialFeatureManipulationService	413	Registrira jedno obilježje na drugo, snimku ili drugi skup podataka ili skup koordinata; ispravljaajući relativne translacijske pomake, rotacijske razlike, razlike mjerila i perspektivne razlike. Provjerava da su sva obilježja iz zbirke obilježja topološki dosljedna sukladno pravilima o topologiji za zbirku obilježja, te utvrđuje i/ili ispravlja bilo kakve nedosljednosti koje se otkriju.
42	usluga poklapanja obilježja	spatialFeatureMatchingService	414	Usluga koja utvrđuje koja obilježja ili dijelovi obilježja predstavljaju isti entitet u realnom svijetu iz više izvora podataka, npr. poklapanje rubova i ograničena preklapanja.
43	usluga generalizacije obilježja	spatialFeatureGeneralizationService	415	Usluga koja smanjuje prostornu varijaciju u zbirci obilježja kako bi se poboljšala učinkovitost komunikacije smanjivanjem neželjenih učinaka redukcije podataka.
44	usluga određivanja trase	spatialRouteDeterminationService	416	Usluga kojom se utvrđuje optimalni put između dvije određene točke temeljem ulaznih parametara i svojstava koji su sadržani u zbirci obilježja.
45	usluga pozicioniranja	spatialPositioningService	417	Usluga koju pruža uređaj koji određuje položaj kako bi se koristile, dobile i nedvojbeno tumačile položajne informacije, te utvrđuje ispunjavaju li rezultati zahtjeve korištenja.
46	usluga analize udaljenosti	spatialProximityAnalysisService	418	S obzirom na zadan položaj ili geografsko obilježje, pronalazi sve objekte s određenim skupom atributa koji se nalaze unutar razdaljine koju je zadao korisnik u odnosu na položaj ili obilježje.
47	usluge geografske obrade - tematske	thematicProcessingService	500	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:

48	usluga izračuna geografskih parametara	thematicGoparameterCalculationService	501	Usluga kojom se dobivaju kvantitativni rezultati koji su aplikacijski orijentirani i koji nisu dostupni iz sirovih podataka.
49	usluga tematske klasifikacije	thematicClassificationService	502	Usluga kojom se klasificiraju područja geografskih podataka temeljem tematskih atributa.
50	usluga generalizacije obilježja	thematicFeatureGeneralizationService	503	Usluga koja generalizira vrste obilježja iz zbirke obilježja kako bi se poboljšala učinkovitost komunikacije smanjivanjem neželjenih učinaka redukcije podataka.
51	usluge izrade podskupova	thematicSubsettingService	504	Usluga koja izvlači podatke iz ulaznih podataka temeljem vrijednosti parametra.
52	usluga prostornog brojanja	thematicSpatialCountingService	505	Usluga koja broji geografska obilježja.
53	usluga detekcije promjena	thematicChangeDetectionService	506	Usluga koja pronalazi promjene između dva skupa podataka koji predstavljaju isto geografsko područje u različitim vremenima.
54	usluge izvlačenja geografskih informacija	thematicGeographicInformationExtractionService	507	Usluga koja podržava izvlačenje informacija o obilježjima i terenu iz snimaka dobivenih daljinskim istraživanjem ili skeniranjem snimaka.
55	usluga obrade snimke	thematicImageProcessingService	508	Usluga koja mijenja vrijednosti tematskih atributa snimke korištenjem matematičke funkcije.
56	usluga generiranja smanjene rezolucije	thematicReducedResolutionGenerationService	509	Usluga koja smanjuje rezolucije snimke.
57	usluge manipuliranja snimkom	thematicImageManipulationService	510	Usluge za manipuliranje vrijednostima podataka na snimkama: promjena vrijednosti boje i kontrasta, primjena raznih filtara, manipuliranje rezolucije snimke, otklanjanje šumova, <i>striping</i> , sustavne radiometrijske korekcije, atmosfersko prigušivanje, promjene u osvjetljivanju scene itd.

58	usluge razumijevanja snimke	thematicImageUnderstandingService	511	Usluge koje daju automatsko otkrivanje promjena na snimcima, opaženo diferenciranje snimaka, signifikantnost analize razlika i prikaza te diferenciranje na temelju područja i modela.
59	usluge sinteze snimke	thematicImageSynthesisService	512	Usluge izrade ili transformacije snimaka korištenjem računalnih prostornih modela, transformacija perspektive i manipulacija karakteristika snimaka kako bi se poboljšala vidljivost, pooštrila rezolucija i/ili smanjili učinci oblačnosti ili izmaglice.
60	manipulacija valnih duljina snimke	thematicMultibandImageManipulationService	513	Usluge koje mijenjaju snimku korištenjem više valnih duljina snimke.
61	usluga otkrivanja objekta	thematicObjectDetectionService	514	Usluga koja otkriva objekte stvarnog svijeta na snimci.
62	usluga pridruživanja geografskih identifikatora	thematicGeoparsingService	515	Usluga kojom se skeniraju tekstualni dokumenti za reference koje se temelje na lokaciji, kao što su imena mjesta, adrese, poštanski brojevi itd., u pripremi prijelaza na uslugu geokodiranja.
63	usluga geokodiranja	thematicGeocodingService	516	Usluga kojom se proširuju tekstualne reference temeljene na lokaciji s geografskim koordinatama ili nekom drugom prostornom referencom.
64	usluge geografske obrade - vremenske	temporalProcessingService	600	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
65	usluga transformacije vremenskog referentnog sustava	temporalReferenceSystemTransformationService	601	Usluga koja mijenja vrijednosti vremenskih instanci iz jednog vremenskog referentnog sustava u drugi.
66	usluge podskupova	temporalSubsettingService	602	Usluga koja izvlači podatke iz ulaznih podataka u neprekinutom intervalu zasnovanom na vremenskim položajnim vrijednostima.

67	usluga uzorkovanja	temporalSamplingService	603	Usluga koja izvlači podatke iz ulaznih podataka korištenjem dosljedne sheme uzorkovanja temeljem vremenskih vrijednosti položaja.
68	usluga analize vremenske usklađenosti	temporalProximityAnalysisService	604	Za zadani vremenski interval ili događaj pronalazi sve objekte s određenim skupom atributa koji se nalaze unutar intervala kojeg definira korisnik.
69	usluge geografske obrade - metapodaci	metadataProcessingService	700	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
70	usluga statističkog izračuna	metadataStatisticalCalculationService	701	Usluga kojom se izračunava statistika skupa podataka.
71	usluge geografske anotacije	metadataGeographicAnnotationService	702	Usluge koje pridružuju pomoćne informacije snimci ili obilježju u zbirci obilježja.
72	usluge geografske komunikacije	comService	800	Ova se kategorija sastoji od sljedećih potkategorija:
73	usluga kodiranja	comEncodingService	801	Usluga koja osigurava provedbu pravila kodiranja i daje sučelje s funkcionalnošću kodiranja i dekodiranja.
74	usluga prijenosa	comTransferService	802	Usluga koja osigurava provedbu jednog ili više protokola za prijenos, koji dopuštaju prijenos podataka između distribuiranih informacijskih sustava putem izvanmrežnih i mrežnih komunikacijskih medija.
75	usluga geografske kompresije	comGeographicCompressionService	803	Usluga kojom se konvertiraju prostorni dijelovi zbirke obilježja u i iz komprimiranog oblika.
76	usluga konverzije geografskog formata	comGeographicFormatConversionService	804	Usluga koja konvertira iz jednog formata geografskih podataka u drugi.
77	usluga slanja poruka	comMessagingService	805	Usluga koja dopušta da više korisnika istovremeno pregledava, komentira i zahtijeva uređivanje zbirke obilježja.

78	daljinsko upravljanje i izvođenje datoteka	comRemoteFileAndExecutableManagement	806	Usluga koja osigurava pristup sekundarnoj pohrani geografskih obilježja kao da su one lokalne za klijenta.
----	--	--------------------------------------	-----	--

A.6 MD_Format<<DataType>>

Tablica A6: MD_Format<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		MD_Format	Opis računalnog jezika napravljenog da specificira predstavljanje objekta podataka u zapisu, datoteci, poruci, uređaju za pohranu ili transmisijskom kanalu.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Aggregated Class (MD_Distribution, MD_Identification, i MD_Distributor)	redovi 285-286
2	ime formata	formatName	Ime formata prijenosa podataka.	O	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	verzija	version	Verzija formata (datum, broj i sl.)	O	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.7 CI_Citation<<DataType>>

Tablica A7: CI_Citation<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_Citation	Standardna referenca izvora.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class<<DataType>>	redovi 360-373
2	naziv	title	Naziv prema kojem je citirani izvor poznat.	O	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	datum	date	Referentni datum citiranog izvora.	O	N	klasa	CI_Date<<DataType>>

A.8 CI_Date<<DataType>>

Tablica A8: CI_Date<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_Date	Referentni datum i događaj koji se koristi za njegov opis.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class<<DataType>>	redovi 394-395
2	datum	date	Referentni datum citiranog izvora.	O	1	klasa	Datum daje vrijednosti za godinu, mjesec i dan. Kodiranje znakova kojima se predstavlja datum treba biti u skladu s ISO 8601 normom. Ova je klasa potpuno dokumentirana u ISO/TS 19103.
3	vrsta datuma	dateType	Događaj na koji se odnosi referentni datum.	O	1	klasa	CI_DateTypeCode<<CodeList>>

A.9 CI_DateTypeCode<<CodeList>>

Tablica A9: CI_DateTypeCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		CI_DateTypeCode	DateTypCd	Identifikacija kada se promatrani događaj dogodio.
2	stvoren	creation	001	Datum stvaranja.
3	objavljeno	publication	002	Datum objavljivanja.
4	revidirano	revision	003	Datum revizije ili ponovnog revidiranja i poboljšanja ili dopune.

A.10 MD_MaintenanceFrequencyCode<<CodeList>>

Tablica A10: MD_MaintenanceFrequencyCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		MD_MaintenanceFrequencyCode	MaintFreqCd	Učestalost kojom se modifikacije i brisanja podataka provode nakon prvog publiciranja.
2	kontinuirano	continual	001	Podaci se kontinuirano ažuriraju.
3	dnevno	daily	002	Podaci se ažuriraju svaki dan.
4	tjedno	weekly	003	Podaci se ažuriraju tjedno.
5	dvotjedno	fortnightly	004	Podaci se ažuriraju svaka dva tjedna.
6	mjesečno	monthly	005	Podaci se ažuriraju svaki mjesec.
7	tromjesečno	quarterly	006	Podaci se ažuriraju svaka tri mjeseca.
8	polugodišnje	biannually	007	Podaci se ažuriraju dva puta godišnje.
9	godišnje	annually	008	Podaci se ažuriraju svake godine.
10	prema potrebi	asNeeded	009	Podaci se ažuriraju kada se smatra potrebno.
11	neredovito	irregular	010	Podaci se ažuriraju u intervalima koji su nepravilnog trajanja.
12	neplanirano	notPlanned	011	Nema planova za ažuriranje podataka.
13	nepoznato	unknown	012	Učestalost održavanja podataka nije poznata.

A.11 DQ_Result <<DataType>>

Tablica A11: DQ_Result <<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		DQ_Result	Generalizacija specifičnijih klasa rezultata.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<Abstract>>	
2		DQ_ConformanceResult	Informacije o rezultatu evaluacije dobivene vrijednosti (ili skupa vrijednosti) u usporedbi sa specificiranim prihvaćenom razinom kvalitete usklađenosti.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Specified Class (DQ_Result)	redovi 130-132
3	specifikacija	specification	Citiranje specifikacije proizvoda ili zahtjeva korisnika u odnosu na koju su podaci uspoređeni.	O	1	klasa	CI_Citation<<DataType>>
4	objašnjenje	explanation	Objašnjenje značenja usklađenosti za ovaj rezultat usporedbe.	O	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
5	prolaz	pass	Indikacija rezultata usporedbe, gdje je 0 = nije prošla (fail) i 1 = prošla (pass)	O	1	Boolean	1 = true (yes) 0 = false (no)

A.12 MD_Constraints<<DataType>>

Tablica A12: MD_Constraints<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		MD_Constraints	Ograničenja na pristup i korištenje izvora ili metapodataka	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Aggregated Class (MD_Metadata i MD_Identification)	red 68
2	ograničenje korištenja	useLimitation	Ograničenja koja utječu na sposobnost korištenja izvora ili metapodataka. Primjer, "nije za uporabu u navigaciji".	U	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3		MD_LegalConstraints	Ograničenja i legalni preduvjeti za pristup i korištenje izvora ili metapodataka.	Preuzima se obveza referentnog objekta	N	Specified Class (MD_Constraints)	redovi 70-72 i 68
4	ograničenja pristupa	accessConstraints	Ograničenjima pristupa se osigurava zaštita privatnosti ili intelektualnog vlasništva te ograničenja drugih prava pribavljanja izvora ili metapodataka.	U	N	klasa	MD_RestrictionCode <<CodeList>>
5	ograničenja korištenja	useConstraints	Ograničenja koja se primjenjuju da bi se osigurala zaštita privatnosti	U	N	klasa	MD_RestrictionCode <<CodeList>>

			ili intelektualnog vlasništva i bilo kojeg posebnog ograničenja ili restrikcije ili upozorenja uporabe izvora ili metapodataka.				
6	druga ograničenja	otherConstraints	Druga ograničenja i legalni uvjeti javnom pristupu izvoru podataka.	U / accessConstraints ili useConstraints jednako "otherRestrictions"	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.13 MD_RestrictionCode<<CodeList>>

Tablica A13: MD_RestrictionCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		MD_RestrictionCode	RestrictCd	Ograničenje(a) pristupa i korištenja
2	autorsko pravo	copyright	001	Ekskluzivna prava nad publiciranjem, produkcijom ili prodajom prava za literarni, dramaturški, muzički ili umjetnički rad ili na korištenje komercijalnog otiska ili <i>labele</i> , dodijeljene zakonom na određeno vrijeme autoru, kompozitoru, umjetniku, distributeru.
3	patent	patent	002	Ekskluzivno pravo za izradu, prodaju, korištenje ili licenciranje izuma ili otkrića.
4	zatražen patent	patentPending	003	Proizvedene ili prodane informacije za koje se čeka patent.
5	zaštitni znak	trademark	004	Ime, simbol ili drugo sredstvo identifikacije proizvoda, službeno registriranog i legalno ograničenog na korištenje vlasniku ili proizvođaču.
6	licenca	license	005	Formalno odobrenje da se nešto može raditi.
7	prava intelektualnog vlasništva	intellectualPropertyRights	006	Prava na financijsku dobit na osnovi i kontrolom distribucije nematerijalnih dobara koji su rezultat kreativnosti.
8	ograničeno	restricted	007	Zadržavanje od prava opće distribucije ili objavljivanja.
9	ostala ograničenja	otherRestrictions	008	Ograničenja koja nisu navedena.

A.14 CI_ResponsibleParty<<DataType>>

Tablica A14: CI_ResponsibleParty<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_ResponsibleParty	Identifikacija u smislu komunikacije s osobom(ama) i organizacijama koje su povezane s podacima.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<DataType>>	redovi 375-379
2	ime osobe	individualName	Ime odgovorne osobe (prezime, ime, titula koji su razdvojeni graničnikom).	U / organisationName i positionName nisu dokumentirani?	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	ime organizacije	organisationName	Naziv odgovorne organizacije.	U / individualName i positionName nisu dokumentirani?	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
4	naziv položaja	positionName	Položaj ili uloga odgovorne osobe.	U / individualName i organisationName nisu dokumentirani?	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
5	informacije o kontaktu	contactInfo	Adresa odgovorne strane.	U	1	klasa	CI_Contact <<DataType>>
6	uloga	role	Funkcija koju obavlja odgovorna strana.	O	1	klasa	CI_RoleCode <<CodeList>>

A.15 CI_Contact<<DataType>>

Tablica A15: CI_Contact<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_Contact	Informacije koje su potrebne da bi bio moguć kontakt s odgovornom osobom i/ili organizacijom.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<DataType>>	redovi 388-392
2	telefon	phone	Telefonski brojevi na koje se organizacija ili pojedinac mogu kontaktirati.	U	1	klasa	CI_Telephone <<DataType>>
3	adresa	address	Fizička i adresa e-pošte na koju se mogu kontaktirati organizacija ili pojedinac.	U	1	klasa	CI_Address <<DataType>>
4	izvor na mreži	onlineResource	Online informacije koje se mogu koristiti da bi se kontaktirao pojedinac ili organizacija.	U	1	klasa	CI_OnlineResource <<DataType>>
5	radno vrijeme	hoursOfService	Razdoblje (uključujući vremenske zone) kada pojedinac može kontaktirati organizaciju ili pojedinca.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
6	kontakt-upute	contactInstructions	Dodatne instrukcije kako i kada kontaktirati pojedinca ili organizaciju.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.16 CI_Telephone<<DataType>>

Tablica A16: CI_Telephone<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_Telephone	Telefonski brojevi za kontaktiranje odgovornih osoba ili organizacija.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<DataType>>	redovi 408-409
2	glas	voice	Telefonski broj na kojem pojedinci mogu razgovarati s odgovornom stranom.	U	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	faks	facsimile	Telefonski broj na koji pojedinci mogu komunicirati s odgovornom stranom pomoću faks-uređaja.	U	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.17 CI_Address<<DataType>>

Tablica A17: CI_Address<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_Address	Dostavna točka odgovornog pojedinca ili organizacije.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<DataType>>	redovi 381-386
2	dostavna točka	deliveryPoint	Adresa dostavne točke (kao što je opisano u ISO 11180, dodataka A).	U	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
3	grad	city	Grad dostavne točke.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
4	upravno područje	administrativeArea	Upravno područje ili provincija dostavne točke.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
5	poštanski broj	postalCode	Poštanski broj dostavne točke.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
6	država	country	Država fizičke adrese.	U	1	niz znakova (CharacterString)	ISO 3166-3, drugi se dijelovi mogu koristiti
7	e-pošta	electronicMailAddress	Adresa elektroničkog poštanskog sandučića odgovorne organizacije ili osobe.	U	N	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst

A.18 CI_OnlineResource<<DataType>>

Tablica A18: CI_OnlineResource<<DataType>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Definicija	Obveza	Maksimalna brojčanost	Vrsta podataka	Domena
1		CI_OnlineResource	Informacije o <i>online</i> izvorima iz kojih se mogu dobiti skupovi podataka, specifikacija ili ime zajedničkog profila i prošireni elementi metapodataka.	Preuzima se obveza referentnog objekta	Preuzima se maksimalna brojčanost referentnog objekta	Class <<DataType>>	redovi 397-402
2	povezivanje	linkage	Lokacija (adresa) za <i>online</i> pristup primjenom Uniform Resource Locator adrese ili slične adresne sheme kao što je http://www.statkart.no/isotc211 .	O	1	klasa	URL (IETF RFC1738 IETF RFC 2056)
3	protokol	protocol	Protokol povezivanja koji se koristi.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
4	profil aplikacije	applicationProfile	Ime profila aplikacije koji se može koristiti s <i>online</i> izvorom.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
5	ime	name	Ime <i>online</i> izvora.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
6	opis	description	Detaljan tekstualni opis <i>online</i> izvora.	U	1	niz znakova (CharacterString)	slobodan tekst
7	funkcija	function	Kod funkcije koji izvodi <i>online</i> izvor.	U	1	klasa	CI_OnLineFunctionCode <<CodeList>>

A.19 CI_OnLineFunctionCode <<CodeList>>

Tablica A19: CI_OnLineFunctionCode <<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		CI_OnLineFunctionCode	OnFunctCd	Funkcija koju obavlja izvor.
2	preuzimanje	download	001	Mrežne upute za transformaciju podataka iz jednog uređaja za pohranu ili sustav u drugi.
3	informacije	information	002	Mrežne informacije o izvoru.
4	izvanmrežni pristup	offlineAccess	003	Mrežne upute za traženje izvora od distributera.
5	narudžba	order	004	Mrežni postupak naručivanja u svrhu dobivanja izvora.
6	pretraživanje	search	005	Mrežno sučelje za traženje informacija o izvoru.

A.20 CI_RoleCode<<CodeList>>

Tablica A20: CI_RoleCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		CI_RoleCode	RoleCd	Funkcija koju obnaša odgovorna strana.
2	poslužitelj izvora	resourceProvider	001	Strana koja poslužuje izvor. Osoba ili organizacija odgovorna za dostupnost izvora podataka. Za razliku od distributera podataka koji aktivno distribuira izvor podataka na zahtjev korisnika.
3	skrbnik	custodian	002	Strana koja prihvaća skrb za izvor i osigurava prikladnu brigu i održavanje izvora. Osoba ili organizacija odgovorna za brigu i održavanje izvora podataka.
4	vlasnik	owner	003	Strana koja je vlasnik izvora. Osoba ili organizacija na koju glase intelektualna prava vlasništva.
5	korisnik	user	004	Strana koja je korisnik izvora. Osoba ili organizacija koja je, ili može biti, ključni korisnik izvora.
6	distributer	distributor	005	Strana koja je distributer izvora. Osoba ili organizacija odgovorna za distribuciju izvora podataka. Distributer podataka nije neophodno vlasnik podataka.
7	stvaratelj	originator	006	Strana koja je stvorila izvor. Osoba ili organizacija koja je stvorila izvor podataka. Može biti ista kao i autor, ali u slučaju ako je izvor podataka zasnovan na drugim izvorima, stvaratelj ne može biti autor.

8	kontaktna točka	pointOfContact	007	Strana koja se može kontaktirati da bi se dobile informacije o izvoru podataka ili da bi se izvor preuzeo. Osoba ili organizacija koja se može kontaktirati da bi se dobili podaci o izvoru.
9	glavni istraživač	principalInvestigator	008	Ključna strana odgovorna za prikupljanje informacija i obavljanje istraživanja. Ključna osoba odgovorna za prikupljanje informacija i provođenje istraživanja koja rezultiraju izvorom podataka. Imenovani glavni istraživač, ili menadžer projekta, ili vodeći znanstvenik.
10	obrađivač	processor	009	Strana koja je obradila podatke na način da je izvor izmijenjen. Osoba ili organizacija koja obrađuje podatke u trenutno opisani oblik. Primjenjuje se samo ako su podaci naknadno obrađeni ili modificirani.
11	izdavač	publisher	010	Strana koja izdaje izvor. Osoba ili organizacija koja je objavila izvor.
12	autor	author	011	Strana koja je autor izvora. Strana koja je autorizirala izvor podataka. Češće se navodi strana koja je objavila izvor podataka nego strana koja je autor "sirovih" podatka. Na primjer, kao autor se navodi osoba, grupa ili organizacija koja je stvorila, kreirala skup podataka (prikupila podatke iz više izvora i kreirala izvor podataka), ili pak objavila uslugu pregledavanja.

A.21 MD_CharacterSetCode<<CodeList>>

Tablica A21: MD_CharacterSetCode<<CodeList>>

Br.	Naziv / Naziv uloge	XML vrijednost	Domenski kod	Opis
1		MD_CharacterSetCode	CharSetCd	Naziv norme kodiranja znakova korišten u izvoru.
2	ucs2	ucs2	001	16-bitna fiksna veličina Universal Character Set, zasnovan na ISO/IEC 10646
3	ucs4	ucs4	002	32-bitna fiksna veličina Universal Character Set, zasnovan na ISO/IEC 10646
4	utf7	utf7	003	7-bitna varijabilna veličina UCS Transfer Format, zasnovano na ISO/IEC 10646
5	utf8	utf8	004	8-bitna varijabilna veličina UCS Transfer Format, zasnovano na ISO/IEC 10646
6	utf16	utf16	005	16-bitna varijabilna veličina UCS Transfer Format, zasnovano na ISO/IEC 10646
7	8859part1	8859part1	006	ISO/IEC 8859-1, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 1 : Latin alphabet No.1
8	8859part2	8859part2	007	ISO/IEC 8859-2, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 2 : Latin alphabet No.2
9	8859part3	8859part3	008	ISO/IEC 8859-3, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 3 : Latin alphabet No.3
10	8859part4	8859part4	009	ISO/IEC 8859-4, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 4 : Latin alphabet No.4
11	8859part5	8859part5	010	ISO/IEC 8859-5, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 5 : Latin/Cyrillic alphabet
12	8859part6	8859part6	011	ISO/IEC 8859-6, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 6 : Latin/Arabic alphabet
13	8859part7	8859part7	012	ISO/IEC 8859-7, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 7 : Latin/Greek alphabet
14	8859part8	8859part8	013	ISO/IEC 8859-8, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 8 : Latin/Hebrew alphabet

15	8859part9	8859part9	014	ISO/IEC 8859-9, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 9 : Latin alphabet No.5
16	8859part10	8859part10	015	ISO/IEC 8859-10, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 10 : Latin alphabet No.6
17	8859part11	8859part11	016	ISO/IEC 8859-11, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 11 : Latin/Thai alphabet
18	8859part13	8859part13	017	ISO/IEC 8859-13, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 13 : Latin alphabet No.7
19	8859part14	8859part14	018	ISO/IEC 8859-14, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 14 : Latin alphabet No.8 (Celtic)
20	8859part15	8859part15	019	ISO/IEC 8859-15, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 15 : Latin alphabet No.9
21	8859part16	8859part16	020	ISO/IEC 8859-16, Information technology - 8-bit single byte coded graphic character sets - Part 16 : Latin alphabet No.10
22	jis	jis	021	Japanski skup kodova korišten za elektroničku razmjenu.
23	shiftJIS	shiftJIS	022	Japanski skup kodova korišten na MS-DOS strojevima.
24	eucJP	eucJP	023	Japanski skup kodova korišten na UNIX zasnovanim strojevima.
25	usAscii	usAscii	024	United States ASCII code set (ISO 646 US)
26	ebcdic	ebcdic	025	IBM skup kodova glavnog okvira
27	eucKR	eucKR	026	Koreanski skup kodova.
28	big5	big5	027	Tradicionalni kineski skup kodova korišten na Tajvanu, u Hong Kongu, Kini i drugim područjima.
29	GB2312	GB2312	028	Pojednostavljen kineski skup kodova.

A.22 Referentni sustavi

U nastavku dani popis referentnih sustava koji se najčešće koriste u Hrvatskoj. Izvor za EPSG kod i vrstu, u donjoj tablici *EPSG Geodetic Parameter Registry*, v. 8.2.3, <http://www.epsg-registry.org/> (EPSG Geodetic Parameter Registry 2015). U stupcu "Oznaka" definirane su oznake referentnih sustava u skladu s principima INSPIRE označavanja referentnih sustava iz dokumenta *D2.8.1.1 INSPIRE Specification on Coordinate Reference Systems – Guidelines*.

Tablica A22: Popis referentnih sustava

Br.	Naziv / Naziv uloge	Pregled	Oznaka	NIPP kod Prostor koda= hr:nipp:crs Verzija=1.0	EPSG kod i vrsta	Opis
1	HTRS96/XYZ	Područje: HR Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	HTRS96-XYZ	001	4888 geocentric	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 s ETRS89 datumom za područje Hrvatske. Trodimenzionalne kartezijeve koordinate (X, Y, Z).
2	HTRS96/GRS80_3D	Područje: HR Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , h	HTRS96-GRS80h	002	4889 GeodeticCRS (geographic 3D)	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 s ETRS89 datumom za područje Hrvatske. Trodimenzionalne geodetske koordinate; geodetska širina, dužina i visina s obzirom na GRS80 elipsoid.
3	HTRS96/GRS80_2D	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ	HTRS96-GRS80	003	4761 GeodeticCRS (geographic 2D)	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 s ETRS89 datumom za područje Hrvatske. Dvodimenzionalne geodetske koordinate; geodetska širina i dužina s obzirom na GRS80 elipsoid.

4	HTRS96/TM	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: TM Koordinate: E, N	HTRS96-TM	004	3765 ProjectedCRS	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 poprečne Mercatorove projekcije (konformna poprečna cilindrična projekcija) za potrebe katastra i detaljne kartografije za područje Hrvatske primjenom ETRS89 datuma i GRS80 elipsoida. Dvodimenzionalni (E, N) referentni sustav u ravnini projekcije s jednom zonom preslikavanja, središnjim meridijanom 16,5° istočno od Greenwicha, linearnim mjerilom preslikavanja uzduž srednjeg meridijana 0,9999 i pomakom u smjeru istoka od 500 000 m.
5	HTRS96/LCC	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: LCC Koordinate: E, N	HTRS96-LCC	005	3766 ProjectedCRS	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 uspravne Lambertove konformne konusne projekcije za potrebe pregledne kartografije za područje Hrvatske primjenom ETRS89 datuma i GRS80 elipsoida. Dvodimenzionalni referentni sustav u ravnini projekcije sa paralelama 43°05' i 45°55'.
6	HTRS96/UTM33N	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: UTM Koordinate: E, N	HTRS96-UTM33n	006	3767 ProjectedCRS	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 Universal Transverse Mercator projekcije za zonu 33N primjenom GRS80 elipsoida za područje Hrvatske. Dvodimenzionalni referentni sustav za područje Hrvatske, zapadno od 18 ° E.
7	HTRS96/UTM34N	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: UTM Koordinate: E, N	HTRS96-UTM34n	007	3768 ProjectedCRS	Hrvatski terestrički referentni sustav 1996 Universal Transverse Mercator projekcije za zonu 34N primjenom GRS80 elipsoida za područje Hrvatske. Dvodimenzionalni referentni sustav za područje Hrvatske, istočno od 18 ° E.
8	HDKS1901/XYZ	Područje: HR Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	HDKS1901-XYZ	008		Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 za područje Hrvatske s datumskom točkom Hermannskogel (širina: 48°16'15.29"N, dužina: 16°17'55.04"E u odnosu na Greenwich). Trodimenzionalne kartezijeve koordinate.

9	HDKS1901/Bessel_3D	Područje: HR Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , h	HDKS1901-BESSELh	009		Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 za područje Hrvatske s datumskom točkom Hermannskogel. Trodimenzionalni geodetski referentni sustav s obzirom na elipsoid Bessel 1841.
10	HDKS1901/Bessel_2D (MGI1901)	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ	HDKS1901-BESSEL	010		Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 za područje Hrvatske s datumskom točkom Hermannskogel. Dvodimenzionalni geodetski referentni sustav s obzirom na elipsoid Bessel 1841.
11	HDKS1901/GK5 (MGI1901/Balkans zone 5)	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: GK5 Koordinate: X, Y	HDKS1901-GK5	011	3907 ProjectedCRS	Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 5. zona za područje Hrvatske. Dvodimenzionalni referentni sustav sa središnjim meridijanom 15° istočno od Greenwicha, širinom zone preslikavanja od 3°, linearnim mjerilom uzduž srednjeg meridijana 0,9999, pomakom koordinate u smjeru istoka od 500 000 m i brojem zone "5".
12	HDKS1901/GK6 (MGI1901/Balkans zone 6)	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: GK6 Koordinate: X, Y	HDKS1901-GK6	012	3908 ProjectedCRS	Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 6. zona za područje Hrvatske. Dvodimenzionalni referentni sustav sa središnjim meridijanom 18° istočno od Greenwicha, širinom zone preslikavanja od 3°, linearnim mjerilom uzduž srednjeg meridijana 0,9999, pomakom koordinate u smjeru istoka od 500 000 m i brojem zone "6".
13	HVRS71	Područje: HR Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: H	HVRS71	013	5610 VerticalCRS	Hrvatski visinski referentni sustav 1971 za područje Hrvatske. Vezan je na pet mareografa duž Jadranske obale. Sustav normalnih ortometrijskih visina.

14	HVRS1875	Područje: HR Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: H	HVRS1875	014		Hrvatski visinski referentni sustav 1875 za područje Hrvatske. Koristio se u bivšoj Jugoslaviji. Vežan je na mareograf u Trstu. Sustav normalnih ortometrijskih visina.
15	HDKS1901/GK1630	Područje: HR Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: X, Y	HDKS1901-GK1630	015		Hrvatski državni koordinatni sustav 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji (konformna poprečna cilindrična projekcija) za područje Hrvatske, s jednom zonom preslikavanja, primjenom datumske točke Hermannskogel i elipsoida Bessel 1841. Područje Hrvatske se preslikava u jednu zonu sa središnjim meridijanom 16,5° istočno od Greenwicha, linearno mjerilo preslikavanja uzduž srednjeg meridijana je 0,9997, pomakom koordinate u smjeru istoka 500 000 m. Ovaj referentni sustav nikada nije postao služben, ali se zbog jedne zone preslikavanja intenzivno koristio do pojave HTRS96/TM.
16	HTRS96/TM + HVRS71	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: TM Koordinate: E, N, H	HTRS96-TM/HVRS71	016		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog terestričkog referentnog sustava 1996 poprečne Mercatorove projekcije te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971. Osnovni državni kartografski proizvodi (TK25, DOF5, HOK5 i dr.) izražavaju položaj u HTRS96/TM, a visine (kote i izohipse) u HTRS71.
17	HTRS96/TM + HVRS1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: TM Koordinate: E, N, H	HTRS96-TM/HVRS1875	017		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog terestričkog referentnog sustava 1996 poprečne Mercatorove projekcije te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 (mareograf Trst).

18	HTRS96/TM+ HTRS96/GRS80	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: TM Koordinate: E, N, h	HTRS96-TM/HTRS96- GRS80h	018		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog terestričkog referentnog sustava 1996 poprečne Mercatorove projekcije te jednodimenzionalnog elipsoidnog GRS80 visinskog referentnog sustava.
19	HTRS96/GRS80_2D+H VRS71	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	HTRS96- GRS80/HVRS71	019		Složeni referentni sustav. Sastoji se od dvodimenzionalnog elipsoidnog Hrvatskog terestričkog referentnog sustava 1996 s obzirom na GRS80 elipsoid te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971 za područje Hrvatske.
20	HTRS96/GRS80_2D+H VRS1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	HTRS96- GRS80/HVRS1875	020		Složeni referentni sustav. Sastoji se od dvodimenzionalnog elipsoidnog Hrvatskog terestričkog referentnog sustava 1996 s obzirom na GRS80 elipsoid te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 za područje Hrvatske.
21	HDKS1901/GK5+ HVRS1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: TM Koordinate: X, Y, H	HDKS1901- GK5/HVRS1875	021		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 5. zona te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 (mareograf Trst). Ovaj složeni referentni sustav koristili su osnovni državni kartografski proizvodi (TK25, DOF5 i dr.), do pojave HTRS96/TM i HVRS71, i izražavaju položaj u HDKS1901/GK5 ili GK6, a visine (kote, izohipse) u HTRS1875.

22	HDKS1901/GK6+HVR 1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: GK6 Koordinate: X, Y, H	HDKS1901- GK6/HVRS1875	022		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 6. zona te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 (mareograf Trst). Ovaj složeni referentni sustav koristili su osnovni državni kartografski proizvodi (TK25, DOF5 i dr.), do pojave HTRS96/TM i HVRS71, i izražavaju položaj u HDKS1901/GK5 ili GK6, a visine (kote, izohipse) u HTRS1875.
23	HDKS1901/GK5+HVR 71	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: GK5 Koordinate: X, Y, H	HDKS1901- GK5/HVRS71	023		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 5. zona te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971.
24	HDKS1901/GK6+HVR 71	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: GK5 Koordinate: X, Y, H	HDKS1901- GK6/HVRS71	024		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 6. zona te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971.
25	HDKS1901/Bessel2D+ HVRS1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	HDKS1901- BESSEL/HVRS1875	025		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog elipsoidnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 s obzirom na elipsoid Bessel 1841 te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 (mareograf Trst).

26	HDKS1901/Bessel2D+HVR571	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	HDKS1901-BESSEL/HVR571	026		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog elipsoidnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 s obzirom na elipsoid Bessel 1841 te jednodimenzionalnog Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971.
27	HDKS1901/GK5+HDKS1901/Bessel	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: GK5 Koordinate: X, Y, h	HDKS1901-GK5/HDKS1901-BESSELh	027		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 5. zona te jednodimenzionalnog elipsoidnog sustava s obzirom na elipsoid Bessel 1841.
28	HDKS1901/GK6+HDKS1901/Bessel	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: GK6 Koordinate: X, Y, h	HDKS1901-GK6/HDKS1901-BESSELh	028		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji, 6. zona te elipsoidnog sustava s datumom HDKS1901 u odnosu na elipsoid Bessel 1841.
29	HDKS1901/GK1630+HVR571	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, H	HDKS1901-GK1630/HVR571	029		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske, s jednom zonom preslikavanja, koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji sa središnjim meridijanom 16,5° istočno od Greenwicha i linearnim mjerilom preslikavanja uzduž srednjeg meridijana 0,9996 te Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1875 (mareograf u Trstu).

30	HDKS1901/GK1630+ HVR1875	Područje: HR Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, H	HDKS1901- GK1630/HVR1875	030		Složeni referentni sustav za područje Hrvatske, s jednom zonom preslikavanja, koji se sastoji od dvodimenzionalnog Hrvatskog državnog koordinatnog sustava 1901 u Gauss-Krügerovoj projekciji sa središnjim meridijanom 16,5° istočno od Greenwicha i linearnim mjerilom preslikavanja uzduž srednjeg meridijana 0,9996 te Hrvatskog visinskog referentnog sustava 1971.
31	ETRS89/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS89-XYZ	031	4936 GeodeticCRS (geocentric)	European Terrestrial Reference System 1989. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i 3D kartezijevim koordinatama.
32	ETRS89/GRS80 3D	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , h	ETRS89-GRS80h	032	4937 GeodeticCRS (geographic 3D)	European Terrestrial Reference System 1989. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i 3D GRS80 elipsoidnim koordinatama.
33	ETRS89/GRS80_2D	Područje: Europa Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ	ETRS89-GRS80	033	4258 GeodeticCRS (geographic 2D)	European Terrestrial Reference System 1989. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i dvodimenzionalnim GRS80 elipsoidnim koordinatama. INSPIRE usluga pregledavanja preporučuje korištenje ovog referentnog sustava za kontinentalna europska područja. Za INSPIRE <i>view cach map</i> uslugu preporučuje se korištenje ovog EPSG-a s InspireCRS84Quad <i>tiling</i> shemom.

34	ETRS89/TM33	Područje: Europa (dio Hrvatske) Dimenzije: 3D Projekcija: TM Koordinate: E, N	ETRS89-TM33	034	3045	European Terrestrial Reference System 1989, Transverse Mercator Projection, zona 33 (područje Hrvatske) od 12° do 18° istočno od Greenwicha. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i dvodimenzionalnim koordinatama u ravnini projekcije. ETRS89-TMzn, gdje je zn oznaka zone od 26 do 39 s pripadajućim EPSG kodovima od 3038 do 3051.
35	ETRS89/TM34	Područje: Europa (dio Hrvatske) Dimenzije: 3D Projekcija: TM Koordinate: E, N	ETRS89-TM34	035	3046	European Terrestrial Reference System 1989, Transverse Mercator Projection, zona 34 (područje Hrvatske) od 18° do 24° istočno od Greenwicha. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i dvodimenzionalnim koordinatama u ravnini projekcije. ETRS89-TMzn, gdje je zn oznaka zone od 26 do 39 s pripadajućim EPSG kodovima od 3038 do 3051.
36	EVRF2000/NH	Područje: Europa Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: H	EVRF2000-NH	036	5730 VerticalCRS	European Vertical Reference Frame 2000. Paneuropski visinski sustav normalnih visina. Visine s obzirom na mareograf u Amsterdamu (NAP) primjenom izjednačenja UELN_95/98 nivelmanske mreže.
37	EVRF2007/NH	Područje: Europa Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: H	EVRF2007-NH	037		European Vertical Reference Frame 2007. Paneuropski visinski sustav normalnih visina. Visine s obzirom na mareograf u Amsterdamu (NAP) primjenom izjednačenja UELN_2008 nivelmanske mreže.
38	EVRF2007/CP	Područje: Europa Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: GN	EVRF2007-CP	038		European Vertical Reference Frame 2007. Paneuropski visinski sustav geopotencijalnih kota. Visine s obzirom na mareograf u Amsterdamu (NAP) na osnovi izjednačenja UELN_2008 nivelmanske mreže.

39	EVRF2000/CP	Područje: Europa Dimenzije: 1D Projekcija: ne Koordinate: GN	EVRF2000-CP	039		European Vertical Reference Frame 2000. Paneuropski visinski sustav geopotencijalnih kota. Visine s obzirom na mareograf u Amsterdamu (NAP) na osnovi izjednačenja UELN_95/98 nivelmanske mreže.
40	ETRS89/LCC	Područje: Europa Dimenzije: 2D Projekcija: LCC Koordinate: E, N	ETRS89-LCC	040	3034 ProjectedCRS	European Terrestrial Reference System 1989, Lambert Conformal Conic Projection. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i 2D koordinatama u ravnini projekcije.
41	ETRS89/LAEA	Područje: Europa Dimenzije: 2D Projekcija: LAEA Koordinate: E, N	ETRS89-LAEA	041	3035 ProjectedCRS	European Terrestrial Reference System 1989, Lambert Azimuthal Equal Area Projection. Paneuropski terestčki referentni sustav s ETRS89 datumom i 2D koordinatama u ravnini projekcije.
42	ETRS89 + EVRF2000/NH	Područje: Europa Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	ETRS89/EVRF2000-NH	042	7409 CompoundCRS	Složeni referentni sustav. Sastoji se od dvodimenzionalnog European Terrestrial Reference System 1989 u odnosu na GRS80 elipsoid i European Vertical Reference Frame 2000 normalnih visina.
43	ETRS89 + EVRF2007/NH	Područje: Europa Dimenzije: 2D+1D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , H	ETRS89/EVRF2007-NH	043	7423 CompoundCRS	Složeni referentni sustav. Sastoji se od dvodimenzionalnog European Terrestrial Reference System 1989 u odnosu na GRS80 elipsoid i European Vertical Reference Frame 2007 normalnih visina.
44	ETRS90/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS90-XYZ	044		European Terrestrial Reference System 1990. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.

45	ETRS91/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS91-XYZ	045		European Terrestrial Reference System 1991. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
46	ETRS92/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS92-XYZ	046		European Terrestrial Reference System 1992. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
47	ETRS93/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS93-XYZ	047		European Terrestrial Reference System 1993. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
48	ETRS94/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS94-XYZ	048		European Terrestrial Reference System 1994. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
49	ETRS96/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS96-XYZ	049		European Terrestrial Reference System 1996. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
50	ETRS97/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS97-XYZ	050		European Terrestrial Reference System 1997. Paneuropski terestčki referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.

51	ETRS2000/XYZ	Područje: Europa Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ETRS2000-XYZ	051		European Terrestrial Reference System 2000. Paneuropski terestički referentni sustav s trodimenzionalnim kartezijevim koordinatama.
52	ITRF88/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF88-XYZ	052	4910 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1988 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
53	ITRF89/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF89-XYZ	053	4911 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1989 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
54	ITRF90/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF90-XYZ	054	4912 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1990 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
55	ITRF91/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF91-XYZ	055	4913 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1991 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.

56	ITRF92/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF92-XYZ	056	4914 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1992 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
57	ITRF93/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF93-XYZ	057	4915 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1993 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
58	ITRF94/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF94-XYZ	058	4916 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1994 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
59	ITRF96/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF96-XYZ	059	4917 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1996 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
60	ITRF97/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF97-XYZ	060	4918 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 1997 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.

61	ITRF2000/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF2000-XYZ	061	4919 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 2000 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
62	ITRF2005/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF2005-XYZ	062	4896 GeodeticCRS (geocentric)	International Terrestrial Reference Frame 2005 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
63	ITRF2008/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	ITRF2008-XYZ	063		International Terrestrial Reference Frame 2008 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalni kartezijev sustav koordinata.
64	WGS84/XYZ	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: X, Y, Z	WGS84-XYZ	064		World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalne elipsoidne koordinate.
65	WGS84/3D	Područje: Globalni Dimenzije: 3D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ , h	WGS84h	065	4979 GeodeticCRS (geographic 3D)	World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni). Trodimenzionalne elipsoidne koordinate u odnosu na WGS84 elipsoid.

66	WGS84/2D	Područje: Globalni Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ	WGS84	066	4326 GeodeticCRS (geographic 2D)	World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni). Dvodimenzionalne elipsoidne koordinate u odnosu na WGS84 elipsoid. INSPIRE View service preporučuje korištenje ovog sustava za podatke male rezolucije.
67	WGS84/UTM33N	Područje: Globalni (dio Hrvatske) Dimenzije: 2D Projekcija: UTM Koordinate: E, N	WGS84-UTM33N	067	32633 ProjectedCRS	World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni) u Universal Transverse Mercator projekciji za zonu 33N (područje Hrvatske). Dvodimenzionalne koordinate u ravnini projekcije.
68	WGS84/UTM34N	Područje: Globalni (dio Hrvatske) Dimenzije: 2D Projekcija: UTM Koordinate: E, N	WGS84-UTM34N	068	32634 ProjectedCRS	World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni) u Universal Transverse Mercator projekciji za zonu 34N (područje Hrvatske). Dvodimenzionalne koordinate u ravnini projekcije.
69	WGS84/Pseudo-Mercator (Spherical Mercator, Mercator_1SP_Google, WGS84, Simple Mercator, Google Maps Global Mercator, WGS84 Web Mercator - Auxiliary Sphere)	Područje: Globalni Dimenzije: 2D Projekcija: Mercator Koordinate: E, N	WGS84-PSEUDOMERCATOR	069	3857 ProjectedCRS	Merkatorova projekcija s obzirom na sferu. Koriste Google, OpenLayers, GeoServer, MapServer, OpenStreetMap, Bing, Yahoo i dr. INSPIRE view service koristi kod piramidalnog dijeljenja prikaza podataka u raznim mjerilima za podatke u zadnjem mjerilu. Za modificirane referentne sustave navode se kodovi: 7094, 7483, 900913.

70	CRS:84 (WGS84/2D)	Područje: Globalni Dimenzije: 2D Projekcija: ne Koordinate: ϕ , λ	CRS:84	070		World Geodetic System 1984 za cijelu Zemlju (globalni). Dvodimenzionalne elipsoidne koordinate u odnosu na WGS84 elipsoid. INSPIRE usluga pregledavanja (WGS 84) za podatke izvan kontinentalne Europe.
----	----------------------	--	--------	-----	--	--

16. Literatura

- ANZLIC (2015): Australia New Zealand Land Information Council. <http://www.anzlic.gov.au>.
- Baca, M. (Ed.)(2008): Introduction to Metadata. Second Edition. The Getty Research Institute. Los Angeles.
- CEN (2015): European Committee for Standardization. <https://www.cen.eu>.
- DCMI (2015): Dublin Core Metadata Initiative. <http://dublincore.org>.
- Dodero, J. M.; M. Palomo-Duarte; P. Karampiperis (Eds.)(2012): Metadata and Semantics Research. 6th Research Conference, MTSR 2012. Cádiz, Spain, November 28-30, 2012. Proceedings. Springer, New York.
- EPSG (2015): European Petroleum Survey Group. <http://www.epsg.org>.
- EPSG Geodetic Parameter Registry (2015): <http://www.epsg-registry.org>.
- European Commision (2013): INSPIRE Metadata Implementing Rules Technical Guidelines: Highlight of key changes between version 1.2 and version 1.3. European Commission, Joint Research Centre, 18.12.2013
- European Parliament (2007): Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) (L 108/1, 25.04.2007.).
- European Parliament (2008): Corrigendum to Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata, Official Journal of the European Union L 326, p 83, 4 December 2008.
- European Parliament (2015): Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards Metadata.
- FGDC (2015): Federal Geographic Data Committee. <https://www.fgdc.gov/>
- Foulonneau, M.; Riley, J. (2008): Metadata for Digital Resources. Chandos Publishing. Oxford.
- Granitzer, M.; M. Lux; M. Spaniol (Eds.) (2008): Multimedia Semantics - The Role of Metadata. Springer, New York.
- Greenberg, J.; Klas, W. (Eds.) (2008): Metadata for Semantic and Social Applications. Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications. Berlin, 22-26 September 2008. GermanyPublished by Universitätsverlag Göttingen. Göttingen.
- Hillmann, D. I.; E. L. Westbrooks (2004): Metadata in Practice. American Library Association Chicago.
- HZN (2015): Hrvatski zavod za norme. <http://www.hzn.hr>
- INSPIRE (2015): INfrastructure for SPatial Information. <http://inspire.ec.europa.eu>
- ISO (2015): International Organization for Standardization. <http://www.iso.org>
- Leszek, L.; Maciej R. (2011): Geoinformation Metadata in INSPIRE and SDI Understanding. Editing. Publishing. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer. New York.
- Litwin, L.; Rossa, M. (2011): Geoinformation Metadata in INSPIRE and SDI. Springer, New York.
- Marchionini, G. (Ed.) (2009): Automated Metadata in Multimedia Information Systems: Creation, Refinement, Use in Surrogates, and Evaluation. Morgan & Claypool Publishers. Chapel Hill.
- Moellering, H.; H.J.G.L. Aalders; A. Crane (Eds.)(2005): World Spatial Metadata Standards. International Cartographic Association. Elsevier. Oxford.
- Nebert, D. Douglas (Ed.)(2004): The SDI Cookbook. Version 2.0, GSDI.
- NIPP (2015): Nacionalna infrastruktura prostornih podataka. <http://www.nipp.hr>
- NISO (2004): Understanding Metadata. Bethesda, NISO Press.
- NN (2013): Zakon o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NN 56/2013)

- Nogueras, J.; Zarazaga, F. J.; Muro P. R. (2005): Geographic Information Metadata for Spatial Data Infrastructures. Resources, Interoperability and Information Retrieval. Springer, New York.
- Oosterom, P.; Zlatanova, S. (2008): Creating spatial information infrastructures. Towards the Spatial Semantic Web. CRC Press. Boca Raton.
- OGC (2015): Open Geospatial Consortium. <http://www.opengeospatial.org>
- Parsian, M. (2006): JDBC Metadata, MySQL, and Oracle Recipes. Apress. New York.
- Sartori, F.; Sicilia, M. A.; Manouselis, N. (Eds.)(1998): Metadata and Semantic Research. Third International Conference, MTSR 2009 Milan, Italy, October 1-2, 2009. Proceedings. Springer, New York.
- Sicilia, M.; Lytras, M. D. (Eds.)(2009): Metadata and Semantics. Springer, New York.