


**2004**

	Geografická informace - Vyjádření prostorových referencí souřadnicemi	ČSN ISO 19111  97 9830
---	---	---------------------------------

Geographic information - Spatial referencing by coordinates

Information géographique - Système de références spatiales par coordonnées

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 19111:2003. Mezinárodní norma ISO 19111:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 19111:2003. The International Standard ISO 19111:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**70377**

Strana 2

## Národní předmluva

Geografická informace se zabývá vzhledy jevů jako abstrakcemi jevů reálného světa se zvláštním zřetelem k jejich poloze vztahené k zemskému tělesu. Uvedená poloha se vyjadřuje buď souřadnicemi anebo geografickými identifikátory. Předmětem této české technické normy ČSN ISO 19111, která vznikla převzetím příslušné mezinárodní normy (ISO) překladem, je vyjádření prostorových referencí vzhledů jevů první, tedy souřadnicovou alternativou.

Mají-li předmětné souřadnice vyjadřovat uvažovanou polohu v prostoru jednoznačným způsobem, musí být vztaženy k přesně definovanému souřadnicovému referenčnímu systému, což je souřadnicový systém vybavený prostřednictvím datumu patřičnou referencí k Zemi. Tato norma stanoví prvky tvořící vyčerpávající popis souřadnicového referenčního systému a také prvky nezbytné k popisu transformace souřadnic a konverze souřadnic mezi dvěma různými souřadnicovými referenčními systémy. Aplikace daných zásad popisu jsou dokumentovány na vybraných praktických příkladech.

#### Citované normy

ISO 1000 zavedena v ČSN ISO 1000 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek

ISO/TS 19103:- dosud nezavedena

ISO 19113:2002 zavedena v ČSN ISO 19113 (97 9832) Geografická informace - Zásady jakosti

ISO 19114:- dosud nezavedena

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Neumann, CSc., IČ 16 507 916

Technická normalizační komise: TNK 122 Geografická informace/Geomatika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ludmila Kratochvílová

Strana 3

---

MEZINÁRODNÍ NORMA

**Geografická informace - Vyjádření prostorových  
19111**

**referencí souřadnicemi**

První vydání

**ISO**

2003-02-15

ICS 35.240.70

#### Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

.....

.....	5
<b>1</b> Předmět normy	
.....	
.. 6	
<b>2</b> Požadavky shody	
.....	
6	
<b>3</b> Normativní odkazy	
.....	
6	
<b>4</b> Termíny a definice	
.....	
6	
<b>5</b> Úmluvy	
.....	
..... 10	
<b>5.1</b> Značky a zkratky	
.....	
10	
<b>5.2</b> Notace UML	
.....	
..... 11	
<b>6.1</b> Úvod	
.....	
..... 11	
<b>6.2</b> Souřadnicový referenční systém.....	11
<b>6.2.1</b> Typ souřadnicového referenčního systému.....	12
<b>6.2.2</b> Jednoduchý souřadnicový referenční systém.....	12
<b>6.2.3</b> Složený souřadnicový referenční systém.....	13
<b>6.3</b>	

Datum	
.....	
.....	14
<b>6.3.1</b> Typy datumů	
.....	
.....	14
<b>6.3.2</b> Popis datumu	
.....	
...	14
<b>6.3.3</b> Základní poledník	
.....	
	15
<b>6.3.4</b> Elipsoid	
.....	
.....	16
<b>6.4</b> Souřadnicový systém	
.....	
.....	16
<b>6.5</b> Operace na souřadnicích - konverze souřadnic a transformace souřadnic.....	17
<b>6.5.1</b> Obecně	
.....	
.....	17
<b>6.5.2</b> Konverze souřadnic (včetně kartografického zobrazení).....	18
<b>6.5.3</b> Transformace souřadnic.....	
	18
<b>6.5.4</b> Požadavky na popisování operací na souřadnicích.....	19
<b>6.5.5</b> Zřetěžená operace na souřadnicích.....	21
<b>6.6</b> Citace	
.....	
.....	22

<b>6.7</b>	Přesnost a preciznost souřadnic, operací na souřadnicích a parametřů.....	23	
<b>6.8</b>	Atributy pro popisování souřadnicového referenčního systému.....	24	
<b>Příloha A</b> (normativní)			
	Shoda.....	27	
<b>Příloha B</b> (normativní) Diagramy			
	UML.....	29	
<b>Příloha C</b> (informativní) Rozhodovací stromy.....			32
<b>Příloha D</b> (informativní) Geodetické vztahy.....			34
<b>Příloha E</b> (informativní)			
	Příklady.....	40	

## **Předmluva**

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy se navrhují podle pravidel daných ve Směrnici ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravovat mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé části této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO není odpovědná za identifikování jakýchkoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 19111 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 211, *Geografická informace/Geomatika*.

## Úvod

Geografická informace zahrnuje prostorové reference, které vztahují vzhledy jevů reprezentované v datech k polohám v reálném světě. Existují dvě kategorie prostorových referencí:

- reference používající souřadnice;
- reference založené na geografických identifikátorech.

Tato mezinárodní norma se zabývá pouze vyjádřením prostorových referencí souřadnicemi. Vyjádření prostorových referencí geografickými identifikátory je předmětem ISO 19112, Geografická informace - Vyjádření prostorových referencí geografickými identifikátory.

Souřadnice jsou jednoznačné jen tehdy, byl-li zcela definován souřadnicový referenční systém, k němuž jsou tyto souřadnice vztaženy. Souřadnicový referenční systém je souřadnicový systém, který má referenci k Zemi. Tato mezinárodní norma popisuje prvky, které jsou nezbytné k definování naprosto různých typů souřadnicových systémů a souřadnicových referenčních systémů použitelných pro geografickou informaci. Podmnožina požadovaných prvků je částečně závislá na typu souřadnic. Tato mezinárodní norma také zahrnuje volitelná pole dovolující pojmout nepodstatnou informaci o souřadnicovém referenčním systému. Prvky mají být čitelné jak strojově, tak člověkem. Sada souřadnic v tomtéž souřadnicovém referenčním systému vyžaduje jediný popis souřadnicového referenčního systému.

Kromě popisování souřadnicového referenčního systému stanoví tato mezinárodní norma popis transformace souřadnic a konverze souřadnic mezi dvěma různými souřadnicovými referenčními systémy. S takovou informací mohou být geografická data, vztažená k rozdílným souřadnicovým referenčním systémům, sloučena dohromady pro integrovanou manipulaci. Alternativně může být udržován kontrolní záznam manipulací se souřadnicovým referenčním systémem.

Strana 6

---

### 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma definuje konceptuální schéma pro popis vyjádření prostorových referencí souřadnicemi. Popisuje minimální data požadovaná k definování jedno-, dvoj- a trojrozměrných souřadnicových referenčních systémů. Připouští poskytnutí dodatečné popisné informace. Popisuje také informaci požadovanou ke změně hodnot souřadnic z jednoho do druhého souřadnicového referenčního systému.

Tato mezinárodní norma je použitelná producenty a uživateli geografické informace. Ačkoliv se týká digitálních geografických dat, její zásady lze rozšířit na mnohé jiné formy geografických dat jako jsou běžné mapy, navigační mapy a textové dokumenty.

---

-- Vynechaný text --