

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.70 **Listopad 2014**

Geografická informace – Služby založené  
na místě – Sledování a navigace

**ČSN**  
**EN ISO 19133**  
97 9847

idt ISO 19133:2005

Geographic information – Location-based services – Tracking and navigation

Information géographique – Services basés sur la localisation – Suivi et navigation

Geoinformation – Standortbezogen Dienste – Kursverfolgung und Navigation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 19133:2007. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 19133:2007. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 19133 (97 9847) z října 2007.

Národní předmluva

Úvod

Geografická informace je základním zdrojem poznatků o prostorových stránkách jevů reálného světa nacházejících se na zemském povrchu a v jeho okolí. Ve sféře tvorby, zpracování a využití geografických dat se uplatňuje velké množství požadavků a je proto nezbytné, aby zpracovatelé každé normy z této řady pečlivě definovali svůj obor úvah a své cíle. Předkládaná norma se zaměřuje na situace vyhledávání trasy v síti cest, která vyhovuje všem omezením souvisejících s požadavky na její vedení, a to se zřetelem k požadovaným nákladům. Definiuje konceptuální schémata pro popis konkrétní informace a služeb pro sledování a navigaci. Je definováno obecné schéma pro adresu, využitelné jako ekvivalent místa pro popsané služby, dále síťová data a některé aspekty rozhraní jednak k softwarovým službám, k databázím a k výměně dat s použitím vhodného kódování.

Konceptuální schéma normy je natolik obsáhlé, že jen málo aplikací bude využívat její plný rozsah. Napsání větší části této mezinárodní normy mělo na paměti programovací přístup, přesto mezinárodní norma nespécifikuje jednotlivé algoritmy použité k podpoře rozhraní zde popsaných služeb. Může však podporovat porozumění takovým službám, jestliže algoritmy zamýšlené konkrétními autory jsou popsány. Rozhraní a definice dat v této mezinárodní normě jsou neutrální vůči platformě. Žádné

požadavky nejsou kladeny na platformu sítí. Norma však stanoví zkoušky shody buď u popisu služeb, nebo shodu dat.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 19133:2007 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 19133 z října 2007 převzala EN ISO 19133:2005 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3166-1 zavedena v ČSN EN ISO 3166-1 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich části – Část 1: Kódy zemí

ISO 19107 zavedena v ČSN EN ISO 19107 (97 9826) Geografická informace – Prostorové schéma

ISO 19108 zavedena v ČSN EN ISO 19108 (97 9827) Geografická informace – Časové schéma

ISO 19109 zavedena v ČSN EN ISO 19109 (97 9828) Geografická informace – Pravidla pro aplikační schémata

ISO 19111 zavedena v ČSN EN ISO 19111 (97 9830) Geografická informace – Vyjádření prostorových referencí souřadnicemi

ISO 19118 zavedena v ČSN EN ISO 19118 (97 9837) Geografická informace – Kódování

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Eva Sovjáková, 411177070

Technická normalizační komise: TNK 122 Geografická informace/Geomatika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 19133**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2007

ICS 35.240.70

**Geografická informace - Služby založené na místě - Sledování a navigace**  
**(ISO 19133:2005)**

Geographic information - Location-based services - Tracking and navigation  
(ISO 19133:2005)

Information géographique - Services basés  
sur la localisation - Suivi et navigation  
(ISO 19133:2005)

Geoinformation - Standortbezogene Dienste -  
Kursverfolgung und Navigatiom  
(ISO 19133:2005)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2007-02-25.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

**CEN**  
**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 19133:2005 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

#### Předmluva

Tento dokument (EN ISO 19133:2005) vypracovala technická komise ISO/TC 211 *Geografická informace/Geomatika* s technickou komisí CEN/TC 287 *Geografická informace*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2007 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do září 2007.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecko, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

#### Oznámení o schválení

Text ISO 19133:2005 byl schválen CEN jako EN ISO 19133:2005 bez jakýchkoliv modifikací.

#### Obsah

Úvod	9
<b>1</b> Předmět normy	10
<b>2</b> Shoda	10
<b>3</b> Citované dokumenty	10
<b>4</b> Termíny a definice	11
<b>5</b> Zkratkové termíny a notace UML	14
<b>5.1</b> Zkratkové termíny	14
<b>5.2</b> Notace UML	15
<b>6</b> Sledování	15
<b>6.1</b> Sémantika	15
<b>6.2</b> Balíček: Služba sledování	16
<b>6.3</b> Balíček: Bodové odhady	28
<b>6.4</b> Balíček: Transformace místa	32
<b>6.5</b> Balíček: Měřené souřadnice	33
<b>6.6</b> Balíček: Lineární referenční systémy	37
<b>7</b> Navigace	42
<b>7.1</b> Sémantika	42
<b>7.2</b> Funkce nákladů a algoritmy	44
<b>7.3</b> Balíček: Služba navigace	45
<b>7.4</b> Balíček: Funkce nákladů	55
<b>7.5</b> Balíček: Preference	66
<b>8</b> Model adresy	67
<b>8.1</b> Sémantika	67
<b>8.2</b> Balíček: Adresa	68
<b>8.3</b> Balíček: Address Elements	71
<b>9</b> Síť.....	80
<b>9.1</b> Sémantika	80
<b>9.2</b> Balíček: Model sítě	80

<b>9.3</b>	Balíček: Odbočka a křižovatka	83
<b>9.4</b>	Balíček: Omezení a doporučení	88
<b>9.5</b>	Balíček: Linka	99
<b>9.6</b>	Balíček: Network Position	101
<b>9.7</b>	Balíček: Trasa	102
<b>9.8</b>	Balíček: Kombinované sítě	107
<b>10</b>	Základní implementační balíčky	109
<b>10.1</b>	Balíček: Datový model vzhledů	109
<b>10.2</b>	Balíček: Nové základní typy	113
<b>Příloha A</b>	(normativní) Sestava abstraktních zkoušek	115
<b>Příloha B</b>	(informativní) Orientované vážené grafy a jejich algoritmy	120
<b>Příloha C</b>	(informativní) Pojetí normy ve světle služeb RM-ODP	123
	Bibliografie	125

Strana

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1	- Balíčky Sledování	15
Obrázek 2	- Kontextový diagram: TK_Position	17
Obrázek 3	- Kontextový diagram: TK_MobileSubscriber	18
Obrázek 4	- Kontextový diagram: TK_TrackingLocation	19
Obrázek 5	- Kontextový diagram: TK_TrackingService	20
Obrázek 6	- Kontextový diagram: TK_PositionTyp	20
Obrázek 7	- Kontextový diagram: TK_TrackingLocationSequence	21
Obrázek 8	- Kontextový diagram: TK_Trigger	22
Obrázek 9	- Kontextový diagram: TK_PeriodicTrigger	22
Obrázek 10	- Kontextový diagram: TK_TransitionTrigger	23
Obrázek 11	- Kontextový diagram: TK_TrackingLocationMetadata	24
Obrázek 12	- Kontextový diagram: TK_Transition	25
Obrázek 13	- Kontextový diagram: TK_QualityOfPosition	26

Obrázek 14 - Kontextový diagram: TK\_Accuracy 26

Obrázek 15 - Kontextový diagram: TK\_AccuracyStatement 27

Obrázek 16 - Třídy odhadů bodů 28

Obrázek 17 - Geometrická interpretace typů bodových odhadů 28

Obrázek 18 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateCircle 29

Obrázek 19 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateEllipse 30

Obrázek 20 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateArc 31

Obrázek 21 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateSphere 31

Obrázek 22 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateEllipsoid 32

Obrázek 23 - Kontextový diagram: EG\_PointEstimateEllipsoid 33

Obrázek 24 - Poloha míry 34

Obrázek 25 - Měřené souřadnicové systémy 34

Obrázek 26 - Kontextový diagram: MC\_MeasurePosition 35

Obrázek 27 - Kontextový diagram: MC\_CoordinateSystem 36

Obrázek 28 - Kontextový diagram: MC\_CoordinateReferenceSystem 36

Obrázek 29 - LRS třídy 37

Obrázek 30 - Kontextový diagram: LR\_PositionExpression 38

Obrázek 31 - Kontextový diagram: LR\_LinearReferenceMethod 39

Obrázek 32 - Kontextový diagram: LR\_OffsetDirection 39

Obrázek 33 - Kontextový diagram: LR\_ReferenceMarker 40

Obrázek 34 - Kontextový diagram: LR\_Feature 41

Obrázek 35 - Kontextový diagram: LR\_Element 41

Obrázek 36 - Kontextový diagram: LR\_OffsetExpression 42

Obrázek 37 - Balíčky navigace 42

Obrázek 38 - Příklad trasy z jedné linkové polohy do druhé 43

Obrázek 39 - Služby 45

Obrázek 40 - Kontextový diagram: NS\_NavigationService 46

Obrázek 41 - Kontextový diagram: NS\_RouteRequest 48

Obrázek 42 - Kontextový diagram: NS\_Instruction 49  
Obrázek 43 - Kontextový diagram: NS\_InstructionList 50  
Obrázek 44 - Kontextový diagram: NS\_RouteResponse 51

Strana

Obrázek 45 - Kontextový diagram: NS\_CostedTurn 51  
Obrázek 46 - Kontextový diagram: NS\_RenderingService 52  
Obrázek 47 - Kontextový diagram: NS\_RenderingRequest 52  
Obrázek 48 - Kontextový diagram: NS\_RenderingResponse 53  
Obrázek 49 - Kontextový diagram: NS\_RenderingType 53  
Obrázek 50 - Kontextový diagram: NS\_CostedLink 54  
Obrázek 51 - Kontextový diagram: NS\_CostFunctionCode 54  
Obrázek 52 - Kontextový diagram: NS\_RouteRequestType 55  
Obrázek 53 - Kontextový diagram: NS\_CostFunction 58  
Obrázek 54 - Kontextový diagram: NS\_CostElements 59  
Obrázek 55 - Kontextový diagram: NS\_MonetaryCost 60  
Obrázek 56 - Kontextový diagram: NS\_Tolls 60  
Obrázek 57 - Kontextový diagram: NS\_Fares 60  
Obrázek 58 - Kontextový diagram: NS\_Time 61  
Obrázek 59 - Kontextový diagram: NS\_TravelTime 61  
Obrázek 60 - Kontextový diagram: NS\_WaitingTime 62  
Obrázek 61 - Kontextový diagram: NS\_Counts 62  
Obrázek 62 - Kontextový diagram: NS\_NumberManeuvers 63  
Obrázek 63 - Kontextový diagram: NS\_NumberTurns 63  
Obrázek 64 - Kontextový diagram: NS\_NumberTransfers 63  
Obrázek 65 - Kontextový diagram: NS\_Distance 64  
Obrázek 66 - Kontextový diagram: NS\_WeightedCost 65  
Obrázek 67 - Kontextový diagram: NS\_CostFunctionTerm 65  
Obrázek 68 - Kontextový diagram: NS\_RoutePreferences 66

Obrázek 69 - Kontextový diagram: NS\_AvoidList 67

Obrázek 70 - Štítkové balíčky modelu adresy 67

Obrázek 71 - Třídy základní adresy 68

Obrázek 72 - Kontextový diagram: AD\_Address 69

Obrázek 73 - Kontextový diagram: AD\_AbstractAddress 69

Obrázek 74 - Kontextový diagram: AD\_USAddress 70

Obrázek 75 - Kontextový diagram: AD\_AddressElement 71

Obrázek 76 - Kontextový diagram: AD\_Addressee 72

Obrázek 77 - Kontextový diagram: AD\_StreetIntersection 72

Obrázek 78 - Kontextový diagram: AD\_Street 74

Obrázek 79 - Kontextový diagram: AD\_PostalCode 74

Obrázek 80 - Kontextový diagram: AD\_StreetLocation 75

Obrázek 81 - Kontextový diagram: AD\_PhoneNumber 75

Obrázek 82 - Kontextový diagram: AD\_NamedPlace 76

Obrázek 83 - Kontextový diagram: AD\_StreetAddress 77

Obrázek 84 - Kontextový diagram: AD\_NamedPlaceClassification 77

Obrázek 85 - Kontextový diagram: AD\_Building 78

Obrázek 86 - Kontextový diagram: AD\_MuniQuadrant 78

Obrázek 87 - Kontextový diagram: AD\_RegionCode 79

Obrázek 88 - Kontextový diagram: AD\_NumberRange 79

Obrázek 89 - Kontextový diagram: AD\_ListNamedPlaces 80

Obrázek 90 - Kontextový diagram: NT\_Network 81

Obrázek 91 - Kontextový diagram: NT\_WayPoint 81

Obrázek 92 - Kontextový diagram: NT\_WayPointList 82

Obrázek 93 - Dopravní uzly a odbočky 83

Obrázek 94 - Kontextový diagram: NT\_Turn 85

Obrázek 95 - Kontextový diagram: NT\_TurnDirection 85

Obrázek 96 - Kontextový diagram: NT\_Junction 87

Obrázek 97 - Kontextový diagram: NT\_JunctionType 87

Obrázek 98 - Kontextový diagram: NT\_AngularDirection 88

Obrázek 99 - Kontextový diagram: NT\_Constraint 89

Obrázek 100 - Kontextový diagram: NT\_VehicleConstraint 90

Obrázek 101 - Kontextový diagram: NT\_TemporalConstraint 91

Obrázek 102 - Kontextový diagram: NT\_LaneConstraint 92

Obrázek 103 - Kontextový diagram: NT\_Vehicle 93

Obrázek 104 - Kontextový diagram: NT\_Advisory 94

Obrázek 105 - Kontextový diagram: NT\_SpatialRelation 94

Obrázek 106 - Kontextový diagram: NT\_AdvisoryCategory 95

Obrázek 107 - Kontextový diagram: NT\_AdvisoryElement 96

Obrázek 108 - Kontextový diagram: NT\_ExitAssociation 96

Obrázek 109 - Kontextový diagram: NT\_AdvisoryDirection 97

Obrázek 110 - Kontextový diagram: NT\_AdvisoryDistance 98

Obrázek 111 - Kontextový diagram: NT\_AdvisorySpatialRelation 98

Obrázek 112 - Kontextový diagram: NT\_Link 100

Obrázek 113 - Kontextový diagram: NT\_RouteSegmentCategory 101

Obrázek 114 - Kontextový diagram: NT\_LinkPosition 102

Obrázek 115 - Kontextový diagram: NT\_NetworkPosition 102

Obrázek 116 - Kontextový diagram: NT\_Route 104

Obrázek 117 - Kontextový diagram: NT\_RouteSummary 105

Obrázek 118 - Kontextový diagram: NT\_Maneuver 106

Obrázek 119 - Kombinované sítě 107

Obrázek 120 - Kontextový diagram: NT\_CombinedNetwork 108

Obrázek 121 - Kontextový diagram: NT\_TransferNode 108

Obrázek 122 - Kontextový diagram: NT\_Transfer 109

Obrázek 123 - Kontextový diagram: NT\_TransferLink 109

Obrázek 124 - Třídy dat vzhledů objektů 110

Obrázek 125 - Kontextový diagram: FD\_Feature 110

Obrázek 126 - Kontextový diagram: FD\_FeatureCollection 111

Obrázek 127 - Kontextový diagram: FD\_QueryFeatureCollection 112

Obrázek 128 - Kontextový diagram FD\_FeatureName 113

Obrázek 129 - Kontextový diagram: VoiceStream 113

Obrázek 130 - Kontextový diagram: BinaryData 114

Obrázek 131 - Kontextový diagram: Map 114

Obrázek 132 - Kontextový diagram: Image 114

Obrázek C.1 - Konceptuální architektura rovného postavení mobilních a nemobilních služeb 123

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma popisuje datové typy a k těmto typům asociované operace pro implementaci služeb sledování a navigace. Tato mezinárodní norma je navržena pro specifikaci webových služeb, které mohou být zpřístupněny bezdrátovými zařízeními prostřednictvím webových rezidentních proxy aplikací, ale není omezena na toto prostředí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.