ISO 14812 - **Inteligentní dopravní systémy – Terminologický slovník**

Aplikační oblast: Obecné aplikační pojmy, Aplikační koncepty, Základní pojmy a děje, Uživatelské potřeby, zařízení a služby, Charakteristiky a parametry systému, Slovníky a registry, Silniční dopravní data, Ostatní pojmy, Charakteristiky, Obecné pojmy, Obecné pojmy, Parametry systému, Parametry pozemní komunikace, Logické členění ITS systému

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2025, 119 stran

Rok zpracování extraktu: 2025

Skupina témat: Terminology

Téma normy: ITS terminology

Charakteristika tématu: Vocabulary

Úvod, vysvětlení východisek

A clear vocabulary of terms from the ITS domain

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Definition of terms, graphical models of their relationships

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Unification of terms across the ITS domain

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Norma ČSN ISO/TS 14812 (dále jen „popisovaný dokument“) obsahuje terminologický slovník oboru inteligentních dopravních systémů (ITS, *Intelligent Transport Systems*). Kromě samotných termínů norma obsahuje přílohy, kde podstatnou součástí je konceptuální terminologický model na bázi UML.

Ve většině případů jsou definice uvedené v popisovaném dokumentu vhodné pro obecné použití v rámci ITS. V případech, kdy je termín určen pro jinou oblast nebo kdy může být termín použit ve více oblastech, je zamýšlený kontext uveden na začátku definice v závorkách (např. „<ITS>“). Pokud je třeba rozlišit mezi více definicemi stejného termínu, lze před definovaný termín přidat termín oblasti (např. „služba“ se může změnit na „služba ITS“).

Termíny a definice obsažené v popisovaném dokumentu lze vyhledávat online na webu Online Browsing Platform (OBP) ISO, který je k dispozici na adrese https://www.iso.org/obp. Další související termíny lze nalézt v normě ISO/IEC/IEEE 24765.

Jedná se o druhé vydání normy, které bylo oproti prvnímu vydání z roku 2022 výrazně rozšířeno, aby reflektovalo moderní technologie, jako jsou např. autonomní vozidla nebo propojená mobilita. Hlavní změny oproti prvnímu vydání jsou shrnuty v úvodní kapitole s předmluvou, kde je uveden výčet termínů a skupin termínů, které byly modifikovány.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Popisovaný dokument slouží jako základní terminologický slovník pro oblast ITS. Zajišťuje sjednocený pohled na terminologii a přehledně udává vzájemné vazby mezi termíny. To je užitečné pro vytváření dokumentace včetně technických norem a pomáhá zajišťovat jednoznačnost a srozumitelnost znění dokumentů, což pomáhá zejména při práci s větším množstvím dokumentů a je podporou pro interoperabilitu na úrovni dokumentace i technického řešení ITS.

Popisovaný dokument stanovuje preferovanou terminologii v rámci ISO/TC 204. Normy vypracované touto technickou komisí by měly přebírat definice uvedené v popisovaném dokumentu, protože byly formulovány v souladu s hlavními normami ISO, jako je ISO 704 Terminologická práce – zásady a metody, a jsou založeny na konzistentním konceptuálním modelu.

Pro ostatní standardizační skupiny a organizace se rovněž doporučuje, aby přijaly terminologii uvedenou v popisovaném dokumentu, aby se podpořilo lepší porozumění termínům mezi odborníky v oblasti ITS po celém světě.

1. Předmět normy

Účelem popisovaného dokumentu je formálně zdokumentovat slovník používaný a vyvinutý celou komunitou ITS s pomocí formálního konceptuálního modelu, jak doporučuje norma ISO 704.

Konceptuální model je znázorněn pomocí diagramů tříd Unified Modeling Language (UML), jak je uvedeno v příloze A, spolu s dalšími podpůrnými obrázky. Termíny a definice jsou vyvíjeny v otevřeném prostředí podle zásad definovaných v příloze B, přičemž konkrétní verze jsou formálně přijímány prostřednictvím aktualizací popisovaného dokumentu.

Uznává se, že obsah popisovaného dokumentu není vyčerpávající a že terminologie se v průběhu času vyvíjí. Pro normy ISO/TC 204 se doporučuje přijmout definice obsažené v popisovaném dokumentu; je však zřejmé, že každý dokument může vyžadovat definici dalších termínů, aby vyhovoval svým vlastním potřebám. Příloha C obsahuje osvědčené postupy pro definování termínů v jiných dokumentech. Postup používaný k údržbě popisovaného dokumentu je uveden v Příloze D.

Kromě bibliografie obsahuje popisovaný dokument také „Rejstřík definic termínů“, který poskytuje abecední seznam všech preferovaných, uznávaných a zastaralých termínů obsažených v popisovaném dokumentu. Je zde také „Rejstřík termínů v diagramech konceptuálního modelu“, který identifikuje číslo stránky diagramu konceptuálního modelu, který obsahuje každý preferovaný termín.

2. Souvisící normy

S popisovaným dokumentem souvisejí veškeré slovníkové normy související s oborem ITS, z nichž mnoho je uvedeno v kapitole „Bibliografie“. Tyto všechny položky jsou dostupné na webu OBP. V kapitole „Normativní odkazy“ je výslovně uvedena vazba na terminologický slovník pro systémové a softwarové inženýrství, ISO/IEC 24765:2017.

3. Termíny a definice

Kapitola 3 o rozsahu 54 stran je hlavní a poslední kapitolou normativní části popisovaného dokumentu – terminologické normy. Termíny jsou udržovány ve vazbě na terminologické databáze ISO a IEC. Termíny jsou uspořádány do 8 podkapitol druhé úrovně, následuje i další (třetí) hierarchická úroveň členění v podkapitolách. Samotné termíny jsou pak na 4. úrovni hierarchie. V kapitole 3 je čistá hierarchická struktura s navěšenými termíny, není zde žádný další průvodní nebo doprovodný text.

Druhou hierarchickou úroveň tvoří následující položky:

- 3.1: Základní termíny;
- 3.2: Technologické termíny;
- 3.3: Termíny infrastruktury;
- 3.4: Termíny spojené s lokalizací;
- 3.5: Termíny pro služby;

- 3.6: Termíny týkající se uživatelů;
- 3.7: Vozidlové termíny;
- 3.8: Finanční termíny.

Současné druhé vydání normy obsahuje více než 3 sta termínů. Celá kapitola 3, tedy všechny termíny z popisovaného dokumentu i uvedená hierarchická struktura jsou dostupné na webu OBP.

Každý termín je popsán klasickou formou struktury termínů uváděných v normách. Jeden konkrétní příklad termínu je zde uveden:

3.1.2.4 inteligentní dopravní systém *(intelligent transport system, ITS)* systém (3.1.2.1) složený z informačních, komunikačních, senzorových a řídicích technologií, který je navržen tak, aby přinášel přínosy systému povrchové dopravy (3.1.2.3)

Poznámka 1 k heslu: „Inteligentní dopravní systém“ obsahující v originálu přívlastek „transportation“ (na rozdíl od původního „transport“) je ekvivalentem v americké angličtině.

Poznámka 2 k heslu: Mezi přínosy může patřit mimo jiné zvýšená bezpečnost, udržitelnost, efektivita a pohodlí.

Poznámka 3 k heslu: Celý slovně uvedený termín (tj. „inteligentní dopravní systém“) se často používá, když je podstatné jméno použito jako podmět nebo předmět, zatímco zkrácený termín (tj. „ITS“) se často používá jako přívlastek k určení jiného podstatného jména (např. „Inteligentní dopravní systémy poskytují služby ITS.“).

Jak je na příkladu vidět, termíny jsou vzájemně provázány, a to přímými odkazy na jiný termín (kdy v závorce je uvedeno číslo termínu v hierarchické čtyřúrovňové struktuře). Zároveň k provázání termínů dochází v grafických schématech, viz Příloha A.

Popisovaný dokument neobsahuje veškeré tematické oblasti ITS. Během postupných edic vydání (cca každé 3 roky) dochází k doplňování nových termínů i témat na úrovni 2 nebo 3 hierarchie.

Další symboly a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy např. ve slovníku Názvosloví ITS (www.itsterminology.org).

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

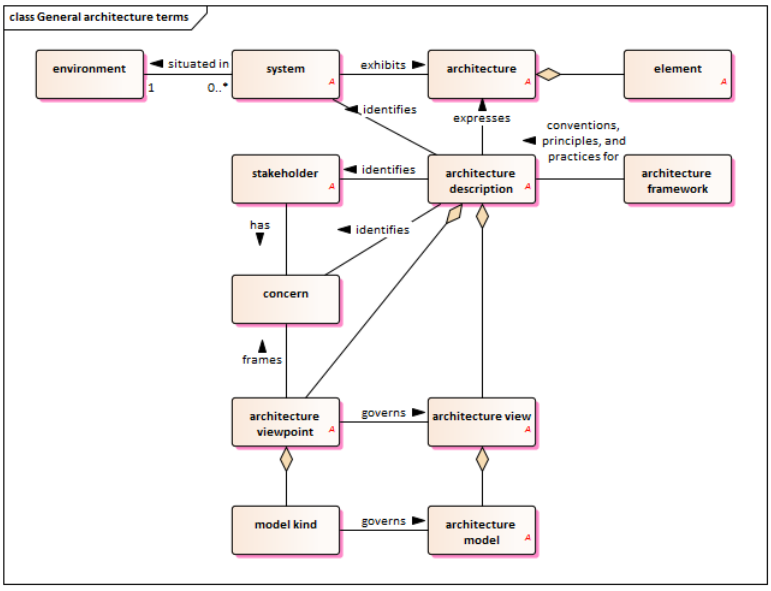
Příloha A (informativní) Schémata konceptuálního modelu

Příloha o rozsahu 40 stran je hierarchicky členěna do 2 podřízených úrovní identicky jako kapitola 3, je tedy těsně vázána na normativní část. Obsahuje grafická schémata ve formě UML pro každé téma na třetí úrovni hierarchie. Uzly grafů ve schématech UML reprezentují jednotlivé termíny, zároveň je graficky znázorněno několik typů vzájemných vazeb (orientovaných hran). Legenda ke grafickým symbolům není v normě uvedena, nicméně používají se standardní symboly šipek a další grafické symboly běžně užívané v UML.

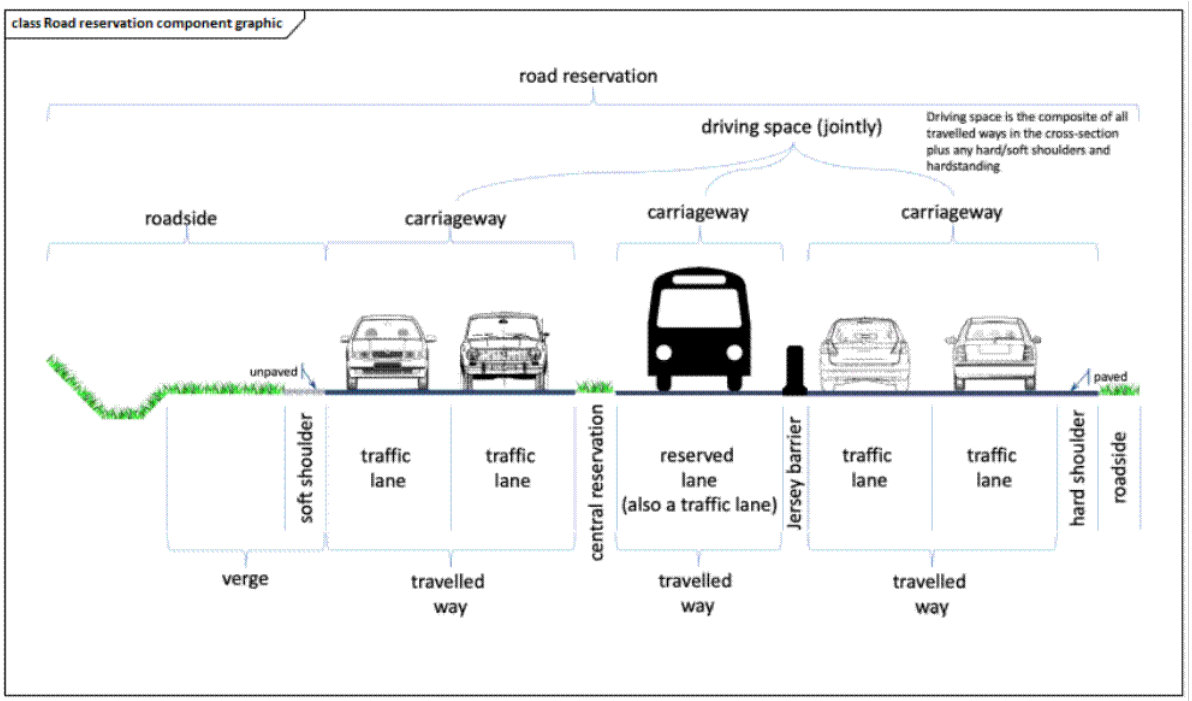
Nad rámec diagramů UML jsou v Příloze A použity i tři další obrázky, které vysvětlují vybrané termíny, resp. skupiny termínů. Jedná se o:

- Prostorové uspořádání pozemní komunikace v příčném řezu (vymezení jednotlivých součástí);
- Ortofoto snímek příkladu použití termínu „nepojížděná vozovka“ (Hardstanding);
- Prostorové uspořádání infrastrukturních komponent určených pro alternativní druhy dopravy.

Níže je uveden příklad diagramu UML použitého v Příloze A popisovaného dokumentu (konkrétně se jedná o schéma UML pro obecné termíny) a první ze tří výše zmíněných speciálních obrázků z této přílohy, který vysvětluje prostorové uspořádání součástí pozemní komunikace. Tyto součásti patří mezi termíny obsažené v popisovaném dokumentu.



Obrázek 1 - (obr. A-3 normy) – Obecné termíny architektury



Obrázek 2 (obr. A-24 normy) – Prostorové uspořádání pozemní komunikace v příčném řezu

Příloha B (informativní) Účel a metodika používaná ve slovníku ITS

Příloha má 6 stran, na kterých se nachází jejích 5 podkapitol.

B.1 Účel

Tato část přílohy popisuje blíže snahu o harmonizaci terminologie napříč problematikou ITS. Různé normy (např. od ISO/TC 204) používají pro stejné koncepty v ITS vlastní definice, které se často mírně liší. To vede k nejednotnosti a potenciálním nedorozuměním. Cílem projektu ISO 14812 je sjednocení, kvalita a vizualizace problematiky. Je popsána také problematika postupného doplňování termínů a odkazování z norem na slovník.

B.2 Metodika

Tato část přílohy popisuje metodiku sjednocování terminologie v rámci norem ISO (konkrétně pro ITS). Cílem je předejít nejasnostem pomocí aplikace standardu ISO 704:2009. Postup je popsán v 6 krocích a demonstrován na příkladu mopedu, včetně obrázku. Obsahuje výběr oboru, analýzu intenze a extenze pojmu, určení vztahů mezi pojmy, grafické

znázornění (diagramy), formulace definic a přiřazení názvu (termínu). Důraz je kladen na dědičnost. Pokud např. víme, že vozidlo má motor, u mopedu už v definici motor zmiňovat nemusíme, pokud moped definujeme jako specifický typ vozidla. To udržuje systém norem čistý a logicky propojený.

B.3 Přehled diagramů konceptuálního modelu

Tato část přílohy vysvětluje, jak se pro modelování pojmů v technických normách využívá grafický jazyk UML, původně určený pro software, upravený podle normy ISO 24156-1. Přehled hlavních pravidel a symbolů používaných v diagramech je členěn na 3 části – zobrazení pojmů (obdélníky), typy vztahů (čáry) a doplňkové prvky. UML diagramy v terminologii slouží k tomu, aby vizuálně a jednoznačně definovaly, co daný pojem znamená a jak logicky souvisí s ostatními termíny v oboru.

B.4 Konceptuální modely a datové modely

Tato část přílohy rozebírá vztah mezi konceptuálními modely (pro lidi) a datovými modely (pro systémy/programátory). Hlavním poselstvím je, že oba světy by měly být v maximální možné shodě, i když se jejich praktické provedení liší. Oba přístupy mají společný základ, ale jiný cíl. Existují mezi nimi praktické rozdíly, liší se i v podrobnosti potřebných informací. Při práci na vývoji softwaru pro ITS důsledné dodržování názvosloví z normy ISO 14812 zajistí, že kód bude odpovídat mezinárodním standardům a bude snadno udržovatelný.

B.5 Udržování konzistence mezi terminologickým modelem a datovým modelem

Tato část přílohy se velmi krátce zaměřuje na nezbytnost synchronizace mezi světem lidské terminologie a technických dat.

Příloha C (informativní) Příklady použití

Příloha má 4 strany, na kterých se nacházejí její dvě podkapitoly.

C.1 Začlenění termínů do jiných dokumentů

Tato část přílohy poskytuje návod, jak prakticky začleňovat terminologii z popisovaného dokumentu do ostatních dokumentů a jak postupovat v případě rozporů. Obsah je zaměřen na používání popisovaného dokumentu v jiných normách, definování nových termínů a práci se stávajícími (staršími) normami. Cílem je, aby celé odvětví ITS mluvilo „stejným jazykem“, což usnadňuje propojování různých technologií a systémů.

C.2 Používání termínů v textu dokumentu

Tato část přílohy uvádí hlavní formální zásady pro používání termínů v technických dokumentech. To obsahuje první a následné použití termínu, používání čísel článků u termínů, rozlišování u termínů s více významy a řešení souvisejících nejednoznačností a vztahu termínů a datových konceptů. Při tvorbě technického dokumentu navazujícího na normy ISO (zejména v oblasti dopravy a ITS) je silně doporučeno nastavit si hned na začátku pravidlo pro psaní kurzívy a odkazů a pak ho striktně dodržovat.

Příloha D (informativní) Postupy pro údržbu slovníku

Tato příloha o velikosti 3 stran definuje postupy pro přidávání, revize a odstraňování termínů v rámci slovníku (popisovaného dokumentu). Formulovány jsou principy a nástroje založené na standardu ISO 704, uvádění zdroje, používání SW Enterprise Architect (EA) jako hlavního nástroje pro tvorbu modelů UML, využití prostředí GitHub ke správě verzí a schvalování změn, nebo také využití nástroje LemonTree pro porovnávání rozdílů mezi jednotlivými verzemi modelů a jejich slučování.

Definován je proces údržby (krok za krokem, včetně grafického schématu posloupnosti kroků) obsahující cyklický proces průběžné práce s normou, kdy každý cyklus obsahuje návrh změn, jeho kontrolu, přípravu k publikaci, hlasování v rámci ISO a zapracování připomínek. Výhodou je zde automatické generování dokumentace ze SW EA. Uvedena je i otázka odpovědnosti za správu slovníku, která leží na týmu expertů technické komise ISO/TC 204 (Pracovní skupina č. 1). Experti z ISO/TC 204 mají pro SW EA i LemonTree k dispozici bezplatné licence.

Bibliografie

Kapitola obsahuje na 2 stranách odkazy na 46 položek zdrojů. Jedná se zejména o internetové příručky k protokolům, harmonizační dokumenty a dokumenty týkající se architektury ITS. Kompletní seznam zdrojů je možné najít na webu OBP.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*