EN 12896-8 - **Veřejná doprava – Referenční datový model – Část 8: Správa informací a statistiky**

Aplikační oblast: Veřejná doprava osob, Systémy veřejné dopravy osob, Komunikační systémy, Organizace a provoz, Zastávky, Uživatelské potřeby, zařízení a služby, Datový systém, Webové služby publikace a subskripce

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2020, 129 stran

Rok zpracování extraktu: 2021

Skupina témat: Multimodální informace

Téma normy: Referenční datový model

Charakteristika tématu: Statistika

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popis rozhraní / API / struktury systému

Datový model

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Norma 12896 (*Transmodel*) se zabývá referenčním datovým modelem, který usnadňuje datovou a systémovou interoperabilitu mezi dopravci ve veřejné dopravě, provozovateli informačních systémů, koordinátory (IDS) a dalšími organizacemi v oblasti veřejné dopravy. Popisuje společný koncept, jednotný přístup pro seskupování, ověření a verzování dat o jízdních řádech, výběru jízdného, řízení a monitorování provozu a vytváření statistik.

Norma ve verzi 6.1 je zdokonalenou verzí původního standardu TRANSMODEL verze 5.1, a je tvořena celkem z 8 samostatných částí.

Popisovaná 8. část normy (dále jen popisovaný dokument) upravuje oblast správy informací a statistik. Dokument popisuje, jak strukturovat data, která se vztahují k fázím plánování cesty (např. jízdní řády, časy jízd, rozpisy řidičů atd.) a/nebo ke každodennímu reálnému provozu vozidel veřejné dopravy a která jsou evidována pro různé účely, zejména pro sestavení ukazatelů výkonnosti služeb.

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

Užití

Norma plní důležitou strategickou roli v celoevropském prostoru v oblasti veřejné dopravy. Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926, které se týká splnění nezbytných požadavků, aby multimodální informační služby o cestování v celé Unii byly přesné a dostupné uživatelům ITS přes hranice členských států, a to zejména na základě přístupnosti a výměny dat o cestování a dopravním provozu a jejich příslušných aktualizací, definuje časový harmonogram, dle kterého jsou poskytovatelé dat povinni poskytovat statistická data o cestování a dopravním provozu prostřednictvím vnitrostátního přístupového bodu (NAP) v požadovaných formátech na výměnu dat dle standardů NeTEx 16614 a SIRI 15531. Tyto standardy jsou založeny na referenčním datovém modelu normy TRANSMODEL.

Z uvedených důvodů normu využijí jak zadavatelé výběrových řízení (jako dokument, na který se mohou odkázat při vymezení technických požadavků na řešení), tak správci NAP, koordinátoři IDS a dopravci. Rovněž je tato norma vhodná pro subjekty provozující informační systémy ve veřejné dopravě nebo další subjekty podnikající v tomto oboru.

1. Předmět normy

V dokumentu jsou popisovány následující oblasti:

- Popis dopravní sítě: trasy, linky, jízdní řády, časové řády, servisní řády, pravidelné zastávky a zastávková místa.

- Informace o jízdních řádech a plánování vozidel (jízdní řády, jízdy vozidel, jízdní řády vozidel podle typu dne)

- Informace pro cestující (plánované a v reálném čase)

- Správa jízdného (struktura jízdného, prodej, validace, kontrola)

- Monitorování a řízení provozu: údaje týkající se provozního dne, sledování vozidel, kontrolní akce.

V dokumentu jsou specifikovány datové moduly určené k pokrytí většiny funkcí výše uvedených oblastí.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument navazuje na předchozí verzi zavedenou v ČSN EN 12896 (01 8232) v 5.1 a je rozšířen o relevantní části z normy ČSN EN 28701 (01 8236) Inteligentní dopravní systémy – Veřejná doprava osob – Identifikace statických objektů ve veřejné dopravě osob (IFOPT), která je k dispozici v českém jazyce.

Dále je doplněna o části vztahující se k ČSN P CEN/TS 16614-1 až -3 (01 8237) (NeTEx), SIRI CEN/TS 15531-1 až -5, CEN/TS 17118:2017, Inteligentní dopravní systémy – Veřejná doprava osob – Otevřené API pro distribuci jízdních řádů.

3. Termíny a definice

Kapitola je rozdělena na **obecné pojmy a definice** a obsahuje 23 termínů a definic souvisejících s touto mezinárodní normou.

Klíčové termíny vztahující se k tématu jsou následující:

informace o řízení *(management information)* veškeré činnosti, které umožňují vedení společnosti shromažďovat informace nezbytné pro potřeby řešení problémů.

sledování a řízení provozu vozidel (*operations monitoring and control*) všechny činnosti související s procesem přepravy, tj. funkce v reálném čase související s řízením vozidel a přepravou cestujících podle daných předpisů, včetně sledování procesu řízení a jeho kontroly v případě odchylek od jízdního řádu, jakož i všechny činnosti, které podporují proces řízení, jako je přednost na semaforech, ovládání výhybek kolejí, výběr zálivů, rady pro předstih/zpoždění atd.

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

4. Symboly a zkratky

Kapitola obsahuje 10 zkratek termínů souvisejících s touto mezinárodní normou, např.:

PT (*Public transport)* – veřejná doprava

Oblast správy informací a statistik

5.1 Obecné požadavky

Kapitola 5 v rozsahu 26 stran popisuje, jaké informace jsou požadovány pro možnost vytváření statistik a vyhodnocení dopravního provozu. Data se shromažďují za účelem vyhodnocení kvality služeb nebo přijetí nápravných opatření při plánování a řízení provozu. Například ve veřejné dopravě je zkoumání provozních údajů (např. pozorované jízdní doby, vytížení cestujících) shromážděných během provozu spojů vstupem pro strategické plánování (např. jak a kdy změnit jízdní řády), taktické plánování (např. kdy provést určitou akci), sledování kvality atd.

Pro potřeby managementu informací se využívají dva hlavní typy údajů:

- údaje vyplývající z fází plánování, tj. teoretické údaje o zadaných požadavcích na zajištění provozu (např. jízdní řády, časy jízd, rozpisy řidičů atd.);

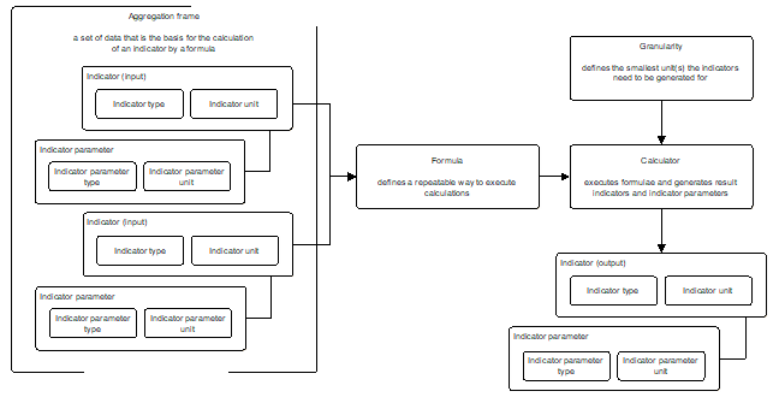
- údaje popisující denní reálnou výkonnost (např. zjištěné časy průjezdů, skutečný počet cestujících, zmeškané přestupy, provedené změny plánu atd.).

Technologický pokrok, zejména pokud jde o ukládání dat, umožňuje poskytovat potřebné údaje v produkčních databázích, na jejichž základě mohou manažeři veřejné dopravy vznášet požadované požadavky. Konzistentní datové struktury usnadňují navrhování takových požadavků a nabízejí flexibilitu potřebnou k uspokojení nejrůznějších potřeb.

5.1.2. Výpočet ukazatelů

Tento článek popisuje datové struktury, které jsou schopné splnit různé požadavky. Výsledkem jejich zpracování surových dat jsou různé typy ukazatelů, z nichž každý je specializovaný na podání informací o určitém aspektu veřejné dopravy (poptávka po službách, průměrná rychlost atd.)

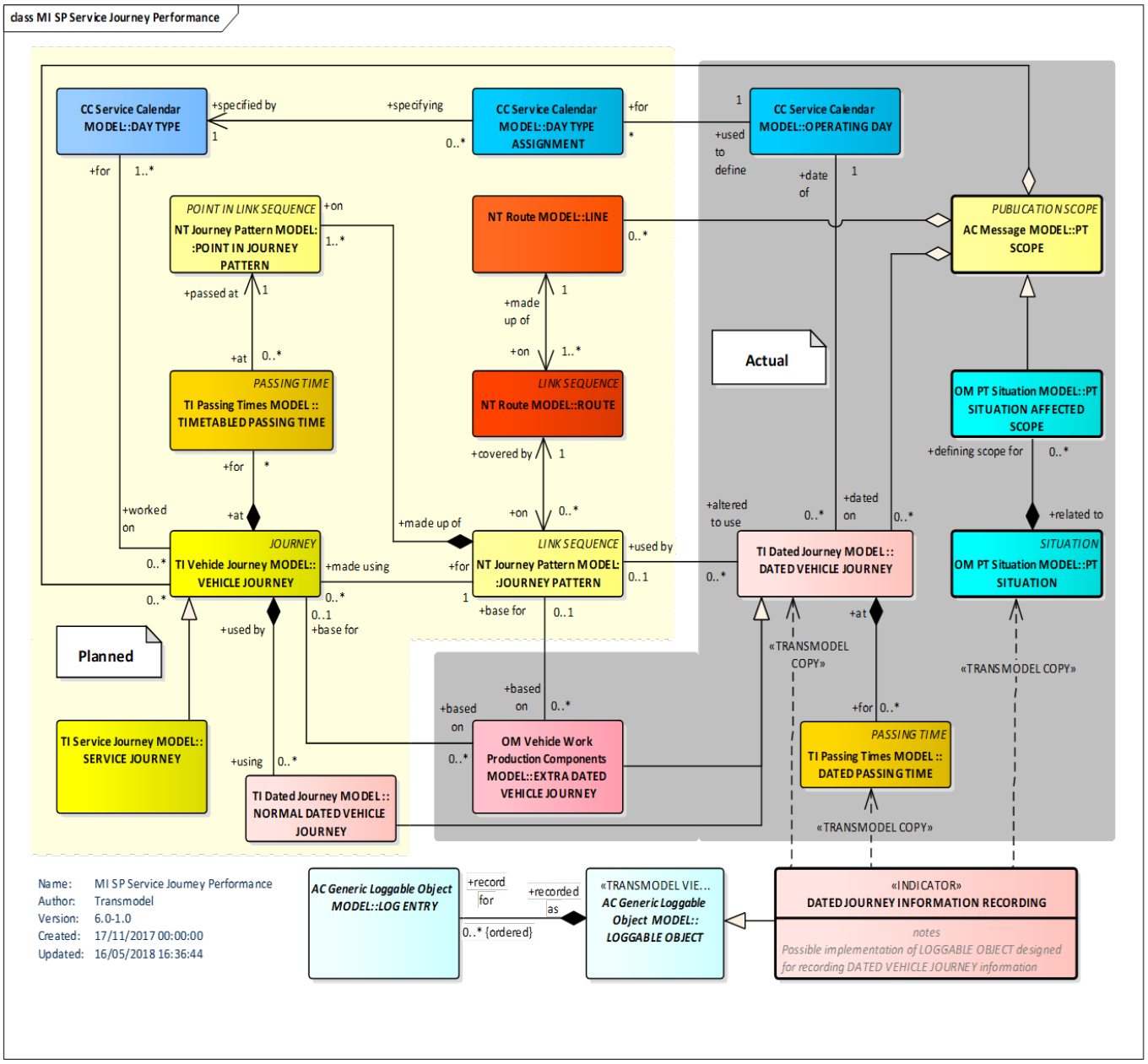
Typické použití indikátorů je, když je třeba porovnat skutečnou službu s plánovanou službou. Aby se zajistilo, že se při porovnávání použijí stejné parametry ukazatelů, může být zapotřebí společná definice podrobností, která bude řídit procesy výpočtu a poskytovat stejnou úroveň podrobností pro ukazatele skutečné (měřené) i plánované služby.



Obrázek 1 –Výpočet indikátorů referenční model (obr.1 normy)

5.2 Datový model správy informací a statistik

V tomto článku v rozsahu 6 stran a jeho článcích jsou popisovány datové modely (jako jsou např. zaznamenávané objekty, záznam času a místa, záznam událostí služeb a výkonů vozidel, zaznamenané časy průjezdů, zastávky, nástup a výstup)



Obrázek 2 – Příklad UML – výkonnost služební jízdy (obr. 9 normy)

Příloha A (normativní) **Datový slovník**

Tato příloha obsahuje datový slovník ve formě 8 tabulek. Každá tabulka obsahuje sloupce s referenčním názvem popisovaného prvku, určením prvku, hodnotou a definicí významu.

Jako příklad je uvedena následující tabulka.

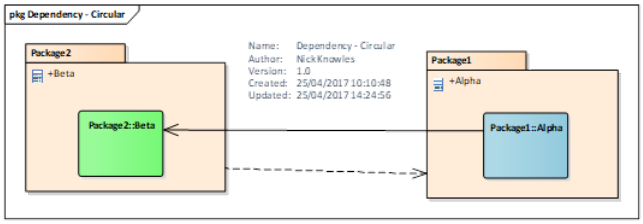
Tabulka 1 (tab. A.1 normy) — Nástup a výstup - atributy (BOARDING AND ALIGHTING – Attributes)

Classification	Name	Type	Cardinality	Description
:: >	:: >	VEHICLE MONITORING LOG ENTRY	:: >	BOARDING AND ALIGHTING inherits from VEHICLE MONITORING LOG ENTRY
«UID»	Id	BoardingAndAlightingIdType	1:1	Identifier of BOARDING AND ALIGHTING.

	Occupancy	boolean	1:1	Whether the VEHICLE is occupied.
	NumberOfAlighters	nonNegativeInteger	1:1	Number of passengers alighting.
	NumberOfBoarders	nonNegativeInteger	1:1	Number of passengers boarding.

Příloha B (normativní) **Doplňující obecný koncept – Rozšíření ke stávající verzi normy – Obecný koncept část 1**

Příloha popisuje vlastnosti typů UML modelů (celkem 32 modelů), které jsou použity ve stávající verzi TRANSMODELU. Dále je uveden datový slovník ve formě 66 tabulek, který se vztahuje jen k této příloze.



Obrázek 3 – Závislosti balíčků a tříd (obr. B.12 normy)

Tabulka 2 (tab. B.52 normy) — Role pracovníka (TRAFFIC INFORMATION OFFICER ROLE**)**

Classification	Name	Type	Cardinality	Description
:: >	:: >	*RESPONSIBILITY ROLE*	:: >	***TRAFFIC INFORMATION OFFICER ROLE*** inherits from ***RESPONSIBILITY ROLE***
«UID»	***Id***	*TrafficInformationOfficerRoleIdType*	1:1	Identifier of the TRAFFIC INFORMATION OFFICER ROLE

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