CEN TS 16157-3 - **Inteligentní dopravní systémy – Specifikace výměnného formátu DATEX II pro řízení dopravy a dopravní informace – Část 3: Publikace situace**

Aplikační oblast: Silniční dopravní data

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2011, 217 stran

Rok zpracování extraktu: 2012

Skupina témat: Dopravní informace

Téma normy: Situace

Charakteristika tématu: Datový model pro publikaci popisující obecnou dopravní situaci.

Úvod, vysvětlení východisek

Příklady publikací situace v XML.

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Situace a její prvky.

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Publikace SituationPublication vč. XML schématu; Model pro situace a její prvky, opatření a činnosti správce komunikace, aktivity v okolí komunikace, veřejnou událost, příčina události, její dopad; Model pro nehody, překážky, selhání zařízení, abnormální provoz a podmínky na vozovce.

Definice konstant / rozsahů / omezení

číselníky: prostor (země, oblasti, světové strany, směry), infrastruktura (poškození), parkoviště (rozvržení, stav), omezení (překážky, zúžení, zvířata, rychlostní omezení), počasí (srážky, přírodní vlivy, podmínky pro řízení, nečištění), aktivity (práce, veřejné akce, správní úkony, stavební práce, narušení), nehody (typ, příčiny, zranění, účastníci, vozidla), vozidla (typ, užití, náklad, vybavení), instrukcí řidičům, lidé (kategorie, zranění), služby (typy, asistenční služby, typy paliva, výpadky), zpráva (důvěrnost)

Úvod

Tato technická specifikace stanoví společný soubor specifikací výměny dat, který podporuje vizi bezproblémové interoperabilní výměny dopravních a cestovních informací přes různé hranice, a to národní, městské, meziměstské, správců silnic, poskytovatelů infrastruktury a poskytovatelů služeb. Normalizace je v tomto kontextu důležitou složkou pro zajištění interoperability, snížení rizika, snížení hlavních nákladů, podporu otevřeného trhu a mnoha sociálních, ekonomických a společenských přínosů, které lze získat od lépe informovaných cestujících, správců sítě a provozovatelů dopravy.

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

Užití

CEN TS 16157-3 je slovníkem dopravních informací v DATEX II. Stanoví většinu možných datových prvků pro popis dané dopravní situace (například události) takovým způsobem, že je identifikovatelná všemi poskytovateli dopravních dat, kteří ji použijí.

Tato technická specifikace je tak nezbytná pro veškeré současné i budoucí **subjekty poskytující dopravní informace** v ČR, včetně dopravních center i komerčních poskytovatelů. EasyWay Deployment Guidelines 2012, předpokládá, , že každá ITS aplikace v Evropě by měla mít své rozhraní v DATEX II, neboť jen tak se stane panevropskou a sloužící milionům globálních uživatelů, nikoliv tisícům lokálních.

Vzhledem k očekávané panevropské regulaci bude tato TS i předmětem zájmu **orgánů státní správy**, které se na ni mohou odvolávat při realizaci výběrových řízení v oblasti ITS.

Shoda s touto částí požaduje, aby platformně nezávislé modely, ze kterých se generují platformně specifické modely, splňovaly pravidla modelování UML definovaná v CEN/TS 16157-1 a dále požadavky tohoto submodelu, které jsou uvedeny v této části.

1. Předmět normy

Doménou této technické specifikace (CEN/TS 16157-3) je popis tzv. situace, tedy popis samotných událostí. Stanoví a definuje prvky komponent podporující výměnu a sdílené používání dat a informací v oblasti dopravního provozu a cestování, vlastní obsah dat, datové struktury a jejich vztahy.

Tato technická specifikace platí pro:

- dopravní a cestovní informace, které se vztahují k silniční síti (mimoměstské a městské);
- informace o veřejné dopravě, která je v přímé spojitosti s používáním silniční sítě (například silniční spojení vlakem nebo převozem).

Tato technická specifikace stanoví specifikace pro výměnu dat mezi jakýmikoli dvěma instancemi těchto aktérů:

- dopravními informačními centry (TIC);
- dopravními řídicími centry (TCC);
- poskytovateli služeb (SP).

Tato technická specifikace může být využitelná také jinými aktéry.

Tato technická specifikace pokrývá následující typy informačního obsahu:

- informace o události v silniční dopravě - plánované i neplánované situace vyskytující se jak na silniční síti, tak i v přilehlém okolí;
- činnosti iniciované správcem;
- data měření dopravního provozu, stavová data a data o době jízdy;
- cestovní informace relevantní pro uživatele pozemních komunikací včetně informací o počasí a klimatických podmínkách;
- informace o řízení dopravního provozu a instrukce vztahující se k užívání silniční sítě.

2. Souvisící normy

Technická specifikace respektuje koncepční přístup, popsaný v první části (CEN/TS 16157-1) a pro popis pozic využívá druhou část (CEN/TS 16157-2) tohoto souboru. Dále se odkazuje na ISO 639-2 pro kódy názvů jazyků.

3. Termíny a definice

Klíčovým (v popisovaném dokumentu neuvedeným) pojmem je publikace**.**

Publikace – (*publication*)

obecná struktura k přenášení ucelené sady dílčích informací na obdobné téma a s obdobným životním cyklem změn. Realizuje se formou vyměňovaných zpráv a musí být vždy jednoho konkrétního typu (např. PredefinedLocationsPublication, SituationPublication, MeasuredDataPublication apod.)

Samotná technická zpráva definuje celkem 6 termínů, z nichž zde uvádíme následující:

situace (*situation*)

identifikovatelný jev v reálném světě zahrnující jednu nebo více dopravních/cestovních okolností, které jsou spojeny jedním nebo více příčinnými vztahy. Každá situace má vlastní životní cyklus, který zahrnuje životní cyklus svých dílčích okolností

prvek situace (*situation element*)

identifikovatelný jev v reálném světě zahrnující jednu dopravních/cestovní okolnost, která mají svůj vlastní životní cyklus

POZNÁMKA Podrobnosti každého prvku situace jsou uvedeny v jednom datovém záznamu.
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 17 zkratek použitých v dokumentu.

7 Model publikace situace

Kapitola 7 vysvětluje koncept celého modelu publikace situace, který je pro pochopení celé normy stěžejní. Proto je uveden plný popis, jenž je následně doplněn jedním příkladem. Tento příklad se opírá o konkrétní údaje, jež jsou stanoveny v tabulkách přílohy A.

Model publikace situace musí zahrnovat několik balíčků, počínaje balíčkem „SituationPublication" sloužícím jako vstupní bod modelu s podřízeným balíčkem „SituationRecord" modelující jednotlivé prvky situací. Balíček „SituationPublication" musí být jeden z několika balíčků, které jsou přímo podřízeny balíčku „PayloadPublication", a tudíž tvoří vrchol hierarchie modelu publikace situace. Balíček „SituationRecord" využívá různé balíčky z balíčku "ReusableClasses", a tím využívá hierarchii (dalších) balíčků.

Každý výskyt „SituationPublication" musí popisovat nějaký počet individuálních situací v reálném světě, každá z nich musí obsahovat samostatné, ale vzájemně související prvky, které jsou modelovány v DATEX II jako množina prvků typu„SituationRecord".

„**SituationRecord**" musí být dále konkrétněji reprezentován typem „NonRoadEventInformation", „TrafficElement", „OperatorAction" nebo „GenericSituationRecord". Typ „GenericSituationRecord" je poskytnut čistě pro uživatelské rozšiřování tohoto modelu.

Popis událostí s nepřímým (externím) vlivem na dopravu: „NonRoadEventInformation"

„NonRoadEventInformation", jak název napovídá, modeluje události a informace, které se nevyskytují přímo na pozemní komunikaci, nebo v souvislosti s ní, ale mohou stále nepřímo ovlivnit provoz silniční sítě, například uzavřená odpočívka, nebo přívoz není v provozu.

Popis událostí s přímým vlivem na dopravu: „TrafficElement"

„TrafficElement" modeluje události, aktivity a podmínky, které se vyskytují na silniční síti nebo přímo ovlivňují provoz na silniční síti, například nehoda, překážka na pozemní komunikaci, nebo špatné počasí.

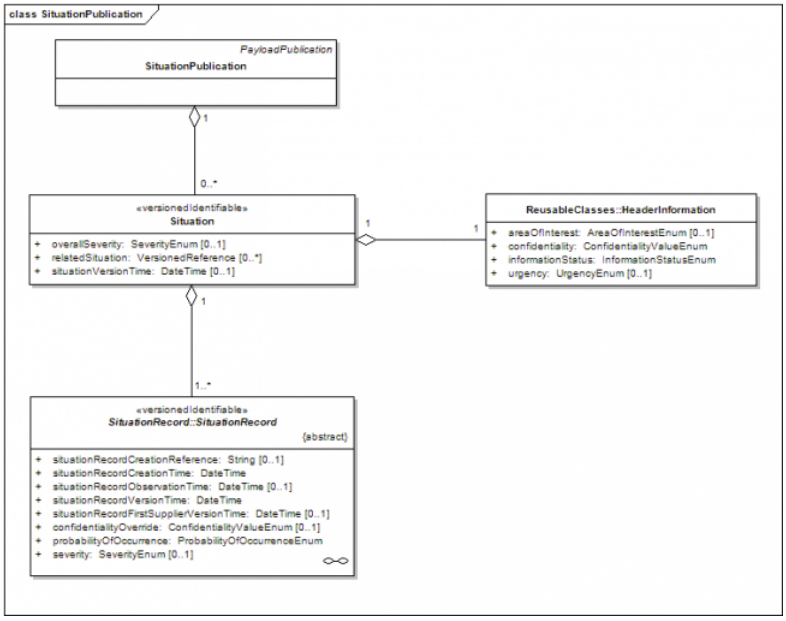
Popis událostí spojených s řízením dopravy: „OperatorAction"

„OperatorAction" modeluje dopravní opatření provádené správcem komunikace, včetně manuálně i automatických prováděných opatření a může zahrnovat i údržbu silniční infrastruktury.

Vstupní třída každého z podbalíčků „NonRoadEventInformation”, „TrafficElement”, „OperatorAction” nebo „GenericSituationRecord” musí být třídou v balíčku vyšší úrovně. Hierarchie balíčků musí být bez jakýchkoliv kruhových referencí.

Některé balíčky a individuální třídy používané v balíčku „SituationPublication” jsou součástí balíčku „ReusableClasses”, protože mohou být použity na různých místech v rámci tohoto balíčku, nebo jinými balíčky nyní, nebo v budoucnosti. Balíček „ReusableClasses” je zásobníkem řady podbalíčků a jednotlivých znovu použitelných tříd. Použití jednotlivých tříd z balíčku „ReusableClasses” je popsáno pro každé použití v „SituationPublication”, neboť jejich kontext může ovlivnit jejich sémantiku.

Pro ilustraci je uveden následující UML diagram.



Obrázek 1 – Model tříd balíčku “SituationPublication” (obrázek 1 normy)

Příklad popisu události „veřejného nepokoje“ (public disorder)

Aby mohl subjekt, který záznam vytvoří, poslat tuto zprávu dalším navazujícím vydavatelům (publikace), např. v tomto případě policie směrem do dopravního informačního centra, musí dodržet stanovenou strukturu.

Výskyt třídy “DisturbanceActivity” musí umožnit dodavateli popsat typ lidské aktivity buď povahy veřejného nepokoje, nebo typu pohotovostní situace, které mohou způsobit narušení dopravy. Obvykle jsou tyto aktivity neplánované, nicméně nejsou nutně neplánované samotnými narušiteli.

Dodatek A: Datový slovník (normativní)

Příloha A popisuje všechny třídy, atributy a možné hodnoty v celkem 140 tabulkách.

Událost lze popsat pomocí stanovených tříd a atributů dle konkrétního balíčku, v tomto případě Activity. Všechny třídy balíčku jsou samostatně uvedeny v tabulce A.4

Tabulka 1 – Třídy balíčku „Activity" (tabulka A.4 normy)

Class name	Designation	Definition	Stereotype	Abstract
Activity	Aktivita	Svévolná lidská činnost mimo dopravnímu proud nebo pozemní komunikaci, která může dopravu narušit.		Ano
AuthorityOperation	Činnost správního orgánu	Činnost iniciovaná správním orgánem nebo jeho aktivita, která by mohla narušit dopravu.		Ne
DisturbanceActivity	Aktivita narušení	Svévolná činnost buď povahy veřejného nepokoje, nebo situace pohotovostního typu, které by mohly narušit dopravu.		Ne
PublicEvent	Veřejná událost	Organizovaná veřejná událost, která by mohla narušit dopravu.		Ne

Atributy události jsou pak stanoveny v tabulce A.6:

Tabulka 2 – Atributy balíčku „Activity" (tabulka A.6 normy)

Class name	Attribute name	Designation	Definition	Multiplicity	Type
AuthorityOperation	authorityOperationType	Typ činnosti správního orgánu	Typ činnosti iniciované správním orgánem nebo jeho aktivita, která by mohla narušit dopravu.	1..1	AuthorityOperationTypeEnum
DisturbanceActivity	disturbanceActivityType	Typ aktivity narušení	Zahrnuje všechny situace typu veřejného nepokoje nebo pohotovostního typu s potenciálem narušit dopravu.	1..1	DisturbanceActivityTypeEnum
PublicEvent	publicEventType	Typ veřejné události	Typ veřejné události, která by mohla narušit dopravu.	1..1	PublicEventTypeEnum

Hodnoty pro tento typ jsou pak stanoveny v samostatné tabulce A.83 stanovující typy narušitelských aktivit (pro ilustraci koncepce této TS je uveden plný výčet):

Tabulka 3 – Hodnoty obsažené ve výčtu "DisturbanceActivityTypeEnum" (tabulka A.83 normy)

Enumerated value name	Designation	Definition
airRaid	Letecký nálet	Situace vztahující se k jakékoliv hrozbě od cizích leteckých sil.
altercationOfVehicleOccupants	Spor cestujících ve vozidle	Spor (hádka, neshoda nebo souboj) mezi dvěma nebo více cestujícími ve vozidle.
Assault	Napadení	Situace, kde se odehrálo napadení jedné nebo více osob.
assetDestruction	Způsobení škody	Situace, při které byla způsobena škoda jedné nebo více osobám nebo úřadům.
Attack	Útok	Situace, při které se odehrál útok na skupinu lidí nebo majetek.
attackOnVehicle	Útok na vozidlo	Situace, při které se odehrál útok na vozidlo nebo jeho cestující.
blockadeOrBarrier	Blokáda nebo překážka	Lidská blokáda nebo překážka na pozemní komunikaci zastavující projíždějící vozidla.
bombAlert	Upozornění na bombový útok	Upozornění na situaci, při které by mohlo, nebo dochází, k narušení dopravy z důvodu výbušných nebo zápalných zařízení.
Crowd	Dav	Významné srocení lidu, které může narušit dopravu.
Demonstration	Demonstrace	Veřejný protest s potenciálem narušit dopravu.
Evacuation	Evakuace	Situace, kde je určená oblast vyklizovaná z důvodu nebezpečných podmínek nebo bezpečnostních důvodů.
filterBlockade	Filtrovaná blokáda	Lidská blokáda pozemní komunikace, kterou mohou projet jen některá vozidla.
goSlowOperation	Pojeďme pomalu	Jako forma protestu jede několik vozidel v konvoji pomalou rychlostí, která ovlivňuje běžný dopravní proud.
gunfireOnRoadway	Střelba na pozemní komunikaci	Situace zahrnující střelbu, očekávanou, nebo probíhající, na nebo v blízkosti pozemní komunikace z důvodu terorismu nebo zločinu, který může narušit dopravu.
illVehicleOccupants	Nemocní cestující ve vozidle	Jeden nebo více cestujících ve vozidle, který je vážně nemocný a možná vyžaduje zásah specialisty nebo odbornou pomoc. To může narušit běžný dopravní provoz.
March	Pochod	Situace, kde lidé kráčí společně ve velkých skupinách za společným účelem, s potenciálem narušení dopravy.
Other	Jiný	Jiný než jak je definovaný v tomto výčtu.
publicDisturbance	Veřejný nepokoj	Situace veřejného nepořádku s potenciálem narušení dopravy.
radioactiveLeakAlert	Upozornění na únik radioaktivity	Upozornění na únik radioaktivity, který může ohrozit veřejnost, a tudíž může způsobit narušení dopravy.
riot	Výtržnosti	Situace veřejného nepořádku zahrnující násilné chování a/nebo poškození majetku s potenciálem narušení dopravy.
sabotage	Sabotáž	Situace vycházející z jakéhokoliv činu sabotáže.
securityAlert	Bezpečnostní upozornění	Oficiální upozornění na předpokládanou nebo probíhající hrozbu zločinu nebo terorismu, která může narušit dopravu.
securityIncident	Bezpečnostní incident	Situace související s předpokládanou nebo probíhající hrozbou zločinu nebo terorismu, která může narušit dopravu.
sightseersObstructingAccess	Přihlížející blokující přístup	Návštěvníci nebo přihlížející hlášené události(í) způsobující překážku pro přístup.
strike	Stávka	Situace vycházející z protestní akce zaměstnanců, která by mohla narušit dopravu.
terroristIncident	Teroristický čin	Situace související s předpokládanou nebo skutečnou hrozbou terorismu, která může narušit dopravu.
theft	Krádež	Situace, při které došlo ke krádeži majetku jedné nebo více osob nebo úřadů.

Enumerated value name	Designation	Definition
toxicCloudAlert	Upozornění na toxický mrak	Upozornění na únik toxických plynů a/nebo částic do prostředí, které může ohrozit veřejnost, a tudíž může způsobit narušení dopravy.
unspecifiedAlert	Nespecifikované upozornění	Upozornění na předpokládanou nebo probíhající hrozbu nespecifikované povahy, která může narušit dopravu.

Příloha B: Referen?ní XML schémata pro „publikaci situace“ (normativní)

Příloha B uvádí referenční XML schémata pro „publikaci situace“.

Příloha C: Příklady publikací situace v XML (informativní)

Příloha C uvádí tři příklady zpráv.

Souvisící termíny

- místo
- jednotný lokátor zdroje
- unifikovaný modelovací jazyk

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