

ISO 18234-7 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG) – Část 7: Aplikace pro informace o parkování (TPEG-PKI)

Aplikační oblast: [Dopravní a cestovní informace](#)

Počet stran: 106

Zavedení normy do ČSN: endorsement

Rok zpracování extraktu: 2012

Skupina témat: TPEG1

Téma normy: informace o parkování

Charakteristika tématu: Binární forma TPEG1, definice aplikace; aplikace pro informace o parkování.

| |
|--|
| Úvod, vysvětlení východisek |
| popis aplikace |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů |
| koncept TPEG zpráv; popis komponent zprávy; typové rozdělení zpráv |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití |
| způsob tvorby popisu zprávy |
| Popis rozhraní / API / struktury systému |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu |
| definice struktury kontejneru aplikace; definice elementů kontejneru; příklady zpráv |
| Definice konstant / rozsahů / omezení |
| číselníky frází |

Úvod

Šestá část technické specifikace je součástí technických specifikací zaměřených na inteligentní dopravní systémy a poskytování dopravních informací. ISO/TS 18234 se skládá z následujících dílčích částí, pod obecným názvem Inteligentní Dopravní Systémy - [Dopravní a cestovní informace](#) (TTI) – [Zprávy TTI](#) předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG)

- Část 1: [Úvod, číslování a verze](#) (TPEG-INV)
- Část 2: [Syntax](#), sémantika a rámování struktura (TPEG-SSF)
- Část 3: Aplikace služeb a informační sítě (TPEG-SNI)
- Část 4: Použití [zpráv](#) silniční dopravy (TPEG-RTM)
- Část 5: Informace o veřejné dopravě (TPEG-PTI)
- Část 6: Odkazování na [polohu](#), používané v [souvěsílosti](#) s ostatními způsoby využití (TPEG-LOC)
- Část 7: Informace o parkování (TPEG-PKI)
- Část 9: Stručné [dopravní události](#) (TPEG-TEC)
- Část 10: [Podmíněný přístup](#) k informacím (TPEG-CAI)
- Část 11: Lokace označených kontejnerů (TPEG-LRC)

Tato technická specifikace stanoví způsob a formu doručení [zpráv](#) s informací o parkování, která jsou účastníkům provozu předávána v několika formách a to buď v textové anebo grafické pomoci standardních formátů v rámci služby protokolu [TPEG](#).

Dopravní zácpy jsou dnes vážným problémem v městských oblastech. Dopravní zácpy jsou v některých případech generovány účastníky provozu hledající parkovací a odstavná místa. Poskytování informací o parkování dokáže zmírnit dopravní kongesce a to především informace předávané příležitostním návštěvníkům dané lokality o dočasných parkovištích a jejich obsazenosti.

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

Užití

Tato technická specifikace informuje o možnostech poskytování informací o parkování účastníkům silničního provozu. Nezabývá se technickou částí možností přenosu informací, ale definuje způsob komprese informací o parkování. Definuje způsob zpracování a předání informací o parkování pro rychlé a srozumitelné předání informace od poskytovatele, až [konečným uživateli](#).

Technická specifikace je určena správcům parkovacích a odstavných ploch zabývajících se přenosem informací o parkování, ale

také společností a vlastníků spravujícím pozemní komunikace a [dopravně informační centra](#) a společností zabývajících se poskytováním dopravních informací.

1. Předmět normy

Tato technická specifikace definuje formu předávaných informací pomocí definovaného protokolu [TPEG](#). Je pevně stanovena struktura [zprávy](#), která jsou podávány a jsou striktně definovány způsoby komprese předávané informace do binární formy dat, která dále přenáší zmiňovanou strukturou samotné [zprávy](#). Samotné komunikační rozhraní po technické stránce není řešeno. Technická specifikace obsahuje i základní tabulky pro práci s informacemi a zpětné dekomprese komprimované informace ve [zprávě](#) u uživatele. Technická specifikace je dělena do několika kapitol, jejichž obsah je extrahován níže.

1.1 Důvod standardizace

Hlavními důvody pro vývoj norem v této oblasti je zvýšení interoperability koncových zařízení uživatelů, jimiž jsou účastníci silničního provozu. Protokolová standardizace, kterou je popisovaný dokument, je základem pro samotnou technologickou standardizaci vybavení pro příjem a poskytování informací.

Aplikace informování o parkování má dnes již totožnou váhu jako samotné poskytování informací o dopravních excesech a je nedílnou součástí při zkvalitňování poskytování cestovních informací. Je nutné v tomto směru tuto aplikaci normalizovat na evropskou úroveň z důvodu zajištění interoperability na evropském kontinentu.

2. Související normy

Následující dokumenty jsou nepostradatelné pro používání této technické specifikace:

- [CEN ISO/TS 18234-1:2006](#), Traffic and Travel Information (TTI) — [TTI](#) via Transport Protocol Expert Group (TPEG) data-streams — Part 1: Introduction, Numbering and Versions
- [CEN ISO/TS 18234-2:2006](#), Traffic and Travel Information (TTI) — [TTI](#) via Transport Protocol Expert Group (TPEG) data-streams – Part 2: [Syntax](#), Semantics and Framing Structure (SSF)
- [CEN ISO/TS 18234-3:2006](#), Traffic and Travel Information (TTI) — [TTI](#) via Transport Protocol Expert Group (TPEG) data-streams – Part 3: Service and Network Information (SNI) application
- [CEN ISO/TS 18234-6:2006](#), Traffic and Travel Information (TTI) – [TTI](#) via Transport Protocol Expert Group (TPEG) data-streams – Part 6: Location Referencing for applications
- [ISO TS 18234-11](#), Traffic and Travel Information (TTI) — [TTI](#) via Transport Protocol Expert Group (TPEG) binary data format -- Location Referencing Container
- ISO 639-1:2002 Codes for the representation of names of languages – Part 1: Alpha-2 codes
- ISO 3166:2006 Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: country codes
- ISO 4217:2001 Codes for the representation of currencies and funds
- IEC 60559:1989 Binary floating-point arithmetic for microprocessor systems

3. Termíny a definice

Definice v této technické specifikaci jsou odvozeny z definic datového slovníku DATEX (ENV 13106). Pozornost je věnována především [AID](#) (Application identification). [AID](#) definuje, jak zpracovat do obsahu [TPEG zprávy](#) trasu informací na příslušný dekodér [koncového uživatele](#). Každá aplikace [TPEG](#) má jedinečné číslo, které identifikuje aplikaci. [Identifikace aplikace](#) je součástí [TPEG](#) specifikace a je definován každou novou aplikací. [AID](#) pro přenos informací o parkování je definován technickou specifikací v kapitole 5 a v kapitole 4 tohoto dokumentu.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.ITSterminology.org).

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4. Symboly a zkratky

Část technické specifikace definuje použité zkratky a termíny, které jsou identifikovány pouze pro potřeby aplikace informování o parkování.

4 Použití identifikace

Slovo "aplikace" je používán ve specifikaci [TPEG](#), které popisují specifické podskupiny [TPEG](#) struktury. Aplikace definuje omezený slovník pro určitý typ [zprávy](#), informace např. parkovací nebo silniční dopravní informace. Každá aplikace [TPEG](#) je přiděleno jedinečné číslo, tzv. Application Identification (AID). [AID](#) je definován vždy, když je vyvinut novou žádost a tyto jsou uvedeny v [CEN ISO/TS18234-1](#). Identifikační číslo aplikace používané v [TPEG-SNI](#) ukazují, jak zpracovat obsahu [TPEG zprávy](#) a usnadňuje směrování informací do příslušné jednotky [koncového uživatele](#). Hexadecimální hodnota [AID](#) je uvedena v kapitole 5 technické specifikace.

5 Service Component Frame

Tato část technické specifikace definuje strukturu [TPEG zpráv](#) aplikace informování o parkování a opakuje použitou strukturu z přílohy A pro vysvětlující účely v následující kapitole [Komponenty zpráv](#).

| | |
|---|---|
| < ServCompFramePrioritisedCountedProtected>:= | : CRC protected service component frame with group priority and message count |
| <ServCompFrameHeader>(header), | : Component frame header as defined in A.3.2.6. |
| <typ007:Priority>(groupPriority), | : group priority applicable to all messages in the ApplicationContent |
| <IntUnTI>(messageCount), | : count of messages in this ApplicationContent |
| external <ApplicationContent>(content), | : actual payload of the application |
| <CRC>(dataCRC); | : CRC starting with first byte after the header |

Obrázek 1 Struktura komponentu

6 Komponenty zpráv

Obsahem této části je přesná definice a struktura zasílaných zpráv. Jedná se o stěžejní kapitolu technické specifikace normalizující protokol, zkratky a management zasílaných zpráv pro kompresi a dekompresi informací o parkování. Kapitola je členěna do několika struktur a obsahuje následující prvky.

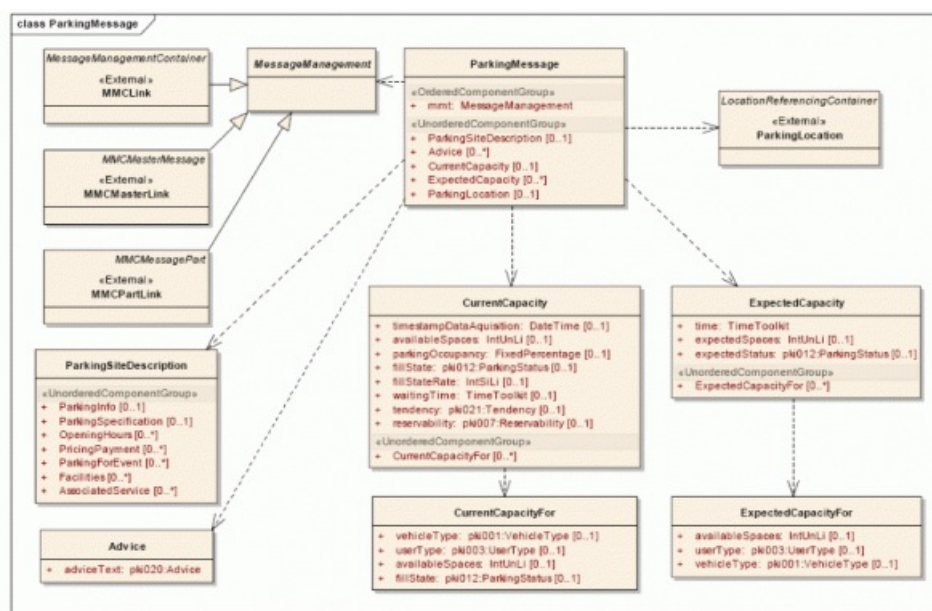
List of Generic Component Ids

Definice použitých názvů s přiděleným Id použitým při kompresi a dekompresi zpráv.

Parking Message

Definuje UML strukturu zasílané zprávy a upřesňuje použité parametry nutné pro časově nenáročnou aktualizaci. Blíže je toto popsáno v příloze B. Komponenta Parking Message se dále člení na dle následující struktury na další komponenty, které jsou definitivně popsány v technické specifikace dle přehledných UML struktur:

- MessageManagement
- ParkingLocation
- ParkingSiteDescription
- CurrentCapacity
- ExpectedCapacity
- Advice



Obrázek 2 Struktura složky parkovací zprávy

7 Tabulky pro strukturu aplikace informací o parkování

TPEG tabulky poskytují seznam tzv. CEN-English "Word" spojené s hodnotou kódu. Navíc tabulky poskytují komentáře.

Každý jediný subjekt, pokud je to možné, je popsán jedním slovem. TPEG tabulky jsou v podstatě tabulky singulárních slov, které představují hodnoty, které mohou nabývat předchozích struktury. Příkladem je tabulka pro ParkingStatus.

Tabulka 1 - ParkingStatus

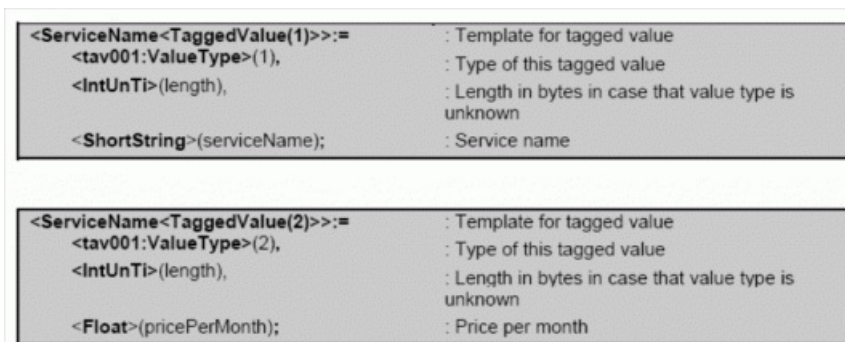
| Code | CEN-English 'Word' | Comment | Example |
|------|--------------------------|--|---------|
| 000 | unknown | Service provider does not know at time of message generation | |
| 001 | full | | |
| 002 | busy | | |
| 003 | vacant | | |
| 004 | closed | | |
| 005 | no parking allowed | | |
| 006 | special conditions apply | Only spaces for special users or vehicle types available. | |

Příloha A (normativní) "byte" orientovaná struktura protokolu

Normativní přílohu A, popisuje "byte" orientovanou strukturu protokolu a na příkladech ukazuje způsob členění generovaných zpráv pro kompresi a zpětnou dekompresi zprávy pro účastníky provozu. Definiuje, jak mají vypadat zasílané zprávy v protokolu TPEG a jsou detailně popsány jednotlivé položky obsahující informace o parkování včetně hexadecimálního kódování zprávy a zpětné CRC kontroly.

Položkám zprávy jako je např. lokace parkoviště, počet volných míst, otevírací doba parkoviště je věnována vždy samostatná podkapitola přesně definující na příkladech možnost použití. Příloha A slouží samotným programátorům jako nástroj pro zavedení protokolu TPEG.

Příloha A dále nabízí použití šablon pro používání protokolu TPEG, která napomáhá k implementaci protokolu aplikace PKI. Zabývá se i definicí grafického znázornění informací.

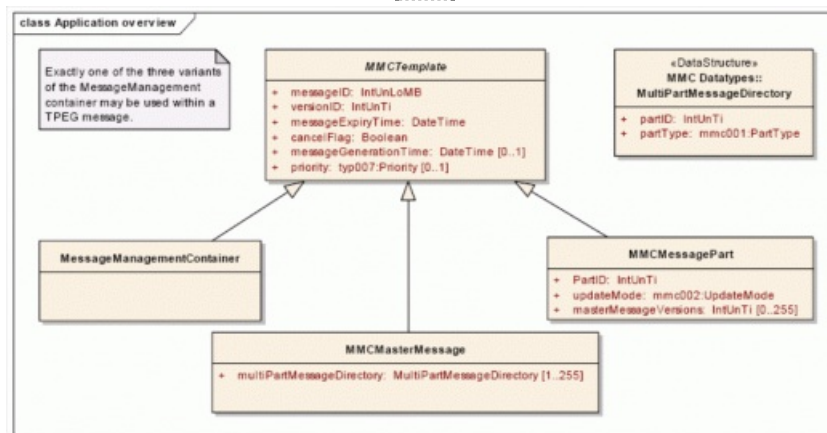


Obrázek 3 Šablona protokolu TPEG aplikace PKI

Příloha B (normativní) Management zasílaných zpráv

Normativní přílohu B, popisuje management zasílaných zpráv, který bude použit v tomto a všech budoucích TPEG aplikacích. Budoucí aktualizace týkající se managementu zpráv budou oznamovány a ohlašovány pomocí změn.

Management zpráv se zejména zabývá prioritami zasílaných zpráv jak je vidět např. na schématu níže.



Obrázek 4 Struktura managementu zpráv

Související termíny

- [aplikace pro informace o parkování](#)

- [aplikace pro stručné dopravní události](#)
- [identifikace aplikace](#)