

# ISO 18234-7 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané označovací 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.

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

## Úvod

Sedmá 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 označovací 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](#), používání v [souvělosti](#) 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 pomocí 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 možnosti 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 [koncovému 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 [zpráv](#), 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 dělená 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 zpráv](#) 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](http://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 [zpráv](#), 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 zpráv](#) 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](#).

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

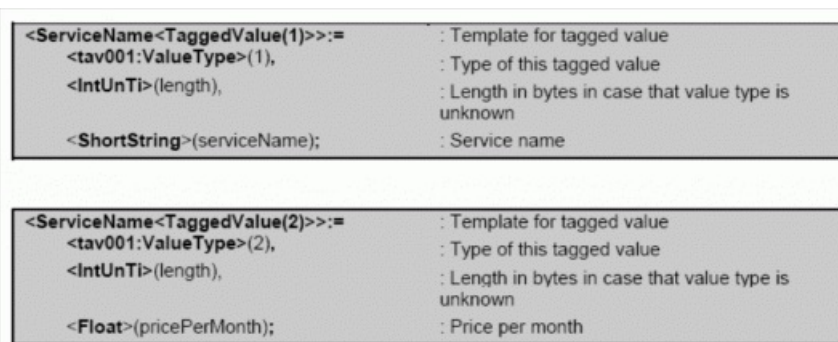
| Code | CEN-English 'Word'       | Comment                                                      | Example |
|------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|
| 000  | unknown                  | Service provider does not know at time of message 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 zavádění 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 aplikací. 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](#)