

# CEN ISO TS 18234-11 - Inteligentní dopravní systémy - Dopravní a cestovní informace předávané prostřednictvím binárního formátu dat Expertní skupiny protokolů pro dopravu, 1. generace (TPEG1) -- Část 11: Zásobník odkazování na polohu (TPEG-LRC)

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

**Počet stran:** 48

**Zavedení normy do ČSN:** originálem

**Rok zpracování extraktu:** 2013

**Skupina témat:** TPEG1

**Téma normy:** kontejner pro popis polohy

**Charakteristika tématu:** Binární forma TPEG1, definice kontejneru pro odkazování na polohu.

|  |
|--|
| Úvod, vysvětlení východisek  |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>   |
| UML schéma kontejneru; popis různých typů popisů polohy  |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití   |
| Popis rozhraní / API / struktury systému   |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>  |
| definice rámce DAB a TPEG  |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>   |
| definice struktury kontejneru aplikace; definice elementů kontejneru; příklady zpráv                   |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>   |
| definice identifikátorů typů popisu polohy; číselníky kódů zemí, měn, magnitudy, směrů, priority, atp. |

## Úvod

Jedenáctá a poslední 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 síť (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 [souvislosti](#) s ostatními způsoby využití (TPEG-LOC)
- Část 7: Informace o parkování (TPEG-PKI)
- Část 9: Aplikace pokrývající [dopravní události](#) (TPEG-TEC)
- Část 10: [Podmíněný přístup](#) k informacím (TPEG-CAI)
- Část 11: Zásobník odkazování na [polohu](#) (TPEG-LRC)

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.

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

## Užití

Technická specifikace předkládá možnost zasílání informací o [dopravních událostech](#) na pozemních komunikacích a je jednou z nejdůležitějších aplikací [TPEG](#). Jedná se o aplikaci, která snižuje riziko nehodovosti na pozemních komunikacích a dokáže zároveň eliminovat vznik dopravních kongescí.

Pro výrobce vozidlových systémů a palubních jednotek je norma nepostradatelná, protože definuje strukturu zasílaných [zpráv](#) do vozidlových jednotek a definuje [podmíněný přístup](#) ke [zprávám](#).

Pro poskytovatele [dopravních dat](#) je norma nepostradatelná, protože definuje strukturu zasílaných dat tak, aby byla data předávána ve standardizovaném formátu.

Technická specifikace je určena správcům a provozovatelům telematických systémů na pozemních komunikacích. Tato aplikace

je také prioritně určena pro [dopravně informační centra](#) a pro správní orgány jako je PČR, kteří mohou při včasné zadání mimořádné události či dopravní nehody a předání dalším účastníkům provozu snížit míru nebezpečí během nastalých událostí.

Hlavním předpokladem je nahrazení systémů na bázi [RDS-TMC](#) využívající [ALERT-C](#) kód. [TPEG](#) naproti [RDS-TMC](#) lépe popisuje vzniklé nebezpečné situace na pozemních komunikacích.

## 1. Předmět normy

Tato technická specifikace stanovuje metodu signalizace odkazování na konkrétní místo, které používají všechny TPEG1 aplikace vyžadující detailní [informace o poloze](#), které mají být dodány do klientských zařízení, jako jsou TPEG1-[RTM](#), TPEG1-[PTI](#), TPEG1-[TEC](#) nebo TPEG1-[PKI](#).

## 2. Související normy

Následující dokumenty jsou nepostradatelné pro používání této technické specifikace:

- ISO 639-1:2002, Part 1: Alpha-2 code
- ISO 3166-1:2006, Part 1: Country codes
- [ISO 17572-2:2008](#), Part 2: Pre-coded location references (pre-coded profile)
- [ISO 17572-3:2008](#), Part 3: Dynamic location references (dynamic profile)
- [ISO/TS 18234-2:2006](#), Part 2: [Syntax](#), Semantics and Framing Structure (SSF)
- [ISO/TS 18234-3:2006](#), Part 3: Service and Network Information (SNI) application
- [ISO/TS 18234-6:2006](#), Part 6: Location referencing applications
- IEC 60559:1989
- ISO 4217:2008

## 3. Termíny a definice

Kapitola obsahuje 6 termínů a definic souvisejících s touto normou.

3.1 dynamicky označená pozice (*dynamic location reference*) [DLR](#)

označená pozice vygenerovaná „za pohybu“ v závislosti na geografických vlastnostech digitálních mapových databází, také známá jako DLR1, neboť se jedná o první [LRM](#) metodu s dynamickým profilem

3.2 označení pozic (*location referencing*)

metoda označování pozic za účelem snadné výměny informací o pozicích mezi různými systémy

3.3 schránka označování pozic (*location referencing container*)

seskupení všech umístění odkazující na prvky [TPEG zprávy](#) v jednom místě

3.4 [zpráva](#) (*message*)

datový prvek, jehož formát je vhodný pro přenos a [vysílání](#) prostřednictvím šíření elektromagnetického pole

3.5 předem kódovaná označená [poloha](#) (*pre-coded location reference*)

označená [poloha](#) používající jednoznačný identifikátor, který je sjednocen jak na straně vysílacího, tak i přijímacího systému k výběru [poloh](#) z množiny předem kódovaných [poloh](#)

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

## 4. Symboly a zkratky

Kapitola obsahuje 12 zkratk. Následující jsou nad rámec základní terminologie [TPEG](#).

[EBU](#)- European Broadcasting Union [Evropská vysílací unie](#)

[RTM](#)- Road Traffic Message [Zpráva](#) silniční dopravy

[SSF Syntax](#)-, Semantics and Framing Structures Syntaktické, sémantické a rámcové struktury

[VICS](#)- Vehicle Information and Communication System [Vozidlový informační a komunikační systém](#)

Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku terminologie ITS terminology ([www.ITSTERMINOLOGY.org](http://www.ITSTERMINOLOGY.org)).

## 5 Schránka označování pozic

### 5.1 Úvod

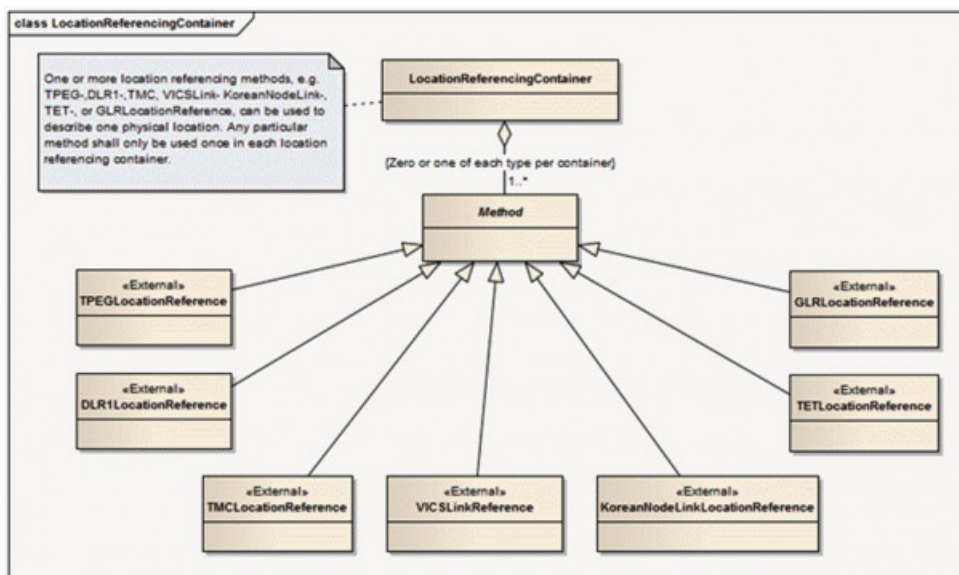
Technická specifikace popisuje základní principy technologie [TPEG](#) vyžadující přenos dat, které umožní klientovi předložit takové podrobnosti, aby člověk, přímo z textu, řeči, grafiky nebo kombinací těchto, docílil srozumitelnosti reprezentovaného místa.

Jsou zavedeny tři různé typy odkazování na [polohu](#):

- pre-kódování, kde jsou místa, stanovené v seznamu a stejný seznam musí mít poskytovatel služeb, tak i dekodér klientského zařízení;
- dynamický, kde jsou definována umístění v reálném čase a dekodují se pomocí klientského zařízení bez nutnosti dalších předchozích znalostí;

- hybrid, kombinace předchozích typů.

Technická specifikace generuje 7 možných metod specifikace umístění, které jsou využívány po celém světě.



Obrázek 2 – Location Referencing Container construct

## 5.2 TPEG-LRC metody

Zde je popsáno všech sedm metod pro určování pozice (odkazování na [polohu](#)). Jsou popsány jak statické tak dynamické metody popisu místa události, které mohou být použity nad rámec specifikace TPEG a jsou využívány i např. ve specifikaci DATEX II. Doporučuje se použití kombinace statické a dynamické lokalizace pro různé typy událostí a zařízení

### 5.2.1 DLR1 Location

Jedná se o dynamickou metodu odkazování na [polohu](#), která je dále popsána v [ISO 17572-3](#)

### 5.2.2 Korean Node Link Location

Referenční (statická) metoda odkazování na [polohu](#), definována pro jihokorejskou silniční síť.

### 5.2.3 TMC Location

Jedná se o zavedený protokol využívající [ALERT-C](#) tabulky, který je vyvinutý pro přenos pomocí radiového FM signálu v [RDS](#) subkanálu. [Lokační tabulky](#) TMC dostatečně pokrývají silniční síť v České republice. Tato metoda je popsána v normě [ISO 17572-2](#).

### 5.2.4 TPEG Location

Nativní dynamický způsob odkazování na [polohu](#) TPEG-LOC je popsán v technické specifikaci [ISO/TC18234-6](#). Metoda TPEC1-LOC poskytuje strojově čitelné údaje, které mohou být převedeny jednoduše do srozumitelného jazyka metodou text-to-speech.

### 5.2.5 VICS Link Location

Referenční (statická) metoda odkazování na [polohu](#) definována pro japonskou silniční síť.

### 5.2.6 ETL Location

Jedná se o rozšířenou metodu TMC Location. Definuje narozdíl od TMC Location také začátek a konec silnice.

### 5.2.7 GLR Location

Jedná se o nejjednodušší dynamickou metodu odkazování na [polohu](#) pomocí geografických funkcí.

## 6 Komponenty [zpráv](#)

Zde jsou uvedeny základní komponenty [zpráv](#) pro všech sedm metod odkazování na [polohu](#).

|  |   |
|--|---|
| <b>&lt;LocationReferencingContainer(x)&lt;Component(x)&gt;&gt;:=</b> |   |
| <b>&lt;IntUnTi&gt;(x),</b>   | : Identifier, is defined by the instance                                |
| <b>&lt;IntUnLoMB&gt;(lengthComp),</b>                                | : Length of component in bytes, excluding the id and length indicator   |
| <b>&lt;IntUnLoMB&gt;(lengthAttr),</b>                                | : Length of attributes, always 0 since this component has no attributes |
| unordered {  |   |
| <b>t * &lt;TPEGLocationReference&gt;(tpegLoc)[0..1],</b>             | : t represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>d * &lt;DLR1LocationReference&gt;(dlr1Loc)[0..1],</b>             | : d represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>m * &lt;TMCLocationReference&gt;(tmcLoc)[0..1],</b>               | : m represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>v * &lt;VICSLinkReference&gt;(vicsLoc)[0..1],</b>                 | : v represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>k * &lt;KoreanNodeLinkLocationReference&gt;(klrLoc)[0..1],</b>    | : k represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>e * &lt;ETLLocationReference&gt;(letlLoc)[0..1],</b>              | : e represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <b>g * &lt;GLRLocationReference&gt;(vicsLoc)[0..1],</b>              | : g represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| };   |   |

Obrázek 1 - Ukázka specifikace komponenty TPEG

### Normativní příloha A

Zde je popsána obecná struktura datové zprávy, která není v současné technické specifikaci přesně identifikována. Normativní příloha obsahuje ke každé komponentě datové zprávy i stručný příklad.

Definuje, jak mají vypadat zasílané zprávy v protokolu TPEG a detailně popisuje jednotlivé položky, obsahující informace o parkování včetně hexadecimálního kódování zprávy a zpětné CRC kontroly.

Příloha A dále nabízí užití šablon pro používání protokolu TPEG, která napomáhá k implementaci protokolu aplikace CAI. Příloha obsahuje popis protokolu.

### Konvence a symboly

Tato kapitola vymezuje "bytové" uspořádání, způsob popisu byte-orientovaného protokolu, implicitní a variabilní symboly použité v protokolu

### Reprezentace syntaxe

Toto ustanovení zavádí terminologii a syntaxi, která se používá k definování TPEG datové prvky a struktury.

### TPEG popis datového toku

Zde jsou popsány dle hierarchie všechny komponenty datového proudu dle následujícího obrázku.

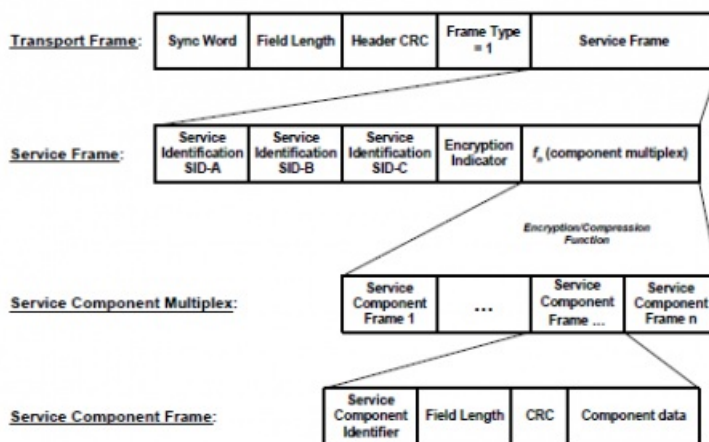


Figure A.3 — TPEG Frame Structure, Frame Type = 1 (i.e. conventional data)

Obrázek 2 - Rámcová struktura TPEG (obr. A.3 normy)

### Obecné binární datové typy

Tato kapitola popisuje jednoduché a složené prvky, které jsou používány TPEG aplikací CAI. Používané datové prvky jsou representovány a definovány pomocí stanoveného protokolu s hodnotami, které mohou nabývat.

### Související termíny

- [předkódované označení polohy](#)
- [TPEG Location \(TPEG pozice\)](#)
- [vozidlový informační a komunikační systém](#)
- [datový objekt odkazující polohu; zásobník pro označování polohy](#)
- [zpráva](#)