

# 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.

<b>Úvod, vysvětlení východisek</b>
<b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b> UML schéma kontejneru; popis různých typů popisů polohy
<b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>
<b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>
<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 včasném 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**- RoadTrafficMessage [Zpráva silniční dopravy](#)

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

**VICS**- VehicleInformation and CommunicationSystem [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

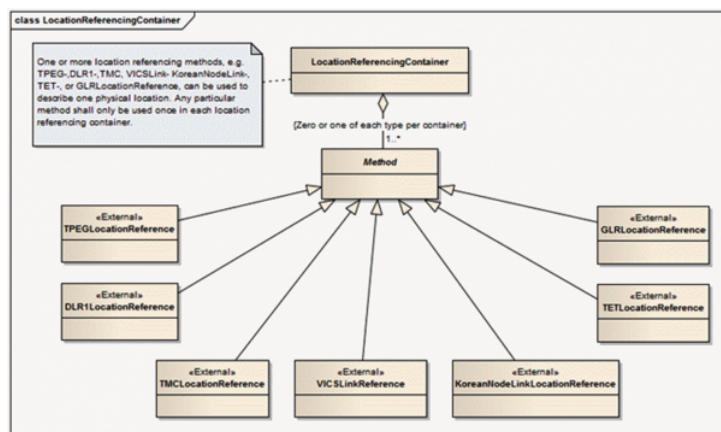
### 5.1 Úvod

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](#) sub-kanálu. [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 rozdíl 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.

<code>&lt;LocationReferencingContainer(x)&lt;Component(x)&gt;&gt;:=</code>	
<code>&lt;IntUnTI&gt;(x),</code>	: Identifier, is defined by the instance
<code>&lt;IntUnLoMB&gt;(lengthComp),</code>	: Length of component in bytes, excluding the id and length indicator
<code>&lt;IntUnLoMB&gt;(lengthAttr),</code>	: Length of attributes, always 0 since this component has no attributes
unordered {	
<code>t * &lt;TPEGLocationReference&gt;(tpegLoc)[0..1],</code>	: t represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>d * &lt;DLR1LocationReference&gt;(dir1Loc)[0..1],</code>	: d represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>m * &lt;TMCLocationReference&gt;(tmcLoc)[0..1],</code>	: m represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>v * &lt;VICSLinkReference&gt;(vicsLoc)[0..1],</code>	: v represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>k * &lt;KoreanNodeLinkLocationReference&gt;(krlrLoc)[0..1],</code>	: k represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>e * &lt;ETLLocationReference&gt;(telLoc)[0..1],</code>	: e represents the number of occurrences between 0 and 1
<code>g * &lt;GLRLocationReference&gt;(vicsLoc)[0..1],</code>	: 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.

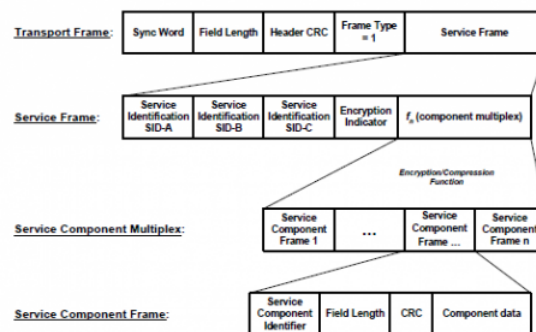


Figure A.3 — TPEG Frame Structure, Frame Type = 1 (i.e. conventional data)

## 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 reprezentovány a definovány pomocí stanoveného protokolu s hodnotami, které mohou nabývat.

#### Související termíny

- [vozidlový informační a komunikační systém](#)