

# EXTRAKT z technické specifikace ISO

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

---

## Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG) – Část 11: Zásobník odkazování na polohu (TPEG-LRC)

---

ISO/TS 18234-11

48 stran

### 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 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 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)**

### 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.

### Užití

Technická specifikace předkládá možnost zaslání informací o dopravních událost 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 technické specifikace

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 Souvisící 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-codedlocationreferences (pre-coded profile)
- ISO 17572-3:2008, Part 3: Dynamiclocationreferences (dynamic profile)
- ISO/TS 18234-2:2006, Part 2: Syntax, Semantics and FramingStructure (SSF)
- ISO/TS 18234-3:2006, Part 3: Service and Network Information (SNI) application
- ISO/TS 18234-6:2006, Part 6: Locationreferencingapplications
- 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

## 4 Zkratky

Kapitola obsahuje 12 zkratk. Následující jsou nad rámec základní terminologie TPEG.

|      |  |   |
|------|--|---|
| EBU  | EuropeanBroadcasting Union                 | Evropská vysílací unie                      |
| RTM  | RoadTrafficMessage                         | Zpráva silniční dopravy                     |
| SSF  | Syntax, Semantics and FramingStructures    | Syntaktické, sémantické a rámcové struktury |
| VICS | VehicleInformation and CommunicationSystem | Vozidlový informační a komunikační systém   |

## 5 Schránka označování pozic

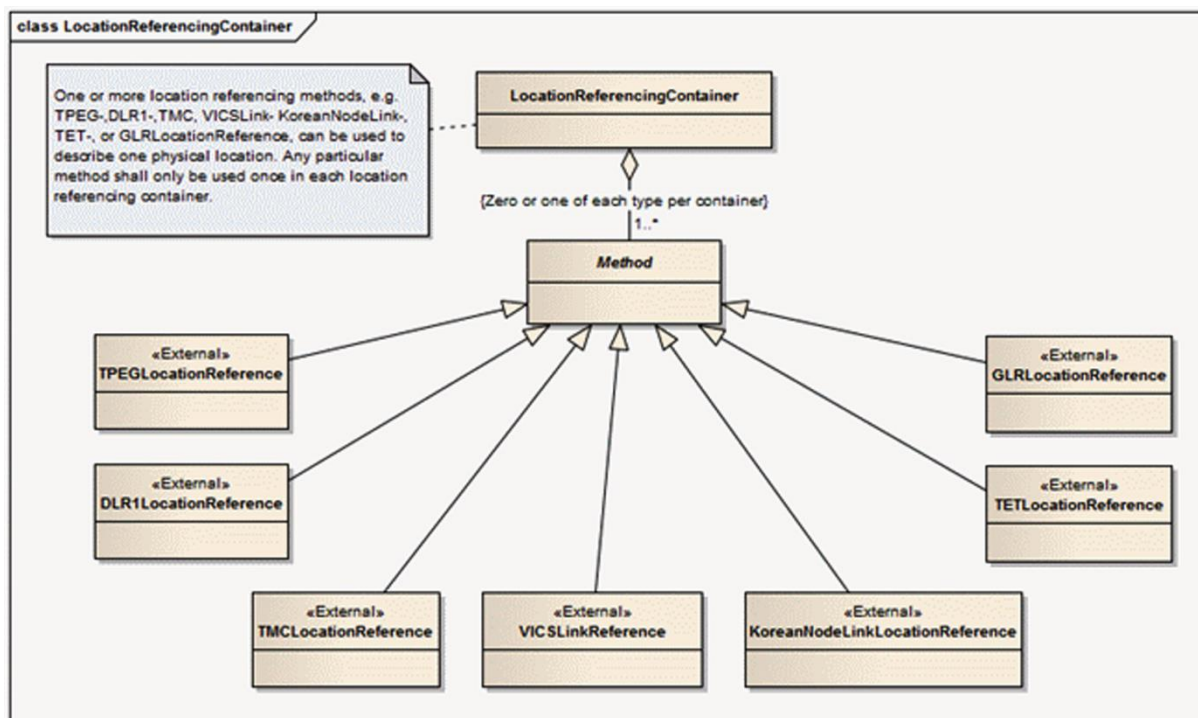
### 5.1 Úvod

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. Definiuje 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;(dlr1Loc)[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;(klrLoc)[0..1],</code>    | : k represents the number of occurrences between 0 and 1                |
| <code>e * &lt;ETLLocationReference&gt;(tetLoc)[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                |
| };   |   |

## 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 následující popis protokolu.

- Konvence a symboly

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

- Repräsentace 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.*

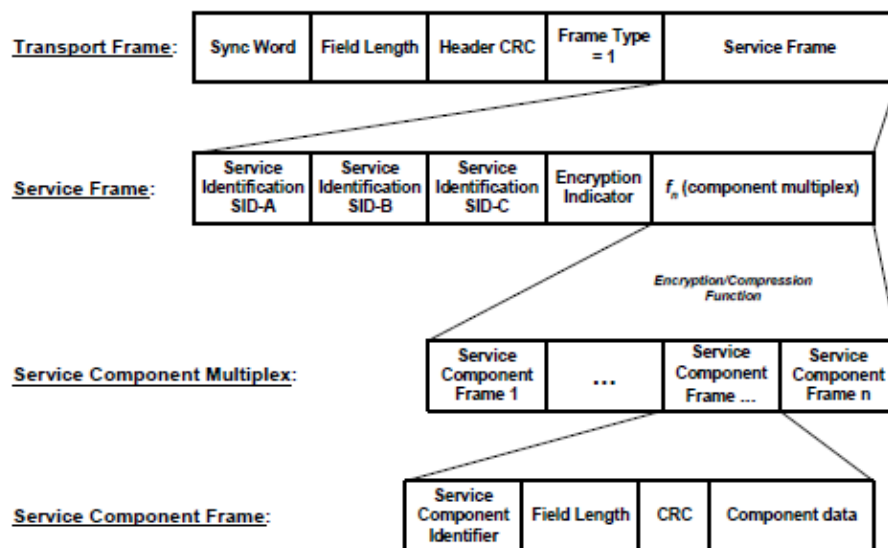


Figure A.3 — TPEG Frame Structure, Frame Type = 1 (i.e. conventional data)

- Obecné binární datové typy

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