

# CEN ISO TS 24530-4 - **Dopravní a cestovní informace (TTI) - TTI předávané rozšiřitelným označovacím jazykem (XML) Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG) - Část 4: tpeg-ptiML**

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

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2007, 36 stran

**Rok zpracování extraktu:** 2008

**Skupina témat:** TPEG1

**Téma normy:** informace o veřejné dopravě

**Charakteristika tématu:** Xml forma TPEG1, definice aplikace; aplikace pro informace o veřejné dopravě.

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>                                                               |
| příklady xml zpráv a jejích částí                                                                |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>                                     |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>                                                  |
| <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 popisu polohy; xml schéma zprávy (dtd) |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>                                                     |
| číselníky frází                                                                                  |

## Úvod

Tato norma je 4. částí souboru norem věnujících se standardizaci protokolu pro dopravu [TPEG](#). Detailně popisuje aplikaci tpeg-ptiML: Informace o veřejné dopravě, za použití XML protokolu, její základní datovou strukturu a dále způsoby kódování a dekódování zpráv s informacemi o veřejné dopravě.

Cílem aplikace tpeg-ptiML je postihnout všechny druhy veřejné dopravy a to jak dopravy v rámci města tak i meziměstské. Aplikace byla vytvořena s ohledem na efektivitu a jazykovou nezávislost předávání informací o veřejné dopravě přímo od poskytovatele [koncovému uživateli](#), dalším poskytovatelům služeb, vysílacím stanicím, apod.

Pro správné porozumění tomuto dokumentu je důležité se seznámit se specifikací binární TPEG-PTI ([CEN ISO/TS 18234-5](#)).

[TPEG](#) aplikace byly prvotně vytvořeny za účelem poskytování dopravních informací tak, aby bylo umožněno jejich kódování, dekódování, filtrování a následná interpretace jak vizuální, tak hlasová. Původní technologie [TPEG](#) využívá bitový formát. Vývoj této původní binární technologie [TPEG](#) byl určen především pro přenos prostřednictvím digitálního rádia (DAB) a případně internetem s přenosovou rychlostí do 10 kbit/s.

V současnosti existují další nosiče, např. [ARIB](#), [ATSC](#), [DAB](#), [DVB](#) či internet, které umožňují daleko rychlejší přenosovou rychlost a ekonomický a technický užitek. Právě pro tento účel byl vytvořen formát TPEGu XML (tpegML). TpegML je dále určen poskytovatelům služeb, kteří mají standardizované rozhraní pro vysílání zpráv (standardised message generation interface) a dále by jim bylo umožněno vyvíjet systém, který by uspokojil jejich požadavky. Tento způsob umožní poskytovatelům služeb vyměňovat předpřipravené informace bez ohledu na systémy generování zpráv

(message generation systems). TpegML dále umožňuje poskytovat jazykově nezávislou službu. To znamená, že v rámci tpegML lze předávat zprávy v kterémkoli jazyce, který zná daný internetový prohlížeč.

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

## Užití

Technologie [TPEG](#) je určena pro poskytovatele služeb, neboť byla navržena pro širokou škálu aplikací, které vyžadují efektivní přenos z jednoho bodu do více bodů přes veskrze nespolehlivé širokopásmové vysílání.

## 1. Předmět normy

TPEG-[PTI](#) umožňuje popis jednotlivých služeb a dále také obecný [popis trasy](#), služeb a širší oblasti. Informace o veřejné dopravě jsou většinou využívány v jednom z následujících případů:

- elektronické informační tabule na zastávkách veřejné dopravy,
- zprávy o stavu sítě,
- popis jednotlivých služeb,
- aktuální zprávy.

Zprávy TPEG-[PTI](#) mohou být seskupovány tak, aby výsledná „prezentace“ měla charakter na který je uživatel zvyklý, např.:

- zprávy o nehodách,
- informace o zastávkách a konečných stanicích,
- informace o trase,
- informace o jednotlivých službách.

## 2. Souvisící normy

Pro lepší pochopení této normy je vhodné projít analogickou normu v binárním kódu [CEN ISO/TS 18234-5](#).

## 3. Symboly a zkratky

Tato kapitola uvádí 14 zkratk, podstatné z nich jsou uvedeny níže:

3.1 [ARIB](#)- association of radio industries and business – Japonská asociace průmyslu a obchodu rádii

3.2 [ATSC](#)- american television standards committee – americká televizní standardizační komise

3.3 [DAB](#)- digital audio broadcasting – digitální audio vysílání

3.5 [DVB](#)- digital video broadcasting – digitální vysílání videosignálu

3.6 [EBU](#)- European broadcasting union – [Evropská vysílací unie](#)

3.8 [PTI](#)- public transport information – dopravní informace o veřejné dopravě

3.9 [TPEG](#)- Transports protocol experts group – Expertní skupina dopravních protokolů, forma strukturovaného zápisu informací o dopravě

tpegML aplikace tpeg [XML](#) psaná malými písmeny, což ji odlišuje od binárních aplikací [TPEG](#), psané s velkými písmeny.

tpeg-loc location referencing for applications – označování polohy pro aplikace

[TTI](#)- traffic and travel information – [dopravní a cestovní informace](#)

[XML](#)- extensible markup language – rozšiřitelný značkovací jazyk

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology ([www. ITSterminology.org](http://www.ITSTERMINOLOGY.org)).

## 4 Struktura normy

Tato norma je rozdělena do částí, které popisují každá jeden prvek, používaný v rámci tpegML. Článek vždy specifikuje účel daného prvku, příslušnou DTD definici a příklad. Úplný seznam .dtd a .ent souborů je uveden v přílohách A a B.

Seznamy atributů jednotlivých prvků, používaných v tpegML, jsou uvedeny v tabulkách specifikací [TPEG](#). V XML struktuře jsou jednotlivé vstupy kódovány. Atributy prvků v této technické specifikaci jsou převzaté z příslušné části CEN ISO/TS 18234.

Pro kódování prvků je používán formát ptiX\_Y, kdy X vyjadřuje číslo tabulky a Y číslo řádku v dané tabulce (například pti01\_1).

Table 2

| event_reason_type                  | event_reason_subtype |
|------------------------------------|----------------------|
| pti18_0 "unknown"                  | <none>               |
| pti18_1 "miscellaneous_event"      | pti19_x              |
| pti18_2 "personnel_event"          | pti20_x              |
| pti18_3 "equipment_event"          | pti21_x              |
| pti18_4 "environment event"        | pti22_x              |
| pti18_255 "undefined event reason" | <none>               |

Kapitola dále obsahuje 2 vzorové XML: „Bezpečnostní výstraha na King´s Cross – všechny služby přerušeny“ a „Informace o speciální službě Expressu Hogwart“.

## 5 Aplikace tpeg-ptiML

Popis tpeg-ptiML je uveden v přílohách A a B: tpeg-ptiML.dtd a tpeg-ptiML.ent soubory.

Tato kapitola přináší seznam hodnot, jakých může dosahovat a způsoby, jakými je možné prostřednictvím tpeg-ptiML předat informaci o:

- frekvenci veřejné dopravy,
- způsobu veřejné dopravy (dopravním prostředku, typu prostředku, typu dopravy, názvu dopravce),
- informacích o službách (např. stav dané služby, možnost rezervace, frekvence, potřebná jízdenka, stavu služby, další poskytované služby, status rezervace, informace o jízdence, důvod události, druh jízdního řádu, [popisu trasy](#) - místo a čas doručení služby, specifikace, formát uvedeného času, den služby, specifikace trasy, atp.),
- doplňujících informacích,
- odkazu na navazující služby.

Příklad seznamu hodnot, kterých může nabývat prvek „druhy dopravy“:

```
<!-- pti_table 01: modes of transport -->
<ENTITY pti01_0 "unknown">
<ENTITY pti01_1 "railway service">
<ENTITY pti01_2 "coach service">
<ENTITY pti01_3 "suburban railway service">
<ENTITY pti01_4 "urban railway service">
<ENTITY pti01_5 "metro service">
<ENTITY pti01_6 "underground service">
<ENTITY pti01_7 "bus service">
<ENTITY pti01_8 "trolleybus service">
<ENTITY pti01_9 "tram service">
<ENTITY pti01_10 "water transport service">
<ENTITY pti01_11 "air service">
<ENTITY pti01_12 "ferry service">
<ENTITY pti01_13 "telecabin service">
<ENTITY pti01_14 "funicular service">
<ENTITY pti01_15 "taxi service">
<ENTITY pti01_16 "self drive">
<ENTITY pti01_17 "all services">
<ENTITY pti01_18 "all services except">
<ENTITY pti1_255 "undefined public transport service">

<!-- pti_table 02: railway_type -->
<ENTITY pti02_0 "unknown">
<ENTITY pti02_1 "high speed rail service">
<ENTITY pti02_2 "long distance trains">
<ENTITY pti02_3 "inter regional rail service">
<ENTITY pti02_4 "car transport rail service">
```

Příklady hodnot pro prvek „stav služby“:

### 5.3.2 service\_condition

```
<!-- pti_table 13: service condition type -->
<ENTITY pti13_0 "unknown">
<ENTITY pti13_1 "altered">
<ENTITY pti13_2 "cancelled">
<ENTITY pti13_3 "delayed">
<ENTITY pti13_4 "diverted">
<ENTITY pti13_5 "no service">
<ENTITY pti13_6 "disrupted">
<ENTITY pti13_7 "additional service">
<ENTITY pti13_8 "special service">
<ENTITY pti13_9 "on time">
<ENTITY pti13_10 "normal service">
<ENTITY pti13_11 "intermittent service">
<ENTITY pti13_12 "short formed service">
<ENTITY pti13_13 "full length service">
<ENTITY pti13_14 "extended service">
```

## Příloha A (normativní) DTD pro tpeg-ptiML aplikace [TPEG](#) Informace o veřejné dopravě (tpeg-ptiML.dtd)

Tato příloha obsahuje příklady zápisu jednotlivých prvků v XML struktuře. Část vzorové XML struktury je uvedena níže: chybí originál

## Příloha B (normativní) Reference externích prvků pro tpeg-ptiML - aplikace [TPEG](#) Informace o veřejné dopravě (tpeg-ptiML.ent).

Příloha obsahuje seznamy kódů jednotlivých atributů prvků, používaných v rámci tpeg-ptiML.

Příklad hodnoty pro „typ dne“:

```
<!-- pt14: day type -->
<ENTITY pt14_0 "unknown">
<ENTITY pt14_1 "monday">
<ENTITY pt14_2 "tuesday">
<ENTITY pt14_3 "wednesday">
<ENTITY pt14_4 "thursday">
<ENTITY pt14_5 "friday">
<ENTITY pt14_6 "saturday">
<ENTITY pt14_7 "sunday">
<ENTITY pt14_8 "weekdays">
<ENTITY pt14_9 "weekends">
<ENTITY pt14_10 "holiday">
```

Příklad hodnoty pro „lokalizaci trasy“:

### 5.3.8.3 route\_location

```
<!-- pt15: route_point_type -->
<ENTITY pt15_0 "unknown">
<ENTITY pt15_1 "start point">
<ENTITY pt15_2 "destination">
<ENTITY pt15_3 "stop">
<ENTITY pt15_4 "via">
<ENTITY pt15_5 "not-stopping">
<ENTITY pt15_6 "temporary stop">
<ENTITY pt15_7 "temporarily not-stopping">
<ENTITY pt15_8 "exceptional stop">
<ENTITY pt15_9 "additional stop">
<ENTITY pt15_10 "request stop">
<ENTITY pt15_11 "front train destination">
<ENTITY pt15_12 "rear train destination">
<ENTITY pt15_13 "through service destination">
<ENTITY pt15_14 "not via">
<ENTITY pt15_15 "altered start point">
<ENTITY pt15_16 "altered destination">
<ENTITY pt15_255 "undefined route point">

<ELEMENT route_location (location_container)>
<ATTLIST route_location
  route_description_type CDATA #REQUIRED
>
```