

# CEN ISO TS 24530-4 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – TTI předávané rozšiřitelným označovací 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

**Zavedení normy do ČSN:** vyhlášením

**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.

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Úvod, vysvětlení východisek                                                                      |
| příklady xml zpráv a jejich částí                                                                |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů                                            |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití                                                         |
| Popis rozhraní / API / struktury systému                                                         |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu                                                         |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu                                                  |
| definice struktury kontejneru aplikace; definice elementů popisu polohy; xml schéma zprávy (dtd) |
| Definice konstant / rozsahů / omezení                                                            |
| 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. Související 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 Hogwarts“.

## 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 informací,
- odkazu na navazující služby.

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

```

<!-- pt_table 01: modes_of_transport -->
<ENTITY pt01_0 'unknown'>
<ENTITY pt01_1 'railway service'>
<ENTITY pt01_2 'coach service'>
<ENTITY pt01_3 'suburban railway service'>
<ENTITY pt01_4 'urban railway service'>
<ENTITY pt01_5 'metro service'>
<ENTITY pt01_6 'underground service'>
<ENTITY pt01_7 'bus service'>
<ENTITY pt01_8 'trolleybus service'>
<ENTITY pt01_9 'tram service'>
<ENTITY pt01_10 'water transport service'>
<ENTITY pt01_11 'air service'>
<ENTITY pt01_12 'ferry service'>
<ENTITY pt01_13 'telecabin service'>
<ENTITY pt01_14 'funicular service'>
<ENTITY pt01_15 'taxi service'>
<ENTITY pt01_16 'self drive'>
<ENTITY pt01_17 'all services'>
<ENTITY pt01_18 'all services except'>
<ENTITY pt1_255 'undefined public transport service'>

<!-- pt_table 02: railway_type -->
<ENTITY pt02_0 'unknown'>
<ENTITY pt02_1 'high speed rail service'>
<ENTITY pt02_2 'long distance trains'>
<ENTITY pt02_3 'inter regional rail service'>
<ENTITY pt02_4 'car transport rail service'>

```

Příklady hodnot pro prvek „stav služby“:

### 5.3.2 service\_condition

```

<!-- pt_table 13: service condition type -->
<ENTITY pt13_0 'unknown'>
<ENTITY pt13_1 'altered'>
<ENTITY pt13_2 'cancelled'>
<ENTITY pt13_3 'delayed'>
<ENTITY pt13_4 'diverted'>
<ENTITY pt13_5 'no service'>
<ENTITY pt13_6 'disrupted'>
<ENTITY pt13_7 'additional service'>
<ENTITY pt13_8 'special service'>
<ENTITY pt13_9 'on time'>
<ENTITY pt13_10 'normal service'>
<ENTITY pt13_11 'intermittent service'>
<ENTITY pt13_12 'short formed service'>
<ENTITY pt13_13 'full length service'>
<ENTITY pt13_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“:

```

<!-- pt_table 34: day type -->
<ENTITY pt34_0 'unknown'>
<ENTITY pt34_1 'monday'>
<ENTITY pt34_2 'tuesday'>
<ENTITY pt34_3 'wednesday'>
<ENTITY pt34_4 'thursday'>
<ENTITY pt34_5 'friday'>
<ENTITY pt34_6 'saturday'>
<ENTITY pt34_7 'sunday'>
<ENTITY pt34_8 'weekdays'>
<ENTITY pt34_9 'weekends'>
<ENTITY pt34_10 'holiday'>

```

Příklad hodnoty pro „lokizaci trasy“:

### 5.3.8.3 route\_location

```

<!-- pt_table 15: 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
>

```

