

# CEN ISO TS 18234-3 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – TTI prostřednictvím datových proudů Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG) – Část 3: Aplikace služeb a informační síť (SNI)

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

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

**Zavedení normy do ČSN:** originálem

**Rok zpracování extraktu:** 2008

**Skupina témat:** TPEG1

**Téma normy:** obsah, dostupnost a adresace služeb

**Charakteristika tématu:** Binární forma TPEG1, informace o obsahu a dostupnosti služeb

|  |
|--|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>   |
| příklad TPEG zprávy v datovém toku   |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>   |
| popis sítě DAB, multiplex  |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>  |
| stanovení pravidel použití informací o službě; koncept popisu služeb v DAB; provázanost služeb; přidělování identifikátorů |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>  |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>  |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>   |
| stanovení pravidel použití informací o službě; koncept popisu služeb v DAB; provázanost služeb; přidělování identifikátorů |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>   |

## Úvod

Tato norma je 3. část souboru norem věnujících se standardizaci protokolu pro dopravu TPEG.

V úvodu normy je popsána technologie TPEG a její vývoj. TPEG je formou strukturovaného zápisu informací o dopravě, která používá bajtově orientovaný formát toku dat, který lze použít pro přenos jakýmkoliv digitálním nosičem s příslušnou adaptační vrstvou. Zprávy TPEG jsou přenášeny od poskytovatelů služeb ke koncovým uživatelům a používají se k přenosu dat aplikace z databáze poskytovatele služeb do zařízení koncového uživatele.

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 prostřednictvím poměrně nespolehlivého příjmu rádiového vysílání.

## 1. Předmět normy

Tato norma popisuje Aplikaci „Informace o službách v síti“ (SNI) protokolu TPEG, která poskytuje prostředky informování koncového uživatele o všech dostupných službách a jejich obsahu, které jsou poskytovatelem služeb považovány za relevantní pro udržení kontinuity jeho služeb a pro informování o dalších obdobných službách. Stanovuje vztahy pro převod informačního obsahu služby mezi různými přenosovými médii. Dále uvádí mechanismy „sledování“ určité (vybrané) služby v rámci jednoho přenosového prostředí, například při předávání koncového zařízení mezi vysílači, včetně detailních příkladů. Pro usnadnění jsou uživatelům prostřednictvím aplikací TPEG SNI sděleny např. název služby, poskytovatel, čas a mnoho dalších.

Termín „Aplikace“ je v kontextu TPEG použit pro popis služby na nejvyšší úrovni ISO OSI modelu. Každá Aplikace má v TPEG přiřazen jednoznačný identifikátor AID (viz EN ISO 18234-1), tento identifikátor používá Aplikace SNI k informování zařízení koncového uživatele o obsahu přenášené služby (aplikace) TPEG a o tom jakým způsobem a dekodérem přenášený obsah zpracovat.

Aplikace SNI má přiřazen identifikátor AID=000

## 2. Související normy

Tato 3. část normy CEN ISO/TS 18234 (TPEG-SNI) je pevně spjata s 2. částí (TPEG\_SSF) a tyto části by tedy měly být používány společně. Dále se norma odkazuje na normy pro digitální a rádiové vysílání (ETSI EN 300 401, ETSI TS 101 759, IEC 62106, ETSI

### 3. Termíny a definice

Tato kapitola uvádí 13 termínů a definicí.

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

### 4. Symboly a zkratky

Tato kapitola uvádí 28 zkratk, podstatné z nich jsou uvedeny níže:

- 4.1 **AID**- application identification – identifikátor aplikace **TPEG**
- 4.7 **DAB**- digital audio broadcasting – digitální audio vysílání
- 4.9 **DVB**- digital video broadcasting – digitální vysílání videosignálu
- 4.12 **GST**- guide to the service tables – průvodce tabulkami služeb
- 4.10 **EBU**- European broadcasting union – Evropská vysílací unie
- 4.16 **OSI**- open systems interconnection – Propojení otevřených systémů
- 4.18 **RTM**- road traffic message – zpráva o stavu dopravy
- 4.19 **SCID**- service component identification – identifikace servisní komponenty
- 4.21 **SNI**- service and network information application – informace o službách v síti
- 4.22 **SSF**- syntax, symantics and framing structure – syntax, sémantika a rámcová struktura
- 4.25 **TPEG**- Transports protocol experts group – Expertní skupina dopravních protokolů, forma strukturovaného zápisu informací o dopravě
- 4.28 WEA weather information – informace o počasí (navrhovaná aplikace **TPEG**)

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

### 5 Identifikace aplikace

Každá aplikace **TPEG** musí mít přidělen svůj identifikátor **AID**, ten je přidělen okamžitě po dokončení vývoje aplikace před započítím jejího užití v rámci struktury **TPEG**. Přidělený identifikátor aplikace je nezbytně nutný pro určení způsobu zpracování strukturované informace a pro směrování (routování) těchto informací k dekodéru náležejícímu dané aplikaci. Výčet identifikátorů všech aplikací je uveden v [CEN ISO/TS 18234-1](#).

Aplikace stanovená v této normě (TPEG-SNI) má přiřazen identifikátor **AID** = 0000.

### 6 Konceptuální model

V kapitole je uveden seznam využití aplikace **SNI**, která byla navržena za účelem „navigace“ mezi různými službami v různých přenosových prostředích a umožňuje uživatelů vybrat si (najít) požadovanou službu. Z technického hlediska zajišťuje aplikace **SNI** automatické „ladění“ a sledování vybrané služby **TPEG**. Jsou zde vyjmenovány hlavní požadavky na aplikaci **SNI** mezi které mimo jiné patří, krom výše uvedených, i informace o vysílacích časech, opakování a interakci s ostatními aplikacemi **TPEG**.



Obrázek 1 – Sdružené aplikace a služby (aplikace, služby, úprava)

### 7 Princip návrhu

Tato kapitola uvádí příklad odkazování (referencing) proměnného obsahu služeb pomocí k tomu určených identifikátorů SCID, kde každá část obsahu má přiřazen jednoznačný SCID, tyto části mohou být kombinovány a vytvářet tak služby s různým obsahem.

Dále tato kapitola obsahuje příklad aplikace TPEG-SNI v datovém proudu TPEG, koncept alokování služeb (viz obrázek 4) a obecná pravidla pro aplikaci TPEG-SNI. Mezi obecná pravidla patří například nezbytná přítomnost SNI aplikace v každé službě TPEG atd.



Obrázek 4 – Příklad alokace služeb v národním radiovém přenosovém médiu

## 8 Popis datových typů SNI

Obsahuje popis základních datových typů aplikace SNI. Tyto typy jsou:

- typy pro periodické časové funkce (začátek, datum a čas, časový slot, ...),
- typ pro určení času opakování výskytu složky určité služby (viz příklad níže) a
- složený typ pro určení geografického pokrytí služby.

Příklad typu definujícího čas začátku a konce opakování výskytu složky určité služby:

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| <b>&lt;optime&gt;:=</b> | <b>: Operating Time</b>           |
| <b>&lt;time_t&gt;</b> , | <b>: Next start date and time</b> |
| <b>&lt;time_t&gt;</b> ; | <b>: Next stop date and time</b>  |

## 9 Popis základních prvků

Tato kapitola obsahuje popis základních prvků Aplikace SNI rozdělený do tří článků.

### 9.1 Informace o službě

Tento článek popisuje formát informací o službě (název a popis služby, logo, informace pro předplatitele, pomocné informace a volný text). Jako nevhodnější prostředek popisu je zvolena tabulka následovaná vysvětlivkami.

Tabulka 3 – Popis prvku informace o službě/název a popis služby

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | <b>Name:</b>        | <b>Service Name</b>  |
| 2. | <b>Function:</b>    | Identifies the service by a label, comparable to PS in RDS |
| 3. | <b>Occurrence:</b>  | Mandatory, General   |
| 4. | <b>Description:</b> | Identifies the service to a human being                    |
| 5. | <b>Format:</b>      | Short string, maximum 255 characters (label)               |
| 6. | <b>Example:</b>     | "BBC 2 – TPEG Service"                                     |

### 9.2 Informace o obsahu služby (komponenty služby)

Tento článek je poměrně rozsáhlejší a uvádí formát popisu informací o obsahu služby.

Formát popisu informací o obsahu služby je v normě uveden pomocí tzv. tabulek GST – průvodce tabulkami služeb. Tyto tabulky se skládají z 5 částí, které přenášejí informace o obsahu služby/služeb. Hlavní tabulka, GST 1, je nazvána „rychlé ladění“ a obsahuje informace o všech službách a jejich přidružených komponentách přenášených v datovém proudu TPEG, viz tabulka 10:

Tabulka 10 – Velmi jednoduchý příklad tabulky GST 1: „rychlé ladění“

| Version Number:     | Character Table Identifier: | Service Component Identification (SCID): | Content Identification: (COID): | Application Identification: (AID): |
|---------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|
| Mandatory           | Mandatory                   | Mandatory                                | Mandatory                       | Mandatory                          |
| <intunti><br>1 Byte | <chartab><br>1 Byte         | <intunti><br>1 Byte                      | <intunti><br>1 Byte             | <intunli><br>2 Bytes               |
| 7B                  | 10                          | 05                                       | 03                              | 0001                               |

Další tabulky [GST](#) jsou na rozdíl od té první nepovinné a obsahují: časový rozvrh služby ([GST 2](#)), popis obsahu ([GST 3](#)), prostorové pokrytí služby ([GST 4](#)) a nastavení/reset [komponenty služby](#) ([GST 5](#)).

### 9.3 Informace o propojení služeb a jejich komponent

Tento článek obsahuje informace o propojení služeb a jejich komponent. Zavádí tabulku pomocí které je možné propojit:

- stejnou službu (stejně SID) v různých přenosových médiích,
- různé služby (rozdílné SID) v rámci jednoho přenosového média a
- různé služby (rozdílné SID) v různých přenosových médiích.

## 10 Struktura kódování základních prvků

Tato kapitola obsahuje definice a způsob kódování prvků uvedených v předchozí kapitole, tj. informace o službě (název a popis služby, logo, informace pro předplatitele, pomocné informace a volný text), informace o obsahu služby ([GST 1 -5](#)) a informace o propojení služeb a jejich komponent. K popisu struktury základních prvků aplikace [SNI](#) je použito kódování stanovené v [EN ISO 18234-2 SSF](#). Rámec komponent Sni je uveden níže:

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>&lt;sni_component(00)&gt;:=</b> | : Current Service Information           |
| <b>&lt;intunti&gt;(id),</b>        | : Component identifier (id = 00hex)     |
| <b>&lt;intunli&gt;(n),</b>         | : Length, n, of component data in bytes |
| <b>&lt;short_string&gt;,</b>       | : Service name                          |
| <b>&lt;short_string&gt;;</b>       | : Service description                   |

### Souvisící termíny

- [aplikace pro stručné dopravní události](#)
- [Mezinárodní organizace pro normalizaci](#)
- [popis obsahu GST](#)
- [práva k duševnímu vlastnictví](#)
- [příručka k tabulce služeb](#)
- [reset komponenty služby GST](#)
- [rychlé naladění GST](#)
- [syntaxe, sémantika a rámcová struktura](#)
- [úvod, číslování a verze](#)
- [vysílání, produkce a sítě](#)
- [vysílání/TPEG](#)
- [komponenta služby](#)
- [informace o veřejné hromadné dopravě](#)
- [informace o službách v síti](#)
- [aplikační instance](#)
- [bude sděleno](#)
- [datový rádiový kanál](#)
- [digitální rozhlasové vysílání](#)
- [digitální televizní vysílání](#)
- [dopravní a cestovní informace](#)
- [Evropský výbor pro normalizaci](#)

- [harmonogram GST](#)
- [identifikace aplikace](#)
- [informace o podmíněném přístupu](#)
- [zpráva o silniční dopravě](#)