

# CEN TS 15531-1 - Veřejná doprava osob – Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase, vztahující se k provozu veřejné dopravy osob - Část 1: Souvislosti a struktura

Aplikační oblast: [Veřejná doprava osob](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2008, 83 stran

Zavedení normy do ČSN: endorsement

Rok zpracování extraktu: 2009

Skupina témat: Multimodální informace

Téma normy: SIRI - Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu veřejné dopravy osob - Souvislosti a struktura

Charakteristika tématu: "Rozhraní a komunikace mezi servery které umožňuje aplikacím výměnu datových informací o plnění plánovaných, okamžitých nebo projektovaných provozních výkonech veřejné dopravy osob"

Úvod, vysvětlení východisek
Procesy sběru dat, jejich přenos a diseminace
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis datové architektury
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Přenos informací v režimu požadavek/odpověď; Přenos v režimu publikování/odběr.
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice rozhraní pro požadavek/odpověď a pro publikování/odběr.
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Převod TPEG na SIRI
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Definice konstant / rozsahů / omezení

## Úvod

Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase (Service Interface for Real-time Information), dále jen **SIRI** je specifikace pro rozhraní, které umožňuje ve systému běžícím počítačovým aplikacím výměnu datových informací o **plnění** plánovaných, okamžitých nebo projektovaných provozních výkonech **veřejné dopravy** osob.

Výměna informací mezi provozními řídicími systémy nebo aplikacemi je užitečná, ale často nedostatečná jak pro informování **cestujících**, tak pro obslužný personál a řízení provozu. Většina informací, která je přenášena mezi **řídícími centry** prostřednictvím **SIRI** je odvozena z činnosti **vozidla** během provozu nebo je požadováno jejich zaslání do **vozidel** pro informování **cestujících** a řidiče, a dále pak pro informační systémy na zastávkách.

**Funkci** a význam **SIRI** vysvětluje obrázek 1.



Rádiový vysílač

Rádiový vysílač

Obrázek 1 – Příklad využití **SIRI** se znázorněnými komunikačními vazbami v dopravním systému provozovaném dvěma operátory.

Architektura systému pracovních rozhraní umožňuje přenášet dopravní informace mezi operátory **veřejné dopravy** nebo multimodálními operátory o **jízdních řádech**, **zpožděních** a **událostech** v dopravní **síti**.

Další **služby** poskytované **SIRI**:

- **informace pro cestující** v reálném čase;
- informace pro plánovače **jízdy** a informační kiosky;
- management vozového parku a dopravní **sítě**.

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

## Užití

Standard SIRI je určený pro přenos informací v reálném čase ve veřejné dopravě.

Uživatelem jsou dopravci a organizátoři dopravy

## 1. Předmět normy

Norma specifikuje rozhraní pro datovou výměnu informací v reálném čase.

## 2. Souvisící normy

Tato technická specifikace je součástí rodiny tří technických specifikací, které tvoří základ specifikace Pracovních rozhraní pro informace v reálném čase:

- ČSN P CEN TS **15531-2** Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu **veřejné dopravy** osob – Část 2. Programová obsluha infrastruktury
- ČSN P CEN TS **15531-3** Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu **veřejné dopravy** osob – Část 3. Provozní služební rozhraní
- Na výše uvedený normativní základ navazují připravované technické specifikace:
- CEN TS **15531-4** Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu **veřejné dopravy** osob – Část 4. Monitorování stavu **zařízení** v reálném čase
- CEN TS **15531-5** Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu **veřejné dopravy** osob – Část 5. Monitorování dopravních nehod
- Po stránce terminologické a popisu dopravní **sítě** navazuje **SIRI** na **EN 12896** Dopravní telematika – **Veřejná doprava** osob – Referenční **datový model (Transmodel)**

### 3. Termíny a definice

**interoperabilita** pro potřeby této normy znamená zajišťování výměny informačních **dat** mezi různými druhy dopravních prostředků provozovaných několika operátory a infrastrukturou.

**systém pro automatické sledování vozidel** (*Automatic Vehicle Monitoring System (AVMS)*) **AVMS** je systém palubního **zařízení** ve **vozidle veřejné dopravy** osob, komunikující s **řidičím centrem** rádiovými prostředky a poskytující informace o **poloze** a stavu **vozidla** a **odchyklách od jízdního řádu** ve významných **bodech na trase jízdy vozidla**. Současně umožňuje **řidičímu centru** usměrňovat **jízdu vozidla** podle dopravní **situace**.

V této kapitole je dále definováno **154 termínů** převzatých převážně z normy **EN 12896, Transmodel verze 5.1**. Dále jsou ukázány převody kódování TPEG na **SIRI**.

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

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve **slovníku ITS terminology**.

### 4 Vlastnosti SIRI

Tato kapitola dále rozvíjí kapitolu 3 v termínech a definicích.

V kapitole jsou definována rozhraní, kterými se **SIRI** zabývá. Výměna **dat** může probíhat mezi různými **organizacemi** nebo systémy náležejícími jedné **organizaci**. Uvádí se tato klíčová rozhraní:

- Mezi **řidičími centry vozidel veřejné dopravy** pro účely managementu vozidlového parku a dopravní **sítě**.
- Mezi **řidičím centrem** a informačním systémem pro zabezpečení provozních dopravních informací a jejich prezentaci veřejnosti.
- Mezi informačními systémy ke sdílení informací aby zveřejněná informace byla úplná a zevrubná.

**SIRI** zajišťuje specifické protokoly pro dále uvedené **služby**:

- **Služba provozního jízdního řádu** (PT) – denní poskytování platného **provozního jízdního řádu**;
- **Služba očekávaného jízdního řádu** (ET) – poskytování informací v reálném čase založené na aktuálních provozních podmínkách.
- **Služba zastávkového jízdního řádu** (ST) – poskytování centralizovaný pohled na příjezdy a odjezdy **vozidel** na vybraných zastávkách v porovnání s **jízdním řádem**.
- **Služba monitorování zastávek** (SM) – poskytování informací o příjezdech a odjezdech **vozidel** na vybraných zastávkách.
- **Služba monitorování vozidel** (VM) – poskytování informací o pohybu a předpokládaném pohybu **vozidel** v reálném čase.
- **Služba jízdního řádu přípojů** (CT) – poskytování **provozního jízdního řádu** sledujícího možné **přípoje** s cílem informovat **službu** odjíždějících **vozidel** o možném **zpoždění**.
- **Služba monitorování přípojů** (CM) – poskytování informací v reálném čase o **přípojných spoích** pro **cestující** s možností **plánování jízdy** po **přestupu**.
- **Služba** všeobecných zpráv – poskytuje možnost výměny informačních zpráv mezi **účastníky**.

Výše uvedené **služby** jsou dále rozvedeny v příloze B, článku B.4.2.

**SIRI** je modulární a rozšiřitelná specifikace. Moduly níže uvedené a popisované v částech 1 až 3 představují jenom část možností:

- rozhraní mezi řídicími systémy a koncovými **zařízeními** jako: vozidlovými systémy, zastávkovými informačními systémy, zákaznickými **zařízeními** atd.;
- rozhraní s managementem dopravy;
- řídicí **funkce**, tj. pokyny **vozidlu** ke změně jeho **jízdy**;
- **data** vztažená k **situacím** a **událostem**;
- funkcionality systému – **SIRI** specifikuje rozhraní mezi servery.

Ve specifikaci je výslovně upozornění, že **SIRI** předpokládá, že pracuje s ideální komunikační **sítí** s nulovým informačním **zpožděním** a nulovou hysterezí. Ve skutečnosti zejména některé rádiové **sítě** mohou vykazovat zpoždování zpráv a stejně tak hystereze **dat** při periodickém obvolávání je závislá na komunikačním protokolu. Tyto faktory je nutno započíst při návrzích konkrétních aplikací.

#### Příloha A Seznam pro implementaci SIRI

Tato příloha uvádí systémy **vhodné** pro aplikaci **SIRI** a s tím spojené podmínky:

- A.1 – Užití vyhrazené komunikace na krátké vzdálenosti
- A.2 – Právní a komerční otázky
- A.3 – Funkční aspekty
- A.4 – Provozní aspekty

#### Příloha B Obchodní souvislosti

Příloha se zabývá aspekty spojenými se zaváděním vybraných **služeb**. V článku B.4.2 jsou blíže rozvedeny **služby** definované v kapitole 1.

- B.1 – Účel této přílohy
- B.2 – Obchodní model
- B.3 – Užití informací ve **veřejné dopravě**
- B.4 – Případy užití pro tuto specifikaci
- B.5 – **SIRI** systémový model

#### Příloha C Prostředí a charakteristika vybraných současných implementací

Hlavní součástí této přílohy jsou příklady implementací principů **SIRI** v pěti městských aglomeracích:

- Berlín,
- Hamburg,
- West Yorkshire,
- Praha
- Kodaň.

Principy **SIRI** uplatněné v cílovém řešení pro pražskou integrovanou dopravu jsou znázorněny na obrázku 2.





Obrázek 2 – Znáornění cílového řešení komunikačních kanálů pro přenos **dat** v reálném čase pro potřeby Pražské integrované dopravy

#### Související termíny

- [pozorovaný čas průjezdu](#)
- [přípojný spoj](#)
- [přípojová aktivita](#)
- [přivázející spoj](#)
- [rámec verzi](#)
- [reference odběratele](#)
- [reference subskripce](#)
- [reference účastníka; odkaz na účastníka](#)
- [registrace vydavatele](#)
- [roaming](#)
- [řídící akce](#)
- [řídící centrum](#)
- [schéma ověření platnosti](#)
- [schopnost](#)
- [přípojná obslužná jízda](#)
- [přípojná linka](#)

- [přímé doručení](#)
- [požadavek na subskripci](#)
- [požadavek na subskripci služby](#)
- [producent](#)
- [producent notifikace](#)
- [provedené doručení](#)
- [provisioning](#)
- [provozní den](#)
- [provozní jízdní řád](#)
- [provozní plán](#)
- [průběh jízdy](#)
- [předjetí](#)
- [přidání jízdy](#)
- [příjezd přivázejícího spoje](#)
- [situace](#)
- [situace](#)
- [vlakový blok](#)
- [vybavení pro informace veřejné dopravy](#)
- [vydavatel](#)
- [vydavatelská subskripce](#)
- [vymazání](#)
- [zdroj WS](#)
- [zkrácená jízda](#)
- [změna diagramu jízdy](#)
- [značka platnosti](#)
- [zobrazení cíle](#)
- [zpoždění](#)
- [zpoždění](#)
- [zprostředkovatel notifikace](#)
- [vlaková komponenta](#)
- [vlak](#)
- [verze rozhraní](#)
- [složený požadavek](#)
- [služba](#)
- [směr](#)
- [téma](#)
- [trvání subskripce](#)
- [účastník](#)
- [účastník služby](#)
- [událost](#)
- [ukončení subskripce](#)
- [užitná data](#)
- [uživatel](#)
- [uživatel notifikace](#)
- [verze](#)
- [zrušení jízdy](#)
- [povolení přístupu](#)
- [adresa koncového bodu](#)
- [doručení](#)
- [doručení po částech](#)
- [filtr](#)
- [funkční služba](#)
- [hláška vozidla](#)
- [chybová podmínka](#)
- [incident](#)
- [informativní kanál](#)
- [informativní zpráva](#)
- [interval mezi vozidly](#)
- [intervalová linka](#)
- [jištění přípojů](#)
- [kategorie produktu](#)
- [diagram služby](#)
- [datový systém](#)
- [datový horizont](#)
- [aktivita při hláše](#)
- [aktualizace přírůstkem](#)
- [blok](#)
- [bod v diagramu jízdy](#)
- [cílový čas průjezdu](#)
- [cizí vozidlo](#)
- [čas průjezdu](#)
- [čas vypršení platnosti](#)
- [časovací bod](#)
- [časování jízdy](#)
- [část vlakového bloku](#)
- [číslo linky](#)
- [datovaná jízda vozidla](#)

- [kongesce](#)
- [logické vozidlo](#)
- [odjezd odvážejícího spoje](#)
- [odkaz na koncový bod webových služeb](#)
- [odkaz na zprávu; reference zprávy](#)
- [odpověď na subskripci](#)
- [odvážející spoj](#)
- [platnost dat](#)
- [pobyt na zastávce](#)
- [počet průjezdů](#)
- [počítání pobytů na zastávce](#)
- [podle jízdního řádu](#)
- [položka](#)
- [poplach](#)
- [pořadí zastávek](#)
- [odchylka od jízdního řádu](#)
- [odběratelský kanál](#)
- [odběratel](#)
- [manažer subskripce](#)
- [mez citlivosti](#)
- [místní vozidlo](#)
- [monitorovaná jízda vozidla](#)
- [monitorování přípojů](#)
- [monitorování vozidla](#)
- [monitorování zastávek](#)
- [monitorovaný bod zastávky](#)
- [na čas](#)
- [nepřesnost predikce](#)
- [notifikace](#)
- [obsazenost](#)
- [očekávaný čas průjezdu](#)
- [potvrzení datové připravenosti](#)