ČSN EN 15531-3 - **Veřejná doprava osob – Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu veřejné dopravy osob – Část 3: Provozní služební rozhraní**

Aplikační oblast: Systémy veřejné dopravy osob, Komunikační systémy, Organizace a provoz, Řídicí centrum

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2022, 150 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Úvod

Tento dokument specifikuje rozhraní služby pro informace v reálném čase (Service Interface for Real-time Information dále jen SIRI) o veřejné dopravě. Rozhraní je určeno k výměně informací mezi servery obsahujícími údaje o vozidlech veřejné dopravy nebo o čase jízdy v reálném čase. Patří mezi ně řídicí střediska provozovatelů dopravy a informační systémy, které využívají informace o vozidlech v reálném čase, například k poskytování služeb, jako jsou cestovní informace. Dobře definovaná otevřená rozhraní hrají klíčovou roli při zlepšování ekonomické a technické životaschopnosti informačních systémů veřejné dopravy všeho druhu. Díky standardizovaným rozhraním lze systémy implementovat jako samostatné připojitelné moduly, které lze vybírat z široké škály dodavatelů na konkurenčním trhu, a nikoli jako monolitické proprietární systémy od jediného dodavatele. Rozhraní rovněž umožňují systematické automatizované testování každého funkčního modulu, což je nezbytné pro zvládnutí složitosti stále rozsáhlejších a dynamičtějších systémů. Jednotlivé funkční moduly lze navíc vyměňovat nebo vyvíjet, aniž by docházelo k neočekávanému přerušení nejasně závislých funkcí.

Popisovaný dokument navazuje na předchozí verzi zavedenou v roce 2007. Verze 2.1 SIRI byla vytvořena v roce 2020/21 s cílem zohlednit poznatky z nyní již rozšířeného zavádění SIRI. Změny ve verzi 2.1 SIRI zahrnují:

- odstranění přímého vztahu s TPEG a dalšími standardy, aby byla umožněna podpora při změnách ostatních standardů;

- podpora nových druhů dopravy v souladu s TRANSMODEL a NeTEx; - podpora struktury Důvod / Účinek / Doporučení pro narušení v SIRI SX;

- zvýšená granularita pro údaje o obsazenosti a struktuřery Vozidla; - vylepšené možnosti obnovení předplatného a možnosti filtrování; - další možnosti a flexibilita pro zastávkové body (STOP POINTS)Y a vztahy mezi jízdami;

- migrace XSD na Github pro zlepšení procesů přístupu a řízení změn.

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

Užití

Norma plní důležitou strategickou roli v celoevropském prostoru v oblasti veřejné dopravy. Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926, které se týká splnění nezbytných požadavků, aby multimodální informační služby o cestování v celé Unii byly přesné a dostupné uživatelům ITS přes hranice členských států, a to zejména na základě přístupnosti a výměny dat o cestování a dopravním provozu a jejich příslušných aktualizací, definuje časový harmonogram, dle kterého jsou poskytovatelé dat povinni poskytovat statistická data o cestování a dopravním provozu prostřednictvím vnitrostátního přístupového bodu (NAP) v požadovaných formátech na výměnu dat dle standardů NeTEx 16614 a SIRI 15531.

1. Předmět normy

Existuje mnoho možných způsobů interakce mezi provozními středisky osobní dopravy. Přístup, který zvolil SIRI, spočívá v otevřeném souboru standardních datových struktur přenášených komunikačním kanálem vytvořeným pomocí jedné z malého počtu specifických možností.

Část 2 tohoto dokumentu specifikuje komunikační kanál. Tato část 3 specifikuje řadu funkčních modulů na základě "případů užití" uvedených v příloze B části normy 1.

- **Provozního jízdního řádu [PT].**
- **Odhadovaný jízdní řád [ST].**
- **Zastávkový jízdní řád [SM].**
- **Monitorování zastávek [VM].**
- **Přípojné jízdních řády [CT].**
- **Všeobecné zprávy [GM].**

2. Souvisící normy

Tato technická specifikace je součástí souboru tří evropských norem:

- **EN 15531-1 - kontext a rámec, včetně pozadí, rozsahu a úlohy, normativních odkazů, termínů a definic, symbolů a zkratek, obchodních souvislostí a případů použití,**
- **EN 15531-2 - mechanismy, které mají být přijaty pro komunikační spojení pro výměnu dat,**
- **EN 15531-3 - datové struktury pro řadu jednotlivých modulů aplikačního rozhraní PT, ET, ST, SM, VM, CT, CM, GM.**

Schéma XML lze stáhnout z https://github.com/SIRI-CEN/SIRI, pokyny k jeho použití, příklady souborů XML a případové studie národních a místních nasazení jsou umístěny na http://siri-cen.eu/.

3. Termíny a definice

Pro účely tohoto dokumentu platí termíny a definice uvedené v normě EN 15531-1:2022.

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

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola neobsahuje nové symboly a odkazuje na TS 15531-1.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS (www. ITSterminology.org).

Služba provozního jízdního řádu

Kapitola 5 je věnována službě provozní jízdní řád [PT]. Zabývá se jeho účelem a stanovuje jeho povolovací a schopnostní matici a definuje parametry požadavku na zaslání provozního jízdního řádu (ProductionTimetableRequest). Je uveden příklad požadavku na zaslání provozního jízdního řádu v XML. Obdobně jsou stanoveny parametry požadavku na subskripci zasílání provozního jízdního řádu a je uveden příklad požadavku na subskripci zasílání provozního jízdního řádu v XML.

Pro zasílání provozních jízdních řádů jsou stanoveny datové prvky a je dále uveden příklad provozního jízdního řádu a to jak jednorázového, tak subskribovaného.

6 Služba očekávaného jízdního řádu

Kapitola 6 je věnována službě očekávaný jízdní řád [ST]. Zabývá se jeho účelem a stanovuje jeho povolovací a schopnostní matici a definuje parametry požadavku na zaslání očekávaného jízdního řádu (EstimatedTimetableRequest). Je uveden příklad požadavku na zaslání očekávaného jízdního řádu v XML. Obdobně jsou stanoveny parametry požadavku na subskripci zasílání očekávaného jízdního řádu a je uveden příklad požadavku na subskripci zasílání očekávaného jízdního řádu v XML.

Pro zasílání očekávaných jízdních řádů jsou stanoveny datové prvky a je dále uveden příklad očekávaného jízdního řádu, a to jak jednorázového, tak subskribovaného.

V rozsáhlé části kapitoly se dále uvádí, jak zacházet s předpoklady ve službě očekávaného jízdního řádu a jak zpřesňovat predikci odchylek. Týká se to také nepravidelností vzniklých např. pomalou jízdou v koloně.

Poslední článek pojednává o všeobecných pravidlech a definicích pro data jízdních řádů. Probírány jsou případy zrušení jízdy vozidla, přídavné jízdy vozidla, změny v jízdách a oběžích vozidel včetně ošetření plánovaných přípojů.

7 Služba zastávkového jízdního řádu

Kapitola 7 je věnována službě zastávkového jízdního řádu [ST]. Zabývá se jeho účelem a stanovuje jeho povolovací a schopnostní matici a definuje parametry požadavku na zaslání zastávkového jízdního řádu (StopTimetableRequest). Je uveden příklad požadavku na zaslání zastávkového jízdního řádu v XML. Obdobně jsou stanoveny parametry požadavku na subskripci zasílání zastávkového jízdního řádu a je uveden příklad požadavku na subskripci zasílání zastávkového jízdního řádu v XML.

Pro zasílání zastávkových jízdních řádů jsou stanoveny datové prvky a dále je uveden příklad zastávkového jízdního řádu. Rovněž jsou definovány datové prvky pro zastavení vozidla na zástavce a také pro zrušení tohoto prvku.

Zavádí se hlášení po dojezdu na konečnou, ve kterém jsou zaznamenány jednotlivé příjezdy a odjezdy ze zastávek.

8 Služba monitorování zastávek

Kapitola 8 je věnována službě monitorování zastávek [SM]. Tato služba zajišťuje pohled řídicího centra na příjezdy a odjezdy vozidel na zastávkách. Může působit v návaznosti na službu zastávkových jízdních řádů. Jaká data budou zobrazována na zastávkovém zobrazovacím tablu je záležitostí klientského systému. To je definováno v ČSN P ENV 13998. Pro použití ve službě monitorování zastávek může být zahrnut identifikátor vynulování údaje na zobrazovacím tablu, pro vozidlo, které odjíždí ze zastávky. Příkaz k vynulování se přenáší z důvodů minimálního zpoždění samostatným bezdrátovým spojem mezi vozidlem a zastávkovým informačním systémem.

Je možno měnit množství detailů přenášených ve zprávě o příjezdu a odjezdu vozidla na zastávce. Stejně tak je volitelný počet vozidel odbavených na zastávce v jedné zprávě. Je uveden příklad požadavku na monitorování zastávky v XML kódování a to jak jednorázové, tak subskribované.

Pro monitorovací zprávu ze zastávky jsou definovány datové prvky, a to i pro poznámku a její zrušení. Jsou uvedeny příklady monitorovacích zpráv ze zastávky.

Služba zastávkové jízdní řády [ST] a služba monitorování zastávek [SM] mohou být výhodně využívány společně.

9 Služba monitorování vozidel

Kapitola 9 je věnována službě monitorování vozidel [VM]. Služba podává zprávy o poloze vozidel, která jsou při výkonu služby monitorována v reálném čase. Může být použita jako informace pro systémy, které vizualizují polohu vozidel a to na mapách, diagramech nebo tabulkově a podávají informaci o roamingu sousedním řídicím a informačním centrům.

Služba monitorování vozidel se skládá ze dvou zpráv: požadavku na zaslání zprávy o poloze specifikovaného vozidla, a to buď jednorázově nebo opakovaně, subskribované (VehicleMonitoringRequest) a vlastní monitorovací zprávy podle požadavku uživatele. Jsou uvedeny příklady požadavků na monitorovací zprávy o vozidle, a to jak pro jednorázovou, tak subskribovanou.

Jsou definovány datové prvky upřesňující zprávu o vozidle a jsou součástí monitorovací zprávy. Jsou ukázány příklady monitorovacích zpráv o vozidle v XML.

10 Služba přípojných jízdních řádů

Kapitola 10 je věnována službě přípojových jízdních řádů [CT]. Tato služba je využívána pro výměnu dat pro potenciální návazné jízdní řády vozidel v přípojné oblasti. Služba je závislá na poloze vozidla, tj. vyžaduje a sděluje data, vztahující se ke specifickým přípojným linkám. Pokud jsou přípojné linky od stejného operátora, jsou údaje v jeho databázi. Pokud se jedná o linky jiného operátora, je nutné si příslušná data z jeho databáze vyžádat pomocí této služby.

V této kapitole jsou probrána omezení a definovány parametry požadavku na jízdní řády přípojných spojů. Jsou uvedeny příklady požadavků na jízdní řády přípojných spojů a to jak jednorázový, tak subskribovaný v XML.

Jsou definovány datové prvky upřesňující zprávu o přípojných spojích, které mají být součástí monitorovací zprávy. Je ukázán příklad monitorovací zprávy o vozidle v XML.

11 Služba monitorování přípojných spojů

Kapitola 11 je věnována službě monitorování přípojných spojů [CM]. Služba zajišťuje výměnu informací mezi různými AVMS (systémy pro sledování vozidel) za účelem koordinace příjezdů a odjezdů vozidel veřejné dopravy osob na přestupních místech pro cestující, kteří využívají přípojných spojů. Tato služba pracuje ve spolupráci se službou přípojných jízdních řádů.

V kapitole je navržena řada opatření ke zpřesnění požadavků na monitorování přípojů. Jsou definovány parametry požadavku na monitorování. Požadavky procházejí časovým a trasovým filtrem. Jsou uvedeny příklady požadavku na monitorování přípojů, a to jak jednorázově, tak pravidelně odebírané.

Monitorovací zpráva o přípojích je tvořena datovými prvky platných přípojů a datovými prvky zrušených přípojů podle momentální provozní situace.

12 Služba všeobecných zpráv

Kapitola 12 je věnována službě všeobecných zpráv [GM]. Služba všeobecných zpráv je využívána pro přenos zpráv mezi účastníky. Přenášená data jsou typicky informativní zprávy jako dopravní novinky a jiná operativní sdělení vkládaná nebo vysílaná běžně do systému řídícím centrem. Služba všeobecných zpráv může oddělit různé typy informačních zpráv do separátních informačních kanálů; každý informační kanál může být určen pro různé skupiny provozních zpráv (poruchy, upozornění, dopravní informace, provozní informace, atp.).

Služba veobecných zpráv může zprávy vysílat ve formě tří typů dat:

- **volný formát textu;**
- **strukturovaný text libovolného formátu;**
- **plně strukturovaný obsah definovaný libovolným XMLschématem.**

Jsou definovány parametry pro požadavky na všeobecné zprávy, a to jak jednorázově, tak pravidelně odebírané. Jsou ukázány příklady těchto požadavků v XML.

Všeobecné zprávy mohou být složeny z několika informačních zpráv. Každá informační zpráva je tvořena jedním datovým prvkem. Každý takový datový prvek musí kromě vlastní provozní informace mít svůj

identifikátor a údaje o začátku platnosti a ukončení platnosti. V případě ukončení platnosti dříve vyslané informace se vysílá zrušovací informační zpráva.

Na závěr kapitoly je uveden příklad všeobecné informační zprávy v XML.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*