CEN TR 16959 - **Veřejná doprava osob – Formát pro výměnu informací o jízdném ve veřejné dopravě (NeTEx) – Příklady, postupy a vysvětlující podklady**

Aplikační oblast: Veřejná doprava osob

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2016, 630 stran

Rok zpracování extraktu: 2018

Úvod

CEN/TR 16959 (dále jen “popisovaný dokument”) byl vytvořen s cílem informovat uživatele technické specifikace o jeho vývoji, o nejlepších příkladech užití a postupech zavádění všech jeho částí. Tyto informace mohou přispět uživatelům k usnadnění zavádění konkrétních částí NeTExu do jejich systémů veřejné dopravy. Popisovaný dokument taky může přispět k formulaci požadavků na technickou specifikaci nově budovaných systémů.

NeTEx je tvořen celkově ze tří technických specifikací CEN určených k výměně dat v oblasti veřejné osobní dopravy (topologie sítí, jízdní řády, jízdné). NeTEx je obecně použitelný XML formát určený pro efektivní a aktualizovatelnou výměnu komplexních dopravních dat mezi distribuovanými systémy. Cílem NeTExu je umožnit použití dat v architekturách moderních webových služeb a podpořit získávání široké škály informací o cestujících a provozních aplikacích.

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

Užití

Popisovaný dokument navazuje na sadu norem NeTEx, které jsou určeny k výměně informací ve veřejné osobní dopravě. Pomocí tohoto dokumentu je možné získat přehled o využití jednotlivých částí technické specifikace NeTEX a usnadnit formulaci požadavků na jejích implementaci. Norma je tedy určena všem kdo se podílí na vývoji nového informačního systému založeného na NeTExu nebo obnovy stávajícího systému ve veřejné dopravě, dále také je určena pro organizátory národního přístupového bodu pro multimodální dopravu.

1. Předmět normy

Kapitola v krátkém odstavci popisuje, jak dokument podporuje zavádění souboru norem NeTEx.

2. Souvisící normy

NeTEx je založen na následujících evropských normách, které jsou svým zaměřením orientovány právě na popis možnosti výměny dat ve veřejné dopravě.

EN 15531-1; EN 15531-2; EN 15531-3 Veřejná přeprava osob – Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu veřejné přepravy osob (SIRI)

CEN/TS 15531-4, CEN/TS 15531-5 Veřejná přeprava osob – Pracovní rozhraní pro informace v reálném čase vztahující se k provozu veřejné přepravy osob (SIRI)

EN 12896 Dopravní telematika – Veřejná přeprava osob – Referenční datový model (TRANSMODEL)

EN 28701 Inteligentní dopravní systémy – Veřejná doprava osob – Identifikace statických objektů ve veřejné dopravě osob (IFOPT)

2 ?asto kladené otázky (FAQ)

Kapitola 2 (rozsah 13 stran) obsahuje soubor často kladených otázek a na ně jsou uvedeny odpovědi tak, že uživatel by měl získat potřebný vhled do dané problematiky. Otázky jsou rozděleny do podkapitol dle svého charakteru.

2.2 Otázky obecné

Podkapitola (rozsah 2 stran) popisuje 7 otázek obecného obchodního charakteru a na ně jsou v článku uvedeny adekvátní odpovědi. Pro příklad jsou uvedeny následující otázky ve dvou případech je uveden příklad odpovědi:

- Je použití normy NeTEX za poplatek?

  Formální dokument, který popisuje standard NeTEx je dostupný jako technická specifikace prostřednictvím národního úřadu pro normalizaci. Poplatek za nákup je stanoven dle nastaveného ceníku příslušné země.

- Jakými dovednostmi je potřeba disponovat k implementaci NeTExu?

  Samotný NeTEx je XSD schématem, takže XML technické dovednosti jsou obvykle vyžadovány pro vytváření aplikací pro zpracování dat ve formátu NeTEX. Obecné znalosti XML je potřeba umět například pro spuštění validátorů nebo ke změně obsahu.

- Jaké nástroje jsou dostupné k implementací NeTExu?
- Jak budu informován o dalších funkcích NeTExu?
- Jaké jsou profily dat?
- Co se stane, pokud najdu chybu v NeTExu?
- Kde najdu podporu pro implementaci?

2.3 Otázky obecného charakteru týkající se obsahového rozsahu NeTExu

Podkapitola (rozsah 3 stran) popisuje 7 otázek týkající se obsahového rozsahu pokrytí NeTExu a na ně jsou uvedeny adekvátní odpovědi. Pro příklad jsou uvedeny následující otázky:

- Je NeTEx normou GIS?
- Je NeTEx databází?
- Je NeTEx určen pro aplikace v reálném čase?
- Může být NeTEx použit v železniční dopravě?

2.4 Klady a zápory

Podkapitola, (rozsah 4 stran) popisuje 11 otázek shrnujících klady a zápory NeTExu. Pro příklad jsou uvedeny následující:

- Jaké jsou přínosy užití NeTExu?
- Jak může NeTEx snížit náklady na vývoj systému?
- Jak může NeTEx zjednodušit vývoj softwarových aplikací?
- Jak může NeTEx ochránit mé investice?
- Jaké jsou nevýhody používání NeTExu?
- Je těžké pochopit NeTEx?

2.5 Další otázky týkající se rozsahu NeTExu

Podkapitola (rozsah 3 stran) popisuje 15 otázek, které doplňují informace týkající se rozsahu použití NeTExu. Pro příklad jsou uvedeny následující:

- Podporuje NeTEx dostupnost

  ANo NeTex podporuje tzv atributy dostupnosti na pevné infrastruktuře, tak na typu vozidel požívaných na konkrétní trase linky, tak aby bylo možné si zjistit před cestou jelo zajištěna možnost cestování pro osoby se sníženou možností pohyblivosti. NeTEx dále umožňuje rozšířit soubor o specifika, jako jsou například různé typy omezení (slepota, hluchota, invalidní vozík, obslužná personál)
- Je možné mít rozdílné časové intervaly jízd v průběhu dne?
- Může NeTEx popsat zónové tarify?
- Podporuje NeTEx dopravu na zavolání?
- Je možné připravit mapu sítě v NeTExu?

2.6 Srovnání s ostatními dokumenty

Podkapitola obsahuje srovnání se normami Transmodel, IFOT, VDV, TransXChange, NOPTIS, IFM, GTFS.

Jako příklad je uveden výtah ze srovnání s vybranámi normami.

2.6.1 Srovnání s Transmodelem

NeTEx je primárně určen pro výměnu dat čili formát zprávy XML a protokol je specifikován. Struktura obsahu jednotlivých zpráv NeTEx je odvozena přímo z modelu který popisuje norma TRANSMODEL

2.6.2 Srovnání s IFOPT

Norma IFOPT specifikuje fixní objekty na infrastruktuře a specifikuje formát pro výměnu dat. IFOPT byl implementován do poslední verze TRANSMODELU v6 a tedy je obsažena v NeTEXu v části pojednávající o záznamu fixních objektů na infrastruktuře například se jedná o zastávky, body zájmu atd.

2.6.3 Srovnání s VDV

Vzhledem k tomu že NeTEx byl ovlivňován stávajícími evropskými národními normami a referenčními výměnnými protokoly zajišťuje také kompatibilitu s VDV452 (referenční protokol v Německu). Porovnání mezi NeTEx a VDV452 je k dispozici na adrese www.vdv.de/netex.

3 Popis oblastí, které NeTEx pokrývá

Kapitola (rozsah 1 strana) uvádí jednotlivé části NeTEx. Podkapitoly tyto oblasti definují a jsou předmětem samostatných příloh této specifikace:

3.1 Obecné oblasti

- NeTEx začínáme [Příloha A];
- NeTEx Metodika návrhu [Příloha B];
- NeTEx Rámec [Příloha C];
- NeTEx opakovaně použitelné komponenty [Příloha D].

- NeTEx Sítě [Příloha E];
- NeTEx Flexibilní sítě [Příloha F];
- NeTEx Přístupnost [Příloha G];
- NeTEx Jízdní řády [Příloha H];
- NeTEx Jízdné [Příloha I].

P?íloha A (informativní) – Za?íname

Příloha popisuje na 7 stranách detailnější úvahy nad řešením problémů spojených s implementací NeTExu. Příloha je zejména určena pro ty kdo se podílejí na vývoji nového informačního systému založeného na NeTExu nebo obnovy stávajícího systému. Podrobný popis je obsažen v úplné specifikaci CEN NeTEx, zejména v části 1, z nichž je převzata také část této přílohy. V podkapitolách přílohy jsou rozebrány nejčastější případy užití normy NeTEx. Jedná se o tři běžné případy použití.

Odstavec A2 tyto 3 druhy užití popisuje s předpokladem, že v praxi jakákoli nová implementace NeTEx bude probíhat podobně jako v jednom z uvedených případů užití:

Případ 1: Poskytnutí podpory pro export ve formátu NeTEx z existujícího systému veřejné dopravy, který již má podobný obsah dat (ale nepoužívá přesný model NeTEx).

Případ 2: Poskytnutí podpory pro import ve formátu NeTEx do existujícího systému veřejné dopravy, který již má podobný datový obsah (ale nepoužívá přesný model NeTEx).

Případ 3: Vytvoření nového systému založeného na částech funkčního modelu Transmodel / NeTEx s možností importu a exportu schématu NeTEx XML.

P?íloha B (informativní) – Metodika tvorby

Příloha popisuje na 5 stranách metodiku tvorby modelu NeTEx. Podrobný popis tvorby modelu je obsažen v úplné specifikaci CEN NeTEx, zejména části 1 týkající se tvorby modelu.

P?íloha C (informativní) – Rámec

Příloha popisuje na 4 stranách princip tvorby modulárního rámce, obecně popisuje způsob a schéma. Podrobný popis schématu a modulárního formátu pro výměnu dat z různých zdrojů je obsažen v úplné specifikaci CEN NeTEx.

P?íloha D (informativní) – Opakovan? použitelné komponenty

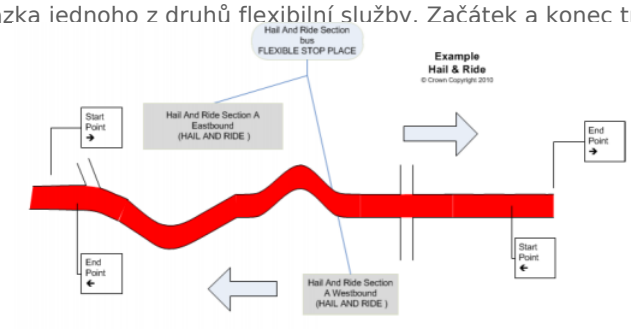
Tato příloha popisuje a na 4 stranách shrnuje obecný popis opakovaně použitelných komponent. Dále rozděluje tyto komponenty do skupin dle druhu jejich užití.

P?íloha E (informativní) – Sít?

Příloha na 9 stranách shrnuje princip a popis fixních objektů v NeTExu,. Dále se objasňuje prolnutí normy TRANSMODEL do způsobu zobrazení fixních objektů v NeTExu, vysvětluje jaké rozdíly jsou zejména ve vztahu k železniční dopravě a Technické specifikace pro interoperabilitu subsystému v transevropského železničního systému TAP TSI normy v NeTExu a odkazuje na patřičné části znění normy i formou schémat a obrázků.

P?íloha F (informativní) – Flexibilní sít? a multimodalita

Příloha na 8 stranách uvádí, jak je NeTEx vhodný pro implementaci do všech módů dopravy, jak je možné využít stejný sémantický model ve velkém i menším měřítku systému dopravy. Uvádí dále, jak je možné NeTEx využít pro multimodální dopravu, pro plánování flexibilních služeb. V přehledné tabulce ukazuje, jaké jsou druhy flexibilního oběhu. Na následujícím obrázku je ukázka jednoho z druhů flexibilní služby. Začátek a konec trasy je dán, ale zastávky po trase jsou flexibilní.



Obr. 1: Zastávka na znamení (obr. F1 normy)

P?íloha G (informativní) –Dostupnost

Příloha na 8 stranách specifikuje, prvky které tvoří modul dostupnost a jak je řešena interakce mezi těmito prvky. Například je popsána interakce mezi prvkem dostupnosti a návaznosti. Jedná se o definování návaznosti jednotlivých módů dopravy, a dostupnosti v místě přestupu.

P?íloha H (informativní) – Jízdní ?ád

Příloha na 8 stranách popisuje jak je v rámci v NeTExu popisován jízdní řád, vysvětluje, jaké agreguje koncepty modely souvisejících s časovým plánem. V přehledové tabulce H1 shrnuje, které prvky jízdního řádu jsou v NeTExu části 1 a části 2.

P?íloha I (informativní) – Jízdné

Příloha na 8 stranách popisuje, jak je v rámci NeTExu popisováno jízdné, které je předmětem části 3 normy CEN.

Charakterizuje prvky, ze kterých je složena struktura jízdného. Popisuje výběr tarifu, validaci a elektronické druhy jízdného, které norma podporuje. Tabulka I1 pak uvádí šíři zahrnutí druhů jízdného a případy užití.

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