

CEN/TS 16614-6 - Veřejná přeprava osob – Výměna informací o síti a jízdních řádech (NeTEx)

Část 6: Evropský profil informací o přístupnosti pro cestující (EPIAP)

Aplikační oblast: [Veřejná doprava osob](#), [Řídicí centrum](#), [Uživatelské potřeby, zařízení a služby](#), [Dopravní a cestovní informace](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2024, 209 stran

Rok zpracování extraktu: 2024

Úvod

Soubor norem EN 16614, známý jako NeTEx (Network and Timetable Exchange), se zaměřuje na výměnu informací o síti a jízdních řádech ve veřejné přepravě osob. Tento soubor norem je navržen tak, aby podporoval interoperabilitu mezi různými systémy a poskytovateli služeb veřejné dopravy a je klíčový pro subjekty veřejné dopravy, které potřebují zajistit interoperabilitu svých systémů, splnit legislativní požadavky směrnice 2017/1926 o multimodálních informačních službách a zvýšit úroveň služeb pro cestující se specifickými potřebami.

Popisovaný dokument NeTEx část 6 stanovuje jednotný rámec pro výměnu dat o přístupnosti ve veřejné dopravě (EPIAP). Tento profil definuje minimální požadavky na poskytování informací o přístupnosti zastávek, vozidel a dalších částí dopravní infrastruktury pro osoby se sníženou schopností mobility. Je navržen jako rozšíření standardu NeTEx, jehož předchozí části (1–5) se zaměřují na popis dopravní sítě, jízdních řádů, tarifů a multimodálních informačních služeb. Její implementace je klíčová pro splnění požadavků

Doprovodné informace k popisovanému dokumentu, včetně XML schématu jsou dostupné na adrese <http://netex-cen.eu> spolu s pokyny k použití, ukázkovými soubory a případovými studiemi nasazení tohoto standardu.

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

Užití

Popisovaný dokument je určen pro zadavatele a organizátory informačních systémů ve veřejné dopravě, kteří budují nebo zlepšují stávající systém výměny informací o jízdních řádech ve svých dispečerských systémech. Dále pro programátory informačních systémů. Dále pro odborníky na problematiku informačních systémů ve veřejné přepravě osob, aby získali komplexní přehled o všech možných attributech informací, které je potřeba začít poskytovat. Zavedení profilu EPIAP umožní v oblasti plánování cest, provozních informací a řízení služeb pro cestující zohlednit potřeby cestujících se sníženou schopností mobility.

1. Předmět normy

Popisovaný dokument stanovuje profil pro výměnu informací o jízdních řádech týkající se přístupnosti infrastruktury pro osoby se sníženou mobilitou, EPIAP. Stanovuje pravidla, určuje omezení pro konkrétní případy užití, která s sebou nese přenos informací. Dokument se zabývá těmito oblastmi:

- **Přístupové** body a vybavení zastávek (vstupy, nástupiště, přístřešky);
- **Přístupové** cesty (chodníky, rampy, eskalátory, výtahy);
- **Vozidla** a jejich přístupnost (nízkopodlažní vozy, uspořádání sedadel, prostor pro vozíky);
- **Interakce** mezi vozidly a zastávkami (např. výška nástupiště versus podlaha vozidla).

2. Související normy

Dokument se odkazuje na předchozí části normy ČSN P CEN/TS 16614-1-5 Veřejná přeprava osob - Síť a jízdní řád a na všechny části ČSN EN 12896 Veřejná přeprava osob - Referenční datový model. Dále se odkazuje na ČSN EN 12896 1 - 8 Veřejná přeprava osob – Referenční datový model.

3. Termíny a definice

Kapitola 3 obsahuje 22 termínů a jejich definic uvedených v normě. V tomto extraktu se vyskytují zejména následující termíny.

profil; (*profile*)- podmnožina standardu přizpůsobená konkrétním případům užití, doplněná o pravidla použití a omezení vztahující se k vybrané části standardu.

interoperabilita; (*profile*)- schopnost (pod)systémů komunikovat s jinými (pod)systémy podle souboru předem definovaných pravidel (rozhraní).

Další termíny z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.itsterminology.org).

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

4. Symboly a zkratky

Kapitola 4 obsahuje celkem 31 zkratk, z nichž nejdůležitější

NeTEx Informace o síti a jízdních řádech (*Network and Timetable Exchange*)

EPIAP Evropský profil informací o dostupnosti (*European Passenger Information Accessibility Profile*)

PRM Osoby se sníženou schopností mobility (*Persons with Reduced Mobility*)

ITS Inteligentní dopravní systémy (*Intelligent Transport Systems*)

5 Případy užití pro dostupnost

Kapitola 5 (rozsah 13 stran) je rozdělena do 5 článků a 5 tabulek. V článcích jsou popisovány jaké různé požadavky mají cestující se sníženou pohyblivostí, včetně popisu rozdělení různých uživatelské skupiny s jejich prioritami pro zajištění přístupové cesty do veřejné přepravy osob. V článku 5.1 je popsán úvod do problematiky a jsou zde popsány druhy informací, které jsou roztrženy podle toho v jakém čase plánování cesty jsou důležité. V článku 5.2 Informace během cesty jsou popsány požadavky na sběr a standardizaci informací o přístupnosti během cesty a uvádí o které se jedná například informace o infrastruktuře zastávek, jako jsou rampy, výtahy, eskalátory, přístřešky, informační panely, přístupové body a navigační cesty. V článku 5.3 Skupina uživatelů je uvedena tabulka, která rozděluje jednotlivé uživatelské skupiny podle typu omezení a uvádí relevantní potřeby spojené s požadavky na přístupnost do systému veřejné přepravy. V článku 5.4 Případy užití jsou definovány případy užití v šesti tabulkách zaměřených na proces plánování cest napříč dopravní sítí, se zvláštním důrazem na přestupy a navigaci v rámci přestupních bodů. Dále jsou v článku specifikovány požadavky na datové prvky, které jsou nezbytné shromažďovat v souladu s legislativou EU pro zajištění přístupnosti veřejné dopravy pro osoby se sníženou pohyblivostí. V článku 5.5 Požadavky skupiny uživatelů je uvedena tabulka která specifikuje požadavky, které mají jednotlivé skupiny cestujících.

Table 5 – Passenger information needs and user groups

Passenger Information Need	Priority	Wheelchair user	Rollator user	assisted- Wheelchair	disabled people (walking elderly)	temp. restriction (stroller, baggage)	Hard of hearing and deaf people	Visually impaired and blind	cognitive limitations	Calculation	For Routing	Information
<i>Spatial Information about stop(s) or platform(s) / Quay</i>												
is the stop or platform (wheelchair) accessible?	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
map of the stop, bus station or platform	S	•	•	•	•	•	•					•
photo of the stop, bus station or platform	W											•
does the platform or stop have a lift?	S	•	•	•	•	•				•	•	•
Is the platform or stop barrier-free/Stepfree accessible?	M		•	•	•	•	•	•		•		•
Are there escalators to the platform or stop?	W				•	•	•					•

Obrázek 1 – Potřeby cestujících (Tabulka č. 5. normy)

6 Funkční popis přístupnosti

Kapitola (rozsah 5 stran) je rozdělena do 6 článků a zabývá se tím, jak v datovém modelu NeTEx popsat přístupnost do systému veřejné přepravy v různých úrovních detailu. Články postupně vysvětlují, jaký rozsah informací lze do modelu zahrnout. Článek 6.1 popisuje, jak mohou uživatelé plánovat cestu a jaké informace by jim k tomu měli pomáhat. Článek 6.2 popisuje, v jaké komponentě v NeTExu jsou popsána hodnocení přístupnosti. V článku 6.3 je uvedena tabulka č.6, která obsahuje jednotlivé prvky z části normy NeTEx relevantní pro přístupnost. Článek 6.4 jednou větou popisuje provázanost na EPIP. V článku 6.5 jsou popsány minimální požadavky na shromažďování a standardizaci dat o přístupnosti. Článek 6.6 se zabývá tím, jak do NeTEx přidat detailní informace o přístupnosti nad rámec minimálních požadavků z EPIAP. Vysvětluje, jak modelovat zastávky včetně přístupových zón, vstupů, nástupišť a vybavení, a jak vytvářet přístupové cesty (SitePathLinks) pro lepší navigaci. Zmiňuje také zahrnutí vodicích prvků, jako jsou hmatové pásy, a řeší propojení zastávek s jejich okolím, aby se přístupnost výrazně zlepšila pro všechny uživatele.

7 Zásady a pokyny pro modelování: Obecné informace

Kapitola (rozsah 5 stran) je rozdělena do 7 článků ve kterých se popisují jednotlivé obecné zásady a pokyny pro modelování dat v rámci standardu NeTEx, s ohledem na to jak se přizpůsobovat pro různé dopravní systémy. Například modelování ID organizace, doplňujícího popisu, odpovědnosti a role v systému. Na 5 obrázcích ukazuje příklady xml struktury pro hodnocení přístupnosti, identifikační hodnoty, definování vybavení, umístění vybavení, propojení zastávek.

8 Obecná pravidla pro hodnocení přístupnosti

Kapitola (rozsah 12 stran) je rozdělena do 3 článků. Pomocí 5 tabulek uvádí jak je ve standardu NeTEx popisována přístupnost míst a služeb prostřednictvím modelu hodnocení přístupnosti. Vysvětluje, jak tento jednotný systém hodnocení umožňuje stanovit celkovou přístupnost trasy pro konkrétní omezení nebo potřeby cestujících. Kapitola popisuje, že data mohou být zaznamenávána na různých úrovních, počínaje základními informacemi o stanicích, linkách, spojích a vozidlech, až po velmi detailní informace o jednotlivých interakcích v rámci stanic. Obsahuje 2 obrázky, které ukazují jak se definují například omezení přístupnosti invalidního vozíku a další.. Dále obsahuje 2 Uml diagramy, které znázorňují propojení jednotlivých prvků.

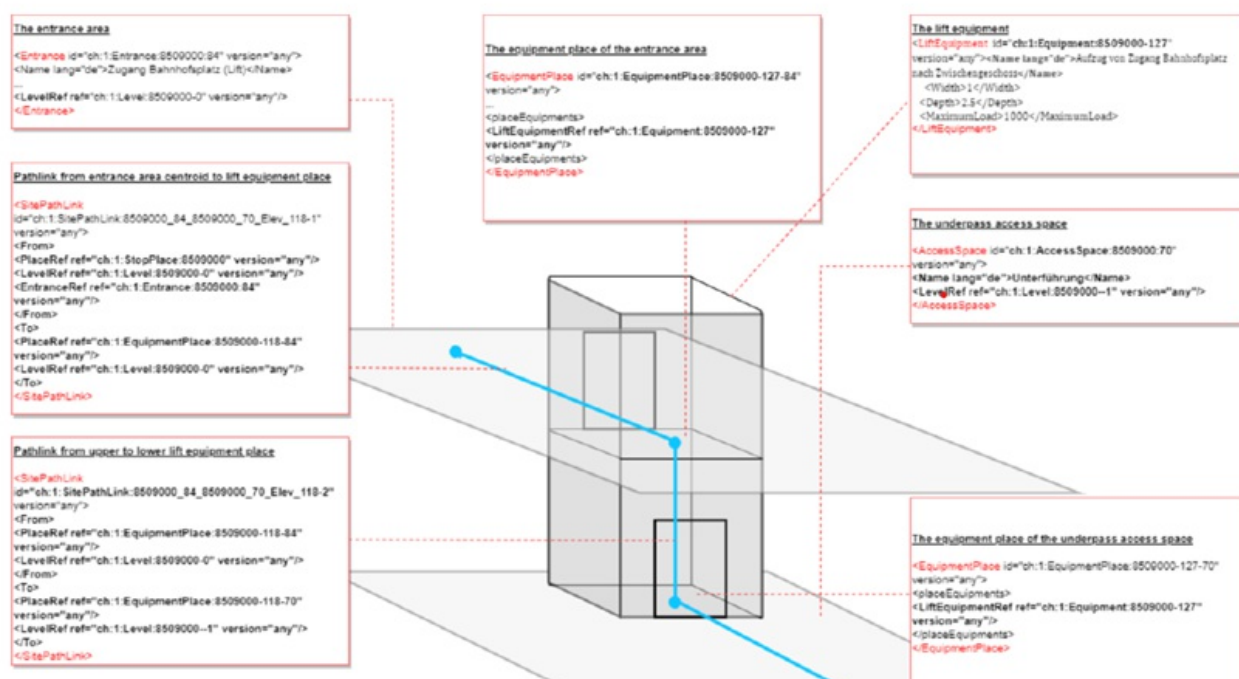
9 Model místa

Kapitola (rozsah 30 stran) je rozdělena do 8 článků a představuje důležitou část, která se zaměřuje na popis modelu lokality z pohledu cestujícího. Tato kapitola detailně popisuje, jak jsou prvky reprezentovány v datovém modelu, včetně jejich atributů a vzájemných vazeb. Obsahuje také obrázky, na nichž jsou znázorněny jednotlivé atributy. V článku 9.1 je uveden úvod do modelu lokality, zatímco článek 9.2 se zaměřuje na strukturu modelu, která zahrnuje: zastávková místa, nástupiště, vstupy, přístupové body do dopravní infrastruktury, přístupové prostory a spojovací cesty mezi vstupy, nástupišti a dalšími prvky lokality. Článek 9.3 se zabývá tím, jak model Stop Place reprezentuje fyzické prvky zastávek a stanic. Pro složitější místa, jako jsou vlaková nádraží, model

zahrnuje klíčové části – vstupy, haly, nástupiště, úrovně a cesty v rámci stanice, jakož i vybavení, například výtahy, automaty na jízdenky, bariéry a lavičky. Důraz je kladen na atributy přístupnosti pro jednotlivé prvky a zastávku jako celek. Článek obsahuje UML diagram, který vizualizuje vztahy mezi prvky a napomáhá jasnějšímu popisu složitých zastávek a jejich propojení. V článku 9.4 se detailně popisují vazby mezi vybavením, přičemž UML diagram ilustruje zařízení a služby na místech (zastávky, stanice). Tento diagram výstižně ukazuje, jak jednotlivé prvky vzájemně souvisejí a jakým způsobem jsou integrovány do celkového modelu. V článku 9.5 se zabývá způsoby aktualizace informací o změnách v lokalitách (např. uzavření vstupů, změny tras) a doporučuje metody pro real-time informování cestujících o dostupnosti lokalit. V článku 9.6 je představen UML diagram, který popisuje jednotlivé lokality, a v článku 9.8 jsou na 7 obrázcích uvedeny praktické příklady vybavení.

10 Zařízení na místech

Kapitola (rozsah 94 stran) je rozdělena do 21 článků ve kterých uvádí příklady pro implementaci datového modelu, který popisuje jednotlivé typy zařízení. Prvky týkající se přístupnosti zařízení na místech jsou znázorněny hned v úvodu v UML diagramu. Jedná se o výtahy a eskalátory, rampy pro přístup vozíčkářů, přístřešky na zastávkách, toalety pro osoby se sníženou mobilitou, osvětlení a informační panely. V článku 10.2 jsou uvedeny příklady struktury XML, jak popsat modelování jednotlivých prvků zařízení v NeTeXu v rámci místa. Jednotlivé články se pak věnují popisu každého zařízení zvlášť. Příklad z článku 10.4. je uveden na obrázku. Detailní příklady jsou uvedeny v praktických scénářích implementace, například: Malá autobusová zastávka: Popis přístřešku, osvětlení a informačního panelu. Vlaková stanice: Kompletní příklad zahrnující výtahy, eskalátory, nástupiště a toalety. Multimodální terminál: Příklad zahrnující propojení různých druhů dopravy s detailním popisem zařízení.



Obrázek 2 – Modelování prvku výtah v NeTeXu (Obrázek č 30. normy)

11 Asistence

Kapitola (rozsah 4 stran) je rozdělena do 2 článků a popisuje jednotlivé druhy dostupných asistenčních služeb, které mohou být poskytnuty na zastávkách a jak je zapojit do informací předávaných do řídicího systému a zpět.

12 Hodnocení přístupnosti vozidel

Kapitola (rozsah 4 stran) je rozdělena do 3 článků a cílem je hodnotit vlastností vozidel z hlediska jejich přístupnosti pro cestující. Popisuje klíčové atributy, jako jsou nízkopodlažní konstrukce, přístupové rampy, manipulační prostor a zařízení. Zabývá se metodikami hodnocení, strukturou datových modelů a propojením těchto údajů v rámci jízdních řádů. Kapitola také uvádí příklady implementace a doporučení pro zlepšení přístupnosti vozidel a informovanosti cestujících včetně obrázků.

13 Interakce vozidla se zastávkou

Kapitola (rozsah 4 stran) je rozdělena do 4 článků a cílem je modelovat vztahy a interakce mezi vozidly a zastávkami v kontextu přístupnosti a provozní efektivity. Popisuje, jak parametry zastávky (např. výška nástupiště, přístupové rampy) a vlastnosti vozidel (např. výška podlahy, nájezdové rampy) ovlivňují proces nastupování a vystupování cestujících, zejména osob se sníženou mobilitou. Kapitola rovněž zahrnuje datové modely pro reprezentaci těchto interakcí a vazby na jízdní řády a trasy. Důraz je kladen na optimalizaci přístupu a bezpečnosti pro cestující při zohlednění dynamických podmínek, jako jsou změny provozu nebo dočasná omezení.

14 Informace v reálném čase a přístupnost

Kapitola (rozsah 3 stran) je rozdělena 6 článků a cílem je popsat jak poskytovat informace v reálném čase o přístupnosti veřejné dopravy (vozidla, zastávky). Zabývá se jak obohatit informace o dynamická data, jako jsou aktuální informace o poruchách výtahů, dostupnosti zařízení nebo změnách na přístupových trasách. Popisuje, jak tato data sbírat, spravovat a prezentovat uživateli prostřednictvím multimodálních informačních systémů. Kapitola obsahuje také příklady implementace a doporučení pro zajištění přesnosti a spolehlivosti real-time informací.

15 Úrovně informací o přístupnosti v digitálních informačních systémech pro cestování

Kapitola (rozsah 3 stran) je rozdělena 4 článků s cílem popsat různé úrovně detailů informací o přístupnosti, které je možné v informačních systémech nabídnout. Popisuje strukturování dat, od základních údajů o přístupnosti zastávek a vozidel po podrobné atributy, jako jsou rampy či výšky nástupišť. Zdůrazňuje potřebu jednotnosti a integrace těchto informací do plánovačů

tras a multimodálních systémů. Ve 3 tabulkách jsou popsány obecné vztahy mezi potřebami uživatelů a jejich omezení a důrazu na důležitost zobrazení v informačním systému.

16 Změny v normě NeTEx Část 1–3

Kapitola (rozsah 4 stran) je rozdělena do 18 článků a popisuje jaké entity je potřeba upravit z části NeTEx 1 je s ohledem na informace týkající se dostupnosti. Hlavním cílem těchto změn je usnadnit implementaci standardu a zajistit jeho aktuálnost v kontextu moderních potřeb veřejné dopravy.

17 Změny v normě NeTEx Část 4 a evropském profilu SIRI

Kapitola (rozsah 3 stran) je rozdělena do 10 článků se zaměřuje na aktualizace normy NeTEx Část 4 a její sladění s evropským profilem SIRI (Service Interface for Real-time Information). Popisuje vylepšení týkající se datových modelů pro informace o cestujících, jako jsou jízdní řády, tarify a multimodální služby. Kapitola zahrnuje také nová pravidla pro výměnu real-time dat, například o zpožděních a kapacitách vozidel. Důraz je kladen na zajištění kompatibility mezi NeTEx a SIRI pro efektivní poskytování dynamických i statických informací v rámci evropských dopravních systémů.

Příloha A (informativní) Shrnutí interoperability

V příloze A (rozsah 7 strany) jsou uvedeny některé příklady porovnání s Francouzským profilem s regulací pro interoperabilitu systémů pro osoby se sníženou schopností mobility, s DELFI, a dále popisuje detailněji úrovně stupně podrobnosti informací týkajících se dostupnosti.

Příloha B (informativní) Příslušné EU nařízení

V příloze B (rozsah 1 strana) je uveden abstrakt nařízení MMTIS.