

EXTRAKT z technické normy CEN

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě

**Inteligentní dopravní systémy –
Systémy řízení dopravy – Požadavky na stav,
chyby a kvalitu**

**CEN TS
17241**

01 8475

Vydána 2019, 66 stran

Úvod

Technická specifikace CEN/TS 17241 (dále jen "popisovaný dokument") se zabývá úvodem do problematiky kvalitativních požadavků na tzv. městské inteligentní dopravní systémy, tzv. U-ITS. Vymezuje U-ITS vůči kooperativním systémům, C-ITS; zatímco C-ITS se zaměřují na oblast bezpečnosti silničního provozu, U-ITS se zabývá jinými oblastmi ITS:

- Multimodální informační systémy;
- Management silničního provozu;
- Městská logistika.

Cílem norem U-ITS, je pomoci městské správě s implementací U-ITS a s odstraněním následujících překážek bránících implementaci U-ITS:

- 1) Chybějící povědomí o tom, jaké technologie jsou k dispozici (tj. pasport telematických zařízení);
- 2) Nejednotné odkazování na polohu;
- 3) Vendor lock-in dodavatelů;
- 4) Chybějící standardy pro „nové režimy“ a „nová opatření“;
- 5) Neexistence standardů pro výměnu dat / správu dat;
- 6) Nezralost některých konceptů.

Dokument navazuje na CEN/TR 17143 a pojednává o kritériích kvality a funkcí ITS, a to zejména:

- kvality provozu ITS systémů pro řízení dopravy,
- účinné integraci stanic na infrastrukturu a stanice v centru
- kvality zařízení ITS,
- kvality služeb,
- a uvádí i přístupy k hodnocení jejich kvality

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

Užití

Popisovaný dokument je určen pro architekty inteligentních dopravních systémů a pracovníky odboru dopravy krajů, měst a obcí, kteří se zabývají zadáváním veřejných zakázek v oblasti inteligentních dopravních systémů a kteří chtějí v zadávací dokumentaci uplatnit kritéria kvality pro ITS systémy. Dokument ale neuvádí konkrétní kritéria, pouze popisuje oblasti, které by mohly být pro různá kritéria využita.

Souvisící normy

Popisovaný dokument se odkazuje na normy DATEX II (EN 16157-1 - kontext a EN 16157-2 - odkazování na polohu), globální identifikaci pro kooperativní systémy (EN ISO 17419), lokalizované komunikace (ISO 29281-1, FNTF) a normy na informační technologie pro ASN.1.

1 Předmět normy

Popisovaný dokument:

- uvádí přehled možných oblastí kvality a funkcí ITS systémů pro řízení dopravy a přístupy k jejich hodnocení, včetně faktorů ovlivňujících účinnou integraci systémů a služeb na infrastrukturu a centru, a odkazuje se na datový model popisující stavová data systému a jeho poruch jako standardní součást systémů řízení silničního provozu.
- poskytuje podpůrné informace v případě použití kritérií kvality a funkcionalit s přihlédnutím k návrhu, nákupu a řízení provozu systémů.

3 Termíny a definice

Tato kapitola neuvádí žádné termíny a definice a odkazuje čtenáře na online slovníky:

- IEC Electropedia: <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: <http://www.iso.org/obp>

4 Zkratky

Tato kapitola obsahuje 22 zkratk.

DATEX II, OCIT, NTCIP, UTMC - aktivity a protokoly standardizující přenos dat mezi systémy ITS či jejich komponentami

SLA (service level agreement) úroveň kvality poskytované služby jako součást smlouvy s dodavatelem ITS systému

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

5 Kritéria kvality a funkční požadavky

Tato kapitola o rozsahu 20 stran je koncipována jako výklad, představující a vysvětlující potenciální kritéria kvality a funkční požadavky na ITS systémy řízení dopravy a přístupy k jejich hodnocení, včetně faktorů ovlivňujících efektivní integraci ITS systémů a služeb na infrastrukturu a v centru. Tam, kde je to vhodné, se odkazuje na datový model specifikovaný v kapitole 6. Samotný dokument spíše upozorňuje, jaká všechna kritéria lze při výběru použít a na jejich adekvátnost, nicméně konkrétní požadavky na konkrétní systémy dokument neuvádí.

Články **5.1 a 5.2** se věnují kvalitě a vysvětlují ji z pohledu naplnění účelu systému (5.1), dostupnosti systému a potřebného času, spolehlivosti, kompatibility a integrace, nastavitelnosti, bezpečnosti a kontinuity služeb (5.2). Například pro potřebný čas dokument uvádí tři kritéria, a to stanovení doby, po kterou se bude měřit dostupnost služby, minimální a maximální akceptované délky výpadků v rámci každého měřeného časového úseku a maximální výpadek v rámci měřené doby.

Článek **5.3** se věnuje parametrům zařízení s ohledem na požadovanou kvalitu, a to z pohledu fyzické odolnosti a možností selhání, spolehlivosti a možností údržby, modularity.

Článek **5.4** se věnuje kvalitě funkčních parametrů z hlediska shody s danými požadavky, efektivitou funkcí, funkční integritou a použitelností pro jiné účely.

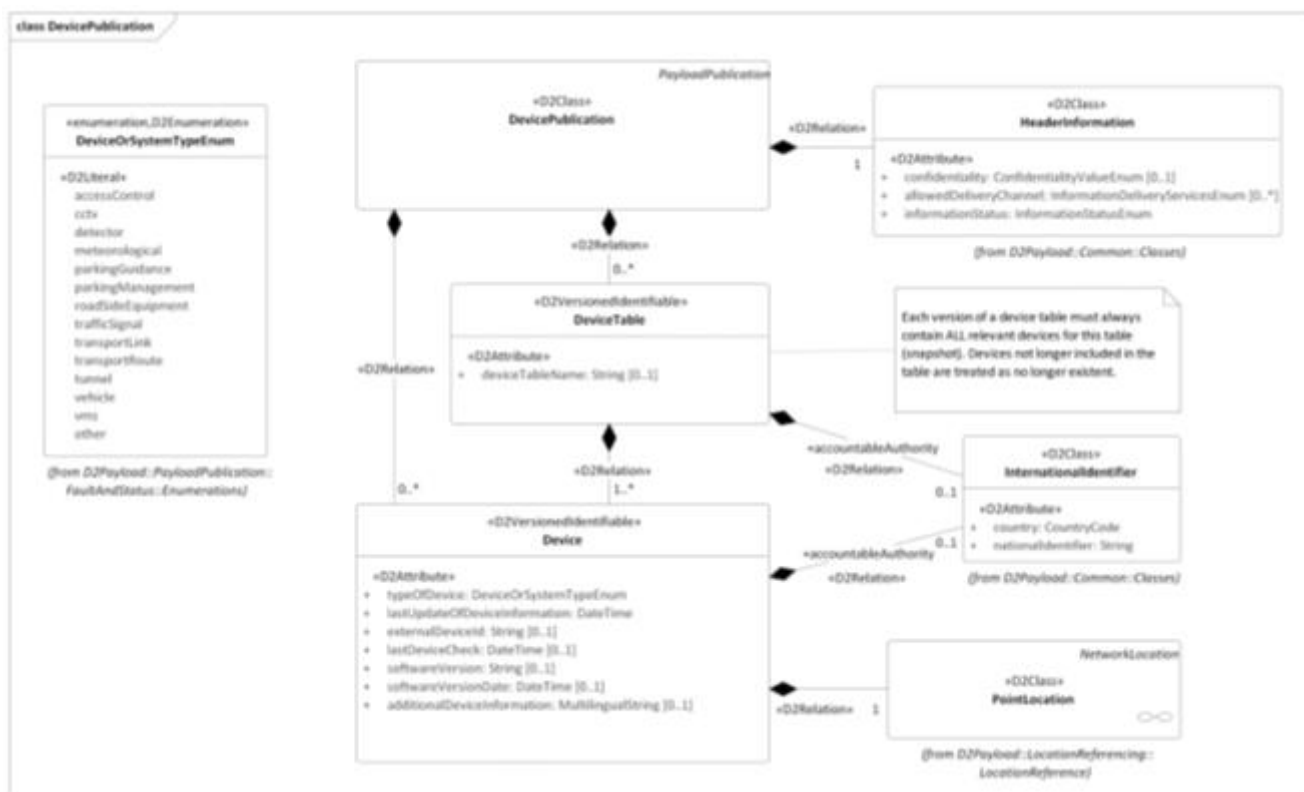
Článek **5.5** se věnuje kvalitě dat z pohledu přesnosti, granularity a jejich časové kontinuity, časovou a prostorovou granularitou, stavových datech o jednotlivých komponentách systému.

Článek **5.6** se věnuje správě systému hodnocení kvality s ohledem na životní cyklus, tj. plánování (návrh systému), pořízení systému, provozu systému, hodnocení systému a řízení rizik.

6 Datový model stavu a chyb systému

Tato kapitola na 12 stranách specifikuje platformě nezávislý datový model popisující stav systému a chyby komponent systémů řízení dopravního provozu vycházející z ontologického modelu DATEX II. Návrh je flexibilní, podporuje nejen komunikaci mezi centrálními systémy, tj. původní použití DATEX II, ale také komunikaci mezi centrální stanicí a zařízeními na infrastrukturu. Dále zavádí koncept „katalogů“ umožňujících dodavatelům a správě města definovat jejich vlastní datové sady.

Článek **6.1** obsahuje obecný úvod a **6.2** obecné požadavky (tj. prostý výčet základních požadavků, které je nutné typ zařízení, poloha, ať už statická či dynamická poloha v každé zprávě, časová známka a číslo verze dané datové specifikace). Článek **6.3** se zabývá principy modelování. Článek **6.4** popisuje, jak lze standardně publikovat informace o systému jako soubor zařízení, nebo pomocí tabulkové struktury a následně se věnuje sémantice..



Obrázek 1 – DevicePublication (obr. 3 v normě)

Článek 6.5 se obdobně věnuje publikaci stavu zařízení ze strany dodavatele a je doplněn podobnými schémata jako obrázek 3 normy (obrázky 4 a 5 normy). Podobně se článek 6.6 věnuje publikaci chyby zařízení včetně schématu. Článek 6.7 uvádí další schéma DATEX II včetně popisu sémantiky, tentokrát pro třídy, a článek 6.8 obdobně popisuje datové typy.



Obrázek 2 – Classes package (obr. 8 v normě)

Normativní příloha A Datový slovník stavů a chybových hlášek systému specifikuje slovník stavů a poruch formou 18 tabulek datových prvků v rozsahu 15 stran.

Normativní příloha B ASN.1 specifikace v návaznosti na kapitolu 6 a přílohu A popisuje v rozsahu 3 stran automatické generování v ASN.1 z xsd souboru (B.1.2) a dále obecné popisy chybových hlášek v ASN.1.

Normativní příloha C Správa elektronických dopravních pravidel (METR) poskytuje obecný popis konceptu a výčet možných základních zpráv, např. směrem k autonomním vozidlům, zcela obecný a stručný popis na jedné straně.

Normativní příloha D Elektronická příloha uvádí v rozsahu jedné strany informaci o existenci a obsahu elektronické přílohy k popisovanému dokumentu.

Informativní příloha E Příkladný případ užití poskytuje informace o případech užití pro řízení dopravy se vztahem ke kvalitě, chybovým hlášením a funkčním požadavkům pokrývajícím návrh systému, pořizování systému a správu funkčních požadavků. V článku E.2 je uveden příklad správce komunikací spravujícího 10 tunelů, jehož cílem je řídit bezpečnost provozu pomocí telematických systémů. V článku E.3 pak je případ rozebrán jako "projekt", který se zabývá kvalitou ve všech relevantních aspektech, jako jsou např. minimální provozní požadavky, nebo požadavky na kompatibilitu a integraci, a to v rozsahu 3 stran. Jedná se však stále o obecné texty bez konkrétních parametrů.

Bibliografie se odkazuje na 46 dokumentů, evropské směrnice, normy i nástroje (např. Entreprise architekt)