ISO TS 15638-19 - **Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 19: Inteligentní parkoviště (VPF)**

Aplikační oblast: Systémy řízení nákladní dopravy

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2013, 58 stran

Rok zpracování extraktu: 2017

Skupina témat: Vzdálená regulace nákladní dopravy

Téma normy: Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 19: Inteligentní parkování (VPF)

Charakteristika tématu: Důvody a účely inteligentního parkování v rámci TARV a způsob jeho provádění

Úvod, vysvětlení východisek
Příklady nezávislého zkoušení komunikačních protokolů
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Mechanismus přenosu dat
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Datové struktury
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Sada norem ISO 15638 umožní spolupráci povinných aplikací inteligentních dopravních systémů (ITS) (např. tachograf, mýtné), případně i aplikací nepovinných (komerčních). Cílem sady norem je zavést v nákladním vozidle jedinou palubní jednotku pro různé aplikace, která používá kooperativní systém ITS pro regulovaná nákladní vozidla. Tento soubor norem poskytuje rámec pro certifikaci a audit poskytovatelů služeb.

Architektura TARV je založena na vztazích tří hlavních aktorů: jurisdikce, uživatele a poskytovatele aplikačních služeb. V rámci TARV se předpokládá, že většina služeb je poskytována na základě smluv mezi poskytovatelem služeb a uživatelem (s cílem splnit požadavky dané jurisdikcí).

Státní orgány v jednotlivých zemích rozhodují, co je a co není součástí dohledu. Tato Část normy, ani ostatní Části, nevznáší žádné požadavky na jednotlivé státy, jak definovat regulované vozidlo.

Seznam dalších Části normy ISO 15638 viz základní Část 1 normy. Sada těchto norem je stále živá a Části mohou průběžně přibývat podle nastalých potřeb.

Mezinárodní technická specifikace **ISO TS 15638-19** navazuje na základní normu ISO 15638-1, ze sady norem pro jednotný rámec pro regulaci/dohled v nákladní dopravě.

Tématika inteligentního parkování je řešena na evropské úrovni kvůli poptávce ze strany silniční dálkové nákladní přepravy, kdy vzniká také potřeba přenocování posádky nebo jejích dalších povinných bezpečnostních přestávek.

Harmonizované inteligentní parkování a zabezpečená parkoviště v Evropě jsou jedním z hlavních cílů Směrnice ITS (2010/40/EU). Důvodem jsou jednak bezpečnost posádek a jednak výše škod napáchaných krádežemi.

Některé části dokumentu mohou být součástí duševního vlastnictví.

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

Užití

Sada norem ISO 15638 je vyvinuta pro účely regulace a státního dohledu v nákladní dopravě.

Zajištění provozu jedné normalizované palubní platformy nabízí velký rozsah služeb pro veřejný i soukromý sektor, protože umožňuje vytvoření regulovaných i komerčních služeb.

ISO TS 15638-19 se zabývá systémy inteligentních parkovišť komunikujících (také) s vybavenými regulovanými vozidly. Zajišťuje informační podporu o dostupnosti parkovacích míst a úrovni poskytovaných služeb v daném místě, získání povolení vjezdu s možností rezervace před příjezdem nebo při příjezdu, případně včetně platby za poskytnuté služby.

Norma specifikuje pouze možnosti výměny generických dat mezi aplikační službou VPF a druhou stranou. V této technické specifikaci TARV VPF definuje čtyři třídy poskytovatele aplikační služby a předpokládá komunikaci systému parkoviště s více účastníky, včetně možnosti dispečera nebo řidiče a (více stran) jurisdikce, která může např. dohlížet na parkování dle přepravovaných zásilek.

1. Předmět normy

Popisovaný dokument se zabývá aplikací umožňující informování uživatelů (řidiče, dispečera atd.) o dostupných parkovacích místech na daném parkovišti/odpočívce pro účely nákladní dopravy (kamionů, užitkových vozidel). Jsou podávány informace statické (kapacita parkovacích míst) i dynamické (současná obsazenost a trend obsazenosti). Je popsána rezervace parkovacího místa. Jsou specifikována používaná data i přístup k nim.

Popisovaný dokument poskytuje specifikace pro komunikaci a výměnu dat mezi parkovištěm a regulátorem, kdy mohou být požadovány:

- specifikace poskytované služby (popis prvků služby), ale bez definování detailů o výskytu služby nebo hodnot datových konceptů
- prostředky pro realizaci služby
- aplikační data s definovaným obsahem a v požadované kvalitě

Protokoly definované v popisovaném dokumentu podstoupily zkoušení funkčnosti nezávislou organizací. Příloha A (informativní) poskytuje popis zkoušení a výsledky těchto testů. Při zkoušení posuzovaných systémů mají být pro zajištění shody tam, kde je to vhodné, využity výsledky zkoušení jako součást procesu stanovení shody s normou.

2. Souvisící normy

Další Části normy ISO 15638 (seznam viz Část 1 normy). V Souvisících normách je uvedeno 7 norem, v Bibliografii 13 dokumentů.

Z nich nejblíže tematicky je:

ČSN ISO 15638-11: Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 11: Záznam činnosti řidiče

3. Termíny a definice

Základní sada termínů je uvedena v Části 1 normy, termíny k regulovaným službám v Částech 5 a 6. Data ze služeb regulovaných se používají i pro služby neregulované. Nejdůležitějšími termíny popisovaného dokumentu jsou:

poskytovatel aplikační služby *(aplication service provider; ASP)*

subjekt, který poskytuje aplikační službu

řidič *(driver; Dr)*

osoba, která řídí regulované komerční nákladní vozidlo v nějakém stanoveném časovém bodě

dopravce *(operator; Op)*

provozovatel/manažer vozového parku regulovaného komerčního nákladního vozidla

inteligentní parkoviště *(vehicle parking facility; VPF)*

parkoviště pro regulovaná a komerční vozidla, které splňuje požadavky místní jurisdikce ve svém účelu, správě a řízení, především ve smyslu poskytování bezpečného parkování pro regulovaná a další komerční vozidla

TARV inteligentní parkoviště *(TARV VPF)*

systém pro rezervaci, přístup a odjezd z inteligentního parkoviště

V této Části je uvedeno celkem 53 termínů.

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

4. Symboly a zkratky

Kapitola uvádí 21 zkratek; zde jsou uvedeny pouze vybrané zkratky, relevantní pro tento extrakt:

ASP- *(application service provider)* poskytovatel aplikační služb

IVS- *(in-vehicle system)* systém IVS; systém ve vozidl

TARV- *(telematics applications for regulated commercial freight vehicles)* telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel

VPF- *(vehicle parking facility)* inteligentní parkoviště

VPFSP- *(VPF application service provider)* poskytovatel služby inteligentního parkování

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

6. Obecný přehled a rámec

Kapitola 6 (rozsah 0,5 strany) se pouze odkazuje na jiné Části normy, kde jsou podstatné informace pro pochopení popisovaného dokumentu.

Čtenář je pro základní informace odkázán na Část 1 normy, která je úvodní Částí sady a popisuje rámec a architekturu TARV. Nabízí role a vztahy aktorů.

Komunikací se zabývá Část 2 normy. Provozní požadavky nabízí Část 3 normy. Zabezpečení čtenář najde v Části 4 normy. Základní data o vozidle najdeme v Části 5 normy. Požadavky na aplikační služby regulované lze nalézt v Části 6 normy.

Od Části 8 jsou Části zaměřeny na jednotlivé aplikační služby, které tato obecná pravidla z Částí 1-7 využívají.

7. Požadavky na služby využívající generické informace o vozidle

Tato kapitola (rozsah 1 odstavec) uvádí, že k poskytování všech dat nebo části dat požadovaných na podporu regulované aplikační služby mohou být použity metody přístupů ke generickým informacím o vozidle, specifikované v ISO 15638-5. Metody definují obecné požadavky k zajištění interoperability dat. Pro regulované služby je čtenář odkázán na Část 6 normy.

8. Aplikační služby vyžadující dodatečná data k základním datům o vozidle

(Rozsah kapitoly 0,5 strany.) Podkapitola 8.1 se především odvolává na informace v Části 6 pro regulované aplikace. Kapitola 8 se navíc zabývá:

- požadavky na kvalitu služby
- požadavky na zkoušení
- značením, etiketováním a balením

9. Obecné vlastnosti regulovaných aplikačních služeb TARV

Kapitola (rozsah 2,5 strany) odkazuje na obecné vlastnosti v jiných Částech normy. Popisuje role jurisdikce, schvalovacího orgánu a uživatele. Specifikuje klíčové provozní kroky a aktivity aplikačních služeb systémů TARV. Definuje charakteristiky regulovaných aplikačních služeb. Nabízí obecné sekvence operací pro regulované aplikační služby a popis kvality služeb. Zmiňuje systémy kvality softwaru, kvality stanice pro monitoring a audity.

Kapitola obsahuje obrázek procesu regulované aplikační služby TARV ve vozidle.

Schvalování IVS (systému ve vozidle) a poskytovatelů služeb probíhá podle Části 3 normy. Názvosloví, obsah a kvalitu dat popisuje Část 5 normy. Část 6 specifikuje regulované aplikační služby nabízené poskytovatelem aplikační služby, který je schválený schvalovacím orgánem jako vhodný k poskytování regulované nebo komerční aplikační služby.

Na ochranu dat a informací u poskytovatele aplikační služby je důležité nasadit politiku řízení přístupu zaměstnanců k datům. Obecná ustanovení pro schválení IVS a poskytovatelů služeb musí odpovídat požadavkům ISO 15638-3. Podrobná ustanovení pro žádosti jsou stanoveny režimem příslušné jurisdikce.

10. Inteligentní parkoviště (VPF)

Kapitola 10 je jádrem popisovaného dokumentu (rozsah 10 stran).

Je pravděpodobné, že nákladní doprava proběhne alespoň z části jako silniční. V kombinaci s přísnými požadavky na činnosti řidiče a omezením tras pro nákladní dopravu dochází k významné a trvale rostoucí poptávce po parkování za účelem (povinných) přestávek, především na trasách pro dlouhé vzdálenosti. Také vzrůstají obavy z možných útoků na náklad, vozidla i posádku. Aplikační služba TARV VPF pomáhá šířit informace o (bezpečných) parkovištích pro nákladní automobily a o možnostech rezervace tak, aby pomohla snížit trestnou činnost a zlepšila pracovní podmínky řidiče.

Popisovaný dokument nedefinuje detaily systému bezpečného parkování kamionů, ale specifikuje sběr a výměny požadovaných dat, takže je lze podporovat z normované platformy v rámci libovolného vybaveného vozidla. V popisovaném dokumentu následuje seznam tříd poskytovatelů aplikační služby VPF a jejich popis:

- Třída A: Poskytovatel aplikačních služeb dopravci resp. vozidlu, které není součástí fleet managementu
- Třída B: Poskytovatel aplikačních služeb dopravci resp. vozidlu, které je součástí fleet managementu
- Třída C: Poskytovatel (fyzického) parkoviště pro vozidla (například "Move & Park SAS")
- Třída D: Poskytovatel rezervační služby, správy plateb nebo správy více poskytovatelů parkování (např. www.truckinform.eu)

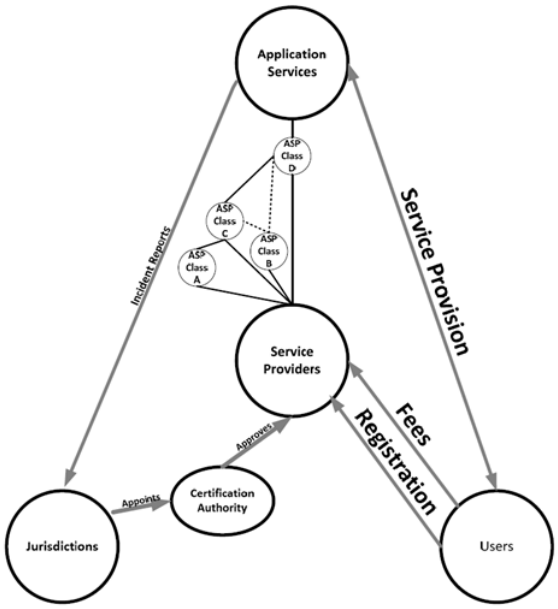
Případy užití jsou následující:

- Uživatel (provozovatel vozidla/dopravce nebo řidič) může využít poskytovatele aplikačních služeb TARV (s kterým uzavřel smlouvu) také o zařízení parkování vozidel. Tento poskytovatel aplikačních služeb může rezervaci provést prostřednictvím obecné platformy pro parkování kamionů (např. truckinform.eu) nebo může provést rezervaci přímo u vybraného parkoviště.
- Používá-li uživatel službu řízení a sledování vozového parku, může se uživatel spolehnout na poskytovatele aplikačních služeb, aby provedl příslušné rezervace u parkoviště.
- Uživatel může mít přímý přístup k obecné parkovací platformě (např. truckinform.eu) nebo může provést rezervaci sám přímo s vybraným parkovištěm.

Rezervace souvisí s plánováním trasy před jízdou, případně pro korekci v souvislosti se změněnými dopravními podmínkami také během jízdy. V případech některých druhů převáženého zboží může nařízení nebo majitel vyžadovat, aby uživatel používal schválené "bezpečné" parkoviště, pokud je zapotřebí zaparkovat.

Popisovaný dokument specifikuje výhody služby pro jednotlivé účastníky: provozovatele vozidla, řidiče, jurisdikci, manažera parkoviště a rezervačního systému. Popisovaný dokument specifikuje požadavky na parkoviště i na vozidlo pro informování, rezervaci a související vjezd, řízení na parkovišti (někdy pro specifický náklad nebo vozidlo) a výjezd z parkoviště.

Obrázek níže vysvětluje architekturu systému pro inteligentní parkování nákladních vozidel:



Obrázek 1 – Architektura aplikační služby TARV VPF (Obrázek 2 normy)

Obchodní proces a obecné sekvence operací pro inteligentní parkování jsou uvedeny na obrázku 3 normy. Obrázek 3 znázorňuje "obchodní proces" pro sběr požadovaných dat pro získání přístupu k aplikační službě, obvykle podle specifikace palubní aplikace a poskytne jednoznačně pojmenovaný datový soubor do příslušné třídy A, B, C nebo D prostřednictvím bezdrátového rozhraní stanice ITS.

Bezpečné parkování zajišťuje parkování na kontrolované úrovni zabezpečení. Je možné jej rezervovat online, na místě nebo i z vozidla, které se blíží uznanému a schválenému bezpečnému parkovišti. Dále jsou v popisovaném dokumentu uvedeny skupiny služeb poskytovatelů aplikační služby i s charakteristikou:

- Skupina služeb 1: Informace pro uživatele a správce vozového parku
- Skupina služeb 2: Informace pro řidiče během jízdy
- Skupina služeb 3: Předběžná rezervace poskytovatelem aplikačních služeb nebo uživatelem
- Skupina služeb 4: Předběžná rezervace řidičem prostřednictvím tříd A nebo B
- Skupina služeb 5: Předběžná rezervace řidičem přímo prostřednictvím třídy D
- Skupina služeb 6: Přímý požadavek řidičem přes ASP třídu C
- Skupina služeb 7: Vjezd na inteligentní parkoviště (obrázek 5 popisovaného dokumentu)
- Skupina služeb 8: Management v areálu inteligentního parkoviště
- Skupina služeb 9: Výjezd z inteligentního parkoviště (obrázek 6 popisovaného dokumentu)

Dále je v popisovaném dokumentu popsána identifikace řidiče fyzická nebo z palubního zařízení a související okolnosti vjezdu a výjezdu VPF.

Zde je uveden příklad vztahů mezi účastníky VPF:

Tabulka 1: Aktoři, jejich role, činnosti a interakce (výpis z tab. 1 normy)

Aktor	Role	Aktivity	Interakce
VPF **rezervační služba (Třída D *ASP*) (***VPF***BR)**	Poskytuje rezervační službu inteligentního parkoviště	Poskytuje službu manažerům *VPF* (Třída C *ASP*) a provozovatelům vozidla a řidičům	*s VPF*SP: Sm s Op: Smlou odebírá služ s Dr: Smlouv odebírá služ

Následuje prohlášení o pravomocích a odpovědnosti účastníků ve službě TARV VPF. Článek 10.4 popisuje všechny sekvence operací VPF SE1 až VPF SE6. Tabulka 3 popisovaného dokumentu zobrazuje formální obsah dat záznamu VPF.

11. Prohlášení o patentech a duševním vlastnictví

Tato kapitola upozorňuje pouze obecně na možnost výskytu autorských práv.

Příloha A (informativní) – **Zkoušení protokolů definovaných ISO 15638-19 (nezávislou třetí stranou)**

(Rozsah 23 stran.) Jsou dva základní typy navázání komunikace v TARV:

- Instigace/Podnícení komunikace ze strany IVS
- Interogace/Požadavek komunikace ze strany infrastruktury

Oba tyto scénáře se musí zkoušet pro 2G, 3G, WiFi, 5.9GHz (IEEE802.11) s použitím stejných dat. Je třeba zaslat řadu různých datových souborů (s různou délkou) a potvrzení. Každá z definovaných sekvencí musí být zkoušena. Následuje výčet devíti zkoušek s výsledky v protokolech, které mohou být využity jako modelové.

Souvisící normy

- ČSN ISO 15638-1 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 1: Rámec a architektura
- ČSN ISO 15638-2 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 2: Parametry společné platformy používající CALM
- ČSN ISO 15638-3 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 3: Provozní požadavky, postupy certifikace a opatření dohledu nad poskytovateli regulovaných služeb
- ČSN ISO 15638-5 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 5: Generické informace o vozidle
- ČSN ISO 15638-6 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 6: Regulované aplikace
- ČSN ISO 15638-7 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 7: Ostatní aplikace
- ČSN ISO 15638-11 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 11: Záznam činnosti řidiče

Souvisící termíny

- poskytovatel aplikační služby
- kooperativní ITS

- shoda (s normou)
- řidič
- vybavení parkoviště pro vozidla

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