ČSN ISO 15638-14 - **Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 14: Řízení přístupu vozidla (VAC)**

Aplikační oblast: Systémy řízení nákladní dopravy

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2015, 68 stran

Rok zpracování extraktu: 2016

Skupina témat: Vzdálená regulace nákladní dopravy

Téma normy: Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 14: Řízení přístupu vozidla

Charakteristika tématu: Důvody a účely řízení přístupu vozidla do definované oblasti nebo úseku 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.

ČSN ISO 15638-14 (dále jako “popisovaný dokument”) navazuje na základní normu ISO 15638-1, ze sady norem pro jednotný rámec pro regulaci/dohled v nákladní dopravě. Popisovaný dokument se v rámci TARV věnuje výměně informací pro řízení přístupu vozidla na definované úseky silniční sítě nebo do zón/oblastí. Navazuje na Část normy ISO

15638-8 Management přístupu vozidel a směřuje tedy od správy k řízení.

Řízení přístupu vozidla (tato Část 14 normy) je zvláštním případem Managementu přístupu vozidel (Část 8 normy). V tomto případě má manažer definované zóny nebo úseku s řízeným přístupem právo povolit nebo zamítnout vjezd nákladnímu vozidlu do zóny. Část 14 specifikuje požadovaná data pro výměnu dat v systémech řízení přístupu vozidla. Popisuje způsob provádění služby a přístup k datům.

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.

Sada usnadní provoz a interoperabilitu. Státní orgány v jednotlivých zemích si rozhodnou, co je a co není součástí dohledu (výběrem z norem této sady nebo případným vytvořením nové normy pro další účel).

Použitelnost sady norem pro české prostředí je v případě, že vznikne poptávka veřejného sektoru po vyšší regulaci nákladní dopravy. TARV nabízí jednotnou formu telematických aplikací založených na kooperativním systému komunikací mezi vozidlem, zařízeními na straně infrastruktury, poskytovateli služeb a úřady. TARV využívá komunikaci s vozidlem především satelitní, přestože některé profily jsou připraveny i pro DSRC.

ČSN ISO 15638-14 umožní nastavit pravidla a zprovoznit aplikaci řízení přístupu vozidel jako součást komplexního systému kooperativních služeb pro regulovaná vozidla v nákladní dopravě.

Norma je určena pro tvůrce národních pravidel TARV, státní správu a poskytovatele aplikací. V Příloze B nabízí popis nezávislého zkoušení funkčnosti aplikace a vzory protokolů o zkoušení.

Pro veřejný sektor v ČR představuje Část 14 normy návod, jaké požadavky vznést, aby se dosáhlo efektivní a spolehlivé výměny dat určené pro dlouhodobou i krátkodobou regulaci přístupu do určité oblasti nebo úseku silniční sítě.

Pro komerční sektor (výroba palubního zařízení nebo zařízení na straně infrastruktury, poskytovatelé služeb, dat atd.) Část 14 normy nabízí informace, jak dosáhnout interoperability v národním i mezinárodním měřítku, jakmile se budou systémy řízení přístupu vozidla poptávat způsobem definovaným v TARV.

1. Předmět normy

Tato Část normy se zabývá řízením přístupu vozidla jako součásti TARV. Shrnuje role a odpovědnosti jednotlivých aktorů, kteří poskytují nebo přijímají data v rámci TARV. Souvisí úzce s Částmi 8 a 13 normy.

Popisovaný dokument obsahuje specifikaci obvyklé komunikace a výměny dat aplikační služby. Část 14 tedy určuje, jak (a kdy) data doručit poskytovateli aplikační služby, a pokyny pro aktualizaci a zpřístupnění těchto dat.

Popisuje především:

- specifikaci prvků služby Řízení přístupu vozidla (VAC)
- prostředky pro realizaci aplikační služby
- aplikační data, jejich obsah a kvalitu, kterou musí IVS dosahovat

Norma se nezabývá:

- definicí aktora CZM (manažera pro správu a řízení přístupu vozidel)
- návrhem jednotlivých systémů a instalací konkrétních zařízení pro poskytování aplikační služby VAC
- komunikací mezi ASP a CZM
- komunikací mezi provozovatelem regulovaného vozidla a ASP/CZM
- aspekty týkajícími se aktuální hmotnosti regulovaného vozidla na přístupu do řízené zóny (viz ISO 15638-13)

Požadavky na prokázání shody spadají pod jurisdikci země, kde se daná aplikační služba vyskytuje.

2. Souvisící normy

Je uvedeno celkem 17 souvisících norem. Hlavními jsou další Části normy ISO 15638 (seznam viz Část 1 normy).

V Bibliografii jsou odkazy na dalších 16 norem.

3. Termíny a definice

Základní sada termínů je uvedena v Části 1 normy, termíny nejblíže související jsou také v Částech 5 a 6 ISO 15638. Kapitola popisovaného dokumentu obsahuje 85 termínů a definic souvisících s touto technickou specifikací, z nichž nejdůležitější jsou následující:

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

subjekt, který poskytuje aplikační službu

základní data o vozidle *(basic vehicle data)*

data, která všechny *systémy IVS* musí uchovávat a poskytovat nezávisle na jurisdikci

řízená zóna; zóna řízeného přístupu *(controlled zone; controlled access zone)*

vymezená fyzická oblast, ve které je jurisdikcí nebo správcem řízené zóny požadováno řízení přístupu pro regulovaná vozidla

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

stanice ITS a připojené zařízení zabudované do vozidla

regulovaná aplikační služba *(regulated application service);* **RAS**

aplikační služba TARV, která je povinně uvalena nařízením jurisdikce nebo je jurisdikcí podporována jako volitelná

citlivá/vymezená oblast *(sensitive/restricted zone);* **SZM**

vymezená fyzická oblast, ve které je jurisdikcí nebo správcem citlivé/vymezené oblasti požadováno zvláštní monitorování (např. městské pěší zóny, okolí škol a nemocnic atd.), logistická centra, přístavy, citlivá silniční infrastruktura (mosty, tunely apod.), váhově omezené oblasti, šířkově omezené oblasti, oblasti, kde došlo k nehodě nebo mimořádné události apod.

řízení přístupu vozidla *(vehicle access control);* **VAC**

řízení regulovaných komerčních nákladních vozidel vjíždějících a vyjíždějících z řízených oblastí a související vybírání poplatků a pokut

management přístupu vozidla *(vehicle access management) ;* **VAM**

sledování a management regulovaných vozidel, která se přibližují nebo jsou v citlivých a řízených oblastech
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Kapitola obsahuje 26 souvisících zkratek, z nichž nejdůležitější (kromě uvedených výše spolu s termíny) jsou následující:

CZM- *(controlled zone management)* management řízené zóny

J *-(jurisdiction)* jurisdikce

Op- *(operator)* provozovatel (regulovaného) vozidla

LDT- *(local data tree)* struktura/strom lokálních dat

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

TC- *(toll charger)* výběrčí mýtného

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

6. Název kapitoly

Kapitola (rozsah 0,5 strany) se pouze odkazuje na jiné Části normy. ISO TS 15638-1 je úvodní Částí sady norem a popisuje rámec a architekturu TARV. Nabízí role a vztahy aktorů. Pro přehled a porozumění TARV jako celku je čtenář odkazován na Část 1 normy.

7. Požadavky na služby využívající generické informace o vozidle

Tato kapitola se pouze krátce (v 1 odstavci) odkazuje na jiné Části normy. Obecná pravidla TARV jsou obsažena v Částech normy 1-6; od Části 7 jsou Části normy zaměřeny na jednotlivé aplikační služby, které tato obecná pravidla využívají. K poskytování dat mohou být použity přístupy pro generické informace o vozidle, specifikované v ISO 15638-5 . Základní podmínky pro regulované aplikační služby udává Část ISO 15638-6.

8. Aplika?ní služby vyžadující dodate?ná data k základním dat?m o vozidle

Kapitola (rozsah 0,5 strany) se zaměřuje na obecná prohlášení pro všechny aplikace TARV v souvislosti s odkazy na jiné Části normy. Část 14 normy se nezabývá požadavky na kvalitu služby ani na zkoušení, které jsou v kompetenci jurisdikce.

9. Obecné znaky regulovaných aplika?ních služeb TARV

Kapitola (rozsah 2 strany) odkazuje na obecné znaky uvedené v jiných Částech normy a neobsahuje nic dalšího nového pro Část 14. Čtenář najde základní znaky TARV v Části 1 normy a regulované služby v Části 6 normy.

Politika řízení přístupu k datům

Schválení IVS a poskytovatelů služeb

Pro schvalování IVS a poskytovatelů služby je čtenář odkázán na Část ISO 15638-3. Celá Část 3 normy se zabývá provozními požadavky pro všechny aplikace TARV. Tato podkapitola se pouze odkazuje na Část 3 normy.

10. ?ízení p?ístupu vozidla (VAC)

Tato kapitola (rozsah 24 stran) je jádrem Části 14 normy.

Popis a zaměření služby TARV VAC – případy užití VAC

Pravidla přístupu a politiku jeho omezení nastavuje obvykle obec, vlastník nebo správce oblasti nebo úseku.

Zónami řízeného přístupu mohou být vnitřní části měst (pěší zóny, okolí škol nebo nemocnic atd.), nákladní terminály, mosty, tunely, místa s dopravní nehodou, oblasti se zpoplatněným přístupem apod. Časově omezené oblasti mohou například chránit pohyb jednotlivců (VIP) nebo skupin osob (shromáždění, procesí), nebo být stanoveny v souvislosti s jinak změněnými podmínkami, například při nebezpečí nebo při špatném počasí.

Manažer řízené zóny má právo povolit nebo odmítnout vjezd konkrétního vozidla do své zóny na základě předem stanovených pravidel. Má proto také spolu s jurisdikcí přístup ke vhodným nástrojům pro vymáhání dodržování publikovaných pravidel přístupu.

Mohou být nastoleny podmínky, kdy provozovatelé vozidel budou povinni platit za přístup do oblasti/na úsek.

Provozní koncepty řízení přístupu vozidel

Obecně je řízení přístupu vozidel (VAC) rozšířením monitorování přístupu vozidel (VAM) s možností řízení na vjezdu či výjezdu. Vjezd je povolen na základě splnění jedné nebo více stanovených podmínek pro regulovaná vozidla (kategorie vozidla, emisní normy, druh nákladu, hmotnost, poplatek apod.). Pro případ výběru poplatků je stanovena role Toll Charger (TC), výběrčího mýtného. Pro případ výběru mýtného je třeba splňovat relevantní technické normy a specifikace pro mýtný systém.

Zároveň jsou specifikovány podmínky pro pohyb uvnitř zóny. Různé jurisdikce mohou mít různé požadavky podle svých cílů: omezení emisí CO2 nebo uhlíkové stopy obecně, složení vozidel v zóně, snížení hluku, snížení opotřebování historických vozovek apod. Mnohé z nich nemusejí být cílem skupiny norem ISO 15638, proto mohou být vyvinuty požadavky na dodatečná data potřebná pro tyto nové aplikační služby.

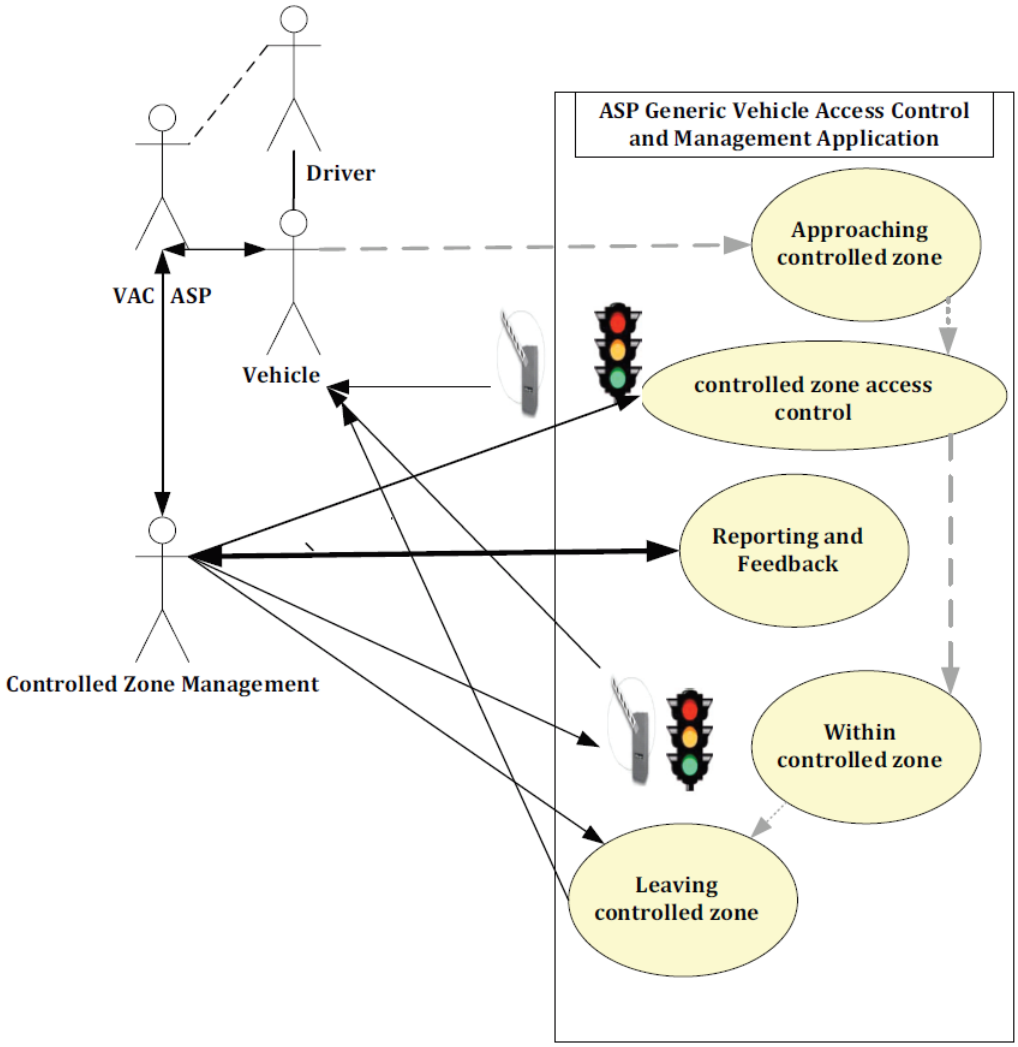
Pro většinu případů užití VAC se předpokládá, že vystačí se základními daty o vozidle (definice v ISO15638-5), s využitím specifikací podle Částí 3, 5 a 6 normy ISO 15638. Popisovaný dokument má za cíl představit podmínky provozu pro zavedení možnosti zastavit/pustit vozidlo na hranici předem stanovené řízené oblasti s použitím bezdrátové komunikace mezi vozidlem a infrastrukturou.

Bližší informace o komunikaci mezi jednotlivými aktory viz obrázek 2 popisovaného dokumentu. Jako hlavní možné činnosti VAC lze považovat (obdobně jako pro VAM):

- určení a aktualizace definování konkrétní zóny¨
- podmínky vjezdu
- případné související struktury a podmínky zpoplatnění pohybu v oblasti
- sledování příjezdu k oblasti
- zpětná odezva (povolení/zamítnutí)
- vjezd do oblasti
- sledování uvnitř oblasti
- výjezd z oblasti

Při příjezdu k hranicím zóny jsou z vozidla odeslána data poskytovateli aplikační služby VAC, který obdrží data od managementu řízené zóny (CZM) ohledně povolení k přístupu do zóny (případně i ohledně poplatků). Komunikace mezi ASP a IVS probíhá jako u všech aplikačních služeb TARV podle ISO 15638-6. ASP pošle data manažerovi řízené zóny předem sjednanou cestou. Obdobně probíhá komunikace při výjezdu ze zóny.

VLOŽÍM OŘÍZNUTÝ OBRÁZEK Z GALERIE



Obrázek 1 – Případ užití VAC a jeho hranice (Obrázek 3 normy)

Případy užití VAC (viz obrázek 1 výše) jsou následující:

- plánovaný příjezd k zóně s řízeným přístupem
- neplánovaný příjezd k zóně s řízeným přístupem
- rozhodovací proces
- zpravodajství a zpětná vazba

Jako u všech aplikačních služeb, i u VAC platí pravidlo, že jeden aktor může zastávat více rolí, s nimiž je spojeno více možných pravomocí a zodpovědností. Ty popisuje tabulka 1 popisovaného dokumentu, z níž dva příklady jsou uvedeny zde níže:

AKTOR	ROLE	AKTIVITY	INTERAKCE
Manažer zóny s řízeným přístupem	Spravuje zónu s řízeným přístupem	Je rozhraním uživatelem (Dr/Op) a jurisdikcí Poskytuje přístup do/z řízené zóny Může vybírat poplatky a parametry z regulovaných monitorovaných vozidel, zpracovávat je v souladu se strategií a řídit jejich přístup Poskytuje zprávy/reporty včetně výjimek, narušení atd.	ASP: Sbírá data, pos a instrukce, posílá v J: Poskytuje reporty
Řidič	Řídí regulované vozidlo v souladu s instrukcemi svého provozovatele		Op: Dává instrukce

		Zapisuje se do systému *TARV VAC*	IVS: Zanáší řidiče do
		Řídí regulované vozidlo	

Popisovaný dokument specifikuje čtyři výše uvedené případy užití a textem uvádí odpovědnosti aktorů.

Odstavec 10.2.6 se věnuje požadovanému vybavení pro TARV VAC: IVS, periferiím pro VAC (spojeným s IVS), vlastní aplikaci TARV VAC, aplikacím a systémům CZM pro zpoplatnění a pokuty, a provozním procesům systému (pro určení a aktualizace řízené zóny a další činnosti viz výše).

Sekvence TARV VAC

Kapitola se věnuje celkem 9 provozním sekvencím popsaným slovně.

Obsah a kvalita obecných dat TARV VAC a 10.5 Obsah a kvalita specifických dat TARV VAC

Podkapitoly obsahují odkazy na popisovaný dokument, Části 5, 12 a 14 normy. Jako příklad jsou v tabulce uvedena data odesílaná na vyžádání: URef (odkaz na identifikaci žádosti interogátora o poslání dat) a ReqDest (pro cílovou adresu IPv6, obdobně jako v ISO 15638-12).

Příloha A (informativní) – Moduly ASN.1 pro datové koncepty ISO 15638-14

Použití ASN.1

ISO TC204 requires that data concepts defined in ISO TC204 ITS standards deliverables are elaborated in ASN.1 (ISO 14813-6).

Moduly ASN.1 pro ISO 15638-14 (řízení přístupu vozidla)

Datové koncepty definované v ISO 15638-5 a použité v ISO 15638-14 (VAC)

Datové koncepty definované v ISO 15638-14 (VAC)

Příloha B (informativní) – Nezávislé zkoušení protokolů ISO 15638-14

Předměty zkoušení

Komunikační sekvence pro obdržení dat z TARV LDT ilustruje obrázek 1 Přílohy A popisovaného dokumentu. Zkoušky musí být provedeny pro každé z bezdrátových médií zde definovaných. Při zkoušení je nezbytné fyzicky simulovat transakce v TARV. Tyto transakce jsou obecně dvou typů:

- IVS vozidla spustí novou komunikaci s druhou stranou používající jeden ze způsobů komunikace
- IVS vozidla obdrží od druhé strany bezdrátově dotaz s požadavkem poskytnutí balíčku dat z IVS

Uvedeny jsou zde konfigurace prošlé pilotním zkoušením a protokoly o jejich zkoušení jako vzor pro případné jiné účastníky: žadatele, zkušebnu a státní dohled (rozsah 20 stran). Sémantický formát dat je popsán v tabulkách této Přílohy i pro datové koncepty VAM, které jsou využívané pro aplikační službu VAC.

Dále jsou v Příloze uvedeny příklady protokolů o průběhu zkoušení pro jednotlivé sekvence a různé typy komunikace na různých vlnových délkách.

Test script 1 Service : VAM vehicle access monitoring (LDT)

Uvádíme pouze příklad ze zkoušení: IVS posílá soubor s názvem <44EMV03...> a následuje <START><...> Následně jsou popsány jednotlivé kroky komunikace.

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 15638-12 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 12: Monitorování hmotnosti vozidla
- ČSN ISO 15638-8 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 8: Management přístupu vozidel
- ISO 21210 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Část 1: Síťové protokoly pro internetové připojení
- ISO 21217 - Inteligentní dopravní systémy – Architektura stanice a komunikační architektura
- ISO 17573 - Elektronický výběr poplatků – Architektura systému pro dopravní služby souvisící s vozidly
- ISO TS 15638-13 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 13: Informace o hmotnosti pro jurisdikční kontrolu a vymáhání (MICE)
- ISO TS 15638-19 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 19: Inteligentní parkoviště (VPF)

Souvisící termíny

- BigBubble
- řízení/správce oblasti řízeného přístupu
- řízená zóna; zóna řízeného přístupu
- nebezpečné zboží
- monitoring přístupu
- management přístupu vozidla
- sledování zásilky a nákladu
- řízení přístupu vozidla
- poskytovatel aplikační služby
- kooperativní ITS
- shoda (s normou)
- základní data o vozidle

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