

EXTRAKT z mezinárodní normy ISO

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

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

**ČSN ISO
15638-14**

01 8318

Vydána 2015, 68 stran

Úvod

Mezinárodní norma ISO 15638 je vhodná pro státy zvažující využití ITS pro účely regulace a státního dohledu v nákladní dopravě. Pro částí normy ISO 15638 viz originál TS.

Norma ISO 15638 umožní spolupráci povinných aplikací (např. pro tachograf, mýtné), případně i ostatních aplikací nepovinných (komerčních). Cílem normy je zavést pro různé aplikace jedinou palubní jednotku v nákladním vozidle, která používá kooperativní systém ITS pro regulovaná nákladní vozidla. Komunikace vozidla je předpokládána především satelitní, případně se zařízením na straně infrastruktury tam, kde je to vhodné.

ČSN ISO 15638-14 (dále jako "popisovaný dokument") se v rámci TARV věnuje výměně informací pro řízení přístupu vozidla na definované úseky silniční sítě nebo zón/oblastí. Navazuje na část normy ISO 15638-8 Management přístupu vozidel a směřuje tedy od správy k řízení. Pro částí ISO 15638 viz originál normy.

Poznámka: Extrakt přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Norma ISO 15638 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). Část 13 normy, ani ostatní části, nevznášá požadavky, jak mají státy definovat povinnosti ve svých podmínkách.

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

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.

Část normy ISO/TS 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 nabízí popis nezávislého zkoušení funkčnosti aplikace a vzory protokolů o zkoušení.

3 Související normy (výběr)

Ostatní normy a technické specifikace ze skupiny ISO 15638 (zatím dalších 18 částí), především část 8 normy.

1 Předmět normy

Tato čtrnáctá část normy se zabývá řízením přístupu vozidla jako součástí TARV. Shrnuje role a odpovědnosti jednotlivých aktů, 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)

2 Shoda

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

4 Termíny a definice

Základní sada termínů je uvedena v části 1 normy, termíny nejbližše související jsou také v částech 5 a 6 ISO 15638. Kapitola popisovaného dokumentu obsahuje 85 termínů a definic souvisejících 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

5 Zkratky

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

CZM	management řízené zóny (<i>controlled zone management</i>)
J	jurisdikce (<i>jurisdiction</i>)
Op	provozovatel (regulovaného) vozidla (<i>operator</i>)
LDT	struktura/strom lokálních dat (<i>local data tree</i>)
TARV	telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (<i>telematics applications for regulated commercial freight vehicles</i>)
TC	výběrčí mýtného (<i>toll charger</i>)

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS (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 Aplikační služby vyžadující dodatečná data k základním datům 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 aplikačních 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.

9.11 Politika řízení přístupu k datům

9.12 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 Řízení přístupu vozidla (VAC)

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

10.1 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.

10.2 Provozní koncepty řízení přístupu vozidel

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

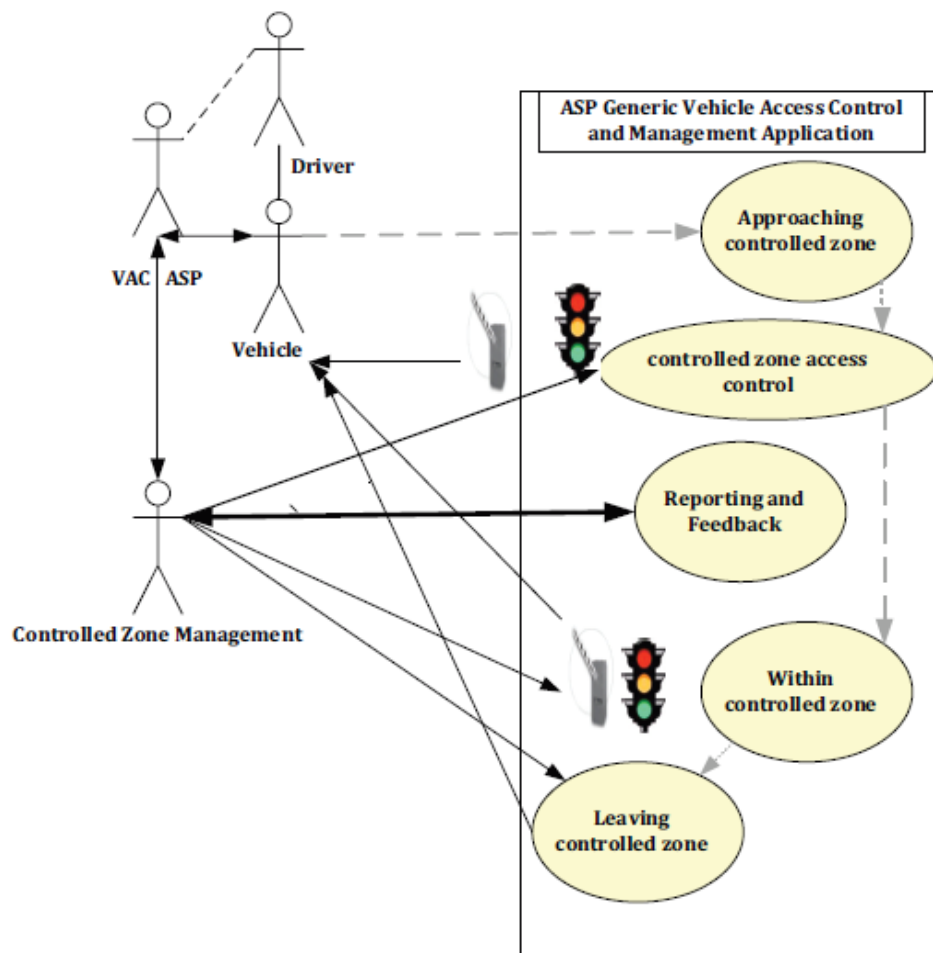
Zároveň jsou specifikovány podmínky pro pohyb uvnitř zóny. Různé jurisdikce mohou mít různé požadavky podle svých cílů: omezení emisí CO₂ nebo uhlíkové stopy obecně, složení vozidel v zóně, snížení hluku, snížení opotřebování historických vozovek apod. Mnohé z nich nemusejí být cílem skupiny norem ISO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



Obrázek 1 – Příklad užití VAC a jeho hranice (obr. 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/reports včetně výjimek, narušení atd.	ASP: Sbírá data, posílá informace a instrukce, posílá vhodné poplatky J: Poskytuje reporty
Řidič	Řídí regulované vozidlo v souladu s instrukcemi svého provozovatele		Op: Dává instrukce
		Zapíše se do systému TARV VAC	IVS: Zanáší řidiče do systému
		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, perifériím 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).

10.3 Sekvence TARV VAC

Kapitola se věnuje celkem 9 provozním sekvencím popsaným slovně.

10.4 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 posílání dat) a ReqDest (pro cílovou adresu IPv6, obdobně jako v ISO 15638-12).

Příloha A (informativní) Nezávislé zkoušení protokolů ISO 15638-14

A.1 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 využívány 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.

A.2 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.