

EN ISO 12855 - Elektronický výběr poplatků (EFC) - Výměna informací mezi poskytovatelem služby a subjektem pro výběr mýtného

Aplikační oblast: [Elektronický výběr poplatků \(EFC\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2022, 153 stran

Rok zpracování extraktu: 2022

Skupina témat: Autonomous toll collection

Téma normy: Communication Service Interface

Charakteristika tématu: Communication interface between the provider and the toll collection entity

Úvod, vysvětlení východisek
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Description of the system architecture of EFC systems. Illustration of the relationship between the architecture and standards.
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Type of data transmitted. Basic description of the data protocol. Syntax and semantics of data elements.
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definitions of messages and data elements. Description of the rules for processing data attributes and elements.
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Description of the transmission mechanism and encoding rules.
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Representation of data structures in ASN.1.
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato technická norma (dále rovněž "popisovaný dokument") specifikuje rozhraní pro výměnu datových zpráv mezi hlavními subjekty (rolemi) architektury systému elektronického výběru mýtného, tzn. výběrčím mýtného a poskytovatelem mýtných služeb. Stanovuje kompletní specifikaci datových zpráv, jejich syntaxi, sémantiku a mechanismus jejich přenosu.

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

Užití

Popisovaný dokument je určený pro výběrčí mýtného a poskytovatele mýtných služeb, jelikož stanovuje základní prvky vzájemné interoperability na úrovni jejich back-end systémů.

1. Předmět normy

Popisovaný dokument definuje výměnu informací mezi výběrčím mýtného a poskytovatelem mýtných služeb. Je zde popsána funkcionality rozhraní, dále kompletní syntaxe a sémantika datových zpráv, které je možné přes rozhraní vyměňovat (zejm. důvěryhodné objekty, kontextová data, seznamy výjimek, mýtné deklarace, podklady pro zúčtování, data pro výkon dohledu). Dále jsou zde popsány mechanismy přenosu a podpůrné funkce.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument se odkazuje na 25 technických norem, z nichž nejdůležitější jsou:

ISO 14906, Elektronický výběr poplatků (EFC) – Stanovení aplikačního rozhraní pro vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC)

ISO 17573-1, Elektronický výběr poplatků – Architektura systémů zpoplatňujících vozidla – Část 1: Referenční model

ISO 17573-2, Elektronický výběr poplatků – Architektura systémů zpoplatňujících vozidla – Část 2: Terminologie

3. Termíny a definice

Tato kapitola neobsahuje žádné termíny a definice. Je zde uveden odkaz na termíny a definice uvedené v technické normě ISO 17573-2.

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

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 42 zkratk souvisejících s popisovaným dokumentem, z nichž nejdůležitější jsou následující:

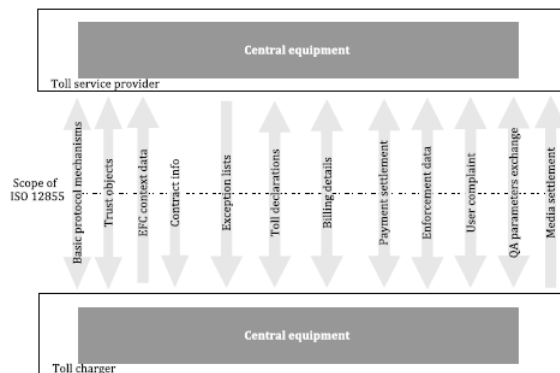
ADU	aplikační datová jednotka (application data unit)
DSRC	vyhrazená komunikace krátkého dosahu (dedicated short-range communications)
EFC	elektronický mýtný systém; elektronický výběr mýtného (electronic fee collection)
GNSS	globální navigační družicový systém (global navigation satellite system)
OBE	palubní zařízení (on-board equipment)
RSE	zařízení na infrastruktuře (roadside equipment)
TC	výběrčí mýtného (toll charger)
TSP	poskytovatel mýtných služeb (toll service provider)

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

5 Architektura

Tato kapitola v rozsahu 9 stránek obsahuje základní popis funkcionalit rozhraní pro výměnu datových zpráv mezi výběrčím mýtného a poskytovatelem mýtných služeb. Popsány jsou následující funkcionality:

- výměna důvěryhodných objektů;
- poskytování kontextových dat;
- řízení seznamu výjimek (např. černá listina, bílá listina);
- poskytování mýtných deklarací;
- poskytování podkladů pro zúčtování;
- výměna dat pro výkon dohledu;
- výměna dat pro zajištění kvality služeb;
- poskytování podkladů pro zúčtování poskytovatele média.



Obrázek 1 - Přehled funkcionalit (obr. 3 normy)

6 Specifikace

Tato kapitola v rozsahu 121 stránek obsahuje popis struktury 19-ti aplikačních datových jednotek (ADU), které tvoří datové zprávy přenášené přes rozhraní. Jedná se o stěžejní kapitolu popisovaného dokumentu. Postupně jsou zde definovány ADU uvedené v tabulce níže:

Functionality	ADU type name	Description
Basic	RequestAdu	Generic request
	AckAdu	Generic acknowledge
	StatusAdu	Generic status
Exchange trust objects	TrustObjectAdu	Send trust objects
Provide EFC context data	EfcContextDataAdu	Send EFC context data
Provide contract issuer information	ContractIssuerListAdu	Provide information on contract issuer
Manage exception lists	ExceptionListAdu	Send exception list
	ReportAbnormalObeAdu	Report abnormal OBE
Report toll declarations	TollDeclarationAdu	Toll declaration
Report billing details	BillingDetailsAdu	Billing details
Payment settlement	PaymentClaimAdu	Payment claim
	PaymentAnnouncementAdu	Payment announcement
Exchange enforcement data	ProvideUserDetailsAdu	Provide user details
	ReportCccEventAdu	Report CCC event
	ProvideUserIdListAdu	Provide a user list
Exchange QA parameters	ReportQaAdu	Report QA
Process user complaint	UserComplaintAdu	Send a user complaint
	UserComplaintResponseAdu	Reply to a user complaint
Provide media settlement data	MediaSettlementDataAdu	Send media settlement data

Tabulka 1 - Přehled ADU (tab. 5 normy)

Pro ilustraci je níže uvedena definice datové jednotky ExceptionListADU.

Field name	Data type/data description	m/o
adulIdentifier	AdulIdentifier	m
exceptionListVersion	ExceptionListVersion	m
exceptionListType	ExceptionListType	m
exceptionValidityStart	GeneralisedTime	o
exceptionValidityEnd	GeneralisedTime	o
exceptionListEntries	List (ASN.1 SEQUENCE OF) of fields of type ExceptionListEntry	m
actionCode	ActionCode	o

Tabulka 2 - Definice ExceptionListADU (tab. 77 normy)

Jednotlivé datové typy jsou v textu postupně vysvětleny, případně uvedena jejich definice. Pro ilustraci je níže uvedena definice datového typu ExceptionListEntry.

Field name	Data type	m/o
userId	UserId	m
statusType	ExceptionListStatusType	o
reasonCode	List (ASN.1 SEQUENCE OF) of fields of type ExceptionListReasonType	m
entryValidityStart	GeneralisedTime	o
entryValidityEnd	GeneralisedTime	o
nominalVehicleParameters	NominalVehicleParameters	o
ordinalVehicleParameters	OrdinalVehicleParameters	o
actionRequested	ExceptionListActionType	o
efcContextMark	EfcContextMark	o
mediaProviderId	Provider	o
applicableDiscounts	List (ASN.1 SEQUENCE OF) of records (ASN.1 SEQUENCE) of the following fields: discountId, proofDocuments	o

Tabulka 3 – Definice ExceptionListEntry (tab. 78 normy)

7 Mechanismy přenosu

Tato kapitola v rozsahu 3 stránek stanovuje doporučení z hlediska použití zabezpečeného komunikačního kanálu, kódování dat, autentizaci zpráv a algoritmů pro podepisování zpráv.

Příloha A (normativní) – Specifikace datových typů

Příloha A v rozsahu 1 stránky uvádí specifikaci použitých datových typů podle ASN.1. Je zde uveden odkaz na příslušné ASN soubory, které je možné importovat do dalších aplikačních modulů.

Příloha B (informativní) – Proces dohledu

Příloha B v rozsahu 5 stránek popisuje procesu dohledu (tzv. enforcement). Proces je ilustrován za použití diagramu aktivit zachycujícího kroky realizované na straně výběrčího mytného a poskytovatele mytných služeb a vyměřované datové zprávy.

Příloha C (informativní) – Příklad datového toku v mytné doméně

Příloha C v rozsahu 3 stránek popisuje příklad datového toku v mytné doméně. Příklad je ilustrován za použití sekvenčního diagramu zachycujícího datovou výměnu mezi výběrčím mytného, palubním zařízením (OBE), poskytovatelem mytných služeb a uživatelem.

Příloha D (informativní) – Příklad zaokrouhlování

Příloha D v rozsahu 4 stránek uvádí na příkladu EasyGo, jak je možné přistoupit při vytváření podkladů pro fakturaci k zaokrouhlování částek agregovaných mytných transakcí.

Příloha E (informativní) – Příklad výpočtu mytného na základě kontextových dat

Příloha E v rozsahu 4 stránek uvádí příklad výpočtu mytného na základě informace o tarifní tabulce, informace o mytném kontextu a informace o použití mytné domény.