

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, 154 stran

Rok zpracování extraktu: 2022

Skupina témat: Autonomní mýtné

Téma normy: Rozhraní komunikační služby

Charakteristika tématu: Komunikační rozhraní mezi poskytovatelem a subjektem pro výběr mýtného

Úvod, vysvětlení východisek
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů Popis systémové architektury EFC systémů. Indikace vztahů mezi architekturou a normami.
Popis procesu / funkce / způsobu použití Typ přenášených dat. Základní popis datového protokolu. Syntaxe a sémantika datových elementů.
Popis rozhraní / API / struktury systému Definice zpráv a datových elementů. Popis pravidel zpracování datových atributů a elementů.
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu Popis přenosového mechanismu a kódovacích pravidel.
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu Reprezentace datových struktur v ASN.1.
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato technická norma (dále rovněž "popisovaný dokument") specifikuje rozhraní pro výměnu datových zpráv mezi hlavními subjekty (rollemi) architektury systému elektronického výběru mýtného, tzn. výběřčím 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 výběřčí 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 výběřčím mýtného a poskytovatelem mýtných služeb. Je zde popsána funkcionální 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. Související 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 terminologie](#).

4. Symboly a zkratky

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

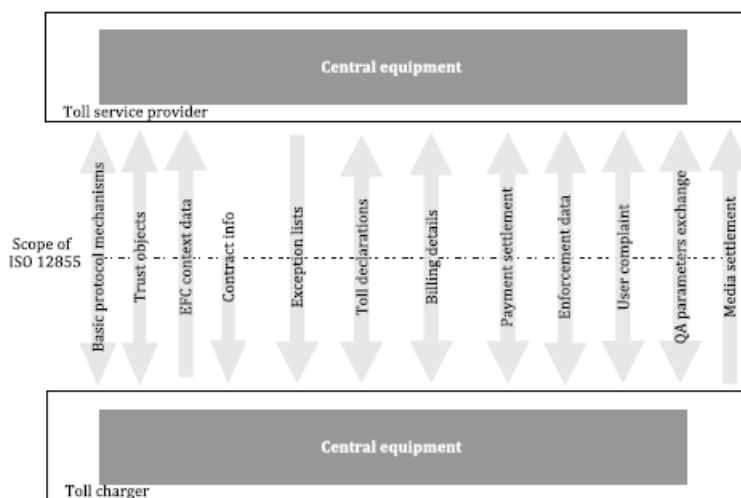
- ADU** aplikační datová jednotka (application data unit)
- DSRC** vyhrazená komunikace krátkého dosahu (dedicated short-range communications)
- EFC** elektronický mýtný systém; elektronický výběr mýtného (electronic fee collection)
- GNSS** globální navigační družicový systém (global navigation satellite 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 deklarácí;
- 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
aduIdentifier	AduIdentifier	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 výběřčího mýtného a poskytovatele mýtných služeb a vyměňované datové zprávy.

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

Příloha C v rozsahu 3 stránek popisuje příklad datového toku v mýtné doméně. Příklad je ilustrován za použití sekvenčního diagramu zachycujícího datovou výměnu mezi výběřčím mýtného, palubním zařízením (OBE), poskytovatelem mýtných 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 mýtných transakcí.

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

Příloha E v rozsahu 4 stránek uvádí příklad výpočtu mýtného na základě informace o tarifní tabulce, informace o mýtném kontextu a informace o použití mýtné domény.