

ISO TS 16401-1 - Elektronický výběr poplatků – Posouzení shody zařízení s CEN ISO TS 17575-2 – Část 1: Sestava zkoušek a účely zkoušení

Aplikační oblast: [Elektronický výběr poplatků \(EFC\)](#)  
Počet stran: 162  
Zavedení normy do ČSN: převzetím originálu  
Rok zpracování extraktu: 2012  
Skupina témat: Test shody  
Téma normy: Specifikace testů  
Charakteristika tématu: Skupina testů pro kontrolu shody s normou 17575-2

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Úvod, vysvětlení východisek                                           |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů                 |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití                              |
| Definice testovacích postupů pro kontrolu shody s normou ISO 17575-2. |
| Popis rozhraní / API / struktury systému                              |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu                              |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu                       |
| Reprezentace datových struktur v ASN.1.                               |
| Definice konstant / rozsahů / omezení                                 |

Úvod

Technická specifikace 16401-1 patří do skupiny normativních dokumentů umožňujících zavedení interoperabilních autonomních [mýtných systémů](#). Důležitou součástí této skupiny jsou technické specifikace 17575 části 1 – 4 popisující datové struktury a způsob komunikace v rámci [systému](#) poskytovatele [služby](#) (Service Provider). Technická specifikace 17575 část 2 je zaměřena na popis komunikačního protokolu mezi autonomní mytnou [palubní jednotkou](#) využívající GSM a GNSS (Front End) a [centrálním systémem](#) poskytovatele [služby](#) (Back End).

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

Užití

Tato technická specifikace je určena pro testování shody autonomní [mýtné palubní jednotky](#) (Front End) s technikou specifikací [17575-2](#) jak z pohledu podporovaných schopností, tak z pohledu chování.

- posouzení komunikačního [rozhraní koncového zařízení](#) (Front End) a možnosti [aplikace koncového zařízení](#),
- posouzení chování aplikace v [koncovém zařízení](#),
- jako návod pro posouzení shody komunikačního [rozhraní](#) (API) [koncového zařízení](#) a pro [schválení typu](#),
- zabezpečení porovnatelnosti výsledků shodných [zkoušek](#) provedených na různých místech, a
- usnadnění komunikace mezi odborníky v této oblasti

Pro orgány státní správy je tato norma součástí norem podle kterých se zařízení certifikují.

Pro výrobce zařízení a dodavatele telematických [systémů](#) tato norma obsahuje důležité pokyny, jak kontrolovat funkci [centrálního systému](#) při práci s propojenými doménami geomodelu.

Pro certifikační laboratoře je návodem na provádění testů.

1. Předmět normy

Technická specifikace 16401-1 popisuje testovací případy, které umožňují zhodnotit, zda testovaný Front End je v souladu s technikou specifikací [17575-2](#), která popisuje komunikační [rozhraní](#) včetně jeho inicializace, založení [relace](#), zasílání a příjem datových jednotek aplikační vrstvy (ADU) a stavového automatu komunikace.

2. Souvisící normy

Tato technická specifikace souvisí s následujícími normativními dokumenty: [ISO/TS 17575-1](#), [ISO/TS 17575-1](#) a ISO/IEC 9646.

3. Termíny a definice

Tato technická specifikace definuje čtyři termíny. Pro správné pochopení této technické specifikace jsou klíčové termíny:

Front End - [koncové zařízení](#), část(i) [systému mýtného](#), kde se data použítí pozemní komunikace jednotlivého uživatele pozemní komunikace sbírají, zpracovávají a zasílají [centrálnímu zařízení](#), [Koncové zařízení](#) sestává z [palubního zařízení](#) a nepovinné [proxy](#)

Back End - [Centrální systém](#), obecný název pro výpočetní a komunikační zařízení [provozovatele mýtného](#) a [výběřčího mýtného](#); podle architektury definované v [17573](#) se v této technické specifikaci předpokládá, že [koncové zařízení](#) obecně komunikuje s [centrálním zařízením](#) většinou řízeného a provozovaného [provozovatelem mýtného](#)

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

4. Symboly a zkratky

Dále tato kapitola obsahuje 21 zkratk, například:

**BV** – [platné](#) chování (Valid Behaviour)

**BI** – [neplatné](#) chování (Invalid Behaviour)

**DUT** – testované zařízení (Device Under Test)

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

4 Struktura skupiny testů

Testovací případy jsou rozděleny do skupin:

- Práce s instancí komunikačního [rozhraní](#) (např. inicializace).
- Práce s [relací](#).
- Základní komunikační [služby](#) (zasílání a příjem datových jednotek aplikační vrstvy).
- Přechody mezi stavy.

Specifikace testů jsou často založeny na již dříve definovaných testovacích případech. Tyto případy lze rozdělit:

- Cíl testu je identický s testovacím případem obsaženým v některé ze [základních norem](#). V tom případě je uveden odkaz na tuto normu a jsou popsány cíle testu.
- Cíl testu je odvozený od testovacího případu obsaženého v některé ze [základních norem](#). V tomto případě je uveden odkaz na konkrétní odstavec zdrojové normy a dále je v popisu uveden způsob, jak daný testovací případ upravit, aby odpovídal této specifikaci.
- Cíl testu je specifický pro TS [17575-2](#). V takovém případě je uveden celý popis.

The diagram illustrates the test architecture, showing the interaction between the Front End Application, Communications subsystem, and Underlying communications technology, connected to Testpoint: Application Emulation and Testpoint: Remote End Emulation.

**Front End Application** (Yellow box) connects to **Testpoint: Application Emulation** (Blue oval) via the **FE Communications API (DUT)** (Red line).

**Communications subsystem** (Green box) and **Underlying communications technology** (Orange box) are connected to **Testpoint: Remote End Emulation** (Blue oval) via the **6. Presentation** and **5. Session** layers.

The **Underlying communications technology** is further divided into layers: **4. Transport**, **3. Network**, **2. Data Link**, and **1. Physical**.

A large double-headed arrow indicates the bidirectional communication between the **Testpoint: Application Emulation** and the **Testpoint: Remote End Emulation**.

**Figure A.1 — Handling of ADUs applicable for particular**

Schéma propojení testovaného komunikačního subsystému (vlevo zeleně) s testovacími aplikacemi emulujícími aplikaci na straně Front Endu (vlevo modře) a komunikační subsystém a aplikaci na straně Back Endu (vpravo modře)

Testy jsou postaveny tak, že komunikační rozhraní je vždy nejprve uvedeno do popsaného stavu a po provedení určité akce se očekává

- přechod do dalšího stavu,
- vygenerování aplikační datové jednotky,
- vygenerování výjimky,
- návratová hodnota.

## Příloha A

Všechny testovací případy týkající komunikačního rozhraní **koncového zařízení** (Front End) jsou uvedeny v normativní Příloze A.

## Příloha B

Všechny testovací případy týkající se aplikace v **koncovém zařízení** (Front End) jsou uvedeny v normativní Příloze B.

## Příloha C

V normativní příloze C je formulář předběžné zprávy o posouzení shody (PCTR) komunikačního rozhraní (API) koncového zařízení.

## Příloha D

V normativní příloze D je formulář předběžné zprávy o posouzení shody (PCTR) pro Back End.

Příklad testovacího případu:

|                        |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TP/SH/API/BV/03        | <b>Ukončení relace</b>                                                                                                                                                                |
| Původ testovacího cíle | Specifický                                                                                                                                                                            |
| Odkaz                  | <b>ISO/TS 17575-2</b> , odstavce 7.4                                                                                                                                                  |
| Počáteční podmínky     | Platná instance „Instance1“ byla již vytvořena.<br>Prošel nastavení parametrů pro navázání relace. (Např. IP adresa, port, URL, protokol, PDP kontext, atd.)<br>Relace byla navázána. |

Podněty a očekávané reakce:

|   | Tester                                                                                                                                                                | Testovací rozhraní | Testované zařízení                                    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 | EndSession (Instance = Instance1, Reason = any)                                                                                                                       | AppEm              |                                                       |
| 2 |                                                                                                                                                                       | AppEm              | R: CEN17373Error                                      |
| 3 | Zkontroluj zda CEN17373Error je roven STNoSession                                                                                                                     |                    |                                                       |
| 4 | IF verify NOT OK<br>THEN TP failed<br>ENDIF                                                                                                                           |                    |                                                       |
| 5 |                                                                                                                                                                       |                    | Problemy s ověřením instalace                         |
| 6 | Zkontroluj zda response je ukončeno                                                                                                                                   | emlms              |                                                       |
| 7 | IF verify NOT OK<br>THEN TP failed<br>ENDIF                                                                                                                           |                    |                                                       |
| 8 |                                                                                                                                                                       |                    | C: InstanceStateChange (Instance, OldState, NewState) |
| 9 | IF (Instance equals to Instance1 AND<br>OldState equals to<br>(STSessionState)<br>AND<br>NewState equals to STNoSession)<br>THEN TP passed<br>ELSE TP failed<br>ENDIF |                    |                                                       |

Související termíny

- [aplikace koncového zařízení](#)
- [aplikační programové rozhraní](#)
- [identifikátor](#)
- [nesprávné chování](#)
- [rozhraní člověk-stroj](#)
- [rozhraní člověk-stroj](#)
- [struktura zkušební sestavy](#)