

# ISO 24102-5 - Inteligentní dopravní systémy - Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) - Management ITS stanic - Část 5: Rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb (FSAP)

**Aplikační oblast:** [Komunikace \(CALM\)](#), [Zajištění přenosu dat a informací](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2013, 32 stran

**Zavedení normy do ČSN:** Převzetím originálu

**Rok zpracování extraktu:** 2014

**Skupina témat:** CALM

**Téma normy:** Řízení stanice CALM

**Charakteristika tématu:** Stanice CALM - rychlá komunikace mezi stanicemi CALM

|  |
|--|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>   |
| Základní princip fungování   |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>                                       |
| Definice a požadavky na rychlou komunikaci mezi stanicemi CALM                                     |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>  |
| Definice struktury komunikačního protokolu, definice způsobu řízení komunikace, základní procedury |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>  |
| Definice základních ASN.1 modulů pro rychlou komunikaci CALM                                       |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>  |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>   |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>   |

## Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které jsou řešeny v rámci WG16 a definují architekturu a rozhraní pro všechny dostupné komunikační systémy (bezdrátová komunikace 2G, 3G, 5GHz a komunikaci v infračerveném pásmu - IČ přenos, dále jako IR).

Tato norma patří do skupiny norem využití rozhraní [CALM](#) pro komunikaci s infrastrukturou pozemních mobilních zařízení (normy [ISO 29281](#)). Obecný přehled standardů [CALM](#) uvádí norma [ISO 21217](#).

Část 1 - tato norma skupiny norem [ISO 24102](#) popisuje funkci managementu lokálních [ITS stanic](#).

V rámci skupiny norem existují či jsou připravovány tyto následující části:

Část 2 - vzdálený management (*Remote management*)

Část 3 - přístupové body služby (*Service access points*)

Část 4 - Management interní komunikace v [ITS stanicích](#) (*ITS station-internal management communications*)

Část 5 - Rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) (*Fast service advertisement protocol (FSAP)*)

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

## Užití

Tato norma stanoví postupy a datové prvky v entitě managementu [ITS stanice](#) a v entitě vybavení [ITS stanice](#) referenční architektury [ITS stanice](#) pro rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) konkrétní instance stanice ITS.

**Pro orgány státní správy** přináší norma pouze obecné informace tak, aby získali představu o vnitřní komunikaci v rámci [ITS stanice](#) a mohli tyto znalosti využít při definování požadavků na dodavatele při přípravě zadávací dokumentace, pouze tak lze zaručit kompatibilitu dodávaných zařízení v rámci celého ITS systému

**Pro výrobce telematických zařízení a jejich provozovatele** je norma velice důležitá, protože definuje výrobcům a provozovatelům požadavky na rozhraní pro komunikaci s [ITS stanicí](#), čímž umožní výrobcům zajistit interoperabilitu jejich výrobků na ITS trhu.

## 1. Předmět normy

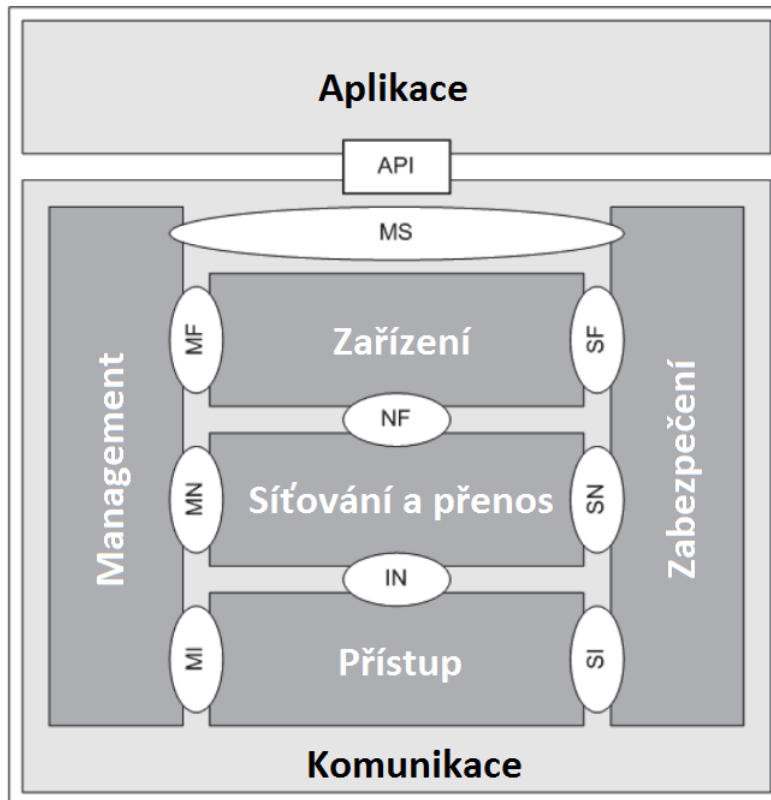
[stanice](#) pro rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) konkrétní instance stanice ITS.

Tato norma specifikuje požadavky na protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb konkrétní instance stanice ITS. Jedná se o následující požadavky:

- a. Architektura protokolu [FSAP](#);
- b. Datové elementy protokolu [FSAP](#);
- c. Procedury protokolu [FSAP](#);
- d. Prokazování shody protokolu [FSAP](#);

Zkoušení protokolu [FSAP](#).

Pro názornost je uveden obrázek 1, který znázorňuje jednotlivá rozhraní.



Obrázek 1 - architektura systému s definicí rozhraní

## 2. Související normy

[ISO 24102-1](#), [ISO 24102-3](#), [ISO 24102-4](#)

ISO/IEC 8825-2 zavedena v ČSN ISO/IEC 8825-2 (36 9635) Informační technologie – Pravidla kódování ASN.1: Specifikace pravidel zhuštěného kódování (PER)

[ISO 21217](#) zavedena v ČSN [ISO 21217](#) (01 8400) Inteligentní dopravní systémy (ITS) – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Architektura

[ISO 21218](#) zavedena v ČSN [ISO 21218](#) (01 8402) Inteligentní dopravní systémy (ITS) – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Podpora [technologie přístupu k médiu](#)

ČSN [ISO 29281-1](#) (01 8405) Inteligentní dopravní systémy – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Připojení [CALM](#) k síti non-IP – Část 1: Rychlé sítě a protokol transportní vrstvy (FNTP)

## 3. Termíny a definice

Pro účely této normy platí termíny a definice z [ISO 21217](#).

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

## 4. Symboly a zkratky

**ctx**- typ zprávy [FSAP](#) pro zprávy s kontextem služby (CTX) ([FSAP message type for service context messages \(CTX\)](#))

**CTX**- zpráva PDU s kontextem služby ([service context message PDU](#))

**FMT-ID**- identifikátor typu zprávy [FSAP](#) ([FSAP Message Type Identifier](#))

**FSA**- rychle zveřejňovaný seznam podporovaných služeb ([fast service advertisement](#))

**FSAP**- rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb (*FSAP protocol*)

**REQN**- požadavek PDU, neočekávána žádná **odpověď PDU** (*request message PDU, no response message PDU expected*)

**REQRES** -požadavek nebo **odpověď PDU** ze skupiny **REQW**, **REQN**, **RES** (*request or response message PDU out of the set REQW, REQN, RES*)

**REQW** -požadavek PDU, očekávána **odpověď PDU** (*request message PDU, response message PDU expected*)

**RES**- **odpověď PDU**, **potvrzení přijetí** **REQW** (*response message PDU, acknowledging a REQW*)

**sam**- typ rychlé zprávy pro zprávu se seznamem podporovaných služeb (*fast message type for service advertisement message (SAM)*)

**SAM**- zpráva PDU se seznamem zveřejňovaných služeb (*service advertisement message PDU*)

**SIP**- **inicializační fáze služby** (*service initialization phase*)

**SOP**- **provozní fáze služby** (*service operation phase*)

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

## 5 Požadavky

Kapitola uvádí odkaz na normy, které definují funkčnosti **ITS stanice**, na které se tato norma v rámci managementu **ITS stanice** odkazuje:

- obecná funkcionalita ([ISO 24102-1](#))
- funkcionalita vzdáleného managementu **ITS stanice** ([ISO 24102-2](#))
- funkcionalita managementu/bezpečnosti přístupového bodu ([ISO 24102-3](#))
- funkcionalita interní komunikace v rámci **ITS stanice** ([ISO 24102-4](#))
- funkcionalita „**FSAP**“ protokolu ([ISO 24102-5](#))

Bezpečné zajištění přístupu do managementu **ITS stanice** musí být specifikováno globálně v celém kontextu ITS. Toto konkrétní řešení není předmětem této normy.

Jednotlivé kapitoly normy se zabývají následující tematikou:

Kap. 6 – referenční architektura

Kap. 7 – protokol datových přenosů

Kap. 8 – specifikace komunikačních **procesů**

Kap. 9 – prokazování shody

Kap. 10 – metody zkoušení

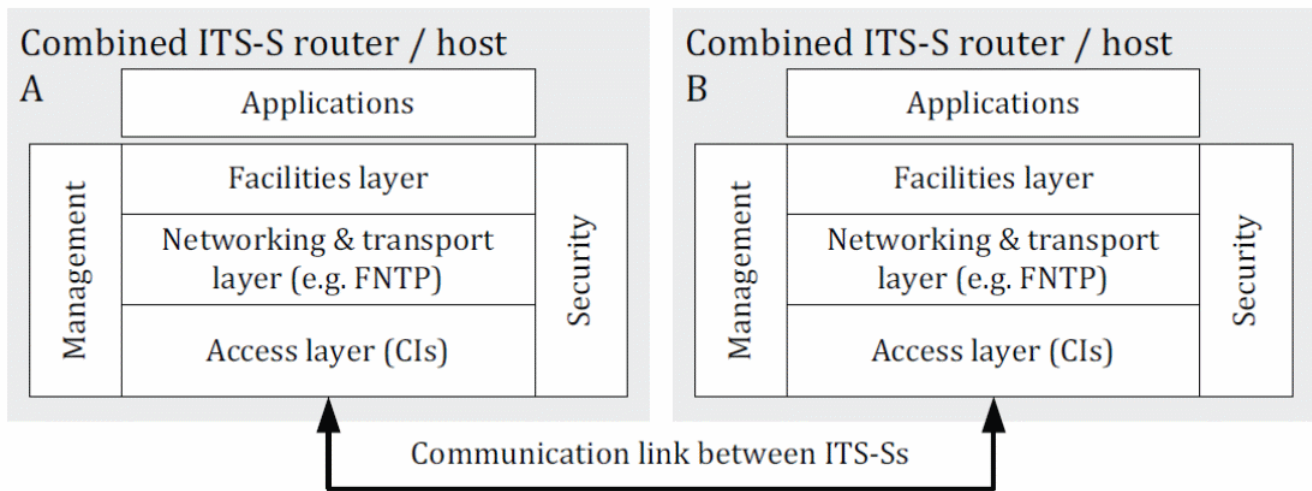
Příloha A – definuje ASN.1 modul pro **FSAP**

## 6 Referenční architektura

Kapitola popisuje architekturu systému poskytování **FSAP**. Uvádí obecné ustanovení, že tato architektura vychází z primární normy architektury ITS [ISO 21217](#).

Je uveden základní požadavek, že [FSAP](#) definovaný v této normě musí v souladu s [ISO21217](#) podporovat architekturu implementace v [ISO21217](#) a uvedených v následujících schématech.

Jako příklad uvádíme implementační architekturu I (v normě jsou uvedeny architektury II a III).



**Obrázek 2 - implementační architektura I**

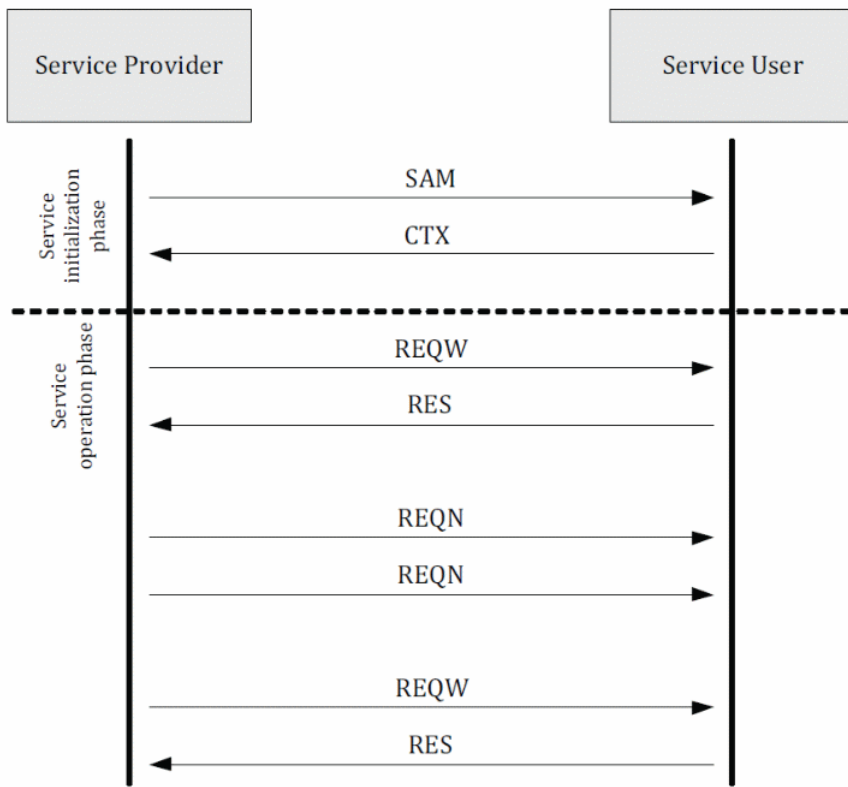
Kapitola se zabývá komunikačními entitami FASP, které se člení na:

- poskytovatel služby [ITS stanice](#),
- uživatel [ITS stanice](#).

Jednou z hlavních podkapitol je část nazvaná „komunikační fáze“, která se zabývá jednotlivými fázemi [FSAP](#) probíhající komunikace mezi [ITS stanicemi](#).

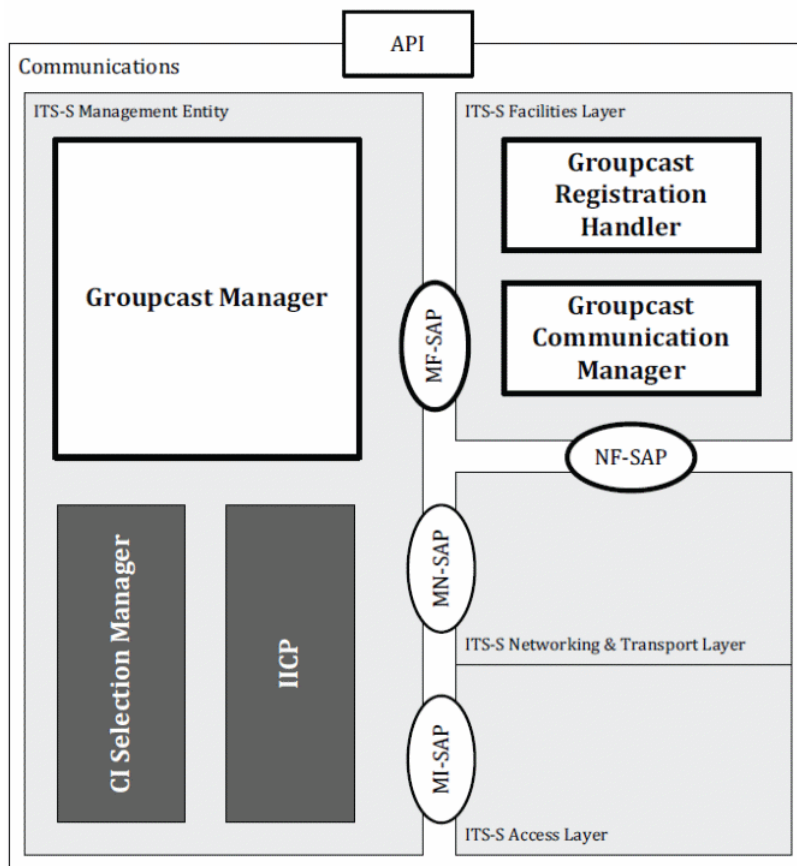
Počáteční fáze je tzv. inicializační ([SIP](#)), která umožňuje zahájit komunikaci mezi dvěma [ITS stanicemi](#).

Následuje provozní fáze ([SOP](#)), která zajišťuje standardní provozní část komunikace mezi [ITS stanicemi](#) (routerem a hostem [ITS-S](#) router a [ITS-S](#) host).



Obrázek 3 - aplikační session s CTX

Kapitola pokračuje částí popisující referenční architekturu [FSAP](#), kterou znázorňuje následující obrázek.



Obrázek 4 - referenční architektura

## 7 Datový protokol

Kapitola obsahuje popis skladby datového protokolu této služby [FSAP](#).

Jednotlivé podkapitoly jsou uvedeny stručně v tomto popisu.

Podkapitola definující datové části protokolu rozpoznává dva druhy protokolu [FSAP](#), který je identifikován jedinečným ID označovaným [FMT-ID](#):

- „sam“ 0: seznam podporovaných služeb (SAM) PDU;
- „ctx“ 1: zpráva s kontextem služby (CTX) PDU

| Seznam podporovaných služeb (SAM) |       |  |                                |            |
|-----------------------------------|-------|--|--------------------------------|------------|
| Hlava                             |       | Tělo                                   |                                |            |
| <a href="#">FMT-ID</a>            | Verze | serverIDSeznam služeb<br>(serviceList) | Seznam kanálů<br>(channelList) | ipServList |

**Tabulka 1 - seznam podporovaných služeb (protokol)**

| Zpráva s kontextem (CTX) |       |          |                 |               |
|--------------------------|-------|----------|-----------------|---------------|
| Hlava                    |       | Tělo     |                 |               |
| <a href="#">FMT-ID</a>   | Verze | clientID | servContextList | ipContextList |

**Tabulka 2 - zpráva s kontextem služby (protokol)**

## 8 Meziprocesní komunikace

Kapitola definuje jednotlivé [procesy](#), které umožňuje [FSAP](#).

Kapitola uvádí několik z nich jako ilustrativní příklad.

### Registrační [procesy](#):

- Zajišťuje spolupráci s ostatními aplikacemi v [ITS-S](#)
- Spolupracuje s managerem v [ITS-S](#) stanici přes [rozhraní](#) MF-SAP na registraci či zrušení registrace u

### [Procesy](#) managementu komunikace:

- Spolupracuje s managerem v [ITS-S](#) stanici přes [rozhraní](#) MF-SAP
- [Cílem](#) kooperace je zejména registrace a rušení registrace [SAM](#) vstupů pro přenos dat v reálném čase

### Registrace poskytovatele služby:

- Jedná se o seznam požadavků pro registraci nového poskytovatele služeb

#### **Registrace uživatele služby:**

- Jedná se o seznam požadavků pro registraci nového uživatele služeb

#### **Provozní fáze:**

- Krátce je definována provozní fáze, která spočívá ve vzájemné výměně dat mezi poskytovatelem služby a uživatelem

## **9 Prokazování shody**

Kapitola obsahuje stručný odkaz na normu, která prokazování shody definuje, jedná se o ETSI TS 102 797-1.

## **10 Zkušební metody**

Přípravky na testování a [cíle](#) zkoušení (TSS&TP) jsou specifikovány v specifikaci ETSI TS 102 797-2.

Testovací vzorek (ATS) je specifikován v ETSI TS 102 797-3.

## **Přílohy**

Příloha A – normativní, specifikuje konkrétní strukturu v ASN.1

#### **Související termíny**

- [identifikátor typu zprávy FSAP](#)
- [rychle zveřejňovaný seznam podporovaných služeb](#)
- [provozní fáze služby](#)
- [protokol FSA; protokol pro rychle zveřejňovaný seznam podporovaných služeb](#)
- [odpověď PDU, potvrzení přijetí REQW](#)
- [inicializační fáze služby](#)