

# ISO 24102-4 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management ITS stanic – Část 4: Management vnitřní komunikace stanice

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

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2015, 26 stran

**Zavedení normy do ČSN:** Převzetím originálu

**Rok zpracování extraktu:** 2014

**Skupina témat:** CALM

**Téma normy:** Řízení stanice CALM

**Charakteristika tématu:** Stanice CALM - způsob řízení stanice, která je složena z více substanic CALM

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>                                                                |
| Základní princip fungování                                                                        |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>                                      |
| Definice a požadavky na řízení stanice CALM, která je složena z více substanic CALM               |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>                                                   |
| Definice funkcí pro obsluhu stanice CALM, která je složena z více substanic CALM                  |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>                                                   |
| Definice základních ASN.1 modulů pro obsluhu stanice CALM, která je složena z více substanic 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 infračervenou komunikaci-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](#)))

Část 6 – Management toků informací (*Path and flow management*)

Poznámka: Extrakt přejímá původní číslování kapitol

## Užití

Tato norma stanoví požadavky na zabezpečení vnitřní komunikace stanice ITS. Vnitřní komunikační sběrnice rovněž podporuje zabezpečený vzdálený přístup k jednotlivým přípojným bodům rozhraní definovaným v [ISO 24102-3](#). Vnitřní komunikační sběrnice musí být zabezpečena na základě principů zabezpečených distribuovaných systémů.

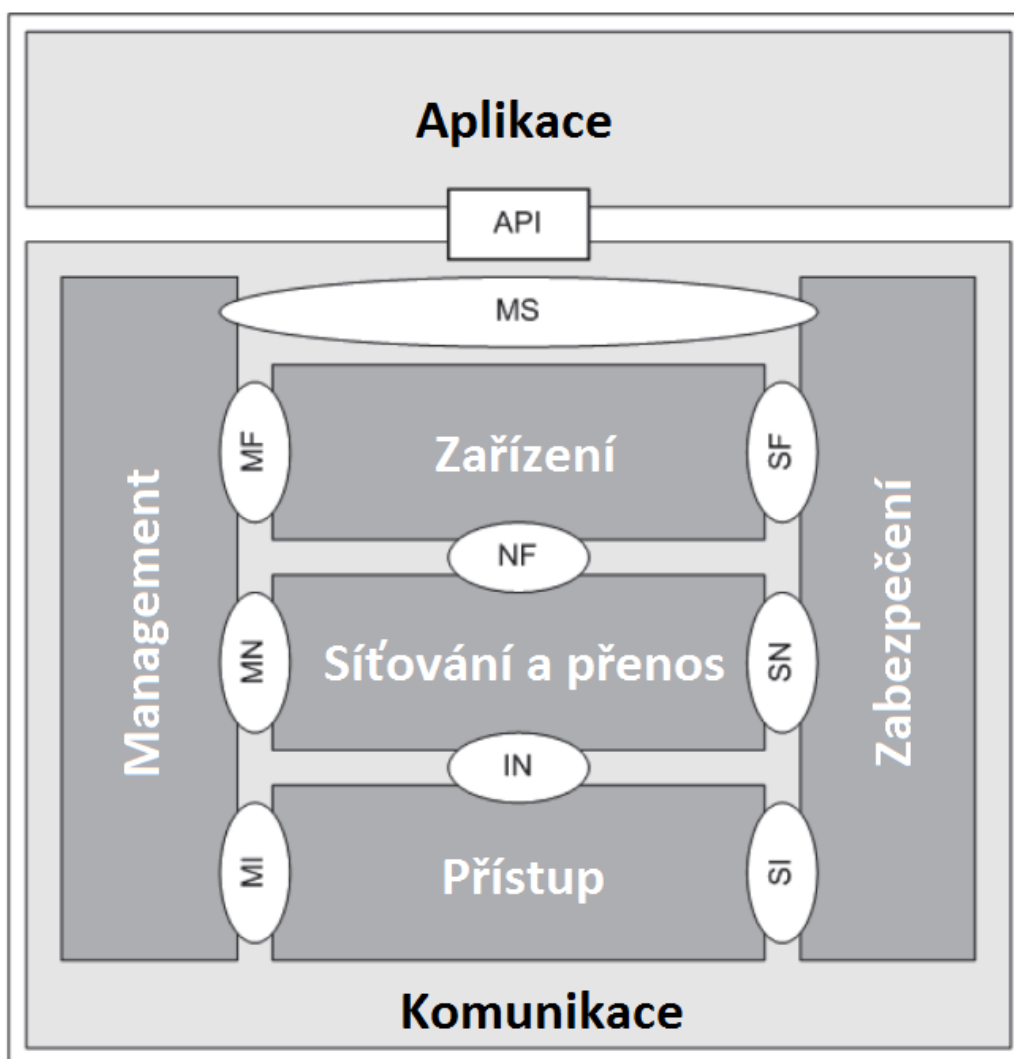
**Pro orgány státní správy** přináší norma pouze obecné informace tak, aby získali představu o vnitřní komunikaci v rámci [ITS stanic](#) a mohli tyto znalosti využít při definování požadavků na dodavatele při přípravě zadávací dokumentace, pouze tak lze zaručit kompatibilitu dodávaných zařízení v rámci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

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

## 1. Předmět normy

Tato norma stanoví požadavky na zabezpečení vnitřní komunikace stanice ITS. Vnitřní komunikační sběrnice rovněž podporuje zabezpečený vzdálený přístup k jednotlivým přípojným bodům rozhraní definovaným v [ISO 24102-3](#). Vnitřní komunikační sběrnice musí být zabezpečena na základě principů zabezpečených distribuovaných systémů.

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 24102-5](#)

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](#), [ISO 21218](#), [ISO 24102-1](#), [ISO 24102-3](#).

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

## 4. Symboly a zkratky

Kapitola obsahuje 7 zkratk. Pro účely této normy platí zkratky termínů z [ISO 21217](#), [ISO 21218](#), [ISO 24102-1](#), [ISO 24102-3](#) a následující.

[ITS-SCU- komunikační jednotka stanice ITS](#) (ITS station communication unit)

**IIC**- vnitřní komunikace managementu stanice ITS (*ITS-S internal management communications*)

**IICM**- správce IIC (*IIC Manager*)

**IICA**- agent IIC (*IIC Agent*)

**IICP**- komunikační protokol vnitřního managementu stanice ITS (*ITS-S internal management communications protocol*)

n.a. není k dispozici (*not applicable*)

**FSAP** - služba rychlého aplikačního protokolu (*Fast Service Application Protocol*)

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

## 5 Management ITS stanice

Kapitola uvádí odkaz na normy, které definují funkce 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](#))

Jednotlivé ITS stanice komunikují vzájemně přes rozhraní, které je definováno v [ISO 21217](#). Interní komunikace v rámci ITS stanice je definována v této normě, tzv. **IIC**. **IIC** umožňuje vzdálený přístup k rozhraním SAP, která jsou předmětem normy [24102-3](#).

Bezpečnost ICC je rovněž 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 – procesy managementu

Kap. 10 – specifikace bezpečnostních prvků a procesů

Kap. 11 – prokazování shody

Kap. 12 – metody zkoušení

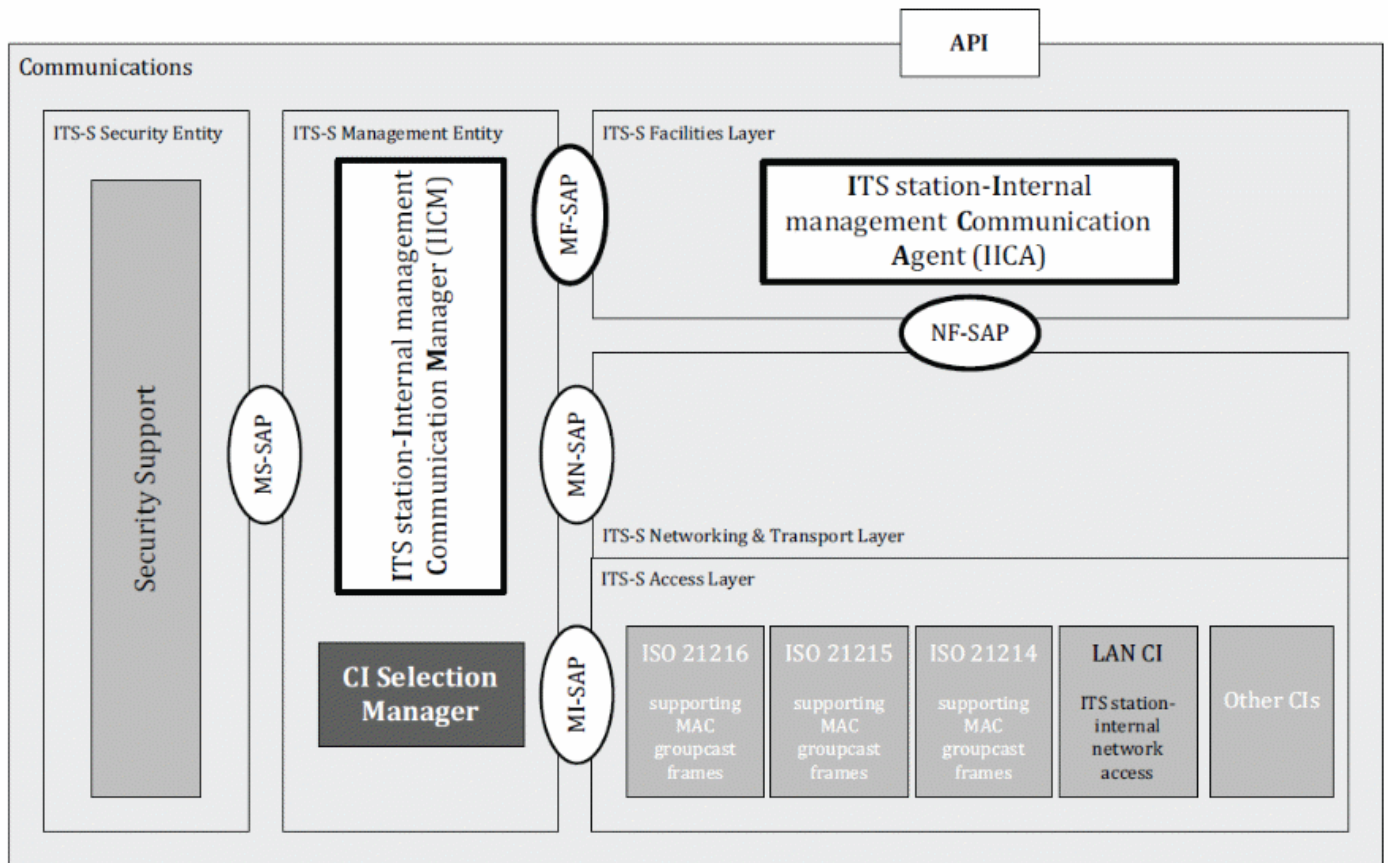
Přílohy – definují další povinné parametry

## 6 Referenční architektura

ICC znamená zajištění komunikace mezi ITS-S management entitami různých ITS-SCUs v rámci jedné ITS stanice prostřednictvím interní sběrnice.

Specifickým cílem ICC je také zprostředkování vzdáleného přístupu k jednotlivým rozhraním přístupových bodů **MI**-SAP, **MN**-SAP, **MF**-SAP a **MS**-SAP.

**Obrázek 2 znázorňuje referenční architekturu.**



Obrázek 2 – referenční architektura

## 7 Datový protokol

ICC používá protokol v následující tabulce (PDU) :

ICC-Request

|                    |                                           |             |        |      |       |
|--------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|------|-------|
| SourceITS - SCU-ID | Destination<br><a href="#">ITS-SCU-ID</a> | PDU-Counter | PDU-ID | Data | SecRq |
|--------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|------|-------|

ICC-Response

|                    |                                           |             |        |      |             |       |
|--------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|------|-------------|-------|
| SourceITS - SCU-ID | Destination<br><a href="#">ITS-SCU-ID</a> | PDU-Counter | PDU-ID | Data | ErrorStatus | SecRs |
|--------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|------|-------------|-------|

| PDU element                            | <a href="#">IIC-request</a>                      | <a href="#">IIC-response</a>                             |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| SourceITS- SCU-ID                      | Generuje požadavek                               | Generuje odpověď                                         |
| Destination <a href="#">ITS-SCU-ID</a> | Vyhodnocuje generovaný požadavek                 | Viz výše                                                 |
| PDU-Counter                            | Unikátní číslo vygenerované při vzniku požadavku | Číslo identifikující konkrétní odpověď                   |
| PDU-ID                                 | Dle kódu rozpozná požadavek od odpovědi          | Dle kódu rozpozná požadavek od odpovědi                  |
| Data                                   | Konkrétní přenášená data                         | Konkrétní přenášená data                                 |
| ErrorStatus                            | Neexistuje                                       | 0 = bez chyby, více než nula = počet typů vzniklých chyb |
| SeqRs                                  | Identifikuje konkrétní stanici                   | Neexistuje                                               |
| SeqRq                                  | Neexistuje                                       | Identifikuje konkrétní stanici                           |

Tabulka 1 – Specifikace PDU

Kapitola definuje jednotlivé způsoby komunikace. Následující popisy tyto způsoby znázorňují.

**Inicializace** – [IICM](#) (interní komunikace mezi jednotlivými [ITS-SCU](#) je inicializována dle požadavků v kap. 9)

**Přenos dat** – na základě požadavku protokolu v [ITS-S](#) management entitě je vytvořen požadavek [IIC](#)-Request vytvořený v souladu s požadavky kap. 7

**Příjem dat** – [IICA](#) předává [IIC](#)-Request obdržení prostřednictvím [NF-SAP](#) rozhraní do [IICM](#) využívající [rozhraní MF-REQUEST](#) specifikované v příloze č. 1.

## 9 [Procesy managementu](#)

Kapitola obsahuje popis [procesů](#) managementu v rámci [ITS-S](#) stanice. Tyto procedury jsou:

- Inicializace unikátního kódu [ITS-SCU](#)-IDs
- Údržba [ITS-SCU](#)-ID
- Spuštění [ITS-SCU](#)-IDs

## 10 Bezpečnost

Kapitola uvádí pouze jednu informaci, a to následující:

- Jednotlivá zabezpečení entit v rámci [ITS-S](#) stanice budou definována novou normou, která však v současné době není zpracována

## 11 Prokazování shody

Kapitola obsahuje stručnou informaci, že protokol o prokázání shody (PICS) je uveden v specifikaci ETSI TS 102 797-1.

## 12 Zkoušení a testovací 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 [rozhraní MF-REQUEST](#) v modulu ASN.1

Příloha B – normativní, [IIC](#) PDUs, definuje jednotlivá PDUs a nabývání hodnot

### Související termíny

- [agent IIC](#)
- [komunikační protokol vnitřního managementu stanice ITS](#)
- [správce IIC](#)
- [IIC](#)