

# CEN ISO TS 17423 - Inteligentní dopravní systémy – Kooperativní systémy – Požadavky a cíle aplikace ITS na výběr komunikačních profilů

**Aplikační oblast:** [Kooperativní systémy \(C-ITS\)](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2014, 40 stran

**Zavedení normy do ČSN:** vyhlášením

**Rok zpracování extraktu:** 2015

## Úvod

Technická specifikace je zaměřena na způsob výběru komunikačních profilů, které aplikační procesy stanice ITS využívají při komunikaci s managementem stanic ITS.

Základním principem komunikační architektury systémů ITS je oddělení aplikační vrstvy od vrstvy komunikační, tento přístup je detailně popsán v dokumentu [ISO 21217](#).

Aplikační a komunikační vrstva je propojena prostřednictvím definovaných cest, toků informací těmito cestami, a komunikačních profilů, které jsou zde využívány. Podrobnější informace může uživatel nalézt zejména v již uvedeném dokumentu [ISO 21217](#), a dále pak v dokumentu [ISO 24102-6](#).

Management stanice ITS aplikuje na komunikaci požadavky odvozené z aktuálních možností stanice ITS (zejména se jedná dostupné komunikační protokoly), a řídí se soustavou pravidel ovlivňujících další rozhodování (jedná se existující politiky a regulace). Na základě tohoto procesu vybere použitelnou (a parametrizovanou) sestavu komunikačních protokolů stanice ITS, která je označována jako komunikační profil stanice ITS. Tato skupina požadavků ovlivňujících výběr komunikačního profilu je označována v souvisejících dokumentech jako FlowType, odkaz na tento pojem najdeme rovněž v dokumentech [ISO 24102-6](#) a [ISO/TS 17419](#).



Obrázek 1 normy – Architektura ITS stanice

Číslování kapitol tohoto extraktu je v souladu s originálem, proto nemusí být čísla kapitol poslopná.

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

## Užití

Popisovaný dokument je rozšiřujícím dokumentem zejména dokumentu [ISO 21217](#) a je určen pro uživatele, kteří zavádějí aplikace ITS. Dokument se zaměřuje především na vzájemné vazby mezi aplikační a komunikační vrstvou ITS a způsob výběru komunikačních profilů v rámci systému ITS, je proto využitelný zejména při procesu návrhu komunikační architektury systému.

## 1. Předmět normy

Popisovaný dokument specifikuje parametry systémové služby zajišťující komunikaci, které využívá aplikační proces stanice ITS při komunikaci s managementem stanice ITS v rámci jednotky stanice ITS. Dále se zaměřuje na procesy využívané při výběru komunikačního profilu stanice ITS, přičemž tento výběr může být statický i dynamický a probíhá z funkčního hlediska na vyšší úrovni. Dokument dále poskytuje náhled cílů, jejichž dosažení očekáváno při výběru komunikačního profilu.

## 2. Související normy

Popisovaný dokument zdůrazňuje zejména následující související normy:

[ISO 21217](#), Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — Architecture

[ISO/TS 17419](#), Intelligent transport systems — Cooperative systems — Classification and management of ITS applications in a global context

[ISO 24102-6](#), Intelligent transport systems — Communications access for land mobiles (CALM) — ITS station management — Part 6: Flow management)

### 3. Termíny a definice

Dokument obsahuje celkem 10 termínů a definic, jejich výběr je následující:

**autorizace** (*authorization*)

předpis, prostřednictvím kterého není bráněno konkrétnímu chování

**aplikační proces stanice ITS** (*ITS-S application process*)

prvek v rámci stanice ITS, který zajišťuje zpracování informací v rámci konkrétní aplikace a využívá službu stanic ITS pro odesílání a příjem informací

**sada zpráv ITS** (*ITS message set*)

sada (sestava) jednoznačně identifikovaných zpráv ITS

**komunikační sada protokolů stanice ITS** (*ITS-S communication protocol stack*)

sada komunikačních protokolů stanice ITS, které mohou být identifikovány registrovaným jednoznačným referenčním číslem, což umožňuje komunikaci mezi střediskem pro řízení a správu ITS (ITS-SCU) a dalšími prvky systému ITS

**poskytovatel aplikačního procesu stanice ITS** (*ITS-S application process provisioner*)

konkrétní funkce **jednotky stanice ITS** (ITS-SU), která poskytuje možnost stažení a instalace aplikačního procesu stanice ITS do dalších jednotek stanic ITS

**povolení** (*permission*)

pravidlo, na základě kterého se může uskutečnit určité chování

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

### 4. Symboly a zkratky

Dokument obsahuje celkem 39 zkratk, za klíčové lze vzhledem k popisovanému dokumentu považovat zejména následující:

**BSME-** Ohraničená zabezpečená řízená **entita**

**CPSP-** **Proces** výběru komunikačního profilu

**CRO-** Požadavky a cíle komunikace

**FlowID-** **Identifikátor** proudu

**ITS-S-** stanice ITS (viz [ISO 21217](#))

**ITS-SCP-** Komunikační **profil** stanice ITS

**ITS-SCPS-** Komunikační sada protokolů stanice ITS

**ITS-SCU-** Komunikační jednotka stanice ITS (viz [ISO 21217](#))

**ITS-SU** -**jednotka stanice ITS** (viz [ISO 21217](#))

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

### 5 Parametry komunikační služby

Tato kapitola se v popisovaném dokumentu zaměřuje na základní rozdělení architektury stanice ITS, konkrétně na aplikační a komunikační vrstvu této architektury. Aplikační proces stanice ITS přistupuje k systémovým službám v komunikační vrstvě prostřednictvím aplikačního rozhraní (API).

V popisovaném dokumentu je v této části dále popsán způsob zajištění přenositelnosti tohoto aplikačního procesu, který je dosažen následujícími kroky:

- oddělení aplikačního procesu stanice ITS od komunikačního protokolu, systému managementu a zabezpečení (podrobněji je tento postup popsán v dokumentu [ISO 21217](#)),
- aplikační procesy stanice ITS běží v konkrétní jednotce stanice ITS stanovují požadavky na komunikační služby v abstraktní a standardizované podobě vzhledem k managementu stanice ITS,
- jsou využívány postupy pro automatický výběr optimálních komunikačních profilů managementem stanice ITS pro každou z požadovaných komunikačních služeb.

Referenční architektura ITS uvedená v dokumentu [ISO 21217](#) vycházející z popsaných předpokladů je na obrázku 2 normy.

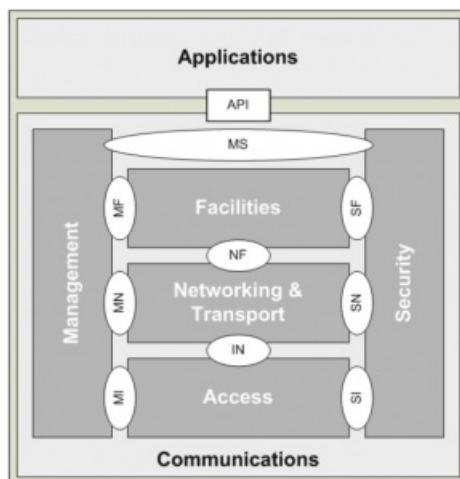
Kapitola se dále zabývá rozdělením parametrů komunikačních služeb do jednotlivých tříd, které jsou lze zjednodušeně rozdělit na třídy zaměřené na operační parametry, parametry umístění, výkonové parametry, parametry zabezpečení a parametry protokolu jako takového.

Jednotlivé třídy parametrů jsou v kapitole dále podrobně popsány formou samostatných podkapitol. Pro každou třídu jsou typicky k dispozici následující informace:

- seznam parametrů vytvářejících danou třídu,

- technické požadavky a jejich omezení.

Kapitola je uzavřena celkovým přehledem parametrů komunikační služby.



Obrázek 2 normy – Referenční architektura ITS stanice

## 6 Politiky a regulace

Kapitola popisuje konkrétní politiky a regulace aplikované při výběru konkrétní komunikační sady protokolů stanice ITS. Politiky nejsou vynutitelné a jsou obvykle prezentovány uživatelem jednotky stanice ITS, určitou organizací nebo jinou autoritou. Regulace naopak vynutitelné jsou a jsou prezentovány pouze autoritou, která je k tomu oprávněna.

Konkrétní zpřístupnění pravidel politik a regulace v rámci jednotky stanice ITS se v dokumentu neuvádí, určité informace lze nalézt v dokumentu [ISO/TS 17419](#).

Kapitola se dále zabývá konkrétními příklady politik, která jsou uživatelem stanice ITS stanovena, tyto politiky rozděluje formou samostatných podkapitol na následující:

- cenové politiky,
- politiky pro zajištění anonymity stanice ITS,
- politiky zajištění soukromí,
- politiky pro autentizaci stanice ITS.

Každá politika je v kapitole dále podrobněji popsána, dominantně se zaměřuje na cenovou politiku, pro kterou specifikuje následující detaily:

- politika flat-rate, kdy je poplatek za zajištění komunikace konstantní,
- zpoplatnění na základě objemu přenesených dat,
- zpoplatnění na základě doby připojení,
- zpoplatnění na základě počtu připojení.

## 7 Postupy stanice ITS při výběru komunikačního profilu

Kapitola popisuje konkrétní procedury, které jsou využívány pro výběr konkrétního komunikačního profilu ITS stanice. Zabývá se parametry komunikační služby, sledováním možností komunikace, sledováním regulací a politik a výběrem konkrétních komunikačních profilů a jejich vzájemnou interakcí. Konkrétně se prostřednictvím samostatných podkapitol věnuje následujícím postupům:

- prezentace parametrů komunikační služby aplikačním procesem stanice ITS směrem k managementu stanice ITS,
- sledování možností komunikace, které jsou vztaženy k protokolům obsaženým v přístupové vrstvě stanice ITS, ve vrstvě síťové a přenosové této stanice, a dále ve vrstvách zabezpečení a managementu stanice a zařízení jako takového,
- sledování regulace a politik je využitelné pouze v určitých oblastech, jejich identifikaci přesněji popisuje dokument [ISO/TS 17419](#),
- pro výběr komunikačních profilů specifikuje postup stanovení jejich relevance prostřednictvím konkrétních parametrů, jejich hodnot a způsob ošetření konfliktů,
- interakci s ostatními uživateli jednotek stanic ITS označuje dokument jako závisející na konkrétní implementaci, detaily se dále nezabývá,
- podpora dalších aplikačních procesů je v dokumentu odvozena především z dokumentu ISO 21217 a principu ohraničené zabezpečené řízení domény (BDSM).

## **Příloha A (normativní)**

Příloha A obsahuje specifikaci modulu typu ASN.1, konkrétně modulu CITSapplREQ, který implementuje výše popsané aspekty. Odkazuje se na dokumenty [ISO/TS17419](#), [ISO21218](#), [ISO 24102-1](#) a [ISO 29281-1](#).

## **Příloha B (informativní)**

Příloha B ilustruje způsob prezentace parametrů komunikační služby na konkrétním příkladu „in-vehicle signage“, v rámci kterého představuje tři potenciální informační proudy s různými parametry komunikační služby.

## **Příloha C (informativní)**

Příloha C popisuje požadavky a cíle komunikace, věnuje se diskuzi nad procesem výběru komunikačního profilu.