

# ISO 22085-3 - Inteligentní dopravní systémy - Platforma služeb přenosného zařízení pro mikromobilitu - Část 3: Datové struktury a postupy datové výměny

**Aplikační oblast:** [Městské ITS](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2022, 35 stran

**Rok zpracování extraktu:** 2022

**Skupina témat:** Městské ITS

**Téma normy:** Platforma služeb přenosného zařízení pro mikromobilitu

**Charakteristika tématu:** Datové struktury a postupy datové výměny mezi mobilním zařízením a systémy mikromobility

## Úvod, vysvětlení východisek

Tato část normy řeší datové struktury a postup pro výměnu dat související s aplikacemi služeb mikromobility využívající P-ITS-S pro případy sdílených prostředků mikromobility, rozvozu zboží či první/poslední míle v městském prostředí.

## Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popisuje koncepci případů užití při výměně dat mezi osobní stanicí uživatele a systémem mikromobility ve třech skupinách: před jízdou, při jízdě a po jízdě.

## Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popisuje procesy výměny dat mezi dopravním prostředkem mikromobility, osobní stanicí a centrální stanicí.

## Popis rozhraní / API / struktury systému

## Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Popisuje datové struktury pro jednotlivé zprávy vyměňované mezi systémy (21 různých případů) a následně postupy pro jejich výměnu.

## Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

## Definice konstant / rozsahů / omezení

## Úvod

Mikromobilitu lze definovat jako malý bateriově napájený dopravní prostředek, který je standardně navržen pro cestování první či poslední míle s následným napojením na veřejnou dopravu, nebo na krátké jízdy jednoho či dvou cestujících.

Platforma služeb mikromobility se zaměřuje na využití standardních rozhraní pro výměnu dat mezi prostředky mikromobility a přenosnými zařízeními pro následný vývoj cloudových ITS na bázi bezdrátových sítí.

Norma ISO 22085 sestává ze tří částí. První uvádí obecné informace a definice případů užití platformy služeb přenosného zařízení pro mikro mobilitu. Část 2 normy ISO 20529 poskytuje funkční požadavky a definici datových sad a část 3 se věnuje struktuře dat a popisu jejich výměny.

Tato část technické normy (dále jen "popisovaný dokument"), popisuje datové struktury a výměnu dat skrze Zprávy pro výměnu dat (Data eXchange Message, DXM) na aplikační úrovni během plánování jízdy, při jízdě i po jízdě, mezi osobní stanicí uživatele, P-ITS-S, např. přenosnými zařízeními, vozidlovou gateway (V-ITS-SG) a centrální stanicí ITS (C-ITS-S). DXM tak popisuje, jak jsou služby mobility pomocí mikro mobilitu poskytovány skrze osobní stanici P-ITS-S.

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

## Užití

Popisovaný dokument je určen pro vývojáře či provozovatele dopravních služeb využívající prostředky mikromobility, jejichž cílem je datová integrace jejich produktu do jedné platformy městské mobility či do rozvážkových služeb.

## 1. Předmět normy

Tato část normy řeší datové struktury a postup pro výměnu dat související s aplikacemi služeb mikromobility využívající P-ITS-S pro případy sdílených prostředků mikromobility, rozvozu zboží či první/poslední míli v městském prostředí. Doplňkově také řeší normy pro vývoj a provoz platform služeb mikromobility, které využívají inteligentní dopravní systémy. Staví na datových sadách a zprávách definovaných ve druhé části normy, tj. ISO 22085-2.

## 2. Související normy

Popisovaný dokument se odkazuje na komunikační architekturu ITS (ISO 21217) a dále na ostatní části normy, tj. ISO 22085-1 a -2).

## 3. Termíny a definice

Tato část technické normy definuje 8 termínů, z nichž specifické jsou tyto:

**osobní stanice** (*personal ITS station, P-ITS-S*) – implementace ITS stanice do subsystému nástroje uživatele (např. mobilního telefonu)

**mikromobilita** (*Micro Mobility (MM)*) – nový koncept ekologické osobní elektrické dopravy pro jednoho nebo dva cestující

**vnitřní síť mikromobility** (*In Mobility Network (IMN)*) – sběrnice lokální sítě mezi elektrickými řídicími zařízeními dopravního prostředku mikromobility poskytující diagnostické informace do osobní stanice P-ITS-S přes svou gateway, tj. gateway vozidlové ITS stanice (V-ITS-SG)

**poskytovatelé služby mikromobility** (*Micro Mobility Service Providers (MMSPs)*) – poskytovatelé služby zahrnují službu managementu parkovacího místa, organizátora veřejné dopravy, managementu nabíjecí stanice, provozovatele mýtného, služeb car sharing, poskytovatele dopravních informací apod.

**komunikační síť mikromobility** (*Micro Mobility Communication Network (MMCN)*) – komunikační síť mezi P-ITS-S a [C-ITS-S](#)

**veřejná komunikační síť** (*Public Communication Network (PCN)*) – komunikační síť mezi MMCS a poskytovateli služby pro poskytování informací o MM službě jako jsou např. nabíjecí stanice, parkovací místo, dopravní zácpa apod.

**první/poslední míle** (*first/last mile*) - v plánování dopravy a logistiky se jedná o první/poslední úsek cesty lidí a zboží do/z dopravního uzlu z/do cílové destinace

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

## 4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje výčet 21 standardních zkratk z oblasti ITS.

**BMS** (*battery management system*) – správa bateriového napájení

**MM** (*micromobility*) – mikromobilita

**MMCS** (*micro-mobility cloud server*) – cloudový server mikromobility

**MMSPs** (*Software platform implemented on the MMCS in order to manage P-ITS-S service for MM*) – softwarová platforma na cloudovém serveru pro správu služby přenosného zařízení pro mikromobilitu

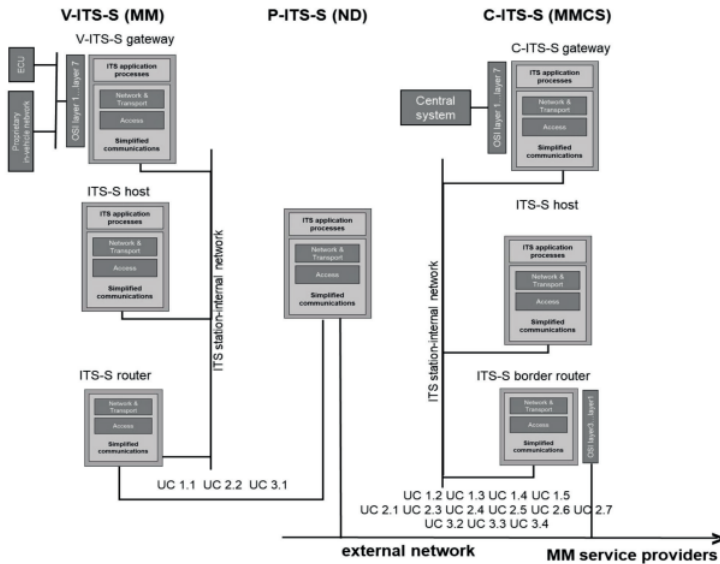
**P-ITS-S** (*personal – intelligent transport system – station*) – osobní stanice inteligentního dopravního systému

**V-ITS-SG** (*vehicle – intelligent transport system – station gateway – gateway*) vozidlové stanice inteligentního dopravního systému (zde myšlena gateway dopravních prostředků mikromobility)

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

## 5 Obecné informace

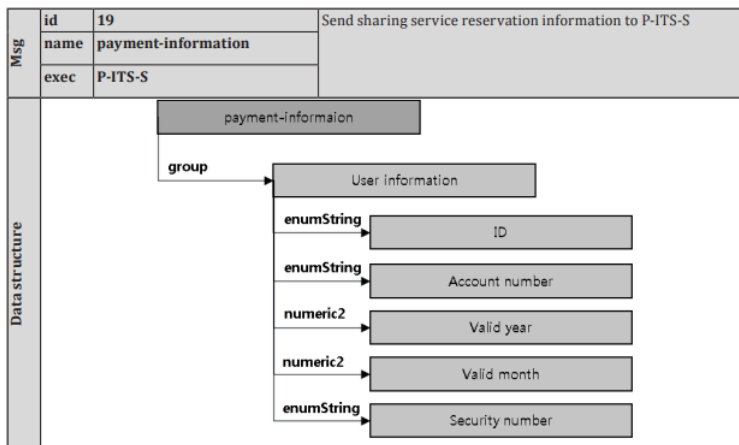
Tato kapitola v rozsahu 3 stran se věnuje kontextu a uvádí tak informace z části 1, která se zabývá případy užití. Uvádí případy užití (tabulka 1) a přehled zpráv (tabulka 2).



Obrázek 1 – Koncepte případů užití

## 6 Struktura dat

Kapitola 6 v rozsahu 12 stran uvádí celkem 21 datových struktur v tabelární podobě. Jedná se o požadavek na stav MM (6.1), odpověď stavu MM (6.2), zastavení notifikace stavu MM (6.3), notifikace služby MM (6.4), zastavení notifikace služby (6.5), informace o nabíječích stanicích (6.6), informace o parkovacím místě (6.7), informace o rezervaci (6.8), jízdní řád veřejné dopravy (6.9), informace o rezervaci veřejné dopravy (6.10), informace o navádění na trasu (6.11), informace o dopravě (6.12), informace o nehodách (6.13), informace o nebezpečné zóně (6.14), varovná zpráva (6.15), informace o zaplacení poplatku/mýtném (6.16), varovná zpráva o nedostupnosti sítě (6.17), informace o vrácení (6.18), informace o platbě (6.19), požadavek na jízdní řád (6.20) a požadavek na rezervaci veřejné dopravy (6.21).



o informace o platbě

## 7 Postupy pro výměnu dat

Kapitola 7 v rozsahu 16 stran uvádí všech 16 případů užití; 5 před jízdou (článek 7.1), 7 při jízdě (7.2) a 4 po jízdě (7.3). Případy užití jsou tříděny do následujících klastrů:

### Před jízdou

- UC 1.1 Informace o poskytované službě mikromobility
- UC 1.2 Navigační služba na dobíjecí stanici
- UC 1.3 Informace o dostupnosti volného parkovacího místa/slotu
- UC 1.4 Služba sdílené mikromobility
- UC 1.5 Mikromobilita jako služba integrované mobility

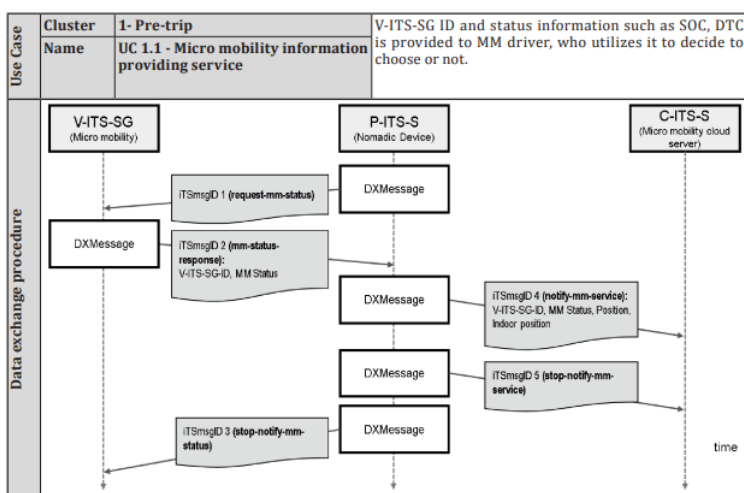
### Při jízdě

- UC 2.1 Služba poskytování dopravních informací
- UC 2.2 Služba monitorování stavu mikromobility
- UC 2.3 Služba mobilního zpoplatnění
- UC 2.4 Služba managementu adaptivního trasování
- UC 2.5 Služba vyhledávání volného parkovacího místa/slotu
- UC 2.6 Služba vyzvednutí dopravního prostředku bez fyzického zámku ve sdílené mikromobilitě
- UC 2.7 Služba poskytování informací o návazných spojích a možnostech

### Po jízdě:

- UC 3.1 Služba poskytování informací o jízdě
- UC 3.2 Služba poskytování informací o dobíjecí stanici
- UC 3.3 Služba poskytování informací o poloze zaparkovaného dopravního prostředku
- UC 3.4 Služba odevzdání dopravního prostředku ve sdílené mikromobilitě

Ukázku formy uvádí tabulky 24 pro první případ užití.



Informace o poskytované službě mikromobility

Bibliografie na závěr uvádí celkem 8 souvisejících norem.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*