

CEN ISO TS 14822-2 - Předběžné informace předávané vyhrazeným spojením středního dosahu – Část 2: Uplink

Aplikační oblast: [Dopravní a cestovní informace](#)

Počet stran: 25

Rok zpracování extraktu: 2009

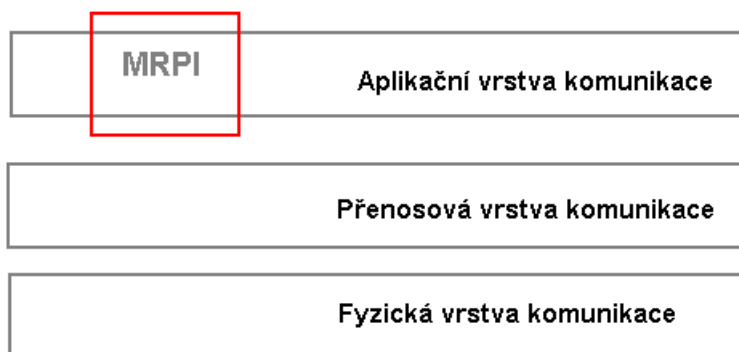
Úvod

[Dopravní a cestovní informace](#) mohou být šířeny pomocí více prostředků a služeb (pomocí statických [terminálů](#), přenosných [terminálů](#), vybavení vozidla). Proto je potřeba vymezit předávaná data a hlavně formáty jejich předávání tak, aby byla umožněna spolupráce s více poskytovateli [dopravních dat](#) i při použití rozdílných technických prostředků.

CEN ISO TS 14822 má dvě části, a to část 1 – downlink a část 2 – uplink.

Tento druh předávání [dopravních a cestovních informací](#) se zakládá na myšlence, že data tohoto druhu budou předána do vozidla v okamžiku míjení stanice tohoto systému. Jak už je v názvu normy popsáno, je tím míněna stanice pokrývající svým signálem okolí v průměru kolem 4 km a více (některé prameny uvádějí rozmístění těchto základnových stanic v rastru přibližně 20 km). Nejedná se tedy výlučně o mikrovlnná spojení používaná pro elektronické mýto, ale o technické systémy [DAB](#) nebo GPRS. Tento druh spojení je v originále popisován obtížně přeložitelným slovem „beacon“, neboli „maják“. V českém jazyce se totiž označení „maják“ nebo „radiomaják“ používá pro zařízení, které plní odlišné účely (navigace v leteckém provozu, kmítočtové normály pro radioamatérský provoz a jiné aplikace, ve kterých se majáku využívá ve smyslu jeho původního určení, tj. orientačního bodu). Proto je místo něho použit pojem „základnová stanice“.

Tato technická specifikace se zabývá pouze aplikační vrstvou datové komunikace.



Obrázek 1 – Jednotlivé vrstvy datové komunikace

Významným rysem je obousměrnost komunikace, tj. nejen pasivní příjem, ale i aktivní [vysílání](#).

Dalším rysem je možnost lokalizovat [polohu](#) vozidla při okamžiku komunikace (data mají přesnost 10m, tj. jsou srovnatelná s daty pocházejícími od GPS systému). To umožňuje při souběžně probíhajících výpočtech rychlosti vozidla predikovat místa i čas budoucího výskytu zájmového vozidla.

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

Užití

Tato norma definuje systém přenosu [dopravních a cestovních informací](#) předávaných v komunikačním systému středního dosahu, a to s určením konkrétních datových toků a jejich obsahových parametrů. Překonává omezení dané jednosměrnými přenosy (např. [dopravní data](#) vysílána pomocí RDS-TMC), ale neváže se přímo na konkrétní přenosovou technologii. Myšlenky dané v této normě byly později podrobněji rozpracovány třeba v souboru norem CEN ISO TS 14821 a jsou dalším krokem k tomu, aby [terminály](#) ve vozidlech komunikovaly pomocí, třeba konvertovaného, TCP/IP protokolu. To ještě dnes sice není plnohodnotně možné, ale třeba dále definovaná výhoda, že se systém obejde bez GPS dat, již dnes není vzhledem k rozšíření mapových GPS podkladů určující. Viz tabulka v kapitole 8, kde jsou mnohé definované funkce dnes již běžně dosažitelné pomocí jednodušších a běžně dostupných technických prostředků.

Informační tok

Tato norma předpokládá pro výstavbu systému dodržení následujících zásad:

- Centrální systém dodává základnovým stanicím vhodné informace, které se při ocitnutí vozidla v dosahu této stanice předávají do vozidla.
- Komunikační stanice pravidelně vysílá kolem projíždějícím vozidlům výzvu k předání informací.
- Každá komunikační stanice též vysílá svůj identifikátor, který palubní jednotce (OBU) signalizuje, že se nachází v aktivní oblasti pokryté signálem základnové stanice.

- Při [vysílání](#) určitých dat, zejména dat vztahujících se k bezpečnosti provozu, může OBU jednotka signálem vyšší priority přerušit stávající komunikační provoz (neboť při výskytu více vozidel v dosahu základnové stanice se může vytvořit fronta neodbavených zájemců).
- Aplikace běžící v OBU jednotce kontroluje, zdali se v provozu nevyskytnou nová data užitečná pro uživatele této OBU jednotky.

Terminály na palubě vozidla – OBU jednotky

Terminály mohou pokrývat celou škálu požadavků zákazníků a lze je rozdělit do tří cílových skupin:

- Rozšíření možností OBU jednotky o možnost varovat řidiče před nepředvídanými událostmi např. kontrolkou a zvukovým signálem.
- Terminál s jednoduchým grafickým rozhraním, dodatečně montovaný do vozidla.
- Plně integrované zařízení, využívající napájecí i komunikační síť vozidla.

Obecná architektura MRPI (Medium Range Pre – information)

- MRPI je používán pro jednodušší aplikace. Ve výbavě OBU jednotky nemusí být GPS systém, ale informace jsou vztahovány k definovaným lokalitám základnových stanic.
- Z vozidel se získávají odometrické informace.
- Umožňuje přenos informací vztahujících se k situacím bezprostředně v okolí základnové stanice, ale zprostředkuje i predikci informací časově vzdálených kolem 2 hodin jízdy.

1. Předmět normy

První část, tj. ČSN [CEN ISO TS 14822-1](#) popisuje datový tok směrem od místa vzniku (tj. od centrální stanice) k pevným komunikačním stanicím, odkud jsou ve vhodném okamžiku předávána do projíždějícího vozidla. Informace o aktuálních podmínkách na silnici (dopravní, počasí, nehody, uzavření apod.). **Tato část**, tj. ENV ISO 14822-2, je věnována opačnému směru komunikace, tj. směrem od vozidla – uplink.

2. Termíny a definice

Kapitola 3 obsahuje definice těchto tří pojmů: Road Network Managers, Trans European Roads a MARTA (Motorway Applications for Road Traffic Advisor).

Článek 3.1 obsahuje popis 18 zkratk, které jsou použity v této části: Beacon, dam, [DSRC](#), hm, HMI, Journey Time, Link (Road), Link (Telecom), MRPI, [OBU](#), PK, MP, Route, TAG, [TPEG](#), Travel Time, [TTI](#), [RDS-TMC](#) a VMS.

Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku terminologie ITS terminology (www.ITSTERMINOLOGY.org).

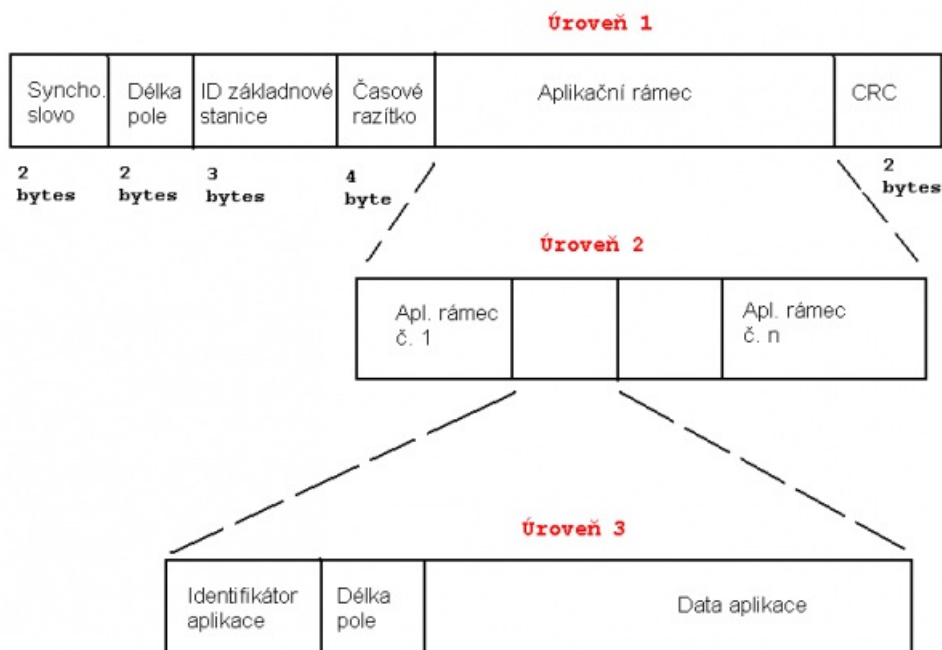
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4 Datový slovník

Datový slovník obsahuje pouze 28 základních pojmů. Ke každému uvádí jeho datovou délku a je i vysvětlen význam každé položky.

5 Datový rámec pro uplink

Tento datový rámec je zobrazen na následujícím názorném grafickém vyobrazení. Oproti [CEN ISO/TS 14822-1](#) je jeho struktura jednodušší.



Obrázek 2 – Jednotlivé bloky MPRI komunikace - uplink

6 Data aplikace

V následující tabulce jsou uvedeny pouze entity nepopsané v předchozí části ČSN [CEN ISO TS 14822-1](#).

Tabulka 1 – Seznam datových entit - uplink

V normě je ke každé entitě uvedena i její struktura s uvedením bytové délky jednotlivých položek, ale v rámci tohoto extraktu se nejedná o zajímavé nebo podnětné informace.

Název datové entity	Název v originálním znění	Popis, poznámka
Informace o nehodě	Incident-indication	Poskytuje operátorovi informace, které se vztahují k dopravním excesům a mimořádným událostem.
Časové údaje o cestě	Journey-time-data	Poskytuje operátorovi informace, které mu umožní vypočítat čas potřebný pro přemístění mezi dvěma základnovými stanicemi.
Start-Cíl	Origin-destination	OBÚ jednotka poskytne operátorovi informace o trase. Tyto informace poslouží operátorovi pro lepší rozhodování o dopravní strategii. Tato informace z legislativních důvodů nesmí být spojována s identifikací řidiče. Informace je zpracovávána v OBÚ jednotce a obsahuje ID údaje každé míjené základnové stanice.
Rozšířená data z plovoucích vozidel	Extended-floating-car-data	Sbírání dat přednesených z výbavy vozidla a vysílání je do silniční informační sítě. Skládá se ze dvou hlavních bloků a) status vozidla b) rychlostní blok.