

# CEN TS 14821-5 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy předávané celulárními sítěmi

## – Část 5: Vnitřní služby

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

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2005, 104 stran

**Zavedení normy do ČSN:** vyhlášením

**Rok zpracování extraktu:** 2009

### Úvod

Tato technická specifikace sestává z osmi částí. První část popisuje základní architekturu systému, kterou se v tomto případě rozumí architektura klient – server s využitím sítě GSM. Části 2 až 8 popisují jednotlivé aspekty této datové komunikace.

Servisní organizace poskytují služby ve formě zprostředkování [dopravních a cestovních informací](#), které získávají a vytvářejí na základě svých vstupních dat. [Dopravní a cestovní informace](#) jsou z těchto center služeb šířeny nejrůznějšími komunikačními kanály ke koncovým zařízením. Těmi mohou být statické displeje zobrazující přijaté nápisy či [zprávy](#) pomocí piktogramů, přenosné [terminály](#) (např. PDA s bezdrátovým připojením), či telematické [terminály](#) umístěné ve vozidlech (zde často tyto [terminály](#) plní i funkce navigačních systémů).

Tato část číslo 5 se zabývá částí systému, která pro koncového zákazníka nemá žádný přímý užitek, je však nutná pro hladký chod systému, jeho efektivní správu, diagnostiku i pro případné opravy či úpravy.

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

### Užití

Tato technická specifikace definuje funkcionalitu i interface dopravních telematických služeb, založených na použití buňkové radiové sítě. Výrobci [terminálů](#) je tímto umožněno, aby vyráběli zařízení kompatibilní s tímto systémem přenosu dopravních informací, což má důležitý vliv na interoperabilitu různých výrobců koncových zařízení, a to i na mezinárodní úrovni. V případě této části se jedná o materiál, který bude mít význam pravděpodobně jen pro výrobce koncových [terminálů](#) z hlediska jejich firmwarového vybavení, poskytovatele služeb a servisní firmy.

### 1. Související normy

Protože tato část se často odvolává na kryptografické postupy, které jsou svou podstatou velmi složité a není je zde možno (ani to není účelem této normy) podrobně vysvětlit, jsou zde odkazy na normy řešící tuto otázku.

### 2. Termíny a definice

Kapitola 3.1 obsahuje termíny a definice použité v této normě.

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

### 3. Symboly a zkratky

Kapitola 3.2 obsahuje popis 61 zkratk, které jsou použity v této části: % ott, ADP, AM, [ASN.1](#), BC, BCS, [CA](#), CAS, CB, CBC, CLI, CRM, CSD, DES, DRM, DSC, ELB, [FCD](#), FCDGM, FCDPM, FCDNSM, FCDRM, FCDVDSUM, GATS, [GEM](#), GPS, GSM, IE, IČV, L\_max, [MAC](#), MNA, [MF](#), MO, MT, MV, N\_min, [OBU](#), OF, OV, PDU, PFA, PMD, [RSA](#), [SAE](#), SMS, SMSC, [SV](#), TEG, [TINFO](#), TOC, TRP, TT, [TTI](#), TTF, [UTC](#), VDS, vel, V, VIN, WAP. [WGS 84](#). Některé z nich jsou obecně platné, název jiných se však někdy kryje s jinými běžně používanými zkratkami, a proto je u všech stručně vysvětlen obsah.

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

### 4 Specifikace vnitřních služeb – konfigurace a Master data

Úkoly vnitřních služeb se dají shrnout do tří základních bodů:

- Administrace přístupu, diagnostika funkcí a parametrů pro všechny služby;
- Administrace přístupu ke specifickým parametrům pouze pro vybrané služby;
- Základní test funkcionality.

Typickou funkcí, která může být přístupná pouze vybrané množině, je možnost změny údajů Master data, což jsou identifikační údaje vztahující se k vyrobenému vozidlu.

### 5 Specifikace správy klíčů a zajištění bezpečnosti

Procesy správy klíčů a šifrování dat se používají k ochraně dat při přenosech, zajišťování [integrity](#) dat a autorizace vysílajícího.

V této kapitole jsou uvedeny různé typy klíčů a jejich aplikace ve [zprávách](#) s bližším popisem jejich vytváření a používání. Jsou zde popsány principy a metody šifrování [zpráv](#) a způsob jejich používání. Metody a principy využívají standardy DES (Data Encryption Standard).

Norma rozeznává tři základní úrovně pro bezpečnostní operace:

- Úroveň zabezpečení, ve které se pohybuje výrobce zařízení;
- Úroveň zabezpečení, ve které se pohybuje poskytovatel servisních služeb;
- Úroveň zabezpečení pro servisní služby.

## 6 Aplikační datový protokol pro podmíněný přístup a zajištění bezpečnosti – konfigurace a správa klíčů

Typický konfigurační blok, odesílaný z centra služeb, má strukturu zprávy dle následující tabulky:

**Tabulka 1 – Skladba konfiguračního datového bloku**

| Prvek informace                               | Délka (bitů)   | Poznámka  |
|---|----------------|---|
| Příznak aplikace                              | 1              | 0: celková aktualizace; 1: aktualizace aplikace   |
| Příznak sousedních zemí                       | 1              | 0: seznam sousedních zemí není připojen;<br>1: <u>zpráva</u> obsahuje seznam sousedních zemí  |
| Příznak adresy                                | 1              | 0: není potřeba aktualizace adresového bloku;<br>1: aktualizace adresového bloku  |
| Příznak přístupu                              | 1              | 0: není potřeba aktualizace přístupových funkcí;<br>1: aktualizace přístupových funkcí  |
| Příznak parametru                             | 1              | 0: není potřeba aktualizace parametrů;<br>1: aktualizace parametrů je aktivní   |
| Datový blok aplikace                          | Proměnná délka | Pokud je příznak aplikace =1, obsahuje identifikační číslo aplikace, ke které se tato relace vztahuje. Jedná se o binární číslo v rozsahu 0 ... 255.        |
| Datový blok s informacemi o sousedních zemích | Proměnná délka | Pokud je příznak aplikace =1, obsahuje identifikaci zemí a sítí, ve kterých jsou dostupné telematické služby. Jedná se o binární číslo v rozsahu 0 ... 63.  |
| Datový blok pro adresní údaje                 | Proměnná délka | Obsahuje následující položky: Typ aktualizace (celková nebo částečná); verzi systému adresace; počet bloků pro aktualizaci (N); blok č. 1; ... ; blok č. N. |
| Datový blok pro přístupový systém             | Proměnná délka | Obsahuje následující položky: Status přístupu; prioritu aktualizace; datum platnosti a kontrolní blok přenosu.  |
| Datový blok pro aktualizované parametry       | Proměnná délka | Obsahuje řetězec aktualizovaných parametrů a jejich nových, aktualizovaných hodnot  |
| Volný text                                    | Proměnná délka |   |

Článek 6.3 věnovaný správě šifrovacích klíčů se zabývá jednotlivými druhy zpráv pro tyto účely, jakými jsou:

- Žádost o klíč (vysílá OBU jednotka);
- Kontrolní zpráva pro správu klíčů;
- Potvrzovací hlášení správy klíčů;
- Aktualizační zpráva pro správu klíčů (vysílaná centrem služeb).

Kapitola je doplněna praktickým příkladem – textovým výpisem aplikačního datového protokolu.

## 7 Specifikace diagnostické služby

Hlavním úkolem této služby je zajištění bezchybného provozu a případné nápravy (ještě než si zákazník začne stěžovat). Zprávy diagnostických služeb se přenášejí na transportní vrstvě protokolem ADP verze 2 a identifikátor této aplikace je označen v rámci transportní vrstvy „Application ID“ = 83 (hexa).

Předmětem této diagnostiky jsou následující oblasti:

- Status konkrétního zařízení (Identifikátor, výrobní číslo);
- Chybová statistika;
- Statistika funkcí spojených s určováním polohy;
- Volitelné funkce (test hlavních komponent vozidla, vozidlové sběrnice, senzorů i vlastního terminálu).

## 8 Aplikační datový protokol pro diagnostickou službu – hlavní definice a prvky informace

Diagnostické hlášení od terminálu je inicializováno výzvou k přenosu tohoto hlášení, které má strukturu popsanou v následující tabulce:

**Tabulka 2 – Skladba diagnostického hlášení od terminálu**

| Prvek informace               | Komentář  |
|-------------------------------|---|
| Hlavička hlášení              | Popis hlavičky je uveden v <a href="#">CEN/TS 14821-1</a>   |
| Číslo žádosti                 | Přiděleno centrem služeb,   |
| Návěští identifikace          | (0 = je použito číslo zařízení, 1 = je použito sériové číslo)   |
| Maska identifikátoru zařízení |   |
| Identifikátor zařízení        |   |
| Maska sériového čísla         |   |
| Sériové číslo                 |   |
| Textový blok                  | Pro diagnostické účely je tento blok definován v 8.2.7, jeho kódování je v <a href="#">CEN/TS 14821-3</a> Text a transparentní data |

Identifikátor a sériové číslo slouží k verifikaci OBU jednotky. Masky přitom stanoví, jaké oblasti z identifikátoru nebo sériového čísla se dotaz týká. Pouze v případě, že verifikace dotazu je úspěšná, je diagnostické hlášení odesláno na centrum služeb.

Toto diagnostické hlášení má následující skladbu:

Hlavičku hlášení, identifikátor zařízení, statistiku chybných komunikací od posledního nulování tohoto čítače chyb, počet chybových hlášení, chybové hlášení č. 1, chybové hlášení č. 2, ... , dlouhodobě zjišťované statistické odchylky měřených veličin ([poloha](#), rychlost) a volitelné informace ( v textovém bloku).

Popis je doplněn výpisem z programu.