

# ČSN ISO 17687 - Systémy řízení a dopravní informace (TICS) – Obecné řízení vozového parku a provoz komerční nákladní dopravy – Datový slovník a soubory zpráv pro elektronickou identifikaci a monitorování dopravy nebezpečných materiálů/zboží

**Aplikační oblast:** [Systémy řízení nákladní dopravy](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2014, 58 stran

**Zavedení normy do ČSN:** překladem

**Rok zpracování extraktu:** 2009

**Skupina témat:** Přeprava a překládka v nákladní dopravě

**Téma normy:** Systémy řízení a dopravní informace (TICS) – Obecné řízení vozového parku a provoz komerční nákladní dopravy – Datový slovník a soubory zpráv pro elektronickou identifikaci a monitorování dopravy nebezpečných materiálů/zboží

**Charakteristika tématu:** Informační toky pro průběh, stav a řízení zásilky

|                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvod, vysvětlení východisek</b>                                                                                                                                       |
| Identifikace, monitorování a viditelnost průběhu přepravy a stavu zásilky, informační podpora pro řízení nákladní přepravy, její bezpečnost, zabezpečení a dohled nad ní |
| <b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>                                                                                                             |
| Schéma pro status přepravy                                                                                                                                               |
| <b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>                                                                                                                          |
| Užití registru profilů                                                                                                                                                   |
| <b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>                                                                                                                          |
| Popis rozhraní u některých z norem; profily rozhraní                                                                                                                     |
| <b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>                                                                                                                          |
| Procesní a sekvenční diagramy                                                                                                                                            |
| <b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>                                                                                                                   |
| Datové slovníky; Datové rámce, soubory normalizovaných zpráv, datové elementy; Modul ASN.1                                                                               |
| <b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>                                                                                                                             |
| Seznamy kódů                                                                                                                                                             |

## Úvod

Norma **ČSN ISO 17687** (dále jen „norma“) byla zpracována na základě narůstající potřeby elektronické identifikace [nebezpečných nákladů](#). Elektronické zprávy s daty o [nebezpečných nákladech](#) umožní také rozšíření informací o přepravovaných [nákladech](#), zvýšení spolehlivosti zpráv a zrychlení jejich přenosu autorizovaným [příjemcům](#), např. v případě dopravní nehody s nutností odborného zásahu při likvidaci [nebezpečných materiálů](#).

Očekávaný přínos normy:

- automatická identifikace [zboží](#) pomocí mezinárodního kódu;
- vlastnosti [nákladu](#) a doporučená manipulace s ním;
- [zabezpečení nákladu](#) ([oprávněnost manipulace s nákladem](#));
- monitoring stavových veličin [nákladu](#) (tlak, teplota,...);
- v případě narušení či ohrožení [nákladu](#) okamžité spojení na záchranáře, policii atd.;
- tracking – [sledování](#) pohybu vozidla, pohybu daného [nákladu](#) v reálném čase;
- tracing – [zpětné dosledování přepravy](#) a událostí pro [určení](#) příčin.

Hlavním cílem této mezinárodní normy nejsou hospodářské nebo komerční zájmy, ale pomoc při záchraně životů a majetku usnadněním nouzové reakce.

Některé části této normy mohou bpodlohat duševnímu vlastnictví.

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

## Užití

S využitím informací v této normě **ČSN ISO 17687** lze pomocí uvedených formátů datových struktur zavést výměnu elektronických zpráv mezi libovolnými [uživateli](#) jak ze strany veřejného, tak soukromého sektoru. Norma stanovuje pravidla pro tyto elektronické zprávy týkající se identifikace a monitoringu [nákladů](#) a jejich [dopravních prostředků](#).

Vzhledem ke stále narůstajícímu pohybu [nebezpečných nákladů](#) v dopravní síti ČR, na domácím dopravním trhu i v [přepravě](#) mezinárodní, transitu, roste i pravděpodobnost nehod a vzrůstá rovněž potřeba monitoringu v reálném čase za běžného provozu, při krizovém řízení událostí nebo i následném tracingu, např. pro pojišťovny.

Obzvlášť důležitou oblastí využití při krizovém režimu je [bezpečnost](#) osob, majetku a životního prostředí např. v blízkosti vodního zdroje či lidských obydlí. Využitelnost normy při napojení na systémy řízení [dopravy](#), policii, záchranné sbory a poskytovatele dopravních informací je evidentní.

## 1. Předmět normy

Datový slovník a soubory zpráv umožní elektronický přenos informací jak pro [sledování](#) pohybu a stavu [nákladů \(např. tlak a teplota\)](#), tak i pro záchranářské a další aktivity.

V této normě jsou zavedeny mezinárodně akceptované jednoznačné kódy využívané v elektronických zprávách o [nebezpečných nákladech](#), včetně zpráv pro koncového [uživatele](#). Tato mezinárodní norma podporuje lokální „on-site“ potřeby stejným způsobem jako běžné vizuální bezpečnostní značky, ale s volitelnou doplňkovou elektronickou verzí.

Tato mezinárodní norma zahrnuje:

- obecné požadavky
- palubní systémy
- informace od příjemce na straně infrastruktury k centrům záchranných systémů
- informace od center záchranných systémů k dalším centrům záchranných systémů

## 2. Souvisící normy

Tato norma úzce souvisí s později vydanou normou ISO 7372 vydanou CEFACT/Spojenými národy, která je zaměřena více multimodálně. Další související aktivitou je tzv. Core Component Technical Specification (CCTS 2.01) (pozn. gestora: *Technická specifikace stěžejní komponenty*) vyvíjená v rámci [ebXML](#), opět při CEFACT.

Důležitá je souvislost s kódy [IEEE](#) 1512.3 pro identifikaci [nebezpečných nákladů](#).

Ostatní související normativní dokumenty v rámci i mimo ISO jsou uvedeny v kapitolách Citované dokumenty (7 norem), Souvisící ČSN (8 norem) a Bibliografie (20 dokumentů).

## 3. Termíny a definice

Norma uvádí celkem 34 termínů. Zde jsou uvedeny pouze termíny použité v tomto extraktu:

**automatická identifikace [zařízení](#)** (*automatic equipment identification [AEI](#)*)

proces identifikace [zařízení](#) nebo jiných objektů, které používají pozemní dopravní infrastrukturu. Identifikace je umožněna pomocí jednoznačné struktury dat definované v těchto normách, ta je uložena v [OBE](#)

**automatická identifikace vozidla** (*automatic vehicle identification [AVI](#)*)

proces identifikace vozidla za použití jednoznačné datové struktury, jež je uložena v [OBE](#)

**palubní [zařízení](#)** (*on-board equipment [OBE](#)*)

[zařízení](#) zabudované ve vozidle nebo dalším [zařízení](#), které zajišťuje funkci [AVI/AEI](#)

**bezpečnostní značky** (*placards*)

grafické varovné prostředky navržené pro poskytování tříd nebo skupin [nebezpečných nákladů](#) přepravovaných silničním vozidlem nebo železničním vozem

(pozn. gestora: *zde míněny standardizované [bezpečnostní značky](#) pro [nebezpečné náklady](#)*)

**[uživatel](#)** (*user*)

vozidlo/[zařízení](#) nebo osoba používající [OBE](#) za účelem identifikace v systému (v jeho kontrolních bodech)

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

## 4. Symboly a zkratky

Norma uvádí celkem 37 zkratk. Zde jsou uvedeny pouze zkratky použité v tomto extraktu:

**[AEI](#)**- (*automatic equipment identification*) automatická identifikace [zařízení](#)

**[AVI](#)**- (*automatic vehicle identification*) automatická identifikace vozidla

**[OBE](#)**- (*on-board equipment*) palubní [zařízení](#)

## 5. Kontext

(Rozsah kapitoly 4 strany.) Elektronické zprávy souvisejí s třídami služeb, a to jak v obvyklém provozu, tak i v krizovém režimu, viz Tabulka 1.

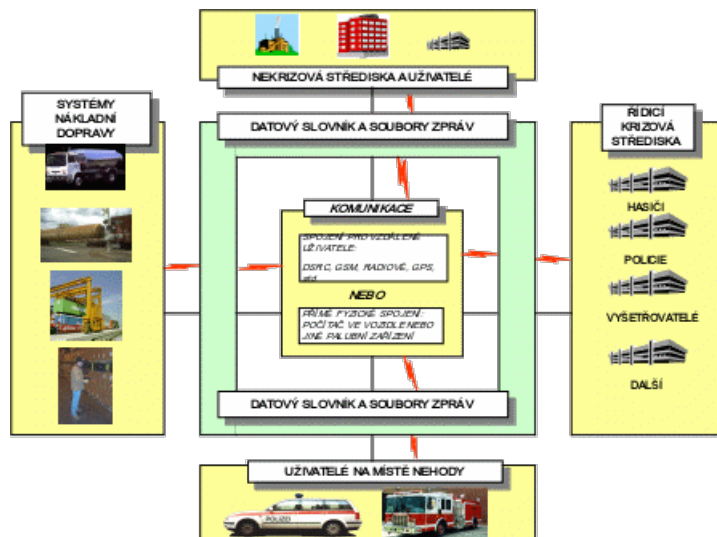
**Tabulka 1 – Třídy služeb** (Tabulka 1 normy)

| Služby | Poznámky |
|--------|----------|
|--------|----------|

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Sběr informací o stavu vozidla vezoucího <u>nebezpečný náklad</u> . Tento druh informací je možné získat z vozidlových senzorů. | Monitorování a <u>sledování nebezpečného nákladu</u> za obvyklého provozu. Mohou zde být využity vícenásobné úrovně <u>sledování</u> .                |
| 2. Sběr informací o stavu převáženého <u>nebezpečného nákladu</u> , v reálném čase, za naléhavých <u>podmínek</u> .                | Během krizového stavu musí být informace získány automaticky nebo na vyžádání během události. Ve stavu obvyklého provozu je tato schopnost nepovinná. |
| 3. Kontakt na zodpovědné složky záchranných sborů.                                                                                 | V případě nebezpečí by byly okamžitě kontaktovány vhodné záchranné složky.                                                                            |

Zprávy v krizovém režimu mají přednost před zprávami za obvyklého provozu. Informační toky mezi jednotlivými aktéry přepravy nebezpečných nákladů, souvisejících služeb a řízení událostí jsou znázorněny na Obrázku 1.

Norma byla zpracována se záměrem mezinárodně srozumitelné elektronické komunikace, ale může být využívána rovněž lokálně; zde buď v pouze lokálním módu nebo v mezinárodním i lokálním módu vhodném při přechodech státních hranic.



Obrázek 1 – Schéma elektronické identifikace a monitorování (Obrázek 1 normy)

Dále se norma zabývá palubními vozidlovými systémy ve vztahu k převáženým nákladům. Nabízí možné kombinace přepravních jednotek podle typu. Norma nevyžaduje ani nepodporuje konkrétní scénář přepravy, ale uvádí jejich příklady:

- periodické zpravodajství
- zpráva na vyžádání dispečera
- jednotlivá událost
- stav nebezpečného nákladu (např. hranice požadovaného tlaku)
- stav přepravní jednotky (např. narušení zámku)
- jednostranný sběr informací personálem záchranných složek
- odchylka od trasy, jiná trasa
- ztráta kontaktu
- krádež
- atd.

V normě je řešen přenos zpráv mezi vozidlem a zařízením na straně infrastruktury, a odtud do vhodného střediska řízení dopravy nebo střediska záchranného systému. V této fázi je potom možné informovat i další střediska, která tak mohou komunikovat mezi sebou.

## 6. Požadavky

Tato kapitola (rozsah 21 stran) je jádrem normy. Obsahuje požadavky na zprávy a detailní popis jednotlivých zpráv. V úvodu definuje možné typy zpráv pro implementaci identifikace a monitoringu pro následující využití:

- doplnění stávajících identifikačních bezpečnostních (vizuálních, neelektronických) značek na výrobcích
- přidaná data kromě již uvedených na stávajících (vizuálních, neelektronických) bezpečnostních značkách
- rozhraní s palubními systémy
- inteligentní reagování na aktuální podmínky přepravovaného nákladu

Příklad jedné z normovaných zpráv v tomto článku:

### Message: MSG\_CargoDocs

```
CargoDocs ::= SEQUENCE {
uniqueConsignmentReference UniqueConsignmentReference OPTIONAL,
-- link to various detail pertaining to the shipment
```

```

packageUnitID PackageUnitID OPTIONAL,
-- link to which package unit this information refers
-- to this is WITHIN the cargo unit below
cargoUnitID CargoUnitID OPTIONAL,
-- link to which cargo unit this information refers
-- to, this is required on events involving trains
-- or other multi-cargo carriers
powerUnitID PowerUnitID OPTIONAL,
-- refers to which power unit, used only when there
-- is not separate cargo unit, such as the case of a
-- passenger vehicle or a small truck. In this case
-- there would be no cargoUnitID
cargoCondition UnitCondition OPTIONAL,
-- condition of cargo or power unit in general
shippingHeader ShippingHeader,
-- general information, emergency response number
shippingEntry SEQUENCE OF ShippingEntry OPTIONAL,
-- sets of entries about the cargo containing data
-- as required by CFR 49/172.202 for shipments
source FoundOn OPTIONAL,
-- what was the source of the above information
other UTF8Strings(SIZE(0..65000)) OPTIONAL,
-- free text information
...
}

```

Tato zpráva je shrnutím průvodních dokumentů týkajících se nákladu a kontejneru, s podtržením obsaženého nebezpečného nákladu, což se dosud dělo pouze v papírové podobě. Zpráva CargoDocs sleduje dané ID v souvislosti s nákladem a vozidlem. Zároveň poskytuje klíč ke spojení informací o nákladu (vozidlo, návěs, kontejner atd.) s bezpečnostní značkou a přepravními podmínkami nákladu.

Dále jsou uvedeny formáty zpráv:

- Message: MSG\_CargoDocs
- Message: MSG\_CargoUnits
- Message: MSG\_CommercialVehicle
- Message: MSG\_PlacardsAndLabels

Tyto čtyři zprávy se skládají z níže uvedených datových rámců a datových elementů.

Kapitola poskytuje popis datových rámců. Příklad:

#### **Data frame: DF\_CargoCondition**

```

CargoCondition ::= SEQUENCE {
id CargoUnitID
-- The reference number for this unit/package
volume CargoVolume OPTIONAL
volumeUnits VolumeUnits OPTIONAL
temp CargoTemperature OPTIONAL
pressure CargoPressure OPTIONAL
pressureUnits PressureUnits OPTIONAL
percentFill CargoPercentFill OPTIONAL
weight CargoWeight OPTIONAL
weightUnits WeightUnits OPTIONAL
descriptive UTF8Strings(SIZE(0..400)) OPTIONAL

```

-- a free text description as needed

...

}

Tato zpráva identifikuje fyzikální podmínky obsahu jednotlivého balení.

Následuje popis dalších datových rámců:

- Data frame: DF\_ComVehicleHeader
- Data frame: DF\_ConcentrationRange
- Data frame: DF\_Contents
- Data frame: DF\_HazGoods
- Data frame: DF\_HazardClass
- Data frame: DF\_HazardLevel
- Data frame: DF\_MaterialID
- Data frame: DF\_PowerUnits
- Data frame: DF\_ShippingEntry
- Data frame: DF\_ShippingHeader
- Data frame: DF\_VehicleData

V kapitole jsou uvedeny všechny potřebné datové elementy jako např. formáty typů obalů zboží, jejich vytěžení a stavové veličiny. Příklad:

#### Data element: DE\_AxleCount

AxleCount ::= INTEGER (0..16) -- use zero for unknown

Tento datový element se využívá pro identifikování počtu náprav přepravního prostředku.

### Příloha A (informativní) – Užití zpráv

Příloha A (rozsah 13 stran) poskytuje vysvětlující popis struktury zpráv týkajících se zboží a jeho přepravní jednotky ve více úrovních (od jednotlivé položky přes např. kontejner po celkový náklad).

Článek A.2, o datech týkající se výhradně bezpečnostních značek, popisuje užití zpráv a datových elementů pro definování informací souvisejících s identifikačními bezpečnostními značkami (placards, labels) pro nebezpečné náklady u převážejících vozidel a u převážených jednotlivých kusů (*pozn. gestora: obdobně jako ve vizuální podobě kosočtverce podle ADR*). Následuje úplný obsah elektronické zprávy PlacardAndLabels.

Článek A.3 Data pro identifikaci vozidla a jeho nákladu obsahuje identifikaci vozidlem (a případně jeho přívěsem) převážených typů přepravních jednotek v souvislosti s převáženým sledovaným zbožím. Následuje úplný obsah zprávy CommercialVehicle. Taková zpráva může být využita jako samostatná i jako součást celkové zprávy sestávající ze série popisující celý náklad vozidla.

V článku A.4 Identifikace obsahu nákladu je uveden příklad, jak identifikovat komplexnější náklad vozidla. Datové elementy použité v tomto příkladu jsou popsány pouze pro daný příklad, ne jako ucelená nabídka možností.

### Příloha B (informativní) – Běžná systémová architektura

(Rozsah 1 strana) Přeprava nebezpečného zboží může proběhnout v rámci jednoho dopravního módu nebo může být součástí multimodální přepravy. Obrázek B.1 normy uvádí jako příklad konfiguraci systému pro silniční přepravu nebezpečného zboží za normálních i nouzových podmínek.

#### Související normy

- [ISO TR 14817-2 - Inteligentní dopravní systémy – Datové slovníky ITS – Část 2: Správa centrálního registru datových konceptů ITS](#)
- [ISO 14817-3 - Inteligentní dopravní systémy – Datové slovníky ITS – Část 3: Přiřazení identifikátoru objektu pro datové koncepty ITS](#)
- [CEN ISO 17262 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Číslování a datové struktury](#)
- [EN ISO TS 17263 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Specifikace systému](#)
- [EN ISO 14814 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Architektura a terminologie](#)
- [EN ISO 14816 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Číslování a datové struktury](#)
- [ISO 14813-6 - ITS – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 6: Presentace dat v ASN.1](#)
- [EN ISO 17261 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Architektura a terminologie](#)

### Souvisící termíny

- [popis incidentu](#)
- [náklad](#)
- [bezpečnostní značky](#)
- [automatická identifikace zařízení](#)
- [automatická identifikace vozidla](#)
- [doprava \(nákladní\)](#)