

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 zásilk

Úvod, vysvětlení východisek
Identifikace, monitorování a viditelnost průběhu přepravy a stavu zásilky, informační podpora pro řízení nákladní přepravy, její bezpečnost, zabezpečení a dohled nad ní
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Schéma pro status přepravy
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Užití registru profilů
Popis rozhraní / API / struktury systému
Popis rozhraní u některých z norem; profily rozhraní
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Procesní a sekvenční diagramy
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Datové slovníky; Datové rámce, soubory normalizovaných zpráv, datové elementy; Modul ASN.1
Definice konstant / rozsahů / omezení
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;
- vlastností [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. Souvisecí 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), Souvisecí 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 nebezpečný náklad . Tento druh informací je možné získat z vozidlových senzorů.	Monitorování a sledování nebezpečného nákladu za obvyklého provozu. Mohou z být využity vícenásobné úrovně sledování .
2. Sběr informací o stavu převáženého nebezpečného nákladu , v reálném čase, za naléhavých podmínek .	Během krizového stavu musí být informace získány automaticky nebo na vyžádání v případě 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 převážným [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 potvrzením 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, [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.

Souvisící 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: Prezentace 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 \(nákladní\)](#)