

# EN ISO 17261 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů - Intermodální/multimodální přeprava - Architektura a terminologie

**Aplikační oblast:** [Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů \(AVI/AEI\)](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2005, 38 stran

**Zavedení normy do ČSN:** originálem

**Rok zpracování extraktu:** 2008

**Skupina témat:** Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů

**Téma normy:** Intermodální/multimodální přeprava

**Charakteristika tématu:** Architektura a terminologie

<b>Úvod, vysvětlení východisek</b>
Stanovuje rámcovou architekturu systému automatické identifikace nákladu a zařízení v multimodální/intermodální přepravě
<b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>
Architekturu systému AVI/AEI z různých pohledů, terminologie systémů
<b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>
<b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>
<b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>
<b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>
<b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>

## Úvod

Tato norma je součástí souboru norem zaměřených na [automatickou identifikaci vozidla, nákladu](#) či položky zařízení v intermodální přepravě pro účely telematických aplikací. Stanovuje rámcovou architekturu [systému automatické identifikace nákladu](#) a zařízení v multimodální/intermodální přepravě za použití [bezdrátového rozhraní](#) a sjednocuje použitou terminologii. Dále popisuje klíčové subsystémy, jejich rozhraní, interakce a zakomponování do celkového systému.

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

## Užití

Tato norma poskytuje referenční model architektury pro systémy [AVI/AEI](#) v intermodálním/multimodálním prostředí a slouží jako základní norma stanovující terminologii. Je důležitá, ale ne nezbytná, pro práci s dalšími normami v oblasti [automatické identifikace vozidel a nákladů](#). Slouží jako „rozcestník“ tím, že popisuje, co v rámci architektury je obsaženo v té které normě [AVI/AEI](#).

Jak pro **orgány státní správy**, tak i pro **výrobce zařízení a dodavatele telematických systémů** má norma stejný, informativní význam. [Uživatelé](#) v ní naleznou velmi obecný popis referenční architektury [AVI/AEI](#) systémů.

## 1. Předmět normy

Tato norma představuje systémovou architekturu intermodálního/multimodálního systému [AVI/AEI](#). Popisuje klíčové komponenty, jejich rozhraní a vzájemné závislosti. Referenční architektura stanovená v této normě je konzistentním rozšířením architektury popsané v normě určené pro jednoduché systémy [AVI/AEI](#) v [ISO 14814](#). Skládá se z: konceptuálního popisu, logické definice, [identifikace](#) objektů, struktury interakcí objektů, datové architektury, fyzického popisu, bezpečnosti systému, odolnosti, výkonu, obnovení po katastrofě a migraci (přenositelnosti). Pro popis architektury je zde zvoleno zjednodušené objektové modelování založené na principech UML.

Norma se věnuje pouze jednotkám [AVI/AEI](#). Krabice, malé nádoby a přepravované zboží jsou mimo rámec této normy. Obecně platí, že obsah uvnitř nákladního prostoru řeší skupina ISO/IEC JTC1 SC31; co je vně řeší skupina CEN TC278 WG12 společně se ISO TC204 WG4.

## 2. Souvisící normy

Tato norma staví na souboru norem [ISO 14814](#), [ISO 14815](#) a [ISO 14816](#), které popisují neintermodální [systém automatické identifikace AVI/AEI](#) a vymezuje pole působnosti dalšímu souboru norem pro intermodální prostředí ISO 17261 až [ISO 17264](#). Pro samotnou práci s touto normou není nutné se seznamovat s dalšími normami.

## 3. Termíny a definice

Vzhledem ke svému zaměření má tato norma velmi rozsáhlou část terminologie, která zabírá plných 6 stránek a obsahuje 65 termínů.

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

## Kapitola 4 Požadavky

Tato kapitola je rozdělena do několika článků, z nichž se každý věnuje konkrétnímu typu architektury. Je zde stanovena referenční architektura dle specifikace ISO/TR 14813 obsahující konceptuální pohled (čl. 4.2), logickou definici (čl. 4.3), funkční (čl. 4.4), aplikační (čl. 4.5), informační (čl. 4.6), bezpečnostní (čl. 4.8) a implementační (čl. 4.15) architekturu. Dále popisuje interakci objektů (čl. 4.7) jejich odolnost (čl. 4.9), výkon (čl. 4.10), atd. Obsah těchto článků je popsán níže.

### 4.2 Konceptní architektura

V tomto článku jsou uvedeny, s různou granularitou, konceptní pohledy na architekturu systému [AVI/AEI](#). Architektura systému [AVI/AEI](#) může být zobrazována z pohledu přepravy, výroby, distribuce, podpůrných procesů, atd. Nejprve je zde uveden komplexní schematický pohled na klíčové prvky logistického řetězce, poté je tento pohled zpodrobněn z pohledu přepravních potřeb a z pohledu [správce informací](#). Konkretizací těchto pohledů na architekturu systému [AVI/AEI](#) pak může být například schéma uvedené jako obrázek 2.



## Obrázek 2 - Koncepční pohled na systém AVI/AEI, jeho třídy a hlavní klíčové funkce

### 4.3 Logický rámec

Hlavním cílem specifikace systémové architektury je poskytnout nezávislý rámec pro hodnocení/výběr vhodných technických prostředků pro [identifikaci](#) a jejich začlenění do celkového řešení, a to jak během budování systému, tak i během jeho provozu. Dále také poskytnout potenciálním výrobcům/[uživatelům](#) příklad preferované architektury a nástroj na kontrolu při návrhu takového systému.

Architektura popisovaná na obrázku 2 pod stanovuje [referenční body](#) rozhraní komponent systémů AVI/AEI. Hlavním [referenčním bodem](#) je bezdrátové rozhraní Delta. Logický rámec, vycházející z obrázku 5, pojmenovává hlavní bloky a rozhraní mezi nimi.



Obrázek 5 - Jednoduché koncepční schéma referenčního modelu architektury systému AVI/AEI

### 4.4 Funkční architektura

Tento článek zdůrazňuje poslání systému AVI/AEI a způsob, jakým to provést. Hlavní funkcí je poskytnout jednoznačnou [identifikaci](#) prostřednictvím dialogu či [monologu](#) jednotky ve vozidle a zařízení na infrastruktuře. Kromě identifikačních dat je také možné přenášet doplňková data.

### 4.5 Aplikační architektura

Tato architektura je zde definována pouze vágně a to hlavně z důvodu, že se norma snaží o implementační a tudíž i aplikační nezávislost. Jsou zde vyobrazeny různé aspekty aplikační architektury, ale jejich účel je spíše podat informaci, jak může aplikační architektura vypadat. Příklad je uveden na obrázku 8.



Obrázek 8 - Pohyb přepravní jednotky

### 4.6 Informační architektura

V tomto článku se klade důraz na stanovení informační a datové architektury, tak aby byla zajištěna vzájemná [interoperabilita](#) zařízení různých výrobců. Stanovuje použití zápisu syntaxe [ASN.1](#) pro popis datových prvků či konstrukcí a také jejich rozšiřitelnost. Poskytuje odkaz na EN [ISO 17262](#), která se datovou architekturou podrobně zabývá.

### 4.7 Interakce objektů

V tomto článku jsou znázorněny procesy probíhající při [identifikaci](#) v různých částech referenčního modelu architektury systému [AVI/AEI](#). Jsou rozděleny na inicializaci, [monolog](#) a případný dialog OBE a zařízení RSE ve stylu „požadavek-odezva“.

#### 4.8 Architektura zabezpečení systému

Zabezpečení systému [identifikace](#) je volitelné a mělo by být provedeno všude, kde jsou přenášena citlivá data [uživatelé](#) či kde dochází k zápisu do jednotky OBU. A to tak, aby nedošlo k neautorizovanému přístupu. Tato norma umožňuje, aby [identifikátor](#) nemusel být pevně spjatý s vozidlem či [nákladem](#); může být například umístěn na [čipové kartě](#).

K zajištění integrity systému se doporučuje používat autorizační kód zprávy MAC.

#### Další specifikace (čl. 4.9 - 4.15)

Dalším částem architektury, tak jak je popisována na začátku této kapitoly, je věnován malý prostor. Pouze se odkazuje na normy, které tuto problematiku řeší podrobněji. Články 4.9 odolnost, 4.10 Výkon, 4.11 Obnova po katastrofě, 4.12 Migrace a 4.14 Rozhraní odkazují na EN [ISO 17262](#). Článek 4.13 Specifikace systému odkazuje na EN [ISO 17263](#). Pouze u implementační architektury (čl. 4.15) je uvedeno, že je záměrně vyjmuta z normy.

#### Příloha A (informativní) Pohledy na architekturu logistických a distribučních systémů

Je popsán pohled na architekturu logistických a distribučních systémů. Některé ze schémat v této příloze byly pro ukázkou vloženy do hlavního těla normy (viz obrázek 8). Je zde znázorněn logistický distribuční/zásobovací řetězec z pohledu výrobce, dodavatele zboží, příjemce (viz obrázek A.2), přepravované zásilky a přepravy, dále také z pohledu [správce informací](#).



Obrázek A.2 - Ukázka části architektury distribučního/dodavatelského řetězce z pohledu Příjemce

#### **Souvisící normy**

- [EN ISO 14814 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Architektura a terminologie](#)
- [EN ISO 14815 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Specifikace systému](#)
- [EN ISO 14816 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Číslování a datové struktury](#)
- [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 TS 17264 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Rozhraní](#)
- [EN 16312 - Inteligentní dopravní systémy – Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Aplikační profil interoperability AVI/AEI a identifikace elektronické registrace \(ERI\) pomocí vyhrazeného spojení krátkého dosahu](#)

#### **Souvisící termíny**

- [mód čtení a zápisu do zařízení/OBE pro čtení a zápis](#)
- [uživatel](#)
- [automatická identifikace vozidla](#)
- [systém automatické identifikace](#)
- [atribut AVI/AEI](#)