

# EXTRAKT z mezinárodní normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

ICS 55.020

## Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Nákladní kontejnery

ISO  
17363

01 8311

22 stran

### Obecná charakteristika

Tato mezinárodní norma ISO 17363 (dále jen „norma“) nebyla doposud zavedena do soustavy ČSN. Tato norma pro dodavatelské řetězce byla zpracována s cílem kompatibility ve fyzické, řídicí a datové oblasti. Tvoří celek společně s dalšími čtyřmi normami v této skupině 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce'.

### Očekávaný přínos normy

**Výrobcům zařízení a dodavatelům telematických systémů a jejich uživatelům** skupina norem 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce' umožní identifikaci a komunikaci nezávisle na místě použití – jde o potenciální využití tagů RFID v národní i mezinárodní nákladní dopravě. Z důvodu stále narůstajícího využívání technologií RFID v oblasti výroby a zásobování lze předpokládat narůstající využívání v blízké budoucnosti i pro nákladní dopravu v ČR.

Tento soubor norem umožní využití technologie RFID nejen pro zboží samotné, jako dosud, ale i pro označení přepravních jednotek pro toto zboží, a to na různé úrovni. Z toho vyplývá také možnost získání dat pro potřebné informační toky nejen pro vlastní přepravu, ale také pro další manipulaci se zbožím v průběhu celého dodavatelského řetězce a v něm obsažených služeb, mnohdy komplexního charakteru.

### Souvisící normy

Norma tvoří celek společně s dalšími čtyřmi normami v této skupině 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce'. V těchto normách jsou rozdílné datové struktury, nicméně jsou navrženy za účelem interoperability:

- ISO 17364, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Vratné přepravní jednotky (Returnable Transport Items - RTIs);
- ISO 17365, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Přepravní jednotky (Transport Units);
- ISO 17366, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Balení výrobku (Product Packaging);
- ISO 17367, Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce – Značení výrobku tagem (Product Tagging).

Tyto normy popisují technické aspekty a jednotlivé úrovně přepravovaného nákladu postupně od položky až po kontejner. Doplnují stálou licenční značku kontejneru podle ISO 10374. Navíc souvisí s normami pro elektronické plomby kontejnerů (soubor ISO 18185).

Tato norma podporuje i normy ISO/IEC JTC 1/SC 31 a normy ISO/TC 104 a ISO/TC 122.

### Předpokládaný vývoj

Norma není zatím určena pro 'smart' technologie (senzory), připevněné zvenčí nebo obsažené uvnitř kontejneru. Toto bude zohledněno při revizi normy, která však vzhledem k datu přijetí normy není brzy předpokládána.

## Užití

Tato norma obsahuje:

- definici bezdrátové komunikace v oblasti RFID v nákladní dopravě;
- doporučení pro tagy v přepravě kontejnerů;
- zavedení souboru požadovaných povinných zpráv;
- organizaci souboru nepovinných (volitelných) zpráv.

Norma stanovuje struktury pro identifikaci či pro činnosti spojené s identifikací (časové a regionální omezení platnosti identifikátorů).

## 4 Termíny a definice

Zde jsou uvedeny pouze termíny použité v tomto extraktu. Použité číslování je shodné s originálem této normy.

**4.1 přepravní jednotka** (*transport unit*) přepravní jednotkou je buďto přepravní jednotka jako taková nebo i ložná jednotka (viz níže) [ISO 15394:2000, 4.2]

**4.2 ložná jednotka** (*unit load*) ložnou jednotkou bývá jedno nebo více přepravních balení či jiných soudržných položek. Jsou to především palety, prokladové a upínací prostředky, zajištění či zámky, ale i lepidlo, smršťovací a síťové obaly. Tím je docíleno možnosti přepravy, stohování a skladování zboží jako jednotky. [ISO 15394:2000, 4.2]

**4.3 přepravní balení** (*transport package*) přepravní balení je určeno pro přepravu a manipulaci jednoho nebo více předmětů, menších balení nebo sypkého materiálu [ISO 15394:2000, 4.2]

**4.4 vratná přepravní jednotka** (*returnable transport item RTI*) vratnou přepravní jednotkou jsou jakékoliv prostředky pro shromáždění zboží za účelem přepravy, skladování, manipulace a ochrany zboží v dodavatelském řetězci. Tyto jsou vratnými a jsou opakovaně využívány. Příkladem mohou být palety se zálohováním nebo bez něj, všechny podoby znovu použitelných beden, podložek, krabic, barelů, vozíků, ale také vík a popř. i upínacích prostředků pro tyto jednotky.

POZNÁMKA Tento termín je obvykle přiřazen sekundárnímu balení; v některých případech je však uváženo jako RTI i primární balení. Nákladní kontejnery, přívěsy a další podobné uzavřené moduly nejsou 'vratnými přepravními jednotkami'. Termín 'vratné přepravní vybavení' (returnable transport equipment) je v prostředí elektronické výměny dat definován shodně jako 'vratná přepravní jednotka' (returnable transport item).

**4.5 balení výrobku (primární)** (*product package (primary)*) za balení výrobku jsou považovány především vazba, obal nebo přepravník pro jednotlivou položku nebo její dané množství, které tak tvoří ucelené identifikovatelné balení.

POZNÁMKA Balení výrobku může být položkou balenou samostatně nebo společně do jednoho celku, a to v případě násobného množství stejných položek. [ISO 22742:2005, 3.32]

**4.7 stálý tag pro licenční značku kontejneru** (*permanent container license-plate tag*)

**tag kontejneru** (*container tag*) tento tag je stále připevněn ke kontejneru. Je určen jen pro čtení. Patří sem rovněž tagy typu WORM (Write Once Read Many - 'zapiš jednou, čti mnohokrát'). Obsahuje jen omezená data vztahující se pouze k dlouhodobé fyzické identifikaci a popisu daného kontejneru.

POZNÁMKA Tento tag, připevněný majitelem kontejneru nebo jeho zástupcem, by měl mít stejnou trvanlivost jako daný kontejner (kromě situací, kdy kontejner mění majitele anebo identifikaci).

**4.8 tag zásilky se specifickými informacemi o zboží** (*cargo shipment-specific tag*)

**tag zásilky** (*shipment tag*) tento tag je určen pro čtení i zápis; obsahuje aktuální data související s určitým zbožím v konkrétní zásilce. Tag zásilky je připevněn ke kontejneru až do koncové dodávky.

POZNÁMKA Tag a v něm nahaná data jsou v zodpovědnosti přepravce. Tag může být připevněn k zásilce či přímo ke kontejneru přepravcem nebo, po příkazu přepravce, také účastníkem, který fyzicky zajišťuje nakládku kontejneru. Datový potenciál je flexibilní a může obsahovat místo určení, trasu, dopravní prostředek nebo další informace o přepravě nebo zboží (včetně např. nebezpečného nákladu). Tag je určen pro spolehlivý provoz od bodu nakládky kontejneru do místa jeho určení, a to až po vykládku adresátem. Tag může být znovu použitelný.

**4.14 nákladní kontejner** (*freight container*) ISO nákladní kontejner je specifikován v ISO 668; kontejnery nejsou definovány jinými normami ISO. Nákladní kontejner podle ISO:

- má stálé vlastnosti, a tím je vhodný pro opakované používání;

- je navržen pro snadnou nakládku/vykládku při přepravě zboží jedním nebo víc dopravními módy;
- je uzpůsoben k manipulaci pomocí prostředků umožňujících manipulaci s ním, obzvláště při přesunu z jednoho dopravního módu na druhý;
- se snadno plní a vyprazdňuje;
- má minimální vnitřní objem 1 m<sup>3</sup>.

## Zkratky

CSS	Cargo Shipment Specific	specifické informace o zboží
ID	Identification	identifikace
RF	Radio-Frequency	rádiová frekvence
RFID	Radio-Frequency Identification	identifikace rádiovou frekvencí
RTI	Returnable Transport Item	vratná přepravní jednotka
WORM	Write Once Read Many	'zapiš jednou, čti mnohokrát'

## 5 Koncepty

Kapitola objasňuje rozdíly mezi jednotlivými vrstvami dodavatelského řetězce a jejich vzájemné souvislosti, 'jedinečný identifikátor položky', typy tagů a dodatečná doporučení pro identifikaci.

Jsou zde uváženy aspekty výroby od fáze suroviny až do konečného výrobku, při přepravě zboží do místa prodeje, použití, údržby a případně pro likvidaci nebo vrácení. To objasňuje obrázek 1 níže.

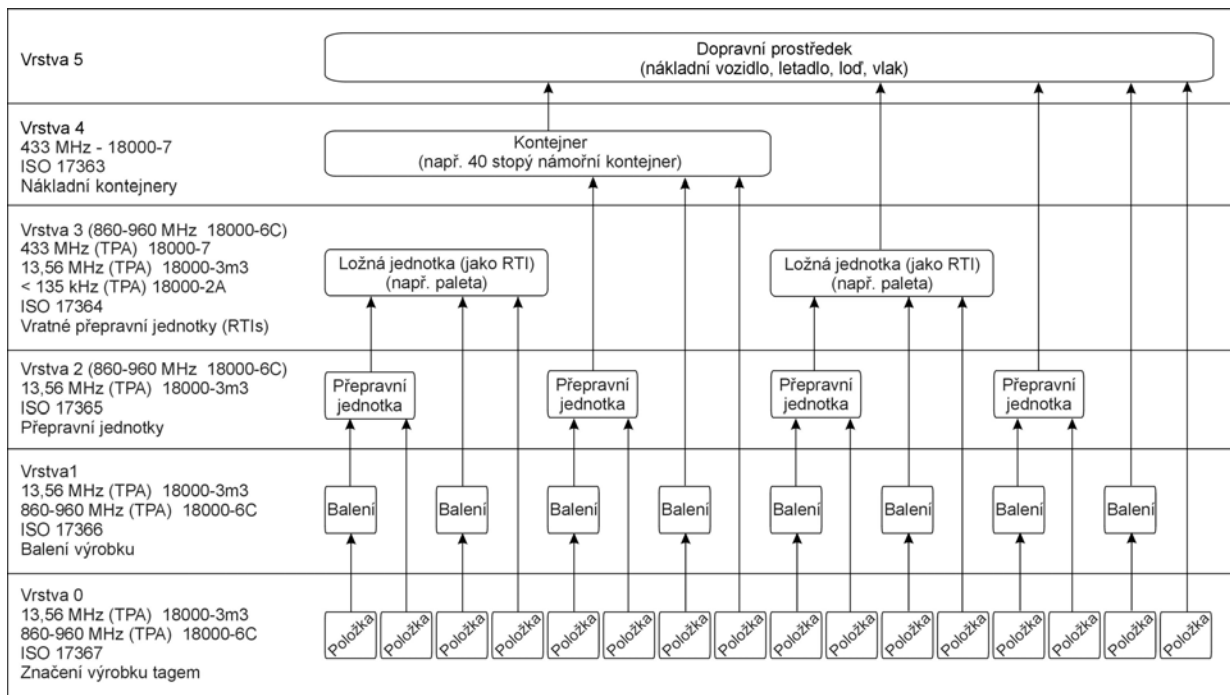
Na obrázku jsou srozumitelně vyjádřeny různé možnosti balení zásilky pro přepravu, ať přímo jako položky či s postupným využitím více obalových či ložných technik. Všechny informace o jednotlivých zásilkách a jejich postupném balení do celku se v závěru sejdou jako přidružené k danému dopravnímu prostředku, podle užitého dopravního módu.

Oblasti norem:

- vrstvy 0 až 4 (viz obrázek) jsou oblastí souboru norem 'Aplikace RFID pro dodavatelské řetězce' a slouží zvýšení průhlednosti informací v dodavatelském řetězci;
- vrstva 4 a vlastní definice nákladního kontejneru v 4.14 (viz výš) jsou předmětem této normy;
- vrstva 5 se týká dopravního prostředku (ISO/TC 204/WG 7).

Norma uvádí popis následujících uvažovaných typů tagů:

- tag kontejneru (jen pro čtení);
- tag zásilky;
- elektronická bezpečnostní plomba kontejneru (jen pro čtení);
- tag položky (jen pro čtení).



**Obrázek 1 – Vrstvy dodavatelského řetězce**

## 6 Diferenciace ve vrstvě (pro nákladní kontejnery)

Kapitola uvádí diferenciaci uvnitř vrstvy pro nákladní kontejnery, požadavky a procesy týkající se této sady norem.

Systém RFID sestává ze dvou základních komponent:

- tagů, připevňovaných k nákladnímu kontejneru;
- vybavení umístěného mimo nákladní kontejner, které čte z tagu nebo zapisuje do tagu.

Systém RFID musí být schopen:

- udržovat integritu informací v tagu pro zásilku;
- kódovat tyto informace do formy vhodné pro dopravní prostředek a čtečku;
- poskytovat indikaci selhání napájení;
- dodržet rozměry tagu co nejmenší; neměly by přesáhnout 30 cm × 6 cm × 2 cm;
- zápisu v dosahu až 35 m;
- čtení v dosahu až 35 m;
- čtení při rychlosti až 50 km/h;
- dostatečně rozlišit daný tag od jiných tagů (všechny podle ISO 17363) při dovolené rozlišovací schopnosti nad 3 m;
- provozu a skladování za podmínek pracovního prostředí popsaného v ISO 18185-3.

## 7 Datový obsah

V této kapitole se lze seznámit s obsahem souvisejících dat, povinných i nepovinných.

ID tagu se řídí normou ISO/IEC 15963; tento povinný datový prvek je ze zásady nepřeprogramovatelný a je zabudován do tagu zásilky již výrobcem tagu.

Nepovinná data související se zásilkou jsou poskytována podle uvážení a zodpovědnosti přepravce; musejí ovšem dodržovat v normě uvedená pravidla pro syntaxi a sémantiku. Data mohou být podle potřeby kódována nebo jinak zabezpečena jak při prvním zápisu, tak při dalších změnách zápisu.

Tag podporuje různé typy dat a fixní paměť pro sumarizaci zásilky, databází a archivace nezpracovaných dat.

## 8 Zabezpečení dat

## **9 Umístění tagu**

Tag zásilky musí být umístěn v blízkosti tagu kontejneru (ISO 10374). Tag zásilky se specifickými informacemi o zboží (CSS; Cargo Shipment-Specific) se snímá po dodávce zásilky.

## **10 Provoz tagu**

Tato kapitola se zabývá datovým protokolem, minimálními požadavky na provoz, pracovním prostředím systému, bezdrátovým rozhraním, požadovanou velikostí paměti, externí komunikací mimo systém RFID (senzory), minimální spolehlivostí a přesností, schopností tagu být recyklován a znovu používán.

## **11 Ochrana dat CSS**

Kapitola se zabývá ochrannou soukromých dat CSS, kam je zahrnuto rovněž řízení autentizace a identifikace pro přístup k informacím.

## **12 Interoperabilita, kompatibilita a neinterference s jinými systémy RF**

Všechny systémy RFID obsahující tagy, interrogátory a čtečky, vyžadující shodu s touto normou, musejí pro interoperabilitu a kompatibilitu používat navržené frekvence.