ČSN ISO 17364 - **Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Vratné přepravní jednotky(RTI) a vratné obalové prostředky (RPI)**

NORMA ZRUŠENA

Aplikační oblast: Systémy řízení nákladní dopravy, Informace, Identifikace a značení, Komunikace a komunikační zařízení, Systémy, Aktéři služeb, Aktéři státního dohledu, Přepravované a přepravní subjekty

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2014, 48 stran

Rok zpracování extraktu: 2009

Úvod

Dodavatelský řetězec je víceúrovňový pojem pokrývající všechny aspekty užívání výrobku od surovin až po konečný produkt, od zásobování výroby po předání produktu koncovému zákazníkovi.

Sada norem Aplikace RFID v dodavatelském řetězci **ČSN ISO 17363 až 17367** specifikuje technické aspekty a datovou hierarchii, tj. pro jednotlivé úrovně přepravovaného nákladu postupně od položky až po kontejner. Základní normou této skupiny je ISO 17363, která se doporučuje k prostudování jako první v pořadí, protože otevírá problematiku pro celou skupinu norem.

Norma ČSN ISO 17364 zajišťuje kompatibilitu na fyzické a datové úrovni společně s ostatními normami z této skupiny. Norma vyjadřuje minimální požadavky na identifikaci vratných přepravních prostředků (RTI) a vratných obalových prostředků (RPI).

RTI jsou definovány jako všechny prostředky pro shromáždění zboží pro přepravu, skladování, manipulaci a současně pro ochranu výrobku, které jsou vraceny pro opětovné použití. Podle způsobu, jak je např. paleta používána, zařazuje se buďto mezi vratné přepravní prostředky v rámci této normy (nemění majitele) nebo mezi (nevratné) přepravní jednotky v rámci ISO 17365 (pokud vratná není a paleta je součástí dodávky zboží). Obdobně platí i pro vratnost/nevratnost RPI.

Některé části normy mohou být předmětem duševního vlastnictví.

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

Užití

Sada norem **ČSN ISO 17363 až 17367** stanovuje struktury pro identifikaci či pro činnosti spojené s identifikací (časové a regionální omezení platnosti identifikátorů).

Tato sada 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.

Norma ČSN ISO 17364 se zabývá datovými toky pro oběh vratných přepravních a obalových prostředků.

Implementace systému RFID dodavatelského řetězce pro RTI a RPI a jejich komponenty se považuje za shodnou s touto normou za předpokladu, že splňuje požadavky v normě uvedené včetně Příloh a požadavky ISO/IEC.

1. Předmět normy

Očekávaný přínos normy:

- identifikuje RTI, vratné přepravní jednotky
- poskytuje doporučení pro tagy v přepravě RTI
- požadavky na specifické rozmístění tagem opatřených balení výrobku uvnitř RTI
- pro majitele a další uživatele RTI zajistí jednoznačné a optimální použití RTI v dodavatelském řetězci
- uvádí související syntaxi a sémantiku
- určuje datový protokol pro rozhraní mezi aplikacemi a RFID systémem
- popisuje minimální provozní požadavky
- specifikuje normy pro bezdrátové spojení interrogátoru a tagu
- upřesňuje opětovné používání a recyklaci RF tagů

Norma není vzhledem k datu svého vydání zatím určena pro 'smart' technologie (senzory), připevněné zvenčí nebo obsažené uvnitř RTI. Toto bude zohledněno při revizi normy.

2. Souvisící normy

Norma tvoří celek společně s dalšími normami v této sadě Aplikace RFID v dodavatelském řetězci. V těchto normách jsou rozdílné datové struktury, nicméně jsou navrženy za účelem interoperability:

- ISO 17363 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – **Kontejnery** (Freight Containers)
- ISO 17365 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – **Přepravní jednotky** (Transport Units)
- ISO 17366 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – **Obaly výrobků** (Product Packaging)
- ISO 17367 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – **Označování výrobků tagy** (Product Tagging)

Dále tyto normy doplňuje ISO 10374 Kontejnery – Automatická identifikace. Popisovaný dokument podporuje i normy ISO/IEC JTC 1/SC 31 a normy ISO/TC 104 a ISO/TC 122. Souvisí dále s normami ISO/IEC pro komunikace; pro úplný seznam souvisejících norem viz normu. Norma uvádí celkem 35 souvisících norem; v Bibliografii 23 dokumentů.

3. Termíny a definice

Norma uvádí celkem 18 termínů. Zde jsou uvedeny pouze termíny použité v tomto extraktu.

přepravní jednotka *(transport unit)*

přepravní obal obsahující jeden výrobek/balený výrobek nebo soubor výrobků/balených výrobků (stejných nebo různých) určených k tomu, aby bylo možné s nimi manipulovat jako s jednou přepravní jednotkou

POZNÁMKA 1 k heslu Buď přepravní obal nebo manipulační jednotka.

manipulační jednotka *(unit load)*

jeden přepravní obal nebo více přepravních obalů držených pohromadě pomocí prostředků, jako jsou palety, kluzné desky, páskování, vzájemné zachycení, lepidlo, smršťovací obal, nebo síť, což umožňuje jejich přepravu,
stohování a skladování jako jednotky

přepravní obal; přepravní balení *(transport package; transport packaging)*

jakýkoliv materiál použitý pro účely přepravy, manipulace a/nebo distribuce jednoho nebo více výrobků nebo balených výrobků

POZNÁMKA 1 k heslu V okamžiku zakoupení nebo dodání se mění vlastnictví.

vratný přepravní prostředek *(returnable transport item)*

RTI

jakýkoliv výrobek pro účely přepravy, manipulace a/nebo distribuce jednoho nebo více výrobků nebo balených výrobků, který se vrací pro další použití

PŘÍKLAD Palety se zálohou nebo bez zálohy, jakož i všechny formy opakovaně použitelných přepravek, podnosů, krabic, válečkových palet, sudů a vozíků.

POZNÁMKA 1 k heslu Termín „vratný přepravní prostředek“ znamená, že titul vlastnictví k prostředku, například paletě, zůstává u vlastníka (zasílatele), a v tomto případě platí tato mezinárodní norma. Jestliže vlastnické právo k prostředku, například paletě, přechází na zákazníka jako součást samonosného nákladu, považuje se za prvek takového samonosného nákladu a použitelnou mezinárodní normou je ISO 17365.
POZNÁMKA 2 k heslu Kontejnery, vleky a další podobné uzavřené moduly nejsou termínem „vratný přepravní prostředek“ pokryty.
POZNÁMKA 3 k heslu Předpokládá se, že termín „vratné přepravní zařízení“ má stejnou definici jako termín „vratný přepravní prostředek“ v prostředí s elektronickou výměnou dat.
POZNÁMKA 4 k heslu V okamžiku zakoupení nebo dodání se nemění vlastnictví.

vratný obalový prostředek *(returnable packaging item)*
RPI
jakýkoliv materiál použitý pro ochranu zboží během manipulace, dodání, skladování a přepravy, který se vrací pro další použití

POZNÁMKA 1 k heslu Viz příloha A.
POZNÁMKA 2 k heslu V okamžiku zakoupení nebo dodání se nemění vlastnictví.

balený výrobek *(product package)*

obal obsahující jeden nebo více výrobků (stejných nebo různých), spolu s veškerými ochrannými nebo dalšími materiály, kde je to vyžadováno pro snadnou manipulaci, skladování, přepravu, atd.

POZNÁMKA 1 k heslu Balený výrobek může být zabalená jednotlivá položka, více stejných položek zabalených dohromady nebo skupina dohromady zabalených dílů.
POZNÁMKA 2 k heslu Převzato z ISO 22742:2010, definice 3.32.
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Norma neuvádí samostatně žádné zkratky. Pro účely extaktu jsou však (kromě uvedených v termínech výše) nejdůležitější:

EPC- *(Electronic Product Code)* elektronický kód výrobku

IAC- *(Issuing Agency Code)* kód vydávající organizace

RF- *(Radio-Frequency)* rádiová frekvence

RFID- *(Radio-Frequency Identification)* identifikace rádiovou frekvencí

RPI- *(Returnable Packaging Item)* vratný obalový prostředek

TU- *(Transport Unit)* přepravní jednotka

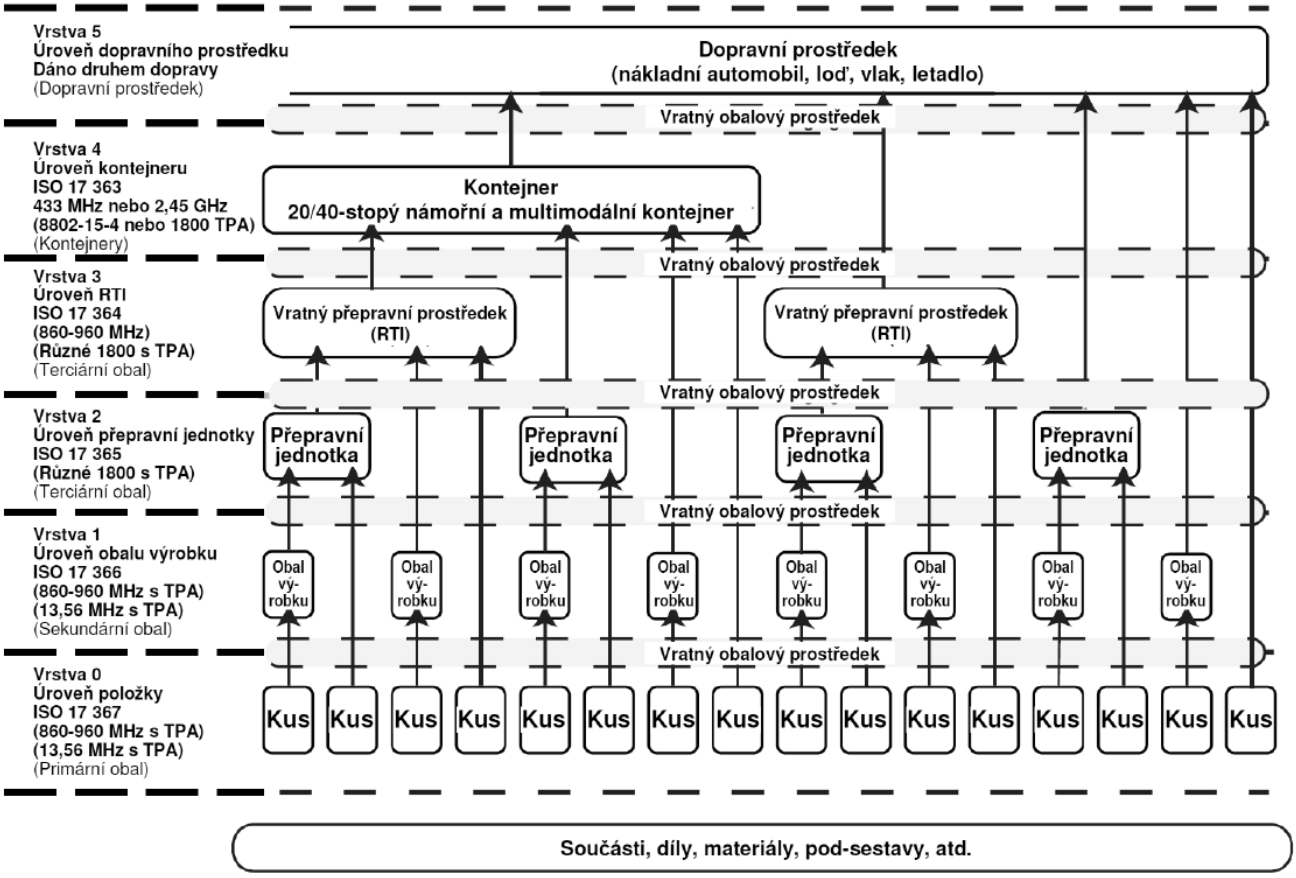
UII- *(Unique Item Identification)* jedinečná identifikace položky

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www. ITSterminology.org).

5. Koncepty

Tato kapitola (rozsah 4 strany) popisuje model dodavatelského řetězce jako víceúrovňový koncept včetně možnosti zpětného fyzického toku zboží nebo jeho obalů. Jednotlivé vrstvy pokrývají mnoho aspektů a specifikace závisí na konkrétním případu užití.

Níže je uvedeno schéma koncepčního modelu dodavatelského řetězce. Vrstvy 0 až 4 jsou popsány skupinou norem Aplikace RFID v dodavatelském řetězci” Vrstva 3 na obrázku 1 a definice vratného přepravního prostředku (RTI) jsou předměty této mezinárodní normy. Vrstva 5 se týká dopravního prostředku (ISO/TC 204/WG 7) a není předmětem normy.



Obrázek 1 – Vrstvy dodavatelského řetězce (Obrázek 2 normy)

V této kapitole je dále upřesněna mezinárodní jednotná identifikace přepravních prostředků v souvislosti s použitím tagu RFID. Tato identifikace umožňuje sběr dat a řízení podle vrstev, což je výhodné např. při údržbě, maloobchodních zárukách a archivaci elektronických transakcí. To je umožněno pouze jestliže každá položka s tagem má svůj vlastní identifikátor.

Tagy RTI mohou být významné i pro nižší či vyšší vrstvy tagů (viz obrázek 1) při používání funkce “vyber skupinu” obsažené v interrogátorech/dotazovačích a čtečkách pro RFID. Tato funkce dovoluje rychle identifikovat tag vrstvy RTI. Norma detailně rozebírá charakteristické identifikační mechanismy.

6. Diferenciace v této vrstv? (pro RTI a RPI)

Kapitola (rozsah 2 strany) popisuje rozdíly mezi jednotlivými vrstvami v rámci 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 po konečný výrobek, při přepravě zboží do místa prodeje, použití, údržby a případně pro likvidaci nebo vrácení. To objasňuje obrázek 1 výše.

Na obrázku 1 jsou srozumitelně vyjádřeny různé možnosti balení zásilky pro přepravu, ať přímo jako položky či s postupným využitím více obalových technik. Všechny informace o jednotlivých zásilkách a jejich postupném balení do celku se v závěru sejdou jako přidružené k danému dopravnímu prostředku, podle použitého druhu dopravy.

Vrstva 3 a definice RTI jsou předmětem této normy. Tato vrstva je charakterizována jedinečnými aspekty, které souvisejí s příslušnými funkcemi v řízení RTI a jejich logistice (jedna firma může plnit více funkcí současně):

- dodavatel RTI
- dispečer
- příjemce
- poskytovatel služby

7. Datový obsah

Kapitola (rozsah 5,5 strany) se zabývá datovým obsahem tagů ve vrstvě pro RTI, kde jsou používány tagy s možností čtení i zápisu. Tím je umožněno sdružení majitelů RTI přiřadit ke svým RTI specifickou a stálou identifikaci pomocí UII. Data obsahují, mimo jiné, datové prvky povinné pro prezentaci tagem, způsob identifikace datových prvků, reprezentaci datových prvků v logické paměti a umístění datových prvků v paměti tagu. Dále se kapitola věnuje ve struktuře tagu jeho záhlaví a paměti. Kapitola představuje protokol a sumarizuje jeho obsah. Uvádí souvislosti s nebezpečnými náklady.

Kapitola dále uvádí souvislosti s jedinečnými identifikátory RTI a zásilkami, a dalšími datovými prvky. Z tohoto důvodu se smí používat pouze požadovaných obou datových prvků Unique Item Identification pro identifikaci RTI:

- Unique Item Identification UII – RTI, pro vratné přepravní prostředky;
- Unique Item Identification UII – Transport Unit (TU), pro nevratné přepravní prostředky.

Kombinování dat z RTI a přepravního prostředku je zajištěno pomocí dat přepravního prostředku:

- datových struktur ISO
- datových struktur EPCglobal

Řazení jednotlivých položek je umožněno identifikací UII a zřetězením čtyř datových prvků:

- Issuing Agency Code (IAC)
- identifikátoru firmy (vztahujícím se k IAC)
- číslem části
- jedinečného řazení dle ISO/IEC 15459-3

Kapitola rozvíjí problematiku vlastnictví a odpovědnosti u RTI.

Nepovinná data související se zásilkou jsou poskytována podle uvážení a odpovědnosti přepravce; musejí ovšem dodržovat v normě uvedená pravidla pro syntaxi a sémantiku. Data mohou být podle potřeby kódována nebo jinak zabezpečena.

8. Zabezpe?ení dat

Pět bodů upozorňuje na jednotlivé aspekty zabezpečení (rozsah 0,5 strany).

9. Identifikace materiálu ozna?eného pomocí RFID

Kapitola požaduje, aby RF tagy a RF etikety v souladu s touto normou obsahovaly jeden nebo více mezinárodně uznávaných emblémů pro RFID.

POZNÁMKA: ve smyslu upozornění „pozor, značení RFID“

10. Informace ?itelné pro ?lo

(Rozsah 1 strana.) Interpretace informací z tagu RFID přepravního nebo obalového prostředku pro člověka je kromě výjimek nepovinná. Takovou interpretací se rozumí text popisující informace obsažené v tagu. Použití člověkem čitelných informací je výhodné v případě, že tag je nečitelný nebo porouchaný, a pokud jsou informace z tagu pro zásilku kritické.

11. Provoz tagu

Kapitola (rozsah 2,5 stran) se zabývá datovým protokolem, minimálními požadavky na provoz, parametry pracovního prostředí systému, orientací tagu, vlivy obalových materiálů a přepravních jednotek, zatížením otřesy a otěrem, spolehlivostí a životností tagu, schopností tagu být recyklován a znovu používán, bezdrátovým rozhraním, požadovanou velikostí paměti, externí komunikací mimo systém RFID, rozhraním pro případné související senzory, minimální spolehlivostí a přesností dat, apod. Životnost tagu je předpokládána v souladu s životností RTI, na kterou je

připevněn. Pro více podrobností viz norma.

12. Umíst?ní a prezentace tagu

Zde jsou popsány možnosti (rozsah 0,5 strany) umístění tagu, informace o vlivech materiálu, kde je tag připevněn nebo vložen, vlivu tvaru okolí tagu, aby nedocházelo k zamezení komunikace, a o pracovním prostředí tagu.

13. Požadavky na dotazova? (interrogátor) a ?tecí za?ízení

Bezpečnost, utajení, archivace a vlastnictví dat jsou v krátkosti zmíněny v této kapitole (rozsah 0,5 strany).

14. Interoperabilita, kompatibilita a nenarušování (neinterference) s jinými RF systémy

Všechny systémy RFID obsahující tagy, interrogátory/dotazovače a čtečky, vyžadující shodu s touto normou, musejí pro interoperabilitu a kompatibilitu používat navržené frekvence (rozsah 0,5 strany).

P?íloha A (informativní) – Vratné obalové prostředky

(Rozsah 8 stran.) Obrázek A.1 zobrazuje životní cyklus vratných, znovu použitelných a recyklovatelných položek. Dále jsou popsány: recyklovatelná položka, opakovaně použitelná položka, vratná položka, vratné přepravní prostředky a vratné obalové prostředky včetně zobrazení: přepážky, sloupky, obalové materiály. Jsou specifikovány způsoby jejich identifikace a uvedeny příklady různých sestav obalových prostředků identifikovaných jako sady (s nadřazeností a podřízeností) nebo nezávisle na sobě.

P?íloha B (normativní) – Kódování

Tato normativní příloha (rozsah 7,5 strany) je důležitá pro kódování RF tagů. Tato norma doporučuje tři možné formy kódování na pro RF tagy podle ISO/IEC 18000-63, Typ C a ISO/IEC 18000-3, Mode 3:

- Formulář vyhovující EPC GS1 pro jeden nebo oba jedinečné identifikátory položky (UII) v paměťové bance „01“ a uživatelské paměti v paměťové bance „11“
- Struktura využívající ISO/IEC 15962
- Zjednodušená struktura kódující celou zprávu ISO/IEC 15434 jako celek, nevyužívající žádný adresář

P?íloha C (informativní) – Tabulka užitečných datových prvků pro management životního cyklu výrobku

Příloha (rozsah 1 strana) obsahuje pouze uvedenou tabulku s aspekty výrobku: název, klasifikace, položka, vysvětlení a datové byty.

Souvisící normy

- ČSN ISO 17363 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Kontejnery
- ČSN ISO 17365 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Přepravní jednotky
- ČSN ISO 17366 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Obaly výrobků
- ČSN ISO 17367 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Označování výrobků tagy

Souvisící termíny

- radiofrekvenční identifikace
- zásilka; dílčí zásilka

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*