

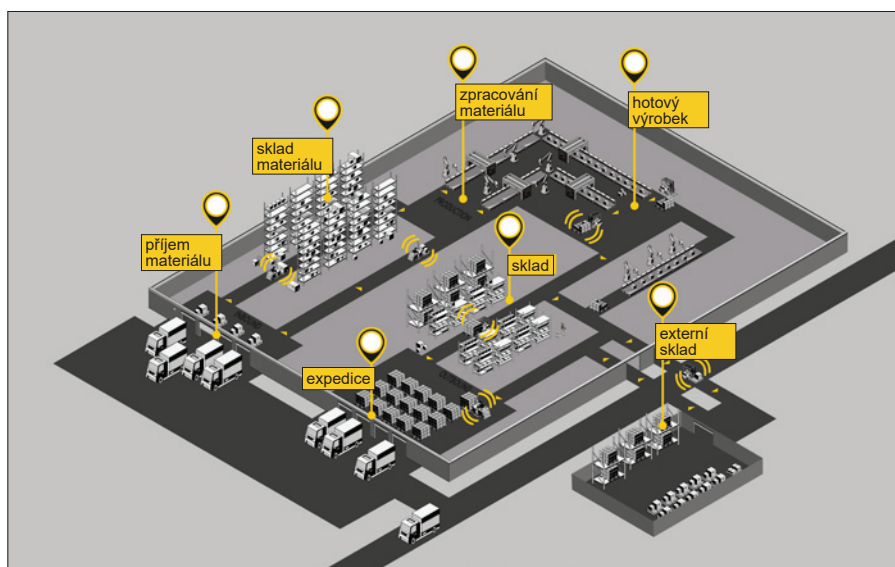
# System Vilant pro kompletní intralogistiku

Tlak na rychlou a flexibilní výrobu a současně nízké výrobní náklady postupně roste v celém průmyslu, nezávisle na tom, jakým konkrétním odvětvím se firma zabývá. Jednou z možností, jak tomuto tlaku úspěšně čelit, je zajistit plně automatizovaný cyklus výrobního, materiálového, obalového a skladového hospodářství implementací kompletního systému sledování pohybu všech složek produktů i obalů.

## Automatické sledování

Prostřednictvím techniky RFID (*Radiofrequency Identification*) lze zajistit spolehlivé sledování všech procesů výroby, skladování, naskladňování i expedice v celém výrobním

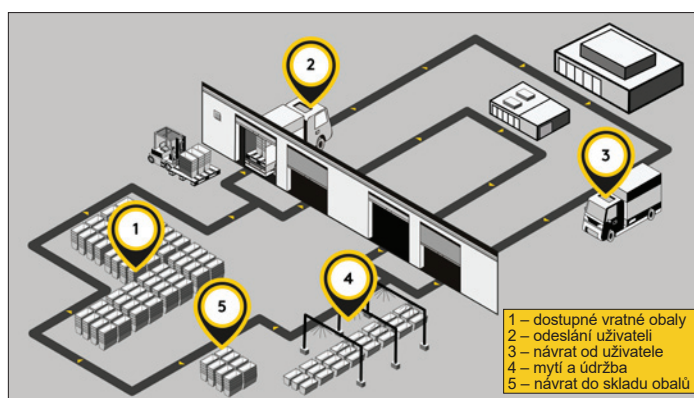
Stací jednotlivé obaly, krabice, bedny, přepravní držáky nebo přímo samotné povrchy produktů či materiálů vybavit RFID nosiči a poté výrobní prostory, sklady a další místa podle jejich velikosti a struktury vybavit průjezdnými nebo průchozími RFID bránami,



Obr. 1. System Vilant pro kompletní sledování procesu výroby

areálu, tudíž v prostorech jak skladů (příjmu a expedice), tak výrobních hal, a dokonce i kanceláří a laboratoří. Tedy v celé oblasti firemní intralogistiky.

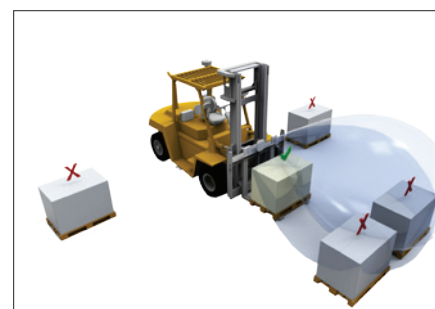
Ať se malá, střední nebo velká firma či podnik zabývá jakoukoliv výrobou, vždy k tomu potřebuje nakupovat výrobní materiál a výrobní prostředky, ze vstupního materiálu vhodnou technologií vytvořit hotové produkty a následně je zabalit a dlouhodobě nebo alespoň dočasně skladovat před tím, než je vyexpeduje – odveze či nechá odvézt. Každá taková firma tak může velmi efektivně využít možnosti RFID a sledování pohybu v celém řetězci od příjmu materiálu a jeho skladování přes jeho zpracování a výrobu produktu až po následné uskladnění, přemístění do externího skladu a finální expedici k zákazníkovi (obr. 1). Je to předpoklad pro zvýšení efektivity chodu firmy, monitorování pohybu všech jednotlivých výrobků a komponent, klasifikaci využití strojů a jejich nákladů, jejich zpětnou dohledatelnost a historii vytížení i stanovení ukazatelů zisku a nákladů dané linky či závodu.



Obr. 2. Management zpětných obalů

čtečkami a zapisovacími jednotkami upevněnými na konstrukci transportních dopravníků či ručními nebo mobilními bezdrátovými RFID čtečkami. Centrální databázový vyhodnocovací software nebo cloudová aplikace pak zajišťuje příjem dat, jejich dlouhodobé uložení, ale i vhodné statistické vyhodnocení a vizualizaci výsledků.

Na rozdíl od systémů identifikace s čárovými nebo QR kódy má RFID výhodu v možnosti číst i skryté štítky u předmětů zabalených v plastové fólii či papíru. RFID štítky proto nemusí být přímo viditelné, aby mohly být přečteny. Lze tak snadno realizovat celé průjezdové brány či koridory jak pro přepravu celých velkých beden vysokozdvížnými vozíky



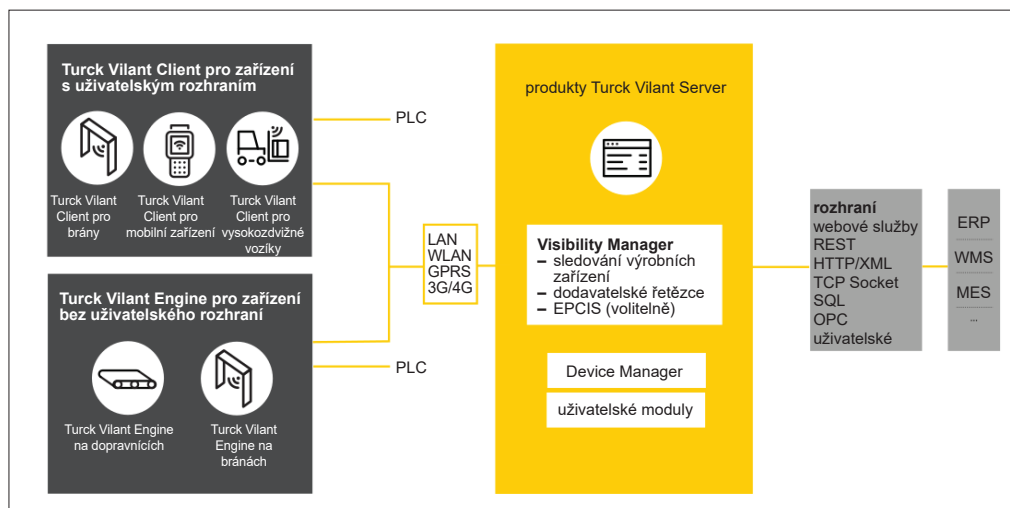
Obr. 3. Při instalaci na vysokozdvížný vozík lze na základě detekce pohybu rozlišit mezi zbožím na vozíku a zbožím stojícím poblíž jeho trasy

ky, tak i palety přepravované ručně vedenými paletovými vozíky nebo i pro ručně přenášené krabice. Prostě se automaticky načtou všechny štítky, které daným místem projdou. Tak je zajištěna plná kontrola pohybu všech předmětů, čímž se eliminuje možnost výskytu fyzicky chybějících nebo naopak přebývajících položek v porovnání s položkami uvedenými v databázi. Pro malá montážní pracoviště

či laboratoře vyžadující vysoce flexibilní provoz mohou být vhodnější mobilní ruční jednotky. Jednotlivé prvky lze libovolně kombinovat a celou sestavu působit požadavkům uživatele.

System sledování se nutně nemusí omezit jen na jeden areál firmy, ale může být sdílen několika

výrobními závody jedné společnosti, nebo je dokonce možné určitá data sdílet i mezi různými kooperujícími firmami. Lze např. zajistit snadnou dohledatelnost a trasování produktů a předmětů vyžadující speciální péči a podmínky přepravy, ale i plnou realizaci managementu vratných obalů, tedy sledování různých speciálních vratných obalů,



Obr. 4. Architektura systému Vilant

ve kterých výrobce např. bezpečně přepravuje svoje produkty k zákazníkovi a které vyžaduje vrátit zpět. Mohou to být různé skládací kovové bedny, chladicí či vytápěné boxy a nebo speciálně upravené kontejnery (obr. 2).

### Spolehlivý systém

Aby byl celý sledovací a vyhodnocovací systém s RFID skutečně efektivní, musí být spolehlivý. V tomto směru je vždy výhodné využít odborníky s velkými zkušenostmi, kteří pro uživatele navrhnu ideální konfiguraci celého systému pro jeho konkrétní režim a strukturu firmy.

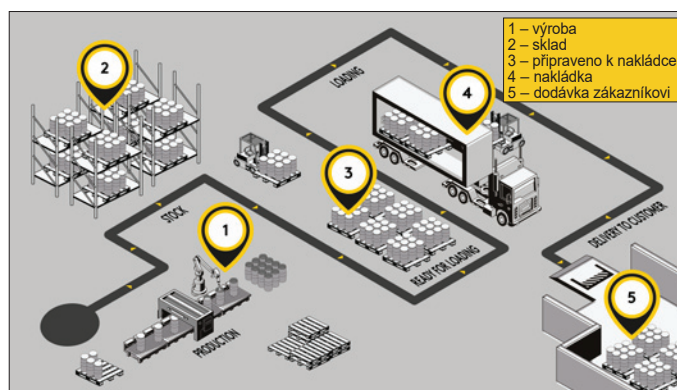
Je nutné vhodně definovat parametry a vybrat a následně i navrhout patřičné umístění a dosah čtecích a zápisových antén tak, aby zachycení a přečtení štítků byly spolehlivé u všech procházejících produktů a provoz byl uživatelsky nenáročný. Dále je nutné vhodně nakonfigurovat celý softwarový systém, aby zajistil spolehlivý příjem dat, jejich dlouhodobé uložení, účelné statistické vyhodnocení a vizualizaci výsledků. Pro malé provozy stačí méně náročný databázový systém běžící na jedné centrální počítačové stanici, jindy při velkokapacitní výrobě a velké dislokaci výrobních prostředků je naopak dobré implementovat distribuovaný systém s několika servery a několika přístupovými stanicemi, popř. centrálním cloudovým systémem. Ten pak poskytuje komfort flexibilního přístupu k informacím a datům z výroby, skladu na dálku i ze vzdálených kanceláří vedení společnosti.

Systém Turck Vilant toto vše dokáže zajistit: Turck tedy zaručí nejen dodání různých typů zařízení RFID a celého vyhodnocovacího počítačového systému, ale i službu odborného návrhu vhodné struktury a funkce systému podle požadavků i finančních možností firmy, výběr typů komponent i návrh jejich konkrétního vhodného umístění a následné instalace.

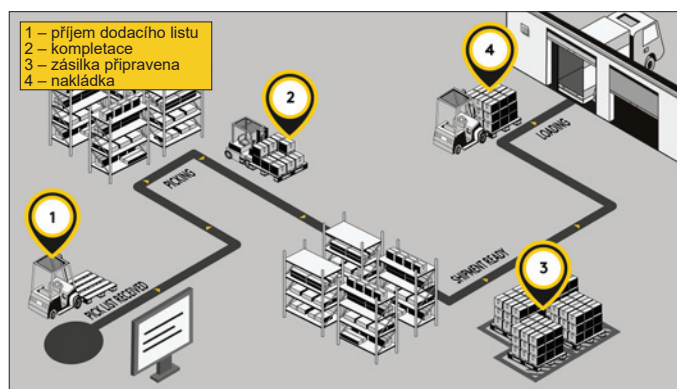
### RFID snímání

V sortimentu společnosti Turck je k dispozici kompletní nabídka produktů pro RFID, nejen mobilní ruční čtecí zařízení s displejem pro okamžité vyhodnocení, ale i jednotky pro fixní instalaci na dopravní cesty nebo

možné, podle nastavených parametrů, obdržená data rozřadit na základě místa a času přečtení či typů kódů a výsledky poskytnout nadřazenému systému buď pro statistické vyhodnocení pro manažerské účely, pro podnikové informační systémy ERP, výrobní informační systémy MES či systémy pro řízení skladového hospodářství



Obr. 5. Sledování dodávek balených produktů zákazníkům



Obr. 6. Ověření správnosti zásilky

celé kompletní průchozí brány pro automatické zachycení a přečtení všech procházejících produktů v jednotlivém i hromadném balení, v krabicích či bednách, v provedení s lokálním zobrazovacím a ovládacím displejem i bez něj. Možná je i detekce směru pohybu a tím rozlišení zavážení i vyvážení výrobků a materiálu. Snímací systém s RFID lze instalovat také

WMS, nebo pro přímé automatické řízení chodu výrobní linky, skladu či logistiky prostřednictvím průmyslových počítačů či PLC. Podporována je komunikace protokoly a v jazycích TCP/IP, HTTP/XML, OPC, SQL a REST. Jednou ze standardních softwarových funkcí je např. Vilant Visibility Manager, umožňující nepřetržitě sledování pohybu materiálů a komponent výrobním procesem, řízení příjmu a výdeje výrobků ze skladu nebo sledování vratných obalů či dílů pro předání subdodavatelům (obr. 5, obr. 6). Samozřejmostí je možnost vzdálené správy i nastavení jednotek RFID a možnost vestavby speciálních funkcí na přání každého zákazníka a podle požadavků různých provozů.

Systém Turck Vilant již využívá více než tisíc firem z 35 zemí světa, včetně velkých nadnárodních společností, které využívají patnáct let zkušeností firmy Turck se systémy RFID. (Turck)