



## Řízený sklad

### Co potřebujete zajistit ve vašich skladech?

- Zvýšení produktivity práce a evidence operací
- Snížení chybovosti s dopadem na snížení inventarizačních rozdílů a ztrát
- Zrychlení skladových operací
- Optimalizace využití skladových prostor a manipulační techniky
- Snížení dopravních nákladů
- Zlepšení servisu zákazníkům

Vše tohle je možné s produktem **Řízený sklad** od společnosti COM Group.

## O řízeném skladu

V souvislosti s rostoucím výkonem společností a potřebou jeho pokrytí z hlediska logistických procesů je potřeba hledat moderní cesty, jak **snížit náklady a optimalizovat procesy** tak, aby bylo zajištěno **efektivní využití všech zdrojů**.

Řešení společnosti COM Group a.s. není založeno pouze na dodávce WMS (Warehouse Management System) systému, ba právě naopak. Společnost COM Group a.s. přichází s nabídkou **analýzy logistických procesů a jejich následné optimalizace včetně vazby na stávající informační systémy společnosti**. Přestože je společnost COM Group a.s. partnerem renomovaných dodavatelů WMS systémů, není nabízené řešení vázáno na konkrétní WMS systém, procesy tedy nejsou navrhovány podle dodávaného systému, ale podle skutečných potřeb zákazníka. Součástí procesu realizace zakázky pak může být nejen příprava podkladů pro výběrové řízení, ale také jeho vedení.

Součástí projektu je také návrh technického řešení a to včetně zajištění dodávky a instalace všech navržených zařízení a technologií. Základními prvky řešení z hlediska optimalizace procesů a zvýšení efektivity je použití bezdrátových systémů a práce s čárovými kódy případně technologií RFID.

## Základní atributy

- **Přesná identifikace umístění skladových položek**
- o S rostoucím množstvím objemu zboží na skladě je nutností organizovat efek-



tivně jejich polohu na skladě a hlavně mít neustálý přehled o jejich umístění, množství, dostupnosti atd. Základem je tedy **udržovat optimální rozložení zásob na skladě** a v každém okamžiku udržovat **informace o stavu zásob na jednotlivých pozicích**.

- **Automatizace rutinních činností**
- o Použitím vhodných technologií a systémových modulů je možné **odbourat zbytečné operace**, které skladníci při práci vykonávají, a které je možné automatizovat. Pouhé automatické přidělování vychystávacích dávek, odbourání tisku dokladů, automatické vážení, použití balících zařízení, přidělení dávek dle potřebné skladové techniky atp. uspoří z hlediska času nezanedbatelné procento času vašich zaměstnanců.

- **Optimalizace trasy při vykonávání skladových úkonů**
- o Díky efektivně řízenému umístění zásob a **díky optimálnímu návrhu trasy pohybu** po skladových prostorách má možnost systém sestavit skladníkovi vychystávané položky po sobě tak, že **průchod skladem je rychlý** a jeho konec je co nejbližší prostoru, kde dochází k další práci se zbožím.

- **Řízení pracovníků skladu a sledování jejich výkonu**
- o Z hlediska **optimalizace výkonu skladníků** je velmi důležité sledování jejich výkonu. Lze měřit počty vychystaných objednávek, počty jednotlivých vychystání atp., to vše s vazbou na stanovené normy vzhledem k času. Otázkou je konkrétní reprezentace výstupů

a případná vazba na hodnocení. WMS systémy obecně tyto možnosti nabízejí, často je však potřeba připravit výstupy zákazníkovi na míru.

- **Zónování skladových položek dle definovaných parametrů**

o V závislosti na charakteru skladovaného zboží často nevystačíme pouze se skladovými pozicemi a sledování umístění, ale je potřeba **vytvořit speciální zóny a sekce skladu**. Hlavními parametry pro vytvoření takovýchto zón je zejména přístupnost zboží skladovou technikou, hodnota skladovaného zboží, trvanlivost, obrátkovost atd.

- **Časování příjmu a expedice skladových položek**

o Zejména při expedici prostřednictvím smluvních přepravců je expedice vázána na časová okna, která přepravci „otevřávají“ pro expedici do jednotlivých lokalit. Tomu je potřeba přizpůsobit také **řazení a prioritizaci příkazů k expedici**. U příjmu se jedná zejména o **uzpůsobení procesů příjmu** smluvním s dodavateli a jejich dopravci.

- **Řízení dopravy**

o V případě využití vlastní přepravní služby je samozřejmostí snaha o maximální **optimalizaci trasy a efektivní vytížení všech vozidel**. V souvislosti

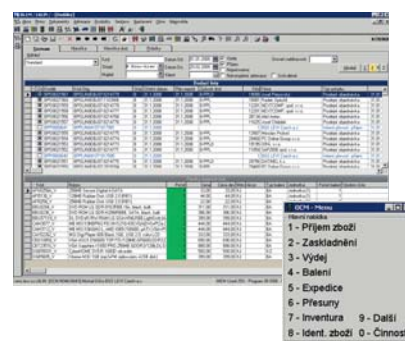


s řízením vlastní dopravy lze využít nejen dávkových snímačů pro potvrzování předaného zboží, ale stále častější je sledování pohybu vozidel pomocí GPS systémů.

## Technologie

- **WMS systém**

o Společnost COM Group vystupuje v roli systémového operátora a konzultanta. Nepřicházíme tedy s konkrétním systémem. Podle našeho názoru je důležité **analyzovat stávající stav a navrhnout cílové řešení**, které bude nejlépe vyhovovat fungování společnosti zákazníka. Až na základě podrobné analýzy navrhujeme provést



výběr systému a jeho implementaci. Zákazník tedy nepřizpůsobuje své procesy systému, ale systém je nastaven na míru firemním procesům.

- **Převodové můstky**

o Jedním z nejdůležitějších prvků při zavádění řízeného skladu a patřičného informačního systému je **komunikace mezi ERP systémem zákazníka a nasazovaným WMS systémem**. Chybovost, rychlost a bezpečnost by měly být jedním z hlavních kritérií při výběru systému.

- **Bezdrátové technologie**

o Snad již samozřejmostí v každém skladě je použití **bezdrátových zařízení**, díky kterým **skladové operace nejsou vázány na tištěné dokumenty**. Skladník tedy nemusí vůbec k počítači a tiskárně. Všechny pokyny získává přímo na svém mobilním terminálu, celý chod skladu pak ze svých pracovišť řídí malá skupina dispečerů. V případě použití bezdrátových tiskáren je pak možné nasadit také online tisky přepravních štítků atp.



## Proces realizace

### • Čárové kódy

- o S technologií čárových kódů se setkal snad každý z nás. Čárové kódy jsou díky jejich globálnímu použití a snadné dostupnosti předurčeny jako základní stavební kámen pro téměř každé řešení skladového hospodářství. Zavedení **čárových kódů** pro označování skladových pozic, zboží, identifikaci expedičních štítků atd. výrazně **zrychluje skladové operace a téměř eliminuje chybovost zapříčiněnou lidským faktorem**.

### • RFID

- o **Technologie RFID** jsou dalším vývojovým stupněm postupně nahrazujícím použití čárových kódů.



Oproti čárovým kódům totiž mohou RFID tagy udržet více informací, při jejich čtení není vyžadována přímá viditelnost mezi snímačem a tagem a čtecí

zařízení je schopno snímat několik RFID tagů současně. Tato technologie je sice při čtení stále omezena vlastnostmi okolních materiálů a investice do provozu RFID technologií je stále podstatně vyšší než do technologií čárových kódů, avšak díky mohutnému vývoji lze očekávat v blízké budoucnosti její masivní rozšíření.

### • Ostatní technologie

- o V rámci optimalizace pracovních procesů na skladě je vhodné zvážit použití dalších sofistikovaných skladových zařízení, jako jsou **pásové dopravníky, automatické zakladače, automatické váhy** atd. Nasazení těchto technologií je potřeba vždy pečlivě zvážit zejména vzhledem k investicím, očekávané návratnosti a přínosu.



### • Analýza potřeb a řešení

- o Společnost COM Group považuje tuto fázi jako jednu z nejdůležitějších v celém procesu. Špatný odhad potřeb a dispozic zákazníka může vést k nepříjemnému rozčarování při startu systému. Součástí analýzy je detailní nákres a popis procesů, návrh toku zboží skladovými prostory atd. Procesy, ale také zvolené technologie je potřeba nastavit na míru nejen vzhledem k prostorovým dispozicím prostor zákazníka, ale také vzhledem k finančním možnostem a rozpočtu. Na úplném začátku je však potřeba identifikovat klíčové zaměstnance a motivovat je pro spolupráci na projektu.

### • Výběr a úprava produktu

- o Na základě detailní analýzy je potřeba pečlivě zvolit dodavatele konkrétního systému. V případě potřeby je v této fázi nutné implementovat do systému úpravy, které zvolený systém vzhledem k analýze nepokrývá. Společnost COM Group nabízí jak pomoc s výběrovým řízením, tak s řízením případných programových úprav.

### • Testování v laboratorních podmínkách

- o Již v průběhu nastavování a programování systému doporučujeme vytvořit pro testování laboratorní podmínky, ve kterých je možné v malém testovat nastavené procesy a jejich funkčnost. To vše ve spolupráci a s aktivní účastí klíčových uživatelů.

### • Školení uživatelů

- o V závěrečné fázi testování v laboratorních podmínkách je ten pravý čas šířit nové řešení také mezi zaměstnance, kteří je budou používat. Postupně je tedy doporučujeme do projektu zainteresovat formou školení další zaměstnance v hierarchii organizační struktury skladu.

### • Nasazení v reálných podmínkách, zkušební provoz

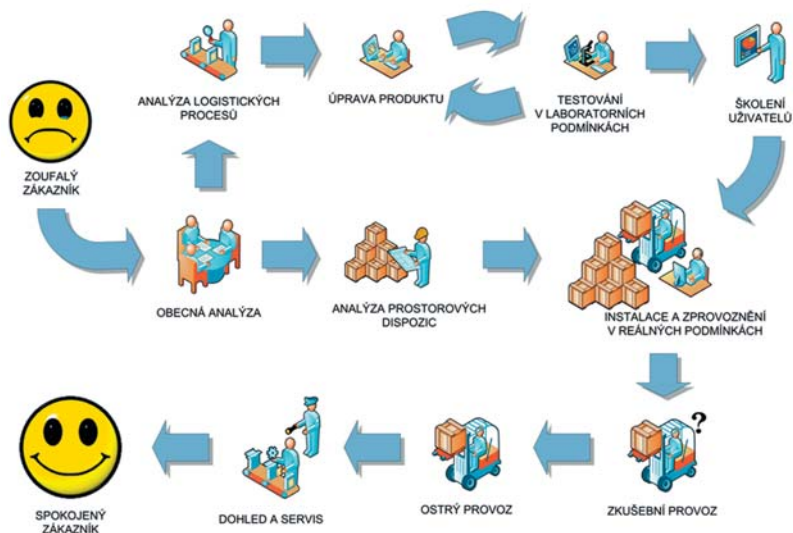
- o Po ověření v laboratorních podmínkách je potřeba veškeré technologie a systém implementovat v reálných podmínkách. Harmonogram pro různé implementace bude samozřejmě různý, základním požadavkem však je nepřetržitý provoz systému. V první fázi přesto doporučujeme paralelní provoz nového a starého řešení a věnovat maximální pozornost zejména přenosům dat.

### • Ostrý provoz

- o Po ověření korektního chování všech technologií a systémů přichází na řadu ostrý provoz, u jehož spuštění velmi doporučujeme přítomnost dodavatelů všech nasazených technologií.

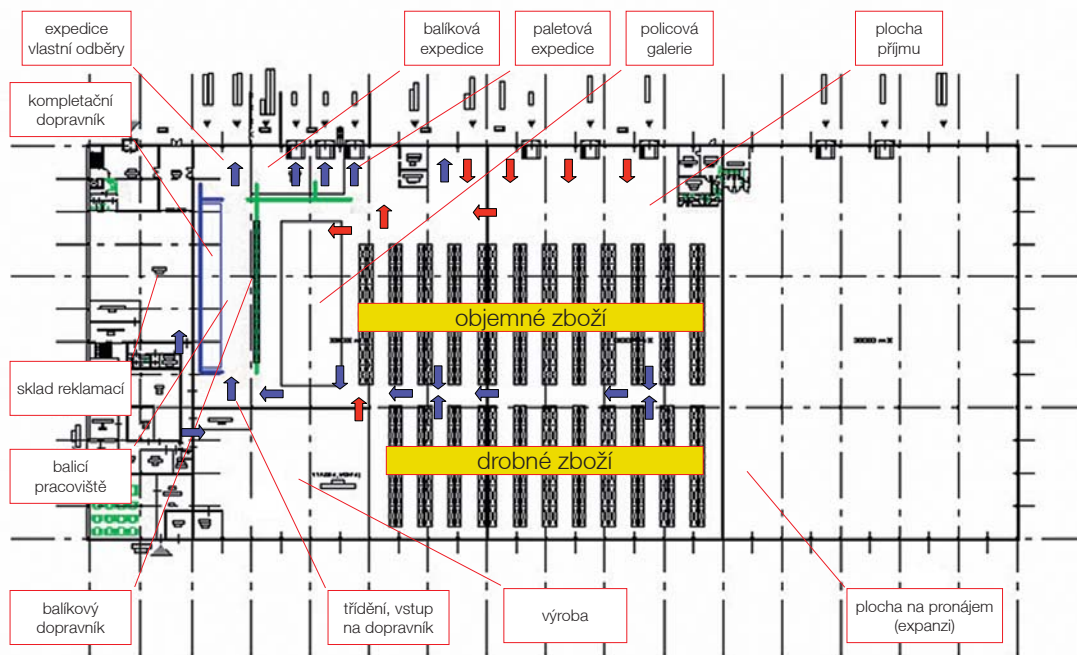
### • Servis a dohled

- o Po dokončení a předání systému společnost COM Group poskytuje služby v rozsahu dle záručních podmínek a podmínek definovaných v servisní smlouvě. Společnost COM Group je připravena pracovat na rozšiřování a další práci na rozvoji systému.



# Příklady výstupu analýzy

## Layout skladu



## Analýza, procesní model

Investor: **TECHNOLOGICKÁ KONCEPCE SKLADOVÁNÍ**  
 Projekt: **POPIS PROCESŮ, POŽADAVKY NA IS**  
 Úloha:

### 3. V - VYCHYSTÁNÍ

#### 3.1. V1 – Import Požadavku na Výdej (POV) z ERP do WMS

**3.1.1. Popis činnost**  
 V ERP je požadavek na vyskladnění zboží převeden ze stavu Zápis do stavu Výdej

- Všechny takové požadavky se automaticky ihned přenášejí do WMS, kde vzniká POV ve stavu Nový.

**3.1.2. IS aplikace**  
 WMS import  
 ERP export

**3.1.3. Dokumenty**  
 Vstupní dokumenty  
 • NE  
 Výstupní dokumenty  
 • NE

**3.1.4. Display**  
 WMS  
 • POV – nový  
 • Číslo dokladu z ERP  
 • Dodací adresa  
 • Typ expedice  
 • Číslo zboží  
 • Název zboží  
 • Množství k výdeji  
 • Kusová cena  
 • Způsob platby (hotovost, splatnost)  
 • ...

ERP  
 • požadavek  
 • stav „BLOKOVANÝ“

**3.1.5. Data**  
 WMS - import  
 • POV  
 • Číslo dokladu (požadavku) z ERP  
 • Typ expedice  
 • Číslo zboží  
 • Množství k výdeji  
 • číslo příjemce (Dodací adresa včetně PSČ)  
 • Kusová cena  
 • Způsob platby (hotovost, splatnost)  
 • ...

ERP  
 • požadavek  
 • stav „BLOKOVANÝ“

Tvorci dokumentu: Fial  
 Verze dokumentu: 01  
 Datum vydání: 17.11.2017

Investor: **TECHNOLOGICKÁ KONCEPCE SKLADOVÁNÍ**  
 Projekt: **POPIS PROCESŮ, POŽADAVKY NA IS**  
 Úloha:

**3.1.6. IT podpora**  
 PC (DISPEČER)

**3.1.7. Ostatní**  
 ERP NAVISION  
 • Po exportu se jednotlivé požadavky zapisují do WMS  
 • Maximum kontrol před Zápis do stavu Výdej

Provádí: WMS/ERP  
 Spolupracuje: IT PODPORA  
 Je informován: IT PODPORA  
 Kontroluje: DISPEČER

**3.1.8. Personál**  
 Dispečer

**3.1.9. Sklad**  
 NE

### 3.2. V2 – Ověření požadavku

**3.2.1. Popis činnosti**  
 Ve WMS je založeno POV v okamžiku vzniku novykladního požadavku  
 • Pokud je množství z požadavku větší než množství v skladu, vzniká požadavek na doplnění  
 • Do doby splnění PP jiskámie je splnění PP

**3.2.2. IS aplikace**  
 WMS

**3.2.3. Dokumenty**  
 Vstupní dokumenty  
 • NE  
 Výstupní dokumenty  
 • NE

**3.2.4. Display**  
 WMS  
 • seznam POV  
 • seznam PP

**3.2.5. Data**  
 WMS  
 • POV – Nový  
 • množství požadavku  
 • Stavový zápis na vychystání

Tvorci dokumentu: Fial  
 Verze dokumentu: 01  
 Datum vydání: 17.11.2017

NODE: V TITLE: VYCHYSTÁNÍ NO:

### COM Group a.s.

Tuřanka 115, 627 00 Brno | Na Florenci 19A, 110 00 Praha | Czech Republic  
 Tel.: +420 539 050 440 (recepcie) | Fax: +420 532 123 262  
 E-mail: comgroup@comgroup.cz  
 www.comgroup.cz