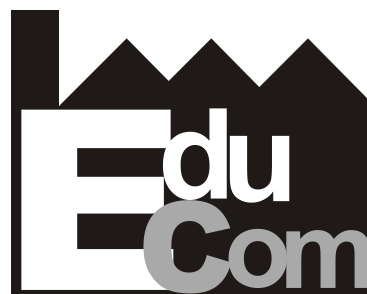


Sklady a WMS

Klíma Radek
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Výrobní systémy II

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.

TU v Liberci



Program přednášky

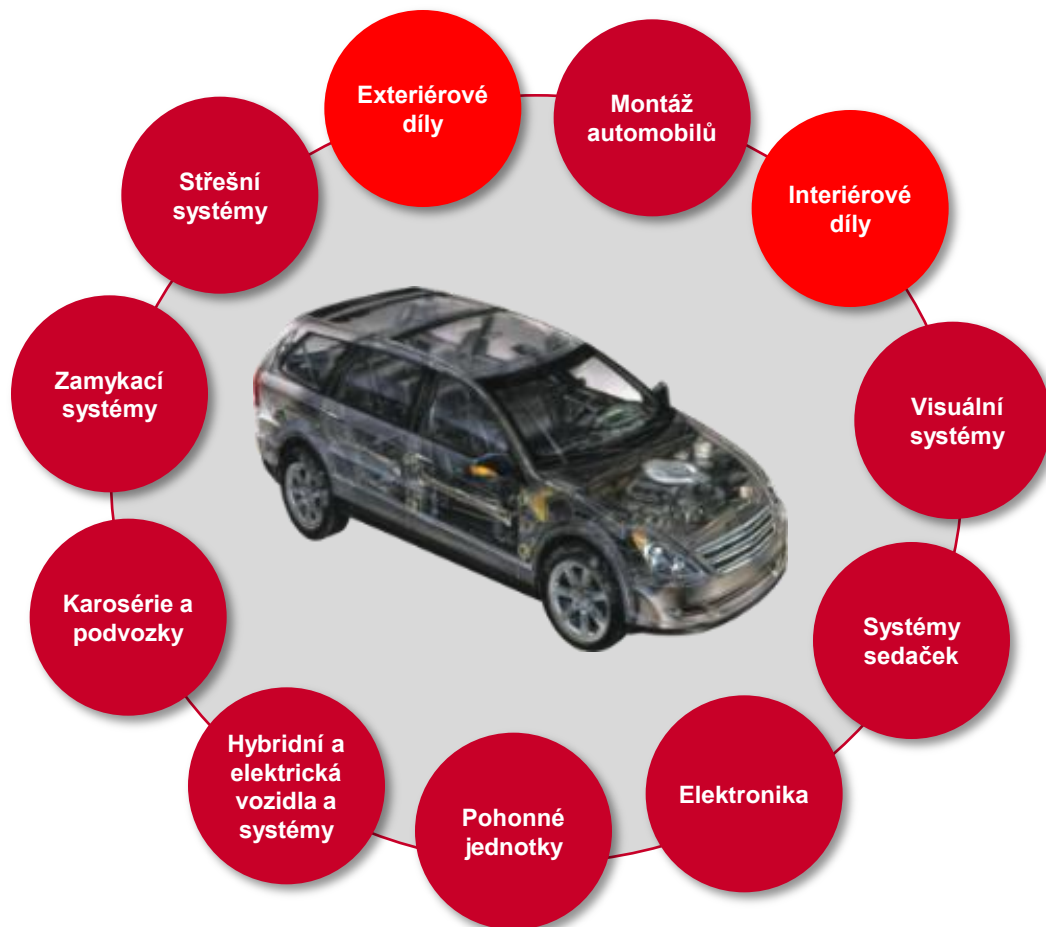
1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. Efektivní využití skladových ploch
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

1.1 představení firmy

- 1946 - Založení podniku PLASTIMAT se sídlem V Jablonci nad Nisou
- 1963 - Přesídlení podniku z Jablonce do nového závodu v Liberci
- 1982 - Vyroben první nárazník pro automobilový průmysl
- 1996 - Změna názvu organizace z Plastimat a.s. na Peguform Bohemia a.s.
- 2001 - Certifikace systému řízení dle ISO/TS 16949 : 1999
- 2005 - Změna majitele s názvem CADENCE INNOVATION
- 2009 - Změna majitele společnosti na Magna Exteriors & Interiors (Bohemia) s.r.o., připojení k celosvětové společnosti Magna s.r.o.
- 2010 - Od ledna 2010 přebírá odpovědnost za závody Magna Technoplast v Rusku – Kaluze, St. Petersburgu a Nižném Novgorodu
- 2011 - Postaven nový závod Magna Exteriors & Interiors (Meerane) GmbH
- 2012 - Zahájena výroba v novém závodě Meerane v Německu, návštěva Magna Boardu v závodě Liberec.
- 2013 - Dokončení výstavby a zahájení provozu nové lakovny v závodě Liberec.



1.2 Představení společnosti Magna



Produkty

Vývojové služby

1.3 Základní informace o společnosti

- Magna Bohemia je společnost orientovaná na automobilový průmysl
- Společnost je tvořena výrobními závody v:
 - Liberci (závod, ŘS a vlastní nástrojárna)
 - Libáni
 - Nymburce
 - Maďarsku
- Naši hlavní zákazníci:
 - ŠKODA AUTO
 - AUDI
 - SUZUKI
 - SEAT
 - PSA
 - M.A.N.
 - DAIMLER
 - BMW

| Customers | |
|---|--------------------|
|  | Mlada Boleslav, CZ |
|  | Vrchlabí, CZ |
|  | Kvasiny, CZ |
|  | Gyor, H |
|  | Ingolstadt, D |
|  | VW Bratislava, SK |
|  | Esztergom, H |
|  | Kolín, CZ |



Program přednášky

1. Představení firmy
- 2. Základní logistické pojmy**
3. Efektivní vyžití skladových ploch
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

2. 1 Systémy skladování

- **LIFO**
 - Last In, First Out
 - Poslední materiál (požadavek/data) vstupuje do obsluhy jako první.
- **FIFO**
 - First In, First Out
 - Materiály jsou obsluhovány v pořadí, v jakém do systému vstoupily.
 - Pojem : „vícedenní FIFO“
- **FEFO**
 - First Expired, First Out
 - Požadavky na materiál jsou obsluhovány v pořadí od položek s dřívějším datem spotřeby bez ohledu na termín vstupu či pořízení.
- **HIFO**
 - Highest In, First Out
 - Požadavky na materiál jsou obsluhovány v pořadí, od nejdražších položek bez ohledu na termín vstupu či pořízení.
- **LOFO**
 - LOwest in, First Out
 - První se spotřebují zásoby či materiál s nejnižší kupní cenou a na konci tedy zbývají zásoby s nejvyšší kupní cenou.

Rozdělení skladů

- **Rozdělení dle logistického toku:**
 - Vstupní sklad (konsignační)
 - Mezioperační sklady
 - Expediční sklad
 - JIT/JIS
 - Dodávky na sklad
- **Rozdělení dle způsobu skladování:**
 - Pevné skladové pozice
 - Plovoucí sklad
 - Neřízený
 - Řízený
 - Automatizovaný

Základní pojmy

- **WMS** (Warehouse Management System)
=systém řízeného skladu
- je komplexním řešením pro automatizaci evidence procesů a zásob ve skladu, které Vám pomůže:
 - zvýšit produktivitu
 - snížit náklady
 - zrychlit plnění dodávek
 - zvýšit spokojenost zákazníků

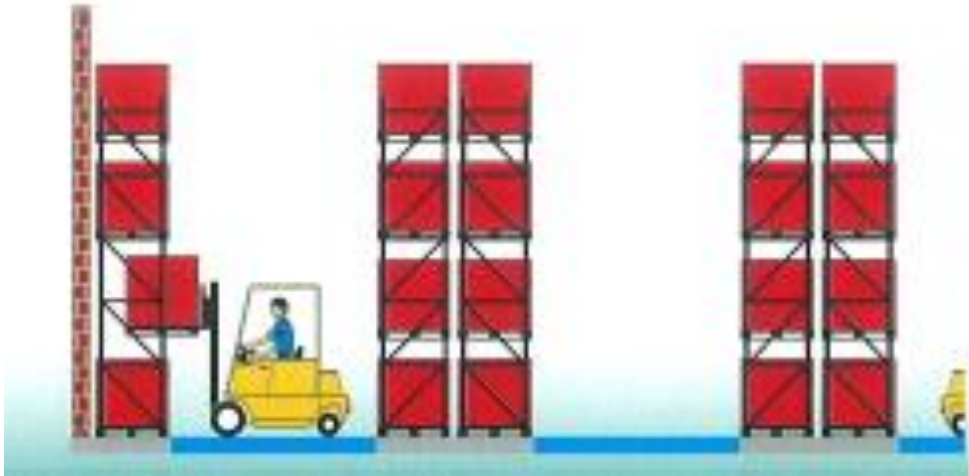
Program přednášky

1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. **Efektivní vyžití skladových ploch**
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

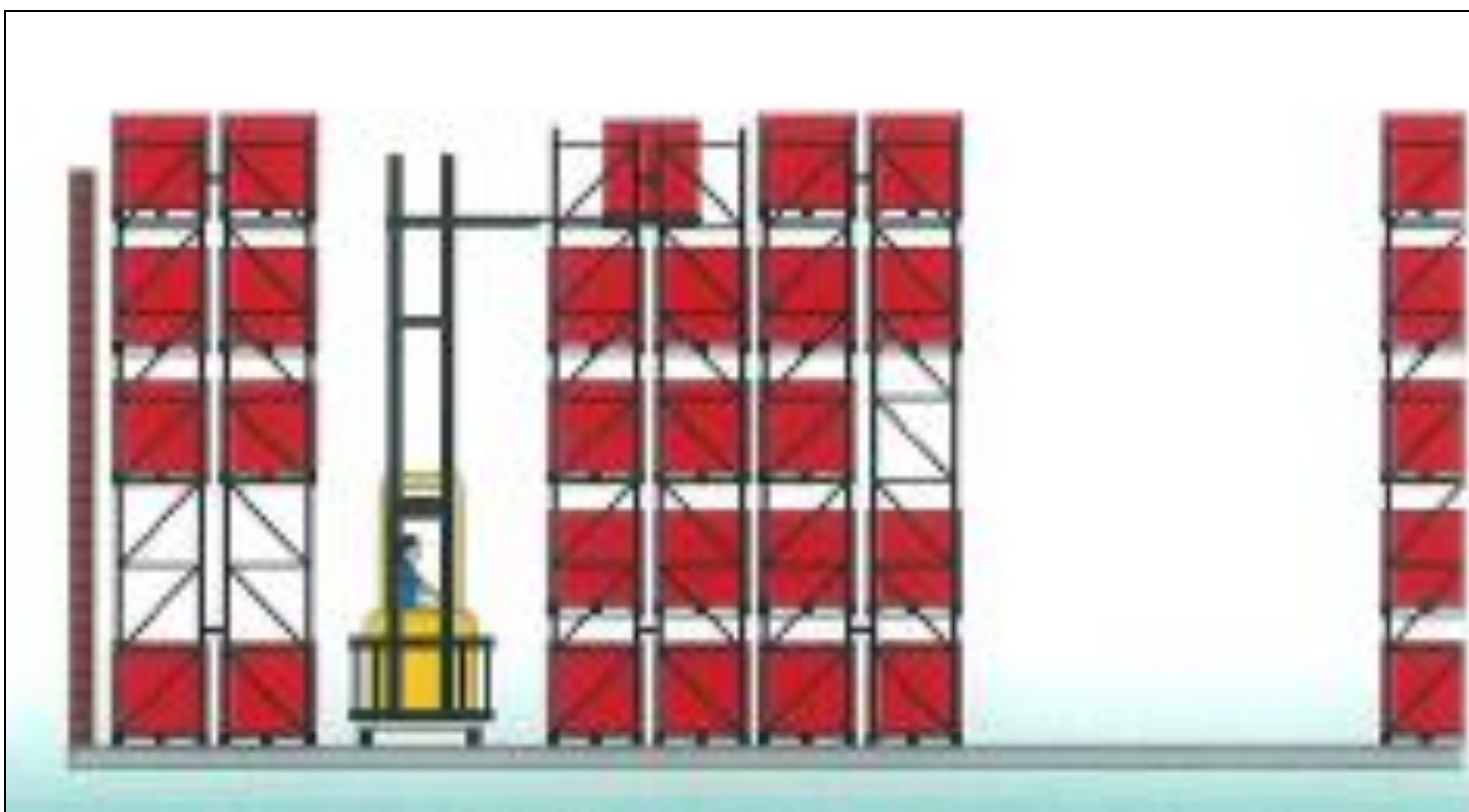
Optimalizace využití skladových ploch

- Redukce skladových zásob
- Optimalizace balení
- Plovoucí sklady
- Lepší využití výšky haly
- Zmenšení manipulačních ploch (zúžení, nebo odstranění komunikací)

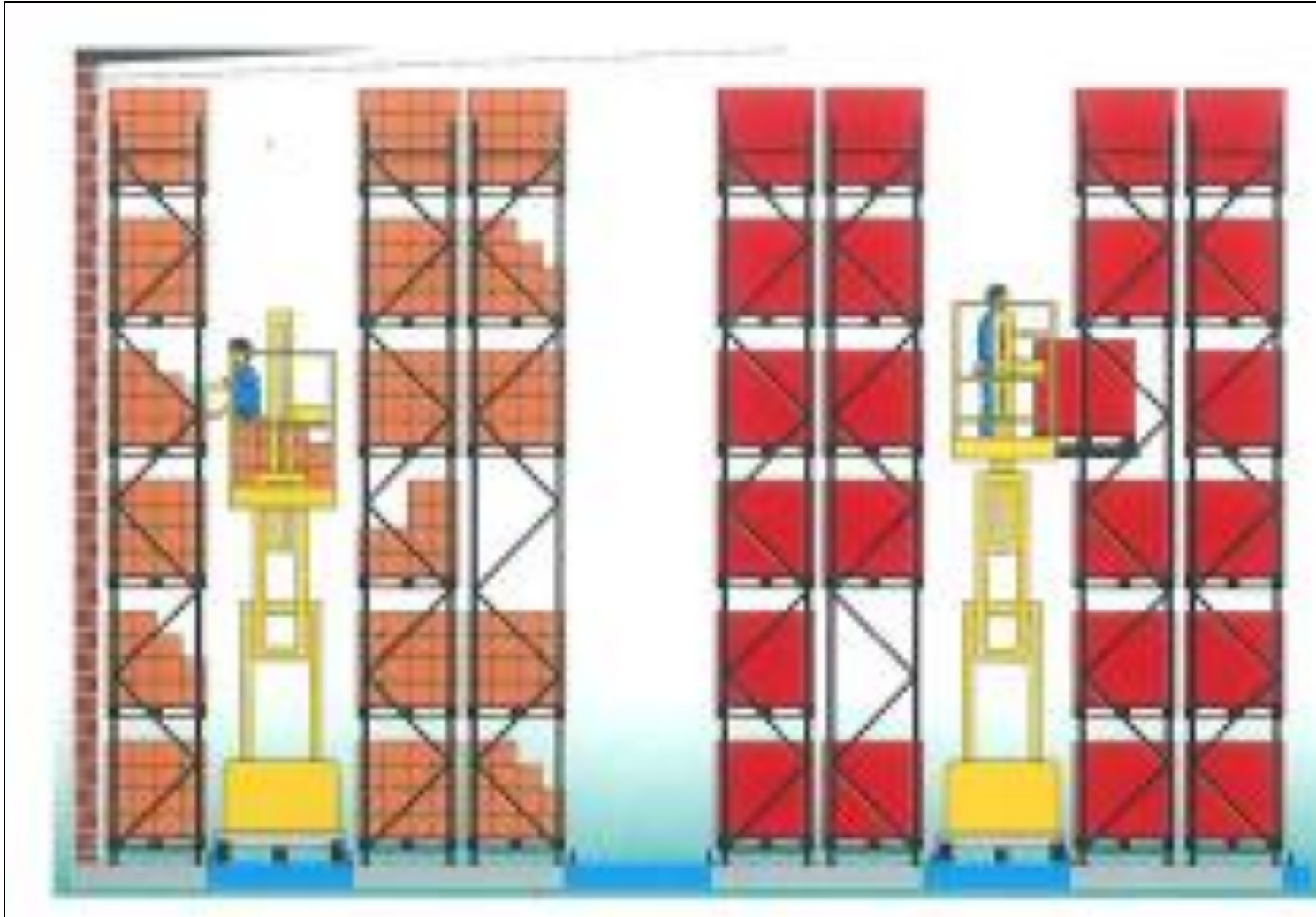
Zaregálování skladu – Čelní VZV



Zúžení manipulačních uliček – použití retraku + dvojnásobná hloubka regálu



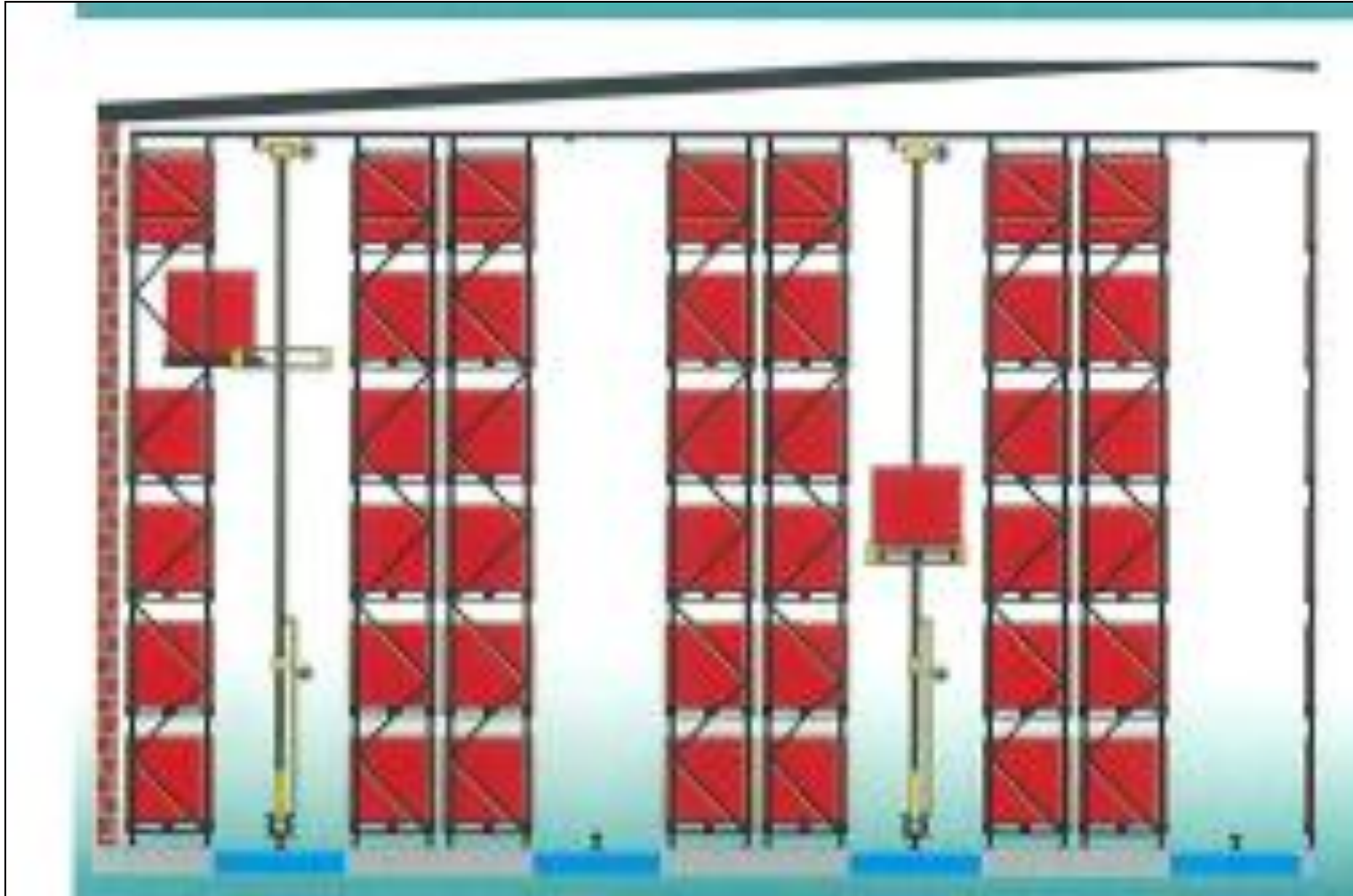
Úzké uličky, regálový zakladač



Pojízdné regály



Automatické zakladače



Spádové regály

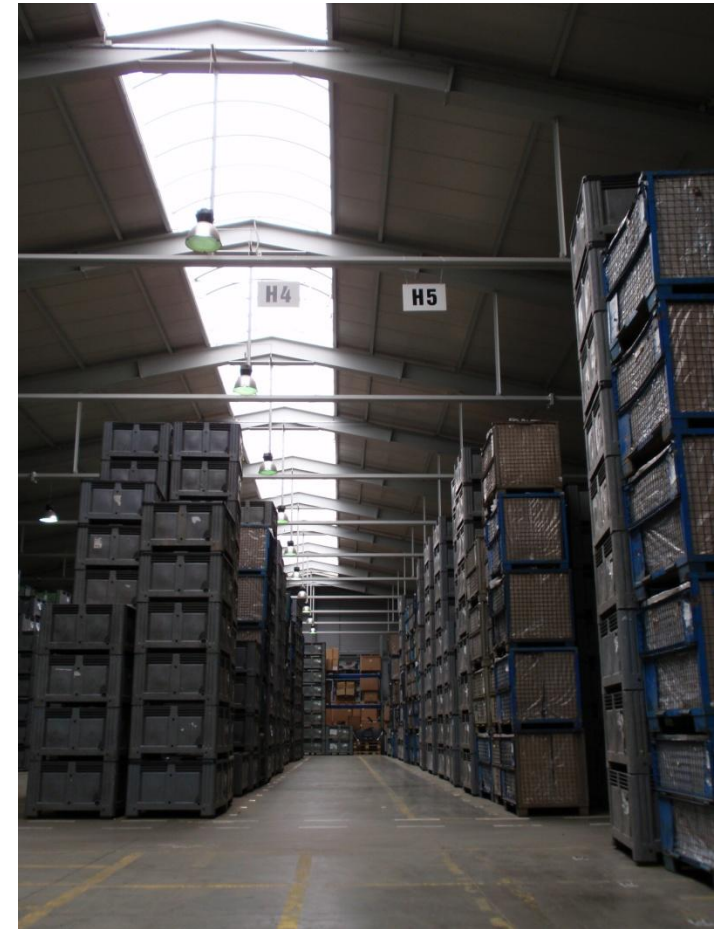


Program přednášky

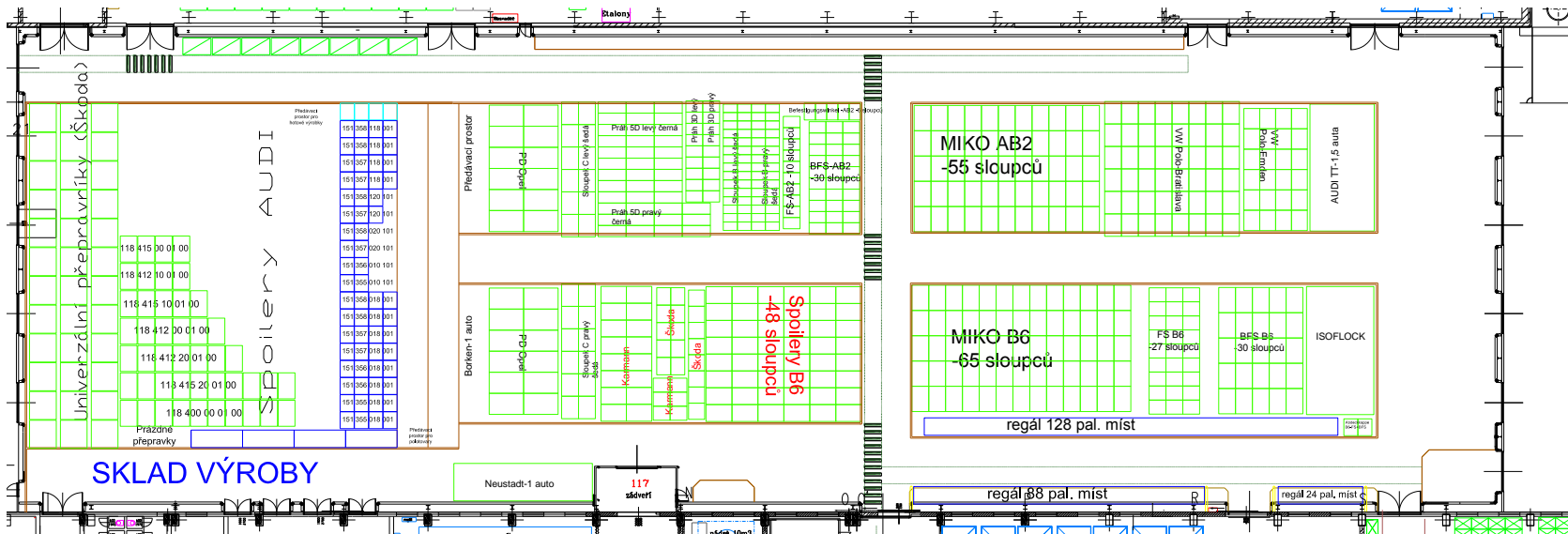
1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. Efektivní vyžití skladových ploch
4. **Zavedení WMS – praktická ukázka**
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

Proč jsme se rozhodli pro WMS?

- 1) Pořádek ve skladování
- 2) Dodržování FIFO
- 3) Odstranění víceprací (hledání, ztráty ...)
- 4) Časté inventury
- 5) Úspora plochy

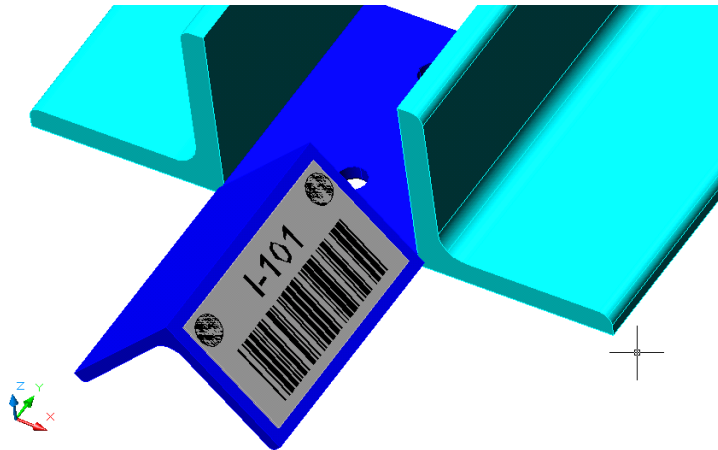


Expediční hala před zavedením WM

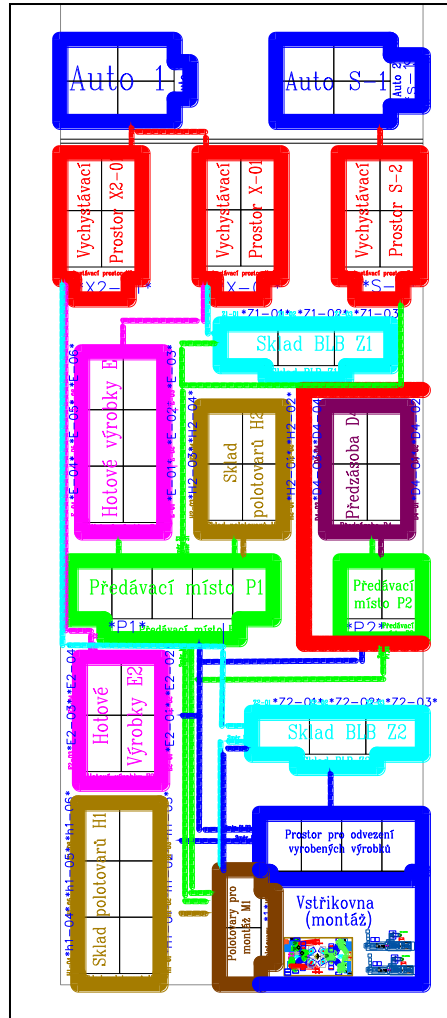


Problematika při zavádění WM

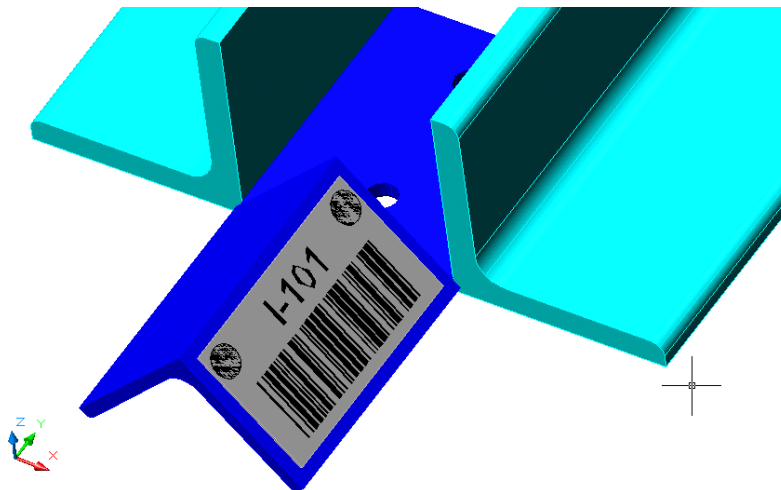
- 1) Značení skladových pozic, značení přepravních jednotek
- 2) Úprava layoutů (předávací místa, blokační prostory ...)
- 3) Vybavenost pracovišť (čtečky, tiskárny, tabule s čárovými kódy)
- 4) Nesrovnalosti v systému (nesprávná data)
- 5) Nedodržování standardů (předzásoby, nesprávná balení, nesprávné zaskladnění)
- 6) Neochota lidí pracovat s novým systémem



I. Krok: Zaškolení operátorů logistiky – virtuální podnik



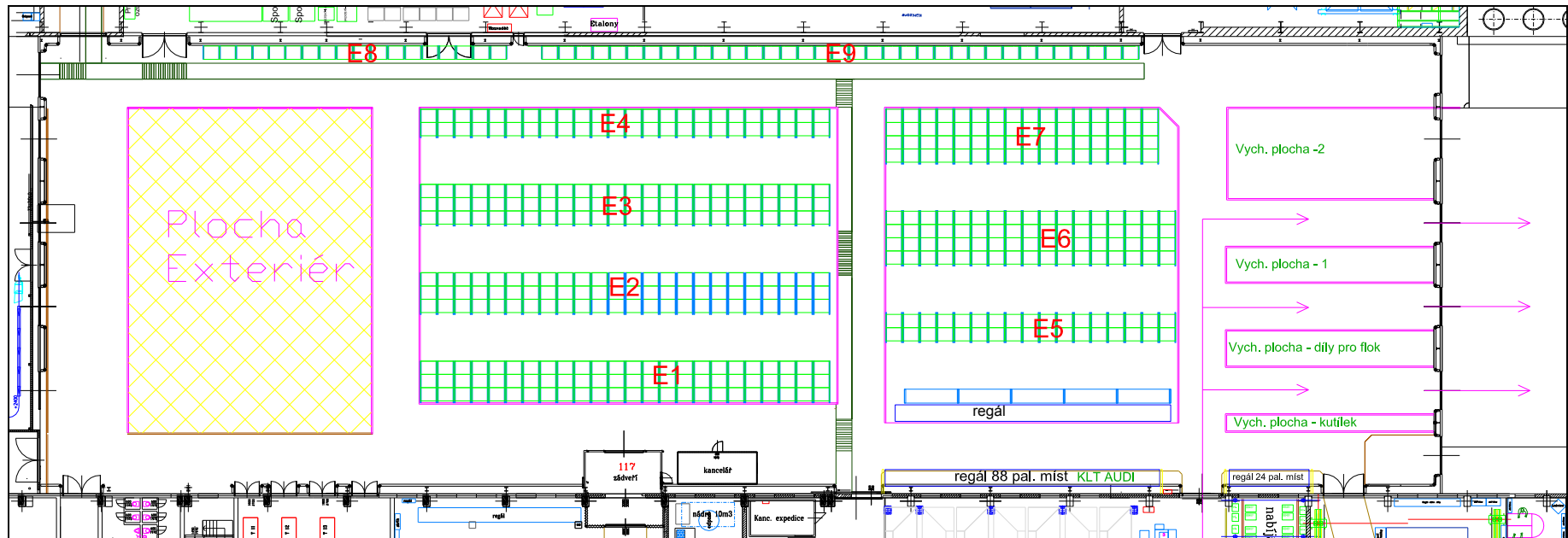
2. Krok : nastavení systému, značení skladových pozic



| | |
|---------------|-----------------------|
| MAGNA Liberec | 61615972 |
| | |
| cislo palety | 8300435 |
| nazev: | Paleta Plastov |
| PALETA | |

| | |
|---------------|---------------------------|
| MAGNA Liberec | 60851333 |
| | |
| cislo palety | 8300008 |
| nazev: | PALETA PROSTA EURO |
| PALETA | |

3. Krok Úprava layoutu expediční haly



Řízený sklad – podlahové hospodářství



Program přednášky

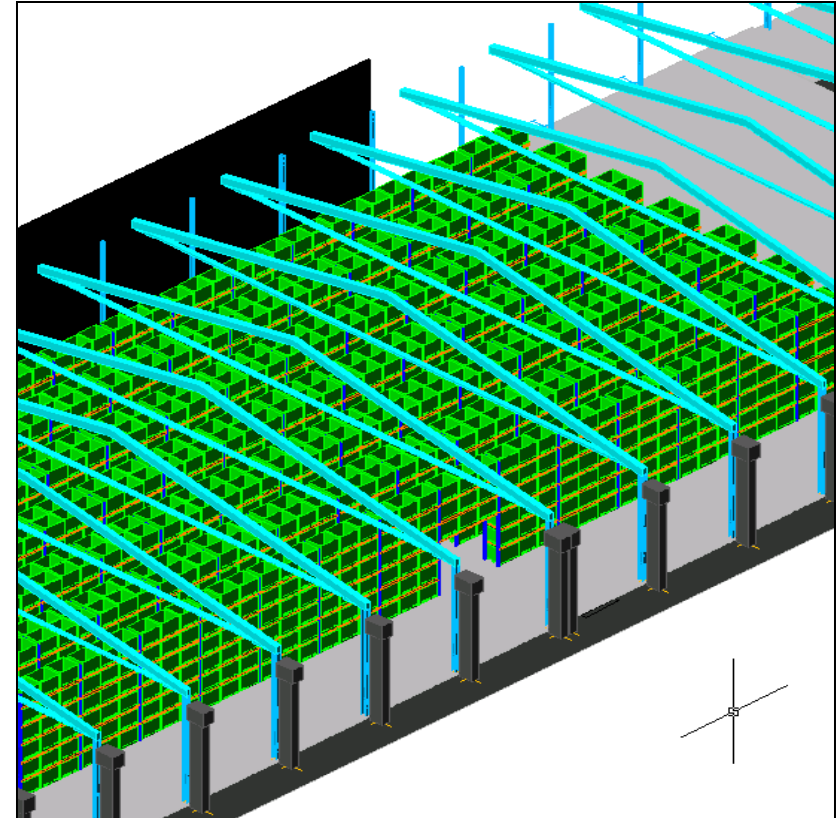
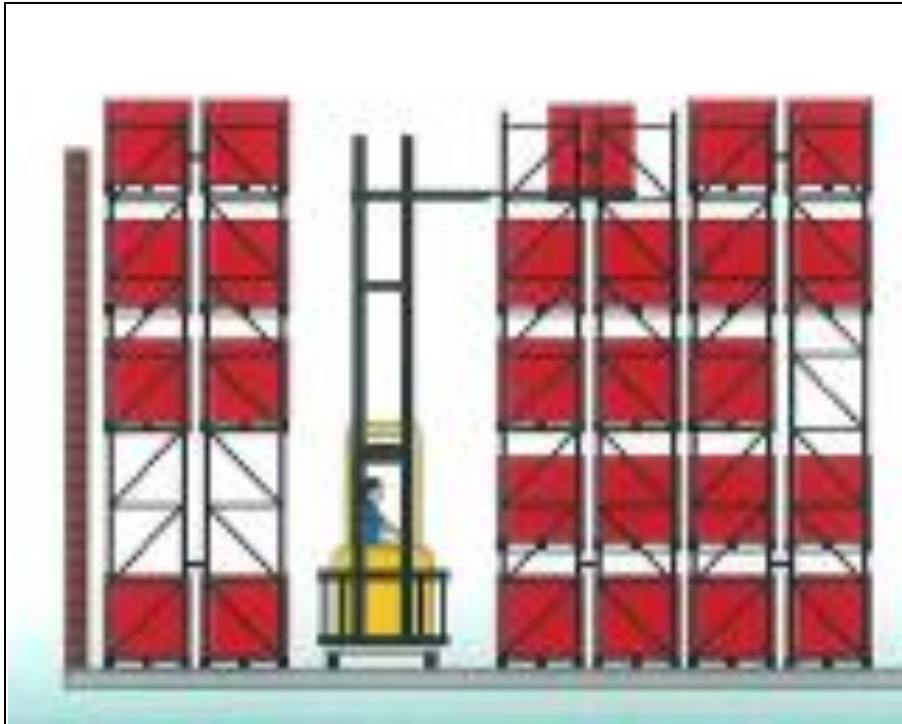
1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. Efektivní vyžití skladových ploch
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu

- Cíl projektu:
 - Maximálně využít stávající plochy
 - Sestěhovat externí expediční sklady
 - Úspora nákladů za pronájem ploch
 - Úspora manipulací mezi sklady
 - Snížení počtu logistických záměn

1. Výběr vhodné skladovací techniky

Cílem této fáze bylo uspořít 4.000 paletových míst ve stávajícím skladu



Pořízení regálové techniky – definice a výběrové řízení



Pořízení regálové techniky – definice a výběrové řízení



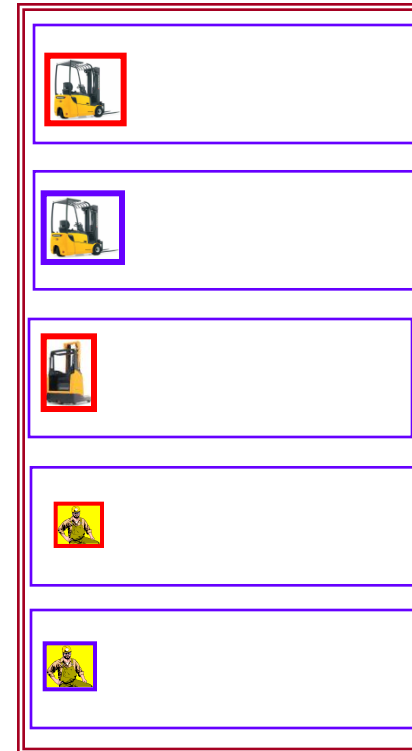
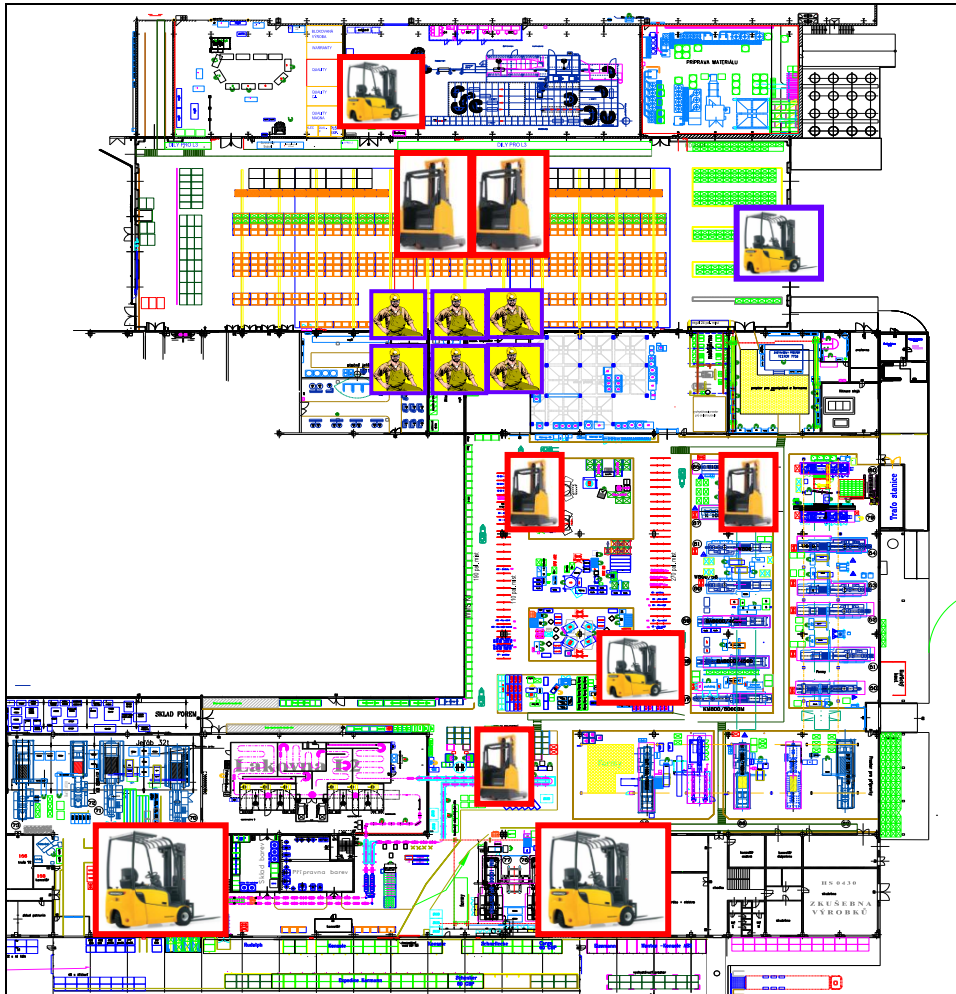
Specifikace manipulační techniky



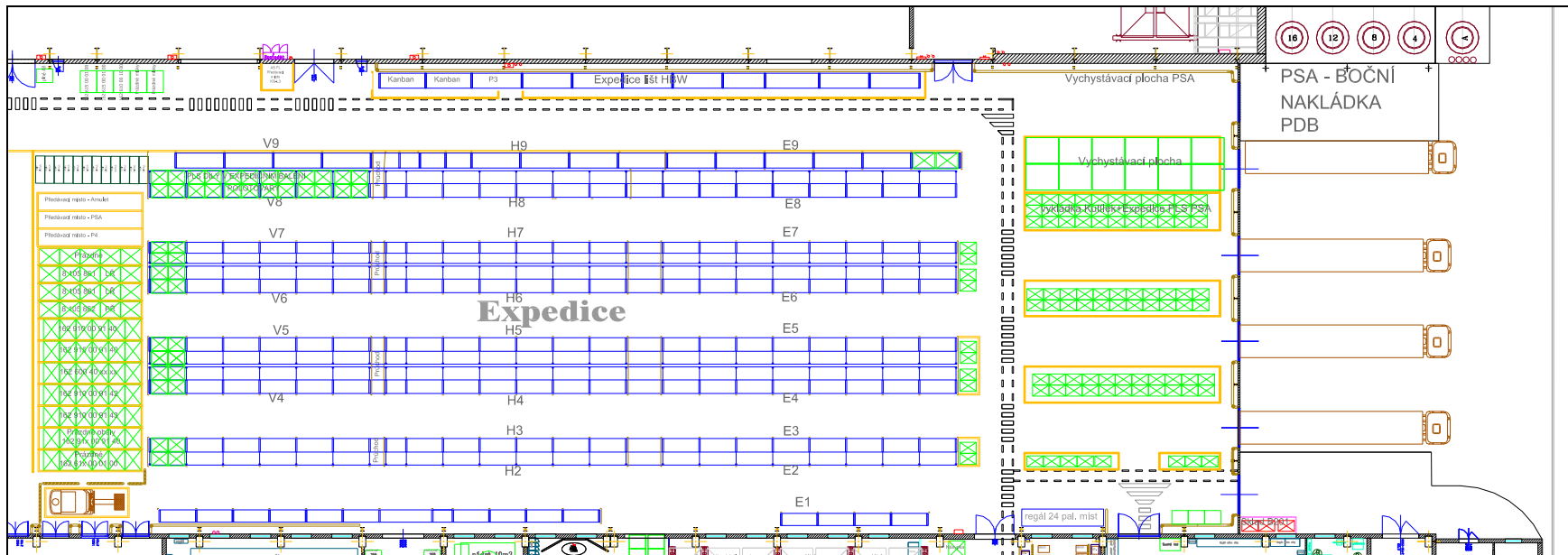
Intex a.s.



Změna logistiky, nábor zaměstnanců



Finální layout expediční haly



Závěrečný souhrn přínosů WMS

- Kontrola dat
 - Zlepšení kontrolovatelnosti (reporty)
 - Zajištění načtení veškeré produkce
 - Lepší data pro plánování
 - Kontrola využitelnosti manipulační techniky
 - Možnost sledování obalového konta
 - Lepší řízení předzásob
 - Kontrola dodržování maximálního nastavení hladin
 - Rychlejší zaučitelnost
 - Korektní zabezpečení FIFO
 - Sjednocení systému skladování
- Snížení víceprací
 - Odstranění prostojů způsobených hledáním nesprávně zaskladněného materiálu
 - Výrazné snížení pracnosti při inventurách
 - Plynulejší zásobování jednotlivých operací
 - Snížení četnosti přejezdů do venkovních prostor (opotřebení VZV, nečistoty v hale)
 - Odstranění nesrovnalostí v SAPu, snížení pracnosti

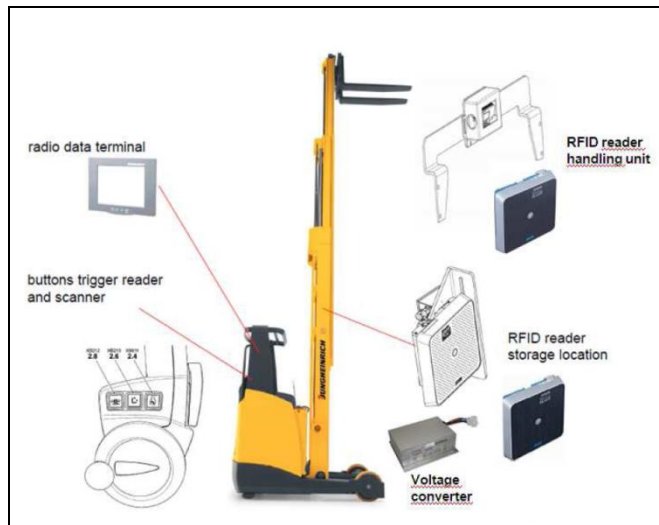
Závěrečný souhrn nevýhod a rizik WMS

- Větší nároky na kvalifikaci operátorů logistiky (lepší ohodnocení)
- Náklady na údržbu a opravy regálů
- Větší administrace
- Vícepráce při načítání čárových kódů

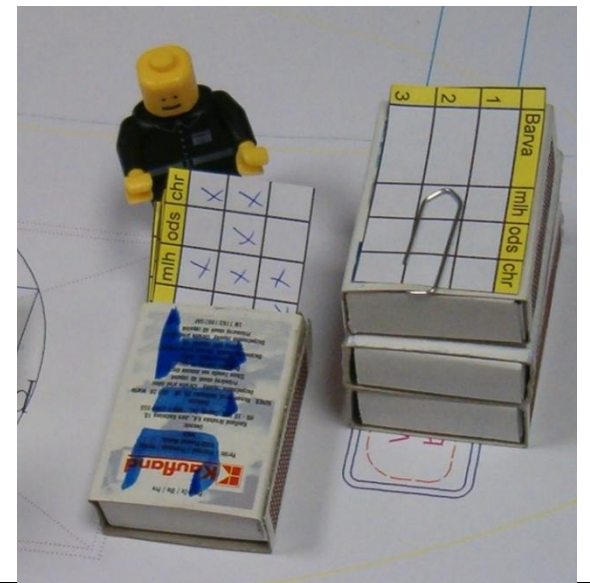
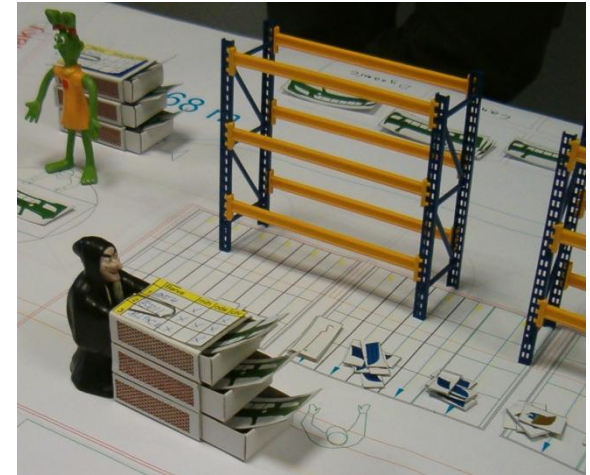
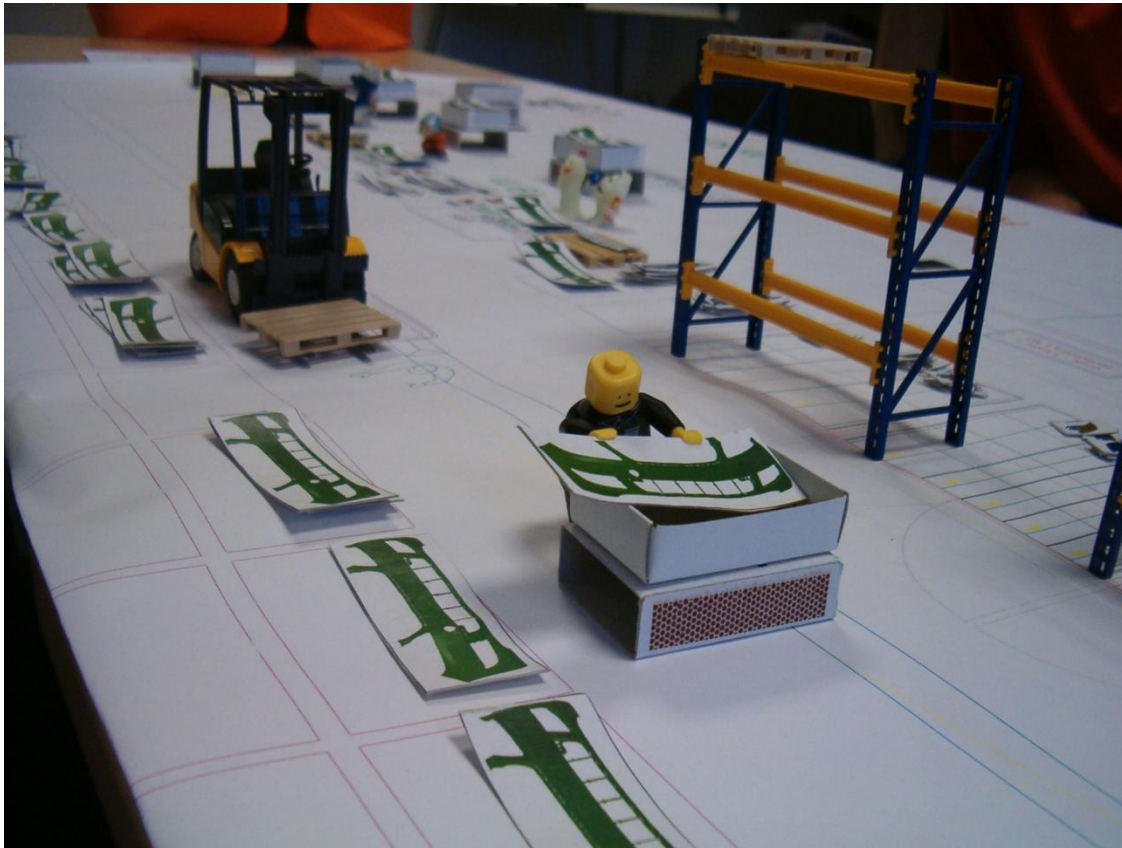
Program přednášky

1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. Efektivní vyžití skladových ploch
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
- 6. Možnosti dalšího rozvoje WMS**
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

Možnosti dalšího rozvoje WMS – RFID načítání WMS pozic



Rozšíření WMS na další provozy (JIS montáže)



Program přednášky

1. Představení firmy
2. Základní logistické pojmy
3. Efektivní vyžití skladových ploch
4. Zavedení WMS – praktická ukázka
5. Projekt optimalizace kapacity expedičního skladu
6. Možnosti dalšího rozvoje WMS
7. Prostor pro Vaše dotazy
8. Video – odstrašující příklad z praxe

Děkuji za pozornost



Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"