

# **Projekt zlepšení logistických procesů ve firmě greiner assistec, s.r.o.**

Bc. Blanka Šípková

---

Diplomová práce  
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**  
**Fakulta managementu a ekonomiky**

Ústav financí a účetnictví

akademický rok: 2011/2012

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Blanka ŠÍPKOVÁ**  
Osobní číslo: **M09444**  
Studijní program: **N 6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **Finance**

Téma práce: **Projekt zlepšení logistických procesů ve firmě greiner assistec, s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

**Úvod**

**I. Teoretická část**

- Zpracujte teoretické poznatky z oblasti logistických procesů.

**II. Praktická část**

- Charakterizujte společnost greiner assistec, s.r.o.
- Analyzujte současný stav logistického systému.
- Navrhněte projekt zlepšení logistických procesů.
- Proveďte zhodnocení přínosů, nákladů a rizik projektu.

**Závěr**

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran  
Rozsah příloh:  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

DRAHOTSKÝ I. a ŘEZNÍČEK B. Logistika, procesy a jejich řízení. Computer press, Brno 2003. ISBN 80-7226-521-0.

KAVAN, M. Výrobní a provozní management. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 424 s. ISBN 80-247-0199-5.

LAMBERT, D., STOSC J. R. a ELLRAM L.M. Logistika. 1. vyd. Praha: Computer Press 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

ŠTUSEK, J. Řízení provozu v logistických řetězcích. 1 vyd. Praha: C.H.Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Pavel Slavík

Datum zadání diplomové práce: 26. března 2012

Termín odevzdání diplomové práce: 2. května 2012

Ve Zlíně dne 26. března 2012

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková  
*děkanka*



prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Práce s názvem Projekt zlepšení logistických procesů ve firmě greiner assistec, s.r.o. je analýzou skladového hospodářství a logistických systémů v dané firmě.

Teoretická část je věnována popisu dosavadních poznatků z oblasti logistiky a to se zaměřením převážně na problematiku skladování, zásob a nové přístupy k řízení logistických procesů.

Praktická část identifikuje současný stav logistických procesů v konkrétní firmě a navrhuje nová řešení, přičemž je kladen důraz na finanční stránku a na uspořené nákladů.

Klíčová slova: Logistika, skladování, logistické procesy, zásoby, řízení zásob, logistické ukazatele, logistický controlling.

## **ABSTRACT**

This paper is entitled Project on improving logistic processes at Greiner Assistec, s. r. o. and examines warehouse management and logistics systems in the company.

The theoretical part describes data that has been collected on logistics. Such information focuses on warehousing, stock levels and new approaches to overseeing logistic processes.

The practical part identifies the actual status of logistic processes and suggests new solutions, while the main part is dedicated to financial conditions and economization measures.

Keywords: Logistics, warehousing, logistics processes, stock levels, management of stock levels, logistic indicators, logistics' controlling implementations.

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu panu Mgr. Pavlu Slavíkovi za poskytnuté informace a cenné připomínky, které přispěli k vypracování této diplomové práce. Dále bych pak chtěla poděkovat všem pracovníkům společnosti Greiner Assistec, s.r.o. za jejich ochotu a pomoc při získávání potřebných informací, především pak vedoucímu nákupu a logistiky panu Bc. Davidovi Mazůrkovi a jeho týmu.

## **MOTTO**

Per aspera ad astra - „ Po drsných cestách ke hvězdám“ (latinský citát)

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 LOGISTIKA</b> .....	<b>11</b>
1.1 HISTORIE LOGISTIKY .....	11
1.2 DEFINICE LOGISTIKY .....	12
1.3 CÍLE LOGISTIKY.....	12
1.4 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ LOGISTIKU .....	13
1.5 LOGISTICKÉ ČINNOSTI .....	13
1.6 TRENDY V LOGISTICE .....	14
1.7 HLAVNÍ METODY POUŽÍVANÉ V LOGISTICE A VÝROBĚ.....	15
1.7.1 Just-In-Time (JIT) .....	15
1.7.2 Kanban .....	15
1.7.3 5 S.....	16
1.7.4 Ostatní metody využívané v logistice .....	19
1.7.4.1 Milkrun .....	19
1.7.4.2 Hoshin.....	20
1.7.4.3 Single Minute Exchange Of Die (SMED) .....	20
1.7.4.4 Total Productive Maintenance (TPM) .....	21
1.7.4.5 Poka-Yoke .....	21
1.7.4.6 Jidoka.....	21
1.7.4.7 Heijunka.....	22
<b>2 ZÁSoby</b> .....	<b>23</b>
2.1 TYPY ZÁSOb .....	24
2.1.1 Hmotné zásoby.....	24
2.1.2 Nehmotné zásoby .....	24
2.1.3 Běžné zásoby.....	24
2.1.4 Zásoby na cestě .....	24
2.1.5 Pojistné či vyrovnávací zásoby .....	25
2.1.6 Spekulativní zásoby .....	25
2.1.7 Sezónní zásoby.....	25
2.1.8 Mrtvé zásoby .....	25
2.2 ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	25
2.2.1 Vlivy na řízení zásob.....	26
2.2.2 Příznaky špatného řízení zásob .....	27
2.2.3 ABC analýza .....	27
<b>3 SKLADOVÁNÍ</b> .....	<b>29</b>
3.1 VÝZNAM A CHARAKTER SKLADOVÁNÍ.....	29
3.2 KATEGORIE SKLADŮ.....	29
3.3 ZÁKLADNÍ FUNKCE SKLADOVÁNÍ .....	30
3.3.1 Přesun produktů .....	30
3.3.2 Uskladnění produktů .....	30
3.3.3 Přenos informací .....	31

3.4	VYTVOŘENÍ SKLADOVÉ SÍTĚ .....	31
3.5	SKLADOVÉ PLOCHY A JEJICH ČLENĚNÍ.....	32
3.5.1	Provozní plochy .....	32
3.5.2	Neprovozní plochy .....	32
3.6	SPAGHETTIHO DIAGRAM.....	33
<b>4</b>	<b>LOGISTICKÉ UKAZATELE .....</b>	<b>35</b>
4.1	UKAZATELE PRODUKTIVITY PRO MATERIÁLOVÝ TOK.....	35
4.1.1	Doba přepravy na jednu dopravní zakázku.....	35
4.1.2	Stupeň vytížení dopravních prostředků.....	35
4.1.3	Výkonnost dopravy .....	35
4.1.4	Počet ujetých tras na jeden dopravní prostředek.....	35
4.2	UKAZATELE PRODUKTIVITY PRO SKLADOVÁNÍ.....	36
4.2.1	Stupeň vytížení ploch.....	36
4.2.2	Stupeň výškového využití .....	36
4.2.3	Stupeň využití prostoru .....	36
4.2.4	Vytížení kapacity skladových prostředků .....	36
4.2.5	Počet skladových pohybů připadajících na jednu pracovní sílu .....	36
<b>5</b>	<b>LOGISTICKÝ CONTROLLING.....</b>	<b>37</b>
5.1	FILOZOFIE LOGISTICKÉHO CONTROLLINGU .....	37
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>CHARAKTERISTIKA GREINER ASSISTEC, S. R. O.....</b>	<b>39</b>
6.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI.....	39
6.2	HISTORIE .....	40
6.2.1	Historie společnosti ve světě.....	40
6.2.2	Historie společnosti v ČR.....	41
6.3	FILOZOFIE .....	43
6.4	GENEREL ORGANIZACE .....	43
6.5	VÝROBNÍ PROGRAMY A PROCESY .....	44
6.5.1	Vstřikování.....	44
6.5.2	Tvarování .....	44
6.5.3	Technické tvarování .....	45
6.5.4	Technické vyfukované díly .....	45
6.5.5	Povrchové úpravy.....	45
6.5.6	Montáže.....	46
6.5.7	Servis.....	46
6.6	SPOLEČNOST V ČÍSLECH .....	47
6.6.1	Greiner Group .....	47
6.6.2	Greiner Packaging International .....	47
6.6.3	Greiner Assistec, s.r.o. ....	49
6.7	VÝZNAMNÍ ZÁKAZNÍCI DLE ODVĚTVÍ .....	50
6.7.1	Kancelář, sport, hračky .....	50
6.7.2	Automotive.....	50
6.7.3	Zdraví a osobní potřeby .....	51
6.7.4	Dům a zahrada.....	51

6.8	KONKURENČNÍ FIRMY .....	51
6.9	ŘÍZENÍ JAKOSTI .....	52
<b>7</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU LOGISTICKÉHO SYSTÉMU.....</b>	<b>53</b>
7.1	SKLADOVÉ PROSTORY .....	53
7.2	POUŽÍVANÉ MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY .....	55
7.2.1	Vysokozdvížené vozíky (VZV) .....	55
7.2.2	Nízkozdvížené vozíky (NZV).....	56
7.2.3	Ruční paletizační vozíky .....	56
7.3	SPAGHETTIHO DIAGRAM.....	57
7.4	INTERNÍ LOGISTICKÉ TOKY .....	59
7.5	EXTERNÍ LOGISTICKÉ TOKY .....	59
7.6	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA ODDĚLENÍ NÁKUP A LOGISTIKA .....	59
<b>8</b>	<b>NÁVRH ZLEPŠENÍ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU .....</b>	<b>62</b>
8.1	NÁVRH USPOŘÁDÁNÍ SKLADOVÝCH PLOCH S OHLEDEM NA NÁKLADY .....	62
8.1.1	Spaghettiho diagram.....	64
8.2	NÁVRH NOVÉHO ROZVRŽENÍ ČINNOSTÍ PRACOVNÍKŮ SKLADU .....	66
8.2.1	Vedoucí skladového hospodářství.....	67
8.2.2	Koordinátor logistických procesů .....	69
8.2.3	Předák logistiky.....	70
8.2.4	Skladníci.....	72
8.3	MOŽNOSTI SNÍŽENÍ NÁKLADŮ V EXTERNÍ LOGISTICE .....	74
8.4	ZAVEDENÍ LOGISTICKÉHO CONTROLLINGU .....	76
<b>9</b>	<b>ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ, NÁKLADŮ A RIZIK PROJEKTU.....</b>	<b>78</b>
9.1	ÚSPORA NÁKLADŮ .....	78
9.2	RIZIKA PROJEKTU .....	78
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>79</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>80</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>83</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>85</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>86</b>



## ÚVOD

Logistika se v současné době stává jednou z nejdůležitějších podnikových oblastí. Pokud chce podnik obstát na poli konkurujících firem, musí flexibilně reagovat na měnící se situaci na trhu, na požadavky zákazníků i na jejich přání. Chce-li být tedy podnik úspěšný, nestačí již jen levně vyrábět standardní výrobky ve velkém množství, ale zaměřovat se především na přání zákazníků. Společnosti se musí začít zaměřovat na vysoce kvalitní výrobky širšího sortimentu a to v co nejnižších dávkách a v co nejkratším čase dodání. Jinými slovy velký sortiment, malé zakázky. Podniky jsou tak nuceny zvyšovat efektivitu a eliminovat veškeré zdroje nehospodárnosti. Ve většině firem je oblast logistiky jednou z hlavních oblastí, kde lze nejučinněji a nejrychleji zvyšovat efektivnost. Jednou z nejučinnějších změn bývá optimalizace toků materiálů od vstupu do firmy až po finální dodání zákaznickovy. Správně nastavený skladovací systém pak může snížit finanční náklady vázané v zásobách, polotovarech a materiálech. Touto optimalizací lze snížit velké množství nákladů a také zaručují schopnost rychlé reakce podniku na požadavky zákazníků.

Tématem mé diplomové práce je navržení projektu, který povede k zlepšení logistických procesů ve společnosti Greiner Assistec s.r.o. a to především z důvodu značného potenciálu v oblasti logistiky a skladování, týkající se snižování nákladu. Logistika je ale také předmětem mého zájmu i s ohledem na mé působení na oddělení logistiky v analyzované firmě.

Cílem této práce je analyzovat skladové hospodářství společnosti Greiner Assistec, s.r.o. a navrhnout změny směřující k trvalému snížení nákladů.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 LOGISTIKA

## 1.1 Historie logistiky

Pojem logistika bývá nejčastěji odvozován od řeckého slovního základu *logistikon* (důmysl, rozum) nebo *logos* (slovo, řeč, myšlenka, pojem, rozum, zákon, pravidlo, smysl).

(Drahotský a Řezníček, 2003)

Jde o poměrně mladou vědní disciplínu, jejíž počátky se datují od padesátých let minulého století, ale její historické kořeny sahají až do 9. století, kdy se její prvky objevují v armádě, kde slouží ke správnému odhadnutí situace pro manévrování, zásobování armády jídlem a volbu taktiky. (Štůsek, 2007)

Významným mezníkem pro logistiku byla druhá světová válka, kdy se jí začala věnovat značná pozornost. Především se tak dělo v USA. Vojenská logistika se zabývala především řízením pohybu, zásobováním a ubytováním vojsk. V současné době zahrnuje vojenská logistika také konstrukci, skladování, přepravu a překládku vojenské techniky či materiálu a s tím spojenou údržbu, opravy, provoz vojenských staveb a přepravu osob.

Metody používané ve vojenství poté našly svoje uplatnění i v podnikové logistice, kde se jednalo např. o určení optimálního množství produkce, rozmístění skladů či problémy spojené s dopravou a jejími náklady. V hospodářské sféře bylo mnoho oblastí, kde se dalo logistiku využít. Především bylo nutné, řešit stále složitější výrobní a distribuční procesy. Zároveň vznikla potřeba zajištění návaznosti jednotlivých dílčích procesů takovým způsobem, aby byly efektivně využity všechny kapacity. Rostly také nároky na dopravu a optimalizaci zásobování, což mohlo snížit prostředky vázané v zásobách.

V dnešní době je logistice věnována velká pozornost. Tento fakt je důsledkem liberalizace světového obchodu, exploze informační technologie, globalizace světového trhu, jenž vede ke vzniku podniků operujících na celosvětové bázi a taky důsledek orientace podniků na oblast kvality a spokojenosti zákazníků. (Štůsek, 2007)

## 1.2 Definice logistiky

Definicí slova logistika je velmi mnoho, proto je níže uvedena jen malá část z dostupných definicí.

1. Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálu z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem. (Drahotský a Řezníček, 2003)
2. Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů. (Štůsek, 2007)
3. Logistika je charakterizována jako integrované plánování, utváření, provádění a kontrolování hmotných a informačních toků a to směrem od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli. (Schulte, 1994)
4. Logistika je proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa potřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

## 1.3 Cíle logistiky

Cílem každého oddělení logistiky je optimalizace logistických výkonů s jejími prvky, logistickými službami a náklady a zároveň hlavními kritérii výběru vhodného dodavatele.

**Logistické služby** zahrnují:

*Dodací čas* - vymezuje dobu od obdržení objednávky zákazníkem po předání zboží.

*Dodací cena*

*Dodací kvalita* - kvalita znamená dodací přesnost dle způsobu, množství a stavu dodávky. Pokud kvalita neodpovídá požadavkům zákazníka, může zboží vrátit prostřednictvím reklamace a požadovat nové na náklady dodavatele. Náklady, které tak vznikají zákazníkovi,

mohou být ale nevyčíslitelné. Zvláště když jde o automobilový průmysl, kde je kvalita jedna z nejdůležitějších cílů výroby.

*Dodací spolehlivost* - vyjadřuje schopnost dodržení lhůt a obsahu objednávek. Nedodržení lhůt může vést k růstu nákladů a to především kvůli poruše podnikových procesů.

*Pružnost* - je schopnost reakce expedičního systému na přání zákazníka.

(Schulte, 1994)

## 1.4 Faktory ovlivňující logistiku

Logistiku ovlivňuje řada faktorů, mezi hlavní faktory jsou zařazeny:

*Požadavky trhu* - zde se sledují dvě zájmové skupiny, a to konkurenti a zákazníci. Je tedy nezbytný výzkum, který nám poskytne informace o výrobním a logistickém procesu našich hlavních konkurentů. Tedy jaký mají tržní podíl, jaké mají portfolio, jaké metody a distribuční cesty, jejich strategie, kdo jsou jejich cíloví zákazníci.

*Výrobní program* – hlavními faktory jsou jakost a druh výrobku, šíře sortimentu a životnost výrobku.

*Způsob dopravy* – jaký druh dopravy a jaké distribuční cesty podnik využívá.

*Technologické faktory* – jedná se především o faktory v oblasti informačních technologií, nové podnikové systémy, způsoby vyřizování informací, moderní způsoby skladování.

*Právní rámcové podmínky logistiky* - jsou zakotveny v normách pro přepravu zboží formou bezpečnostních ustanovení, tarifů, daní, investičních příspěvků a subvencí. (Schulte, 1994).

## 1.5 Logistické činnosti

Činnostmi, kterými se logistika zabývá, je mnoho ale mezi hlavní činnosti, které jsou nutné pro realizaci hladkého toku zboží z místa vzniku do místa jejich potřeby lze zařadit následující činnosti:

- zákaznický servis;
- prognózování, plánování poptávky;
- řízení stavu zásob;
- logistická komunikace;
- manipulace s materiálem;
- vyřizování objednávek;

- balení;
- podpora servisu a náhradní díly;
- stanovení místa výroby a skladování. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

## 1.6 Trendy v logistice

Mezi hlavní oblasti zdokonalení logistiky patří zejména následující:

- strategické plánovací procesy – vyšší podíl logistiky než dříve;
  - vyšší účast profesionálních logistiků v pracovních týmech;
  - logistika jako konkurenční nástroj – využití pro marketing;
  - sledování nákladů v účetnictví;
  - zdokonalení logistických informačních systémů;
  - správné využití technologických možností;
  - Total Quality Management (TQM) – orientace na kvalitu procesů;
  - použití technologie Just-In-Time (JIT) – dodání „v požadovaném čase“.
- (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

Níže jsou uvedeny další rozvíjející se technologie a informační systémy:

*Quick Response (QR)* - jedná se o rychlou odezvu na veškeré požadavky zákazníka. QR bylo používáno především v maloobchodě, nejprve textilní a oděvní průmysl ale nyní i jinde. Je založena na zdokonalení řízení zásob a urychlení jejich toku. Plná implementace QR zahrnuje uplatnění systému JIT v rámci celého zásobovacího řetězce. Systém využívá kombinace snímání dat pomocí čárových kódů a elektronické výměny dat. Je prováděno průběžné sledování prodeje jednotlivých finálních produktů zákazníky a tyto informace, a z nich odvozené informace, jsou v reálném čase předávány všem zainteresovaným článkům logistického řetězce. Výsledným efektem je: snížení zásob; zkrácení odezvy; snížení případů, kdy požadované zboží není na skladě, snížení rozsahu manipulace, minimalizace rizika zastarávání výrobků.

*Efficient Consumer Response (ECR)* - efektivní odezva zákazníka, důvodem zavedení je snížení vysokých nákladů v distribučních kanálech. Jejím základem je spolupráce v logistice, a to mezi všemi články a stupni distribučního kanálu. Zaměřuje se na hodnotovou stránku logistických řetězců a eliminuje činnosti, které nepředávají hodnotu. Hlavní efekt je stabilita řetězců, daná dílčí strategií objektivního uspořádání sortimentu výrobních skupin, snížení zásob a dále pak jistota v objemech zboží což umožňuje přestupovat na

cenové komponenty. Zavedení ECR předchází analýza hodnototvorného řetězce a vytvoření nákladových modelů, na jejichž podkladě obchod s výrobcem sjednávají sortiment a cenu, ale i marži, způsob dodávek, balení.

*Customer Relationship Management (CRM)* - neboli řízení vztahu se zákazníkem. Jde tedy o rozhodující faktor úspěchu. Zde se uvádí dvě vzájemně se prolínající metody – Customer Relationship Management a Customer Relationship marketing.

*Electronic Data Interchange (EDI)* - jedná se o systém výměny elektronických dat, který umožňuje elektronický přenos informací od zákaznické odvolávky po zaplacení faktury. Cílem je úspora nákladů, odstranění chybovosti, zjednodušení, zrychlení, bezpečnost a dokladovatelnost.

*Radio Frequency Identification (RFID)* - jde o bezdrátovou technologii očekávající průlom v informacích. Má možnosti nést více informací než jen čárkový kód.

(Hesková, 2006)

## **1.7 Hlavní metody používané v logistice a výrobě**

Mezi hlavní logistické metody, které se v mnoha případech prolínají nebo doplňují, lze řadit metody Just-In-Time, Kanban, 5S, Hoshin, Single Minute Exchange Of Die, Total Productive Maintenance, Poka-Yoke, Jidoka, Heijunka.

### **1.7.1 Just-In-Time (JIT)**

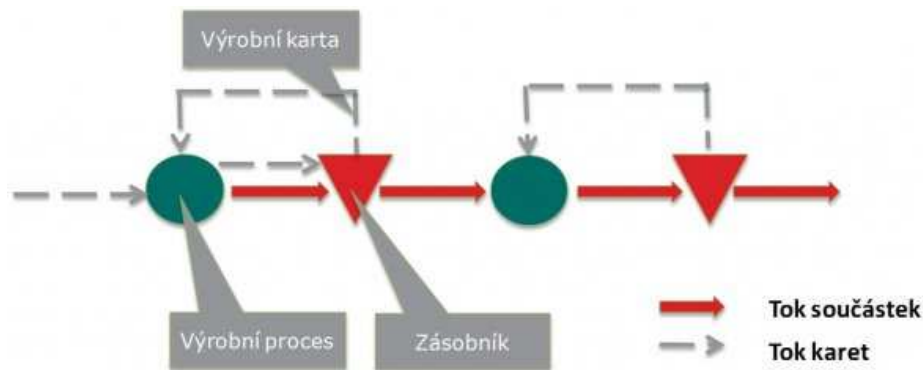
Jedná se o systém řízení opakované výroby, kde je provoz, pohyb materiálu i zboží realizován co nejúsporněji a nejrychleji a to dle technologických potřeb a v co nejmenších výrobních dávkách. (Kavan, 2002) Jinými slovy jde o výrobu zboží, na základě přesných požadavků zákazníka a to za účelem snížení výrobních dávek, které tedy nemusí být neúčelně skladovány a není v něm tedy vázán kapitál, který může být využit jinými způsoby.

### **1.7.2 Kanban**

Kanban v japonštině znamená oznamovací karta, štítek či v širším významu informaci. Kanbanem (informací), proto může být přepravní bedna, identifikační místo na podlaze, v boxu, regále atd. V Evropě je však pod označením kanban známý spíše japonský systém dílenského řízení výroby, který karty využívá.

### Princip Kanbanu

Předpokladem je existence okruhu mezi odběratelským a dodavatelským stupněm ve výrobním procesu, informačně – materiálový okruh pak vytváří objednávka (karta kanban) dodaná dodavateli a následně vrácení objednávky spolu s materiálem odběrateli. Kanban využívá signalizaci poklesu zásob pod stanovenou hladinu.



Obrázek č. 1 Princip kanbanu

### 1.7.3 5S

Metoda 5S je propracovanou metodou, která patří k základním stavebním kamenům při zavádění štíhlé výroby a je základním předpokladem pro zlepšování.

Díky 5S se vizualizuje a redukuje plýtvání, které se na pracovišti vyskytuje většinou ve velkém množství (zbytečný pohyb pracovníků, nadvýroba, čekání na součástky a materiál, nadbytečné zásoby, nadbytečná práce, odstraňování nekvality, nadbytečná doprava a manipulace, nevyužití schopnosti pracovníků). Typickým příkladem plýtvání jsou nadbytečné zásoby – jednoduchým a většinou i cenově nenáročným řešením je označení minimální a maximální hladiny zásob.

Další výhody zavedení metody 5S:

- Zlepšení materiálového toku. Např. zavedením vizualizace ve skladu, vytvořením standardů atd. se zajistí efektivní využití pracovní doby a omezí se plýtvání vzniklé hledáním materiálu.
- Zlepšení kvality a bezpečnosti díky zavedení standardů (čistě, vizualizované pracoviště je bezpečnější).
- Zlepšení podnikové kultury a postoje lidí. Do realizace metody 5S je třeba zapojit všechny zúčastněné pracovníky, nadchnout je a dát jim možnost vyjádřit své názory.



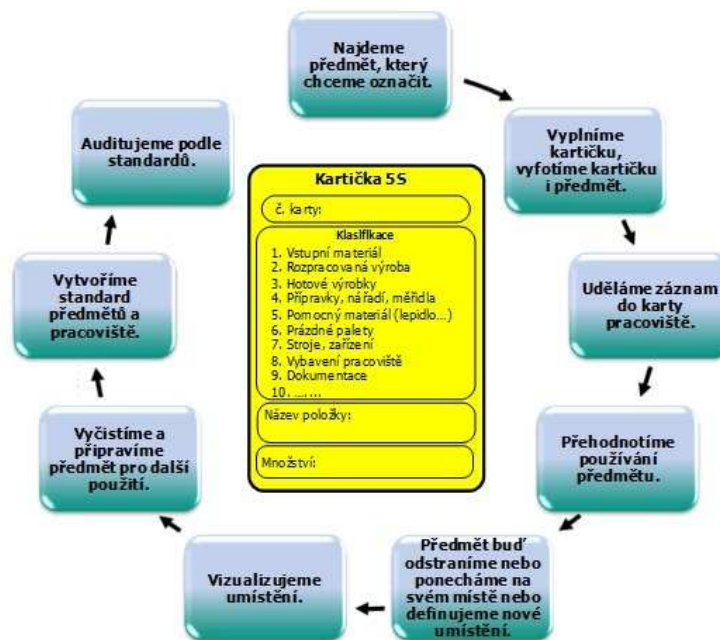
ry. Nezavádět změny pouze formou příkazů, ale nechat jim prostor, aby oni sami mohli nejlépe posoudit, kde by měl být např. umístěn materiál, který potřebují, kam by bylo nejvýhodnější odkládat nářadí atd.

- Zlepšení pracovního prostředí - pracovníci budou mít pocit větší sounáležitosti.

Již z názvu vyplývá, že se metoda 5S skládá z 5 kroků

### 1. *Separovat (vytřídit)*

Cílem je, aby na pracovišti zůstaly pouze předměty a položky, které jsou potřebné pro aktuální provoz a pouze v potřebném množství. Nahromaděním nepotřebných položek vzniká zákonitě plýtvání (není produktivně využíván prostor, vznikají chyby v objednávkách, hledá se materiál, pracovníci provádějí zbytečné pohyby...).

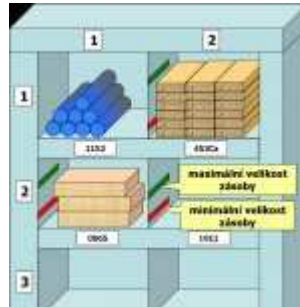


Obrázek č. 2 1. S – Separace

### 2. *Systematizovat*

Cílem tohoto kroku je vhodné umístění označených položek. Všechny položky musí být umístěny tak, aby je každý snadno našel a mohl je snadno vzít, použít a vrátit na definované místo. Zdánlivá jednoduchost tohoto kroku i celé metody vede k podceňování její důležitosti, nicméně problémy, které vznikají právě neuspořádáním položek, jsou jednoznačné: zdlouhavé hledání předmětů, zranění v důsledku nepořádku, neinformovanost o tom, kde se předměty nacházejí atd. Je třeba udělat

podrobnou analýzu umístění objektů, vše vhodně vizualizovat, zaznamenat do layoutu pracoviště, vypracovat mapy přístupových cest, přiřadit adresy jednotlivým pracovištím, označit směr materiálového toku atd. V metodě 5S jsou rozpracována pravidla a doporučení např. pro značení podlah jednotlivými barvami, jsou uvedeny vhodné typy čar a symbolů pro různé účely.



Obrázek č. 3 2. S - Systematizace

### 3. *Stále čistit*

Důsledky nečistého pracoviště jsou nasnadě: potlačení zákaznické důvěry, vyšší pravděpodobnost zranění, větší zmetkovitost a poruchovost nečistých strojů... Je potřeba určit, co se bude čistit, kdo bude danou činnost vykonávat, kdy a jak často, jaké prostředky k tomu použije atd. Metoda 5S opět definuje přesná kritéria jak postupovat při sestavování podrobného plánu čištění.

### 4. *Standardizovat*

Účelem tohoto kroku je vytvoření standardu pracoviště, díky němuž bude mít každý pracovník jasnou představu o tom, co, kdy, kdo a proč má dělat, čistit, udržovat, kontrolovat.

**Standard pracoviště**

Kancelář 032      Teritorium: stůl paní Machalové      List.: 1/1

Číslo	Co čistit	Jak čistit/ pomůcky	Pody	Čas
1.	Uspořádat stůl, odstranit vše, co tam nepatří	Ruce	na konci každého dne	3 min
2.	Vyčistit pořadače kategorie Vyřídil dnes	Ruce	na konci každého dne	2 min
3.	Vyřídil pořadače dle kategorií Dokumenty, Volné papíry - doplnit papíry	Ruce	1 x za týden	5 min
4.	Ukládat pracovní pomůcky do vyznačených prostor	Ruce	při každém použití	15 sek
5.	Aktualizovat a uspořádat nástěnku	Ruce, Špendlíky	1 x za týden	5 min
6.	Vyčistit stůl	Hadra a čisticí prostředek	1 x za týden	5 min
7.	Uspořádat skříň, vyřídil položky, archivovat	Složky, Šanony	1 x za měsíc	30 min

Datum: 12. 1. 2007      Vypracoval: V. Machalová      Schválil: P. Debnár      Číslo: 12007

Obrázek č. 4 4. S - Standardizace

## 5. Sebe-disciplinovanost

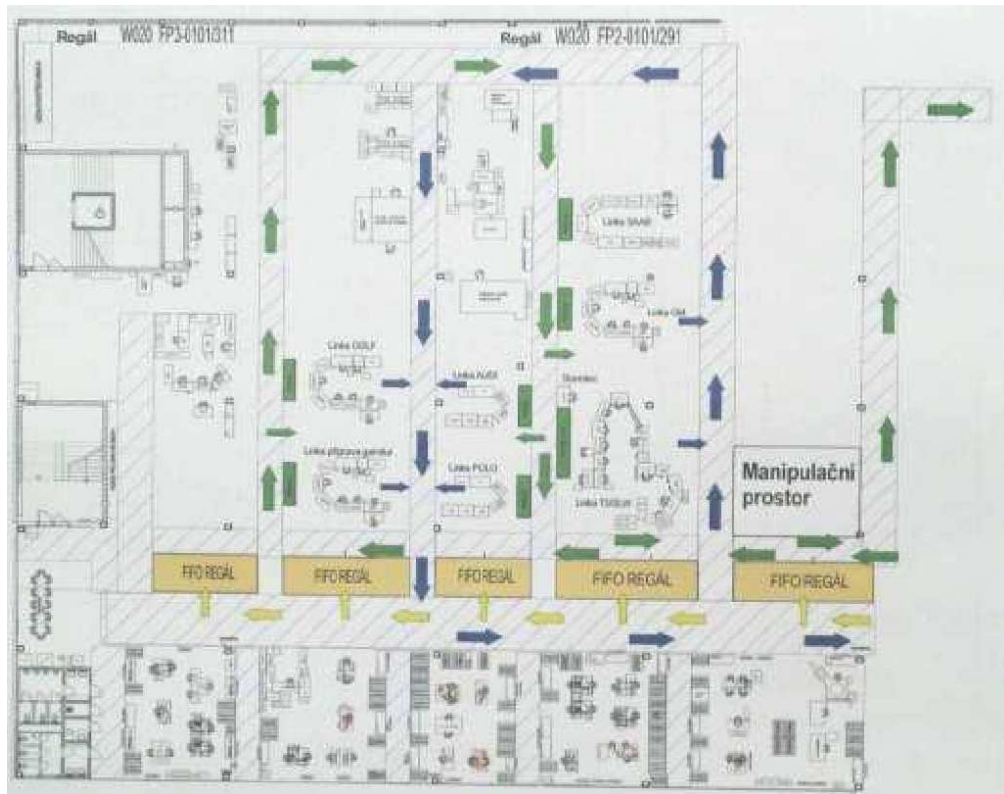
Znamená nejen udržovat, ale hlavně zlepšovat současný stav. Vždy bude trvat určitou dobu, než se dodržování standardů stane pro všechny naprostou samozřejmostí. K dosažení úspěchu slouží pravidelné audity, které jsou v metodě 5S rozpracované, doplňující školení a další popsané dílčí postupy (jednobodové lekce, vizuální standardy atd.), které k zavedení této metody neodmyslitelně patří.

### 1.7.4 Ostatní metody využívané v logistice

#### 1.7.4.1 Milkrun

Je jeden ze segmentů štlhlé logistiky a jedná se o řízený rozvoz materiálu ze skladu po předem definovaných logistických trasách a dle přesného harmonogramu dodávek.

Myšlenka je převzatá z dob kdy mlékárenská auta svážela mléko ze vzdálených farem v přesně určený čas. V principu Milkrun je na přesně určeném místě v přesně určený čas vyloženo potřebné zboží a zároveň jsou odváženy prázdné transportní přepravky z již spotřebovaného materiálu. Pomocným nástrojem pro určení potřebného množství je další z nástrojů štlhlé logistiky – KANBAN.



Obrázek č. 5 Milkrun

#### 1.7.4.2 Hoshin

Jedná se o hledání jednoduchých a okamžitě aplikovatelných řešení na místě pracoviště, se zapojením pracovníků, kterých se to týká tak aby se eliminovaly ztráty a zlepšil tok. Jedná se o podrobné prověření organizace výrobní linky s cílem zlepšit kvalitu řízení procesů a případné přestavení linky, takovým způsobem, který vyhovuje požadavkům zákazníka.

#### 1.7.4.3 Single Minute Exchange Of Die (SMED)

Tato metoda slouží ke zkrácení časů. Tento systém je založený na týmové práci a zlepšovací činnostech, které významně snižují dobu výměny a seřízení nástrojů.



Obrázek č. 6 SMED

#### 1.7.4.4 Total Productive Maintenance (TPM)

Jedná se o metodiku zvyšování produktivity na bázi zvyšování úrovně údržby.

#### 1.7.4.5 Poka-Yoke

Řada věcí se ve složitém prostředí pracoviště nemusí podařit, každý den se naskytne možnost udělat chybu, která pak povede k neshodě. Za Poka-Yoke se skrývá přesvědčení, že není přípustné vyrábět třeba i jen malý počet vadných výrobků.



Obrázek č. 7 Poka-Yoke

#### 1.7.4.6 Jidoka

Jde o systém, jehož podstata je odstranění a řešení nedokonalostí, abnormalit přímo ve výrobě. Je to učení se, jak dělat věci lépe a garantuje maximální kvalitu produktů.

#### *1.7.4.7 Heijunka*

Tato metoda byla vyvinuta v japonské společnosti Toyota. Jedná se o rozvrhování výrokového množství a výrokového mixu. V tomto systému se nevyrábí přesně podle toku objednávek od zákazníka, ale vychází se z celkového množství objednávek v dané časové periodě a rozvrhuje je tak, že stejná množství a stejný mix budou vyráběné každý den.

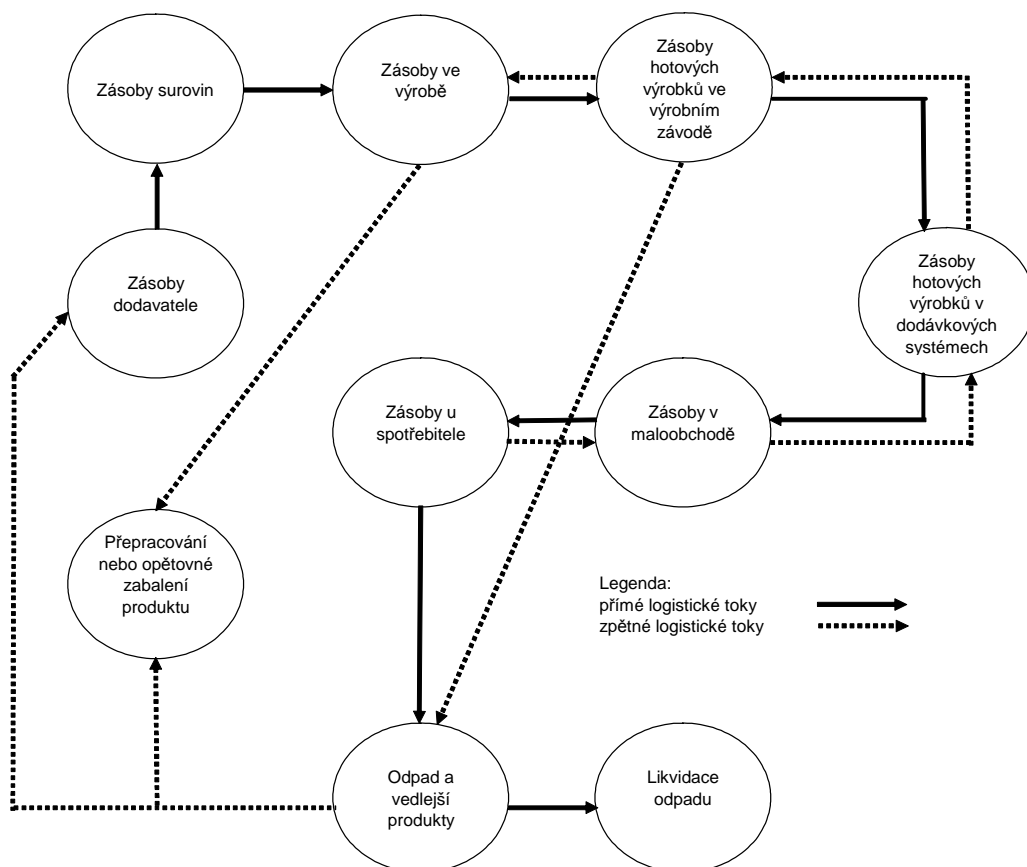
(API, 2012)

## 2 ZÁSoby

Zásoby jako charakterizovány jako suroviny, materiál rozpracovaný do různého stupně výroby nebo hotové výrobky uložené na skladě, používané k výrobním účelům, které zatím nebyly předány odběrateli ve své finální fázi nebo spotřebovány ve výrobním procesu. Význam zásob spočívá v zabezpečení plynulosti výrobního procesu, vyrovnání možnosti dodavatelů s odběratelskou poptávkou, krytí nepředvídaných vlivů, zabezpečení pohotové nabídky a okamžitého prodeje. (Vaněček, 2008)

Zásobování tedy patří k jedné z nejdůležitějších podnikových aktivit, která zajišťuje hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku.

Je zřejmé, že zásoby existují na různých místech materiálového toku a nemůžeme tedy sledovat pouze zásoby uložené ve skladu, ale i veškerou nedokončenou výrobu. Zásoby se navíc udržují v celém dodavatelském řetězci. Jednotliví účastníci kanálu jsou totiž často od sebe geograficky odděleni. Proto je nezbytné udržovat zásoby v průběhu celého řetězce. Na obrázku (Obr. 8) je znázorněn typický pohyb zásob v dodávkovém řetězci.



Obrázek č. 8 Pohyb zásob v dodávkovém řetězci

Po dokončení výrobního procesu je produkt přemístěn do zásob hotových výrobků v rámci daného podniku. V dalším kroku je nutné strategické rozmístění hotových výrobků do dodávkových míst. Dodávkové centrum může představovat distribuční centrum vlastněné nebo pronajaté podnikem, veřejný sklad, sklad velkoobchodní firmy, distribuční centrum maloobchodních sítí anebo přímo maloobchodní prodejnu. Pak jsou zásoby přemístěny tak, aby byl umožněn jejich nákup zákazníkem. Obdobně pak zákazník zásoby/zboží použije tak, aby umožnil jejich individuální nebo institucionální spotřebu. (Lambert, Stosc a El- Iram, 2000)

## **2.1 Typy zásob**

Mezi jedno ze základních členění zásob patří členění na zásoby hmotné a nehmotné.

### **2.1.1 Hmotné zásoby**

Materiál, suroviny, polotovary, náhradní díly, rozpracovanou výrobu, hotové výrobky.

### **2.1.2 Nehmotné zásoby**

Goodwill, obchodní práva, obchodní tajemství, patenty, autorská práva, kvalifikaci, zručnost, zkušenosti pracovníků, pracovní morálku, pracovní a jakostní normy, firemní politiku a strategii.

Dalším členěním je členění dle účelu a to na běžné zásoby, zásoby na cestě, pojistné a vyrovnávací zásoby, spekulativní zásoby, sezónní a mrtvé zásoby.

### **2.1.3 Běžné zásoby**

Běžné zásoby vznikají v podmínkách jistoty (když je podnik schopen předpovědět poptávku a celkovou dobu doplnění zásob) a odpovídají množstvím, která jsou potřebná na pokrytí poptávky. Kryje v určitých podmínkách po určitou dobu průměrnou potřebu. Tato zásoba se vytváří z důvodu objednávání výrobků v daných dávkách, což umožňuje získání slev a také manipulace při skladování zboží je ekonomičtější. Protikladem je delší doba skladování.

### **2.1.4 Zásoby na cestě**

Zásoby na cestě lze považovat za součást běžných zásob. Jde o položky, které se nacházejí na cestě z jedné lokality do druhé. Pro účely výpočtu nákladů na udržování zásob by se však měly zásoby na cestě zahrnout do zásob příslušných k místu své expedice, neboť tyto



položky nejsou dostupné z hlediska prodeje, použití ani další dodávky, dokud nedorazí do místa určení.

### **2.1.5 Pojistné či vyrovnávací zásoby**

Vyrovnává výkyvy v poptávce a v kolísání dodacích lhůt tehdy, kdy zásoba již klesla pod danou objednávací úroveň. Pokud dochází k výkyvům v době, kdy zásoba ještě nedosáhla objednávací úroveň, míní se, že se výkyvy vzájemně vyrovnají z důvodu délky tohoto období.

### **2.1.6 Spekulativní zásoby**

Jedná se o zásoby, které jsou na skladě z jiného důvodu, než pro uspokojování běžné poptávky. Příkladem může být nákup materiálu ve větším objemu, než je z hlediska výroby nutné, kvůli získání množstevních slev, vzhledem k předpokládanému růstu cen nebo nedostatku tohoto zboží. Důvodem mohou být také úspory ve výrobě, v jejichž důsledku se určité produkty vyrábí i v době, kdy po nich není poptávka.

### **2.1.7 Sezónní zásoby**

Sezónní zásoby zahrnují zásoby akumulované před začátkem nějakého specifického období. Tento případ nastává často u zemědělských produktů a sezónního zboží. Také oděvní průmysl podléhá sezónnosti, neboť několikrát do roka přicházejí nové módní kolekce.

### **2.1.8 Mrtvé zásoby**

Jako mrtvé zásoby bývají označovány takové položky, po kterých již po určitou dobu nebyla zaznamenána žádná poptávka. Mohou vznikat jako zastaralé položky z hlediska podniku jako celku anebo z hlediska pouze jednoho skladovacího místa.

(Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

## **2.2 Řízení zásob**

Řízení zásob představuje soubor činností, které jsou zaměřeny na vytváření prognóz, analýz, plánů a operativní řízení jednak jednotlivých skupin zásob a také celkových zásob. Účelem je splnění podnikových cílů při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami. Hospodaření podniku se zásobami, má vliv na hospodaření celého provozu podniku. Vedení podniku musí mít informace o nákladech na pořizování a udržování zá-

sob, úrovni zákaznického servisu, počtu rozmístění distribučních center, hladině zásob, o tom, kde a v jaké formě zásoby udržovat – skladovat, o způsobu přepravy apod.

Cílem řízení zásob je tedy udržet zásoby v takové struktuře a na takové úrovni, aby byla zabezpečena plynulá činnost logistického systému a zajištěna úplnost dodávek při optimálních nákladech a dále také zvyšování rentability podniku prostřednictvím kvalitnějšího řízení zásob a předvídání dopadů podnikových strategií na stav zásob a minimalizování celkových nákladů logistických činností při vzájemném uspokojování požadavků a zákaznický servis. (Štůsek, 2007)

Měřítkem, které ukazuje, jak jsme v řízení zásob úspěšní, je zvyšování rentability provozu snížením nákladů nebo růstem prodeje a kvalitou zákaznického servisu. Ke splnění těchto cílů se v praxi používají různé postupy a metody, kterými jsme schopni určit optimální výši zásob, frekvenci dodávek, velikost dodávek apod. Může jít například o snížení počtu nevyřízených objednávek nebo urychlení dodávek, zbavení se zastaralých položek a mrtvých zásob nebo zlepšení přesnosti prognóz poptávky. Dalším měřítkem je obrátka zásob, která se sleduje jako podíl ročního objemu prodeje v nákupních cenách ku průměrné hodnotě zásob. Efektivnější řízení zásob může zvýšit schopnost kontroly a schopnost předvídat, jak se budou stavy zásob měnit v návaznosti na politiku managementu. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

Mezi hlavní typy řízení zásob se řadí strategické řízení zásob a operativní řízení zásob.

### ***Strategické řízení zásob***

Je představováno souborem rozhodnutí o výši finančních zdrojů, které může podnik z celkových disponibilních zdrojů vyčlenit na krytí zásob v dané výši a struktuře.

### ***Operativní řízení zásob***

Má zabezpečit udržování konkrétních druhů zásob v takové výši a struktuře, jak to odpovídá vnitropodnikovým potřebám s ohledem na náklady. Pro operativní řízení zásob má význam jejich klasifikace podle jejich funkčních složek.

#### **2.2.1 Vlivy na řízení zásob**

Na volbu systému řízení zásob má zásadní vliv:

- charakter poptávky po zásobách, zda jde tedy o závislou nebo nezávislou poptávku a zda se jedná o stejnoměrnou či nárazovou poptávku,

- systém toků materiálu v logistickém řetězci (princip tahu či tlaku). (Štůsek, 2007)

### 2.2.2 Příznaky špatného řízení zásob

Správné rozpoznání špatného řízení zásob a následné opatření může vést k zlepšení logistických výkonů. Může se jednat o tyto příznaky:

- rostoucí počet nevyřízených objednávek;
- rostoucí investice vázané v zásobách, přičemž počet nevyřízených objednávek se nemění;
- vysoká fluktuace zákazníků;
- zvyšující se počet zrušených objednávek;
- pravidelně se opakující nedostatek skladovacího prostoru;
- velké rozdíly v obrátce hlavních skladových položek mezi jednotlivými distribučními centry;
- zhoršující se vztahy s odběrateli; typické je rušení a snižování objednávek ze strany dealerů;
- velké množství zastaralých položek.

Snížení hladiny zásob je možné s pomocí některého z následujících opatření:

- vícestupňové plánování zásob;
- analýza celkové doby doplňování zásob;
- analýza dodacích dob;
- vyloučení položek, které mají nízkou obrátku nebo jsou zastaralé;
- analýza velikosti balení a systému slev;
- přezkoumání procedury vrácení zboží;
- podpora/automatizace substituce produktů;
- zavedení formalizovaného systému objednávek na doplňování zboží;
- hodnocení míry plnění dodávek podle jednotlivých skladových položek;
- analýza charakteristických znaků zákaznické poptávky;
- vytvoření formálního plánu prodeje a prognózy poptávky podle posouzení předem stanovených prvků. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

### 2.2.3 ABC analýza

Řízení zásob využívá různých metod, jako je prognózování, modely zásob nebo progresivní systém vyřizování objednávek. Ovšem nejrozšířenější je ABC analýza. Tato metoda je

založena na Paretově principu, kdy 20 % zákazníků zajišťuje 80 % odbytu a pravděpodobně ještě větší procentuální část zisku.

Zásoby se řadí do kategorií A, B a C, a každá z těchto skupin se řídí jiným způsobem. Rozhodnutím o zařazení do konkrétní kategorie jsou náklady na zásoby, úroveň dodavatelských služeb a příspěvek k zisku. Realizace rozhodnutí vyžaduje posouzení ceny, dodacích lhůt, skladovacích podmínek, rizika zkažení a nejčastěji hodnotu ročního obrátu v CZK u jednotlivých položek.

Tvorba ABC analýzy na jednotlivé materiálové položky je nutná proto, aby byla pokryta výroba na stanovený počet dní. Tedy určení, do jaké kategorie materiálové položky patří a jak často je nutné je objednávat, aby nevznikaly příliš vysoké zásoby a naopak.

Často je využívána také ABC-XYZ analýza, určující vhodnost materiálového toku pro systém řízení Kanban. Sortiment je podroben této analýze a vyčlení se kombinace skupin AX, BX popř. AY, jenž jsou pro tento způsob zásobování vhodné:

A – malá část položek sortimentu s hlavním podílem v CZK na celkové spotřebě,

B – početnější část sortimentu se středně rozsáhlým podílem v CZK na celkové spotřebě,

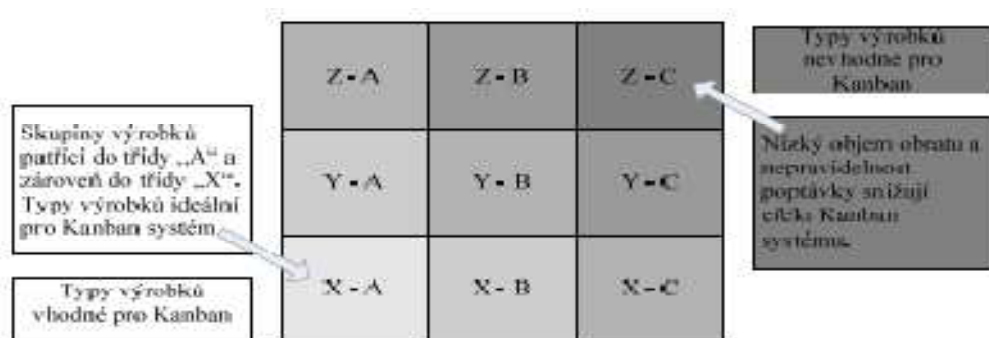
C – početnější počet položek, nejmenší podíl v CZK na celkové spotřebě,

X – položky sortimentu s rovnoměrným časovým průběhem spotřeby, jen s příležitostnými výkyvy, se snadno určitelným průběhem spotřeby,

Y – položky se silnějšími výkyvy, se středně obtížnou předpovědí,

Z – položky s velkými výkyvy, prakticky nelze spotřebu předpovídat.

Matice rozhodování poukazuje na spektrum výrobků, jejichž produkci je vhodné řídit systémem Kanban. (Vaněček, 2008)



Obrázek č. 9 Matice rozhodování o strategii řízení materiálového toku

### 3 SKLADOVÁNÍ

Skladování je významnou součástí každého logistického systému, protože má velký podíl na zajišťování potřebné úrovně zákaznického servisu, při co nejnižších celkových nákladech.

#### 3.1 Význam a charakter skladování

Skladování lze definovat jako část podnikového logistického systému zabezpečující: uskladnění produktů, surovin, dílů, zboží ve výrobě a hotových výrobků. Zároveň poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Hlavním důvodem, proč podnik udržuje určitý stav zásob na skladě je snaha o dosažení úspor nákladů na výrobu a přepravu, snaha udržet si dodavatelský zdroj, využití množstevních slev nebo nákupů do zásob, podpora podnikové strategie v oblasti zákaznického servisu. Dále z důvodů sezónnosti, výkyvů poptávky, konkurence, překlenutí časových a prostorových rozdílů (mezi výrobcem a spotřebitelem). Samozřejmě jde také o snížení celkových nákladů, podporu programů JIT, poskytnutí komplexního sortimentu zákazníkovi a dočasné uskladnění materiálů určených pro likvidaci či recyklaci. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

#### 3.2 Kategorie skladů

Sklady dělí dle několika hledisek

- dle jejich konstrukce
  - o uzavřené sklady;
  - o kryté;
  - o otevřené;
  - o výškové;
  - o halové a etážové.
- podle technologického vybavení
  - o ruční;
  - o mechanizované;
  - o vysoce mechanizované;
  - o plně mechanizované.
- dle průtoku zboží

- Průtokové sklady - zboží zde prochází od příjmu až po vyskladnění přímo ve směru přejímky, nebo odbočuje do pravého úhlu. Pohyb zboží je jednosměrný a neruší se vzájemné činnosti příjmu a vyskladnění.
- Hlavové sklady - příjem i vyskladnění jsou na jedné straně a cesty zboží se kříží. Uplatnění je především v malých skladech.
- dle jejich funkce
  - Obchodní sklad - charakteristický je velký počet dodavatelů i odběratelů.
  - Systém Cross-Docking - jedná se o systém okamžitého předávání zboží, kdy se sklady využívají hlavně jako distribuční směšovací centrum. Produkty se zde dopravují ve velkém množství, ihned se rozdělí a v požadovaném množství se spojí s jinými výrobky do zásilky určené pro konkrétního zákazníka (nezůstává ve skladu déle jak 24 hodin).
  - Tranzitní sklady - jsou umístěny v místech, kde se nakládají a vykládají velká množství zboží, tedy přístavy, železnice apod.
  - Konsignační sklady - jsou zřizovány zákazníkem u dodavatele, zboží je zde skladováno na účet a riziko dodavatele. Odběratel má právo si zboží odebrat dle potřeby a v určitém časovém odstupu zboží platí, popřípadě upozorňuje na nutnost doplnit skladovou zásobu.
  - Zásobovací sklady.
  - Celní sklady - je zde umístěno zboží jako tabákové a alkoholické výrobky. Stát má nad tímto zbožím kontrolu, dokud není distribuováno na trh. (Vaněček, 2008)

### 3.3 Základní funkce skladování

Existují tři základní funkce skladování:

#### 3.3.1 Přesun produktů

Mezi přesun produktů se řadí příjem zboží, transfer či ukládání zboží, kompletace zboží dle objednávky, překládka zboží (Cross-Docking) a expedice zboží.

#### 3.3.2 Uskladnění produktů

Zahrnuje přechodné uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob a časově omezené uskladnění tykající se nadměrných zásob. Důvodem držení těchto zásob je sezónní

poptávka, kolísavá poptávka, úprava výrobků, spekulativní nákupy a zvláštní podmínky obchodu.

### 3.3.3 Přenos informací

Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor (EDI, čárkové kódy). (Drahotský a Řezníček, 2008)

## 3.4 Vytvoření skladové sítě

Velikost a počet skladů je jedním z nejdůležitějších logistických rozhodnutí podniku, stejně jako jejich rozmístění.

U všech skladů je důležité zvolit vhodné stavební a prostorové uspořádání, aby bylo dosaženo co nejvyšší efektivity a produktivity. K faktorům, které jsou zásadní pro stanovení velikosti skladů, se řadí následující:

- úroveň zákaznického servisu;
- velikost trhu nebo trhů, které bude sklad obsluhovat;
- počet podávaných produktů;
- velikost produktu nebo produktů;
- systém, který se používá pro manipulaci s materiálem;
- míra pohybu zboží;
- celková doba výroby produktu;
- rozmístění zásob;
- požadavky na šířku uličky / chodby mezi regály;
- kancelářské prostory v rámci skladu;
- typy použitých regálů, polic;
- úroveň a model poptávky.

V rozmístování skladů se dodržují základní tři strategie:

#### *Strategie orientované na trh*

Umísťují sklady co nejbližší ke konečným zákazníkům, kdy je důležitá maximální úroveň zákaznického servisu a umožňuje tak podniku, aby dosahoval úspor při přepravě zboží z výrobních závodů nebo od dodavatelů do jednotlivých skladových zařízení.

#### *Strategie orientované na výrobu*

Umísťují sklady do bezprostřední blízkosti zdroje dodávek. Nelze zde poskytovat stejnou úroveň zákaznického servisu. Slouží hlavně jako místo sdružování nebo kompletace výrobků z různých dodavatelských nebo výrobních zdrojů.

#### *Strategie středového umístění*

Tuto strategii využívají podniky, které vyžadují úroveň zákaznického servisu a mají různorodý sortiment, který je vyráběn v několika výrobních lokalitách.

(Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

### **3.5 Skladové plochy a jejich členění**

Pokud chce podnik posoudit, jak využil skladový prostor, musí zjistit členění ploch.

Hodnocena může být celá plocha nebo jen vlastní budovy a sklady.

Plochy lze členit na provozní a neprovozní.

#### **3.5.1 Provozní plochy**

Mezi provozní se řadí skladovací pole, kam patří užitečná skladová plocha, manipulační uličky či dopravní uličky. Provozní plochy jsou dále manipulační plochy a pomocné provozní místnosti. Manipulačními plochami jsou příjem, expedice, sklad obalů a rampy.

#### **3.5.2 Neprovozní plochy**

Neprovozními plochami jsou myšleny administrativní a sociální plochy a komunikace.

Důležitým skladovým prostorem je plocha pro uskladnění materiálu, protože působí na uchování jeho kvality, ovlivňuje rychlost odběru a tím celkovou produktivitu práce ve skladu. Způsob uložení je ovlivněn například druhem skladu a jeho provozní organizací, vlastnostmi materiálu, který určuje možnou délku a způsoby jeho skladování, dále hmot-



ností a objemem, četností odběru materiálu, způsobem manipulace s materiálem, rozmístěním a uspořádáním materiálu ve skladu. Materiál je většinou umístěn na paletách. Palety jsou charakterizovány jako přepravní prostředky s určením pro mezioperační manipulaci, skladové operace, kompletační operace, ložné operace a mezi-objektovou a vnější přepravu.

Při použití výpočetní techniky lze seskupit produkty v rámci skladu tak, aby byly splněny následující kritéria:

- položky s rychlým obratem jsou umístěny nejbližší místa expedice;
- položky s pomalým obratem jsou umístěny na nejvzdálenější místo vzhledem k místu expedice;
- zbývající skladová plocha je určena pro produkty, které přicházejí do skladu v pravidelných dávkách, produkty vyžadující před expedicí určité úpravy, produkty, které jsou kompatibilní s položkami s rychlým obratem;
- rozvržení uliček je takové, aby umožňovaly co nejefektivnější pohyb zboží z místa příjmu do skladového prostoru a ze skladového prostoru do místa expedice;
- skladové prostory by měly být uspořádány tak, aby odpovídaly rychlosti odbytu a různým rozměrům u jednotlivých hlavních produktů. (Lambert, Stosc a Ellram, 2000)

### 3.6 Spaghettiho diagram

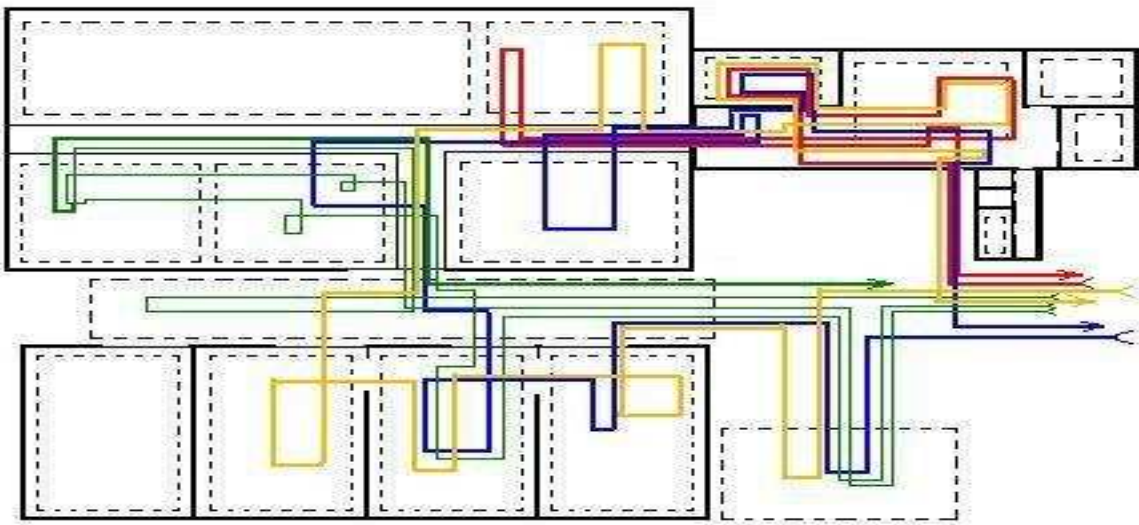
Pomocí spaghetti diagramu je možno zobrazit každý pohyb materiálu, výrobků, pracovníků a manipulačních zařízení nejen v prostorách výroby, ale i ve skladech a v podstatě kdekoliv v podniku. Tyto diagramy pomáhají odhalit zbytečné pohyby, ke kterým v pracovním procesu dochází, a které je možno odstranit. Používají se ke zlepšení výkonnosti procesů, slouží k identifikaci a minimalizaci aktivit, které nepřinášejí žádnou hodnotu. Hodnota je pak definována takovými aspekty výrobku, za které je zákazník ochoten zaplatit.

Při zpracování spaghetti diagramu je všeobecně doporučováno jít sledovat vybraný proces přímo do dané výrobní dílny, skladu nebo do dalších prostor. Příslušný pracovník má poté veškerý pohyb, ať už pracovníků nebo manipulačních zařízení, zaznamenávat do diagramu použitím čar, které musí co nejvěrněji zobrazovat analyzované pohyby. Při sestavování tohoto diagramu dochází k analýze současného stavu, který je následně revidován a na základě této revize je následně vytvořen diagram nový, znázorňující budoucí stav.

Velkou výhodou spaghetti diagramu je, že zobrazuje skutečné pohyby pracovníků a skutečný tok materiálu v daných prostorech a ne pohyby a tok, který bychom chtěli.

Postup při tvorbě spaghetti diagramu je následující:

- vyhledat nebo navrhnout schéma pracovního prostoru (současný layout);
- označit místo, kde nastane první krok procesu a zakreslit šipku směrem k místu druhého kroku. Tak pokračujeme do té doby, dokud nebudou zmapovány všechny kroky procesu;
- diskuse o finální verzi diagramu s cílem zlepšení pracovního procesu nebo změny layoutu;
- pokud se linie vzájemně kříží, je nutno prozkoumat možnost restrukturalizace pracovního prostoru k dosažení lepšího a plynulejšího toku;
- pokud opakovaně dochází k vracení se do stejného místa, tak zjistit, zda by prováděné práce nešlo zkombinovat a provádět ve stejnou dobu;
- příliš složitá spojení s mnoha liniemi naznačují příležitosti ke zjednodušení celého procesu. (Spaghetti diagram, 2010)



Obrázek č. 10 Ukázka Spaghettiho diagramu

## 4 LOGISTICKÉ UKAZATELE

Aby bylo možné analyzovat logistické ukazatele, musí se nejdříve vytvořit strukturální a rámcové ukazatelé, jež se vztahují na rozsah úkolů, které se mají plnit, dále na počet a kapacitu pracovních sil a na časové období. Na tomto základě lze poté vytvářet jednotlivé logistické ukazatele sloužící k řízení logistiky, mezi které řadíme:

*Ukazatele produktivity* – jejich úkolem je měřit produktivitu pracovních sil a technických a manipulačních zařízení.

*Ukazatele hospodárnosti* – jejich úkolem je přesně vyjádřit poměr mezi logistickými náklady a výkony.

*Ukazatele kvality* – jejich úkolem je posuzování stupně dosažení zadaného cíle.

Vzhledem k zaměření této práce jsou níže uvedeny logistické ukazatele produktivity pro oblast skladování a pro oblast materiálového toku.

### 4.1 Ukazatelé produktivity pro materiálový tok

#### 4.1.1 Doba přepravy na jednu dopravní zakázku

$$\frac{\text{celková doba přepravy}}{\text{počet dopravních zakázek}} \left[ \frac{\text{hodiny}}{\text{zakázka}} \right] \quad (1)$$

#### 4.1.2 Stupeň vytížení dopravních prostředků

$$\frac{\text{skutečný počet hodin nasazení} \times 100}{\text{možný počet hodin nasazení dopravních prostředků}} [\%] \quad (2)$$

$$\frac{\text{skutečné vytížení v tunách} \times 100}{\text{možné vytížení v tunách}} [\%] \quad (3)$$

#### 4.1.3 Výkonnost dopravy

$$\frac{\text{dopravní jednotky}}{\text{časová jednotka}} \left[ \text{např. } \frac{\text{palety}}{\text{hodiny}} \right] \quad (4)$$

#### 4.1.4 Počet ujetých tras na jeden dopravní prostředek

$$\frac{\text{ujeté kilometry}}{\text{počet dopravních prostředků}} \left[ \frac{\text{km}}{\text{dopravní prostředek}} \right] \quad (5)$$

## 4.2 Ukazatelé produktivity pro skladování

### 4.2.1 Stupeň vytížení ploch

$$\frac{\text{obsazené regálové plochy} \times 100}{\text{celková skladovací plocha}} [\%] \quad (6)$$

### 4.2.2 Stupeň výškového využití

$$\frac{\text{využitá skladová výška} \times 100}{\text{využitelná skladová výška}} [\%] \quad (7)$$

### 4.2.3 Stupeň využití prostoru

$$\frac{\text{objem skladového substrátu} \times 100}{\text{objem regálů}} [\%] \quad (8)$$

### 4.2.4 Vytížení kapacity skladových prostředků

$$\frac{\text{průměrná náročnost kapacity} \times 100}{\text{existující kapacita}} [\%] \quad (9)$$

### 4.2.5 Počet skladových pohybů připadajících na jednu pracovní sílu

$$\frac{\text{počet skladových pohybů celkem}}{\text{počet skladových pracovníků}} \left[ \frac{\text{počet}}{\text{pracovní síla}} \right] \quad (10)$$

(Schulte, 1994)

## 5 LOGISTICKÝ CONTROLLING

Logistické náklady představují významnou složku celkových nákladů obchodních a výrobních podniků a jedním z nástrojů jejich řízení a sledování je logistický controlling. Zavedení controllingu nelze chápat jako všelék k řešení špatných ekonomických výsledků, ale je to metoda řízení pro zvýšení účinnosti systému pomocí neustálého a systematického srovnávání skutečností a plánovaného stavu. Jedná se o zjišťování vzájemných odchylek, jejich vyhodnocování, hledání příčin odchylek a stanovovat opatření k nápravě, přičemž je kladen důraz na systematickosti a komplexnost událostí v podniku. Cílový stav je pak zakotven v podnikovém plánování, skutečný stav je patrný z výkaznictví. Základním úkolem controllingu je zpracování písemných podkladů pro sekvenční manažerské funkce (plánování a rozhodování).

Controlling lze rozlišit z hlediska strategického a operativního řízení

- strategický controlling - je orientován na technologii, výrobky, služby, trhy, investice, výzkum a vývoj a na logistické řetězce
- operativní controlling - optimalizuje věcné, časové a hodnotové parametry současných podnikových aktivit

### 5.1 Filozofie logistického controllingu

- orientace na cíle - controlling se podílí na plánování cílů a na jejich kontrole;
- orientace na úzké profily - controlling se podílí na tvorbě informačního systému poskytující množství dat k odhalení úzkých míst;
- orientace na budoucnost - controlling využívá minulost pro předcházení problémům v budoucnosti.

(Schulte, 1994)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 CHARAKTERISTIKA GREINER ASSISTEC, S. R. O.

### 6.1 Základní informace o společnosti

<b>Obchodní firma</b>	greiner assistec, s.r.o.
<b>Sídlo</b>	Březová 181, 763 15 Slušovice
<b>IČO</b>	291 88 440
<b>Datum vzniku</b>	01. 01. 2010
<b>Právní forma</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>Základní kapitál</b>	200 000 CZK
<b>Počet zaměstnanců</b>	161
<b>Předmět podnikání</b>	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
<b>Statutární orgán</b>	
<b>Jednatel</b>	Ing. Martin Červenka, MBA
<b>Prokura</b>	Ing. Ivo Benda
<b>Společníci</b>	Greiner Packaging International GmbH FN 176889g Kremsmünster, Greinerstrasse 70, Rakouská republika Obchodní podíl: 10% greiner packaging slušovice s.r.o. Slušovice, Greinerova 54, PSČ 763 15, Česká republika Identifikační číslo: 469 01 507 Obchodní podíl: 90%

## 6.2 Historie

### 6.2.1 Historie společnosti ve světě

Carl Albert Greiner založil v roce 1868 v Nurtigen / Baden-Württemberg novou továrnu na výrobu a zpracování korku. O 30 let později ji pak následoval sesterský závod v Kremsmünsteru v Horním Rakousku. Hlavním výrobním programem byly korky pro pивní, vinné, likérové a moštové láhve. Pro zajištění dodávek korku založily obě firmy společně začátkem 20. století pobočku ve Španělsku, domovině korkových dubů. S rozpadem monarchie přišel Greiner o rozsáhlá odbytíště. Po druhé světové válce se ale opět začalo budovat na korku jako základním materiálu.

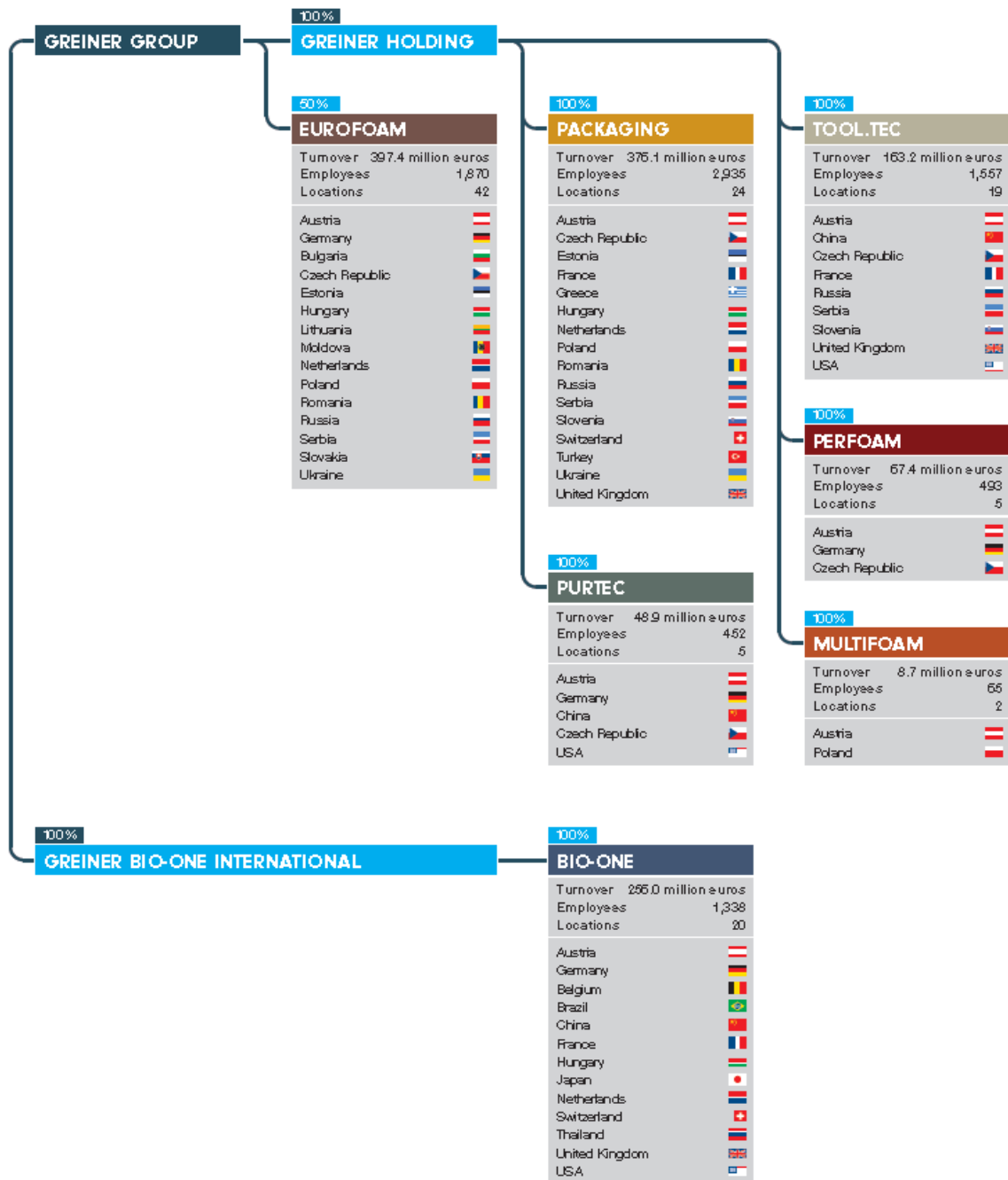
V 50. letech v Německu a krátce potom i v Rakousku začali podniky vyrábět pěnovou hmotu. Prvními oblastmi použití byly kaširované vložky do bot, koupelnové předložky, houby, potahy ramínek na šaty nebo vložky pro spodničky a šněrovačky. O 10 let později došlo k instalaci kontinuálních vypěňovacích zařízení: byl položen základní kámen k masové produkci, nezměnné kvality různé tvrdosti. Po zpracování korku a výrobě pěny následovalo zpracování plastů.

Závody v Německu a Rakousku prošly sice podobným vývojem, specializovali se ale na rozdílné oblasti. Greiner Německo kladl důraz na další rozvoj korku, budování laboratorních oblastí a výrobu pěnové hmoty. V Rakousku naproti tomu směřoval rozvoj do oblastí plastových obalů, pěnové hmoty pro nábytkářský průmysl a později i do výroby nástrojů, strojů a zařízení.

V průběhu následujících let bylo postaveno několik závodů a založená řada poboček v tuzemsku i zahraničí. Podnik rostl rovnoměrně a harmonicky a ještě dnes je vlastníkem rodina Greiner.

Po mnoho desetiletí byly podniky sice familiárně spojené, pracovali však v Německu a Rakousku odděleně. Pro posílení úderné síly firem se rodina Greiner v r. 1989 rozhodla spojit pod jednu kontrolní společnost usazenou v Rakousku. Vznikla tak evropská společnost Greiner Group. Níže na obrázku (Obr. 11) je znázorněno aktuální členění Greiner Group. (Interní materiály společnosti)



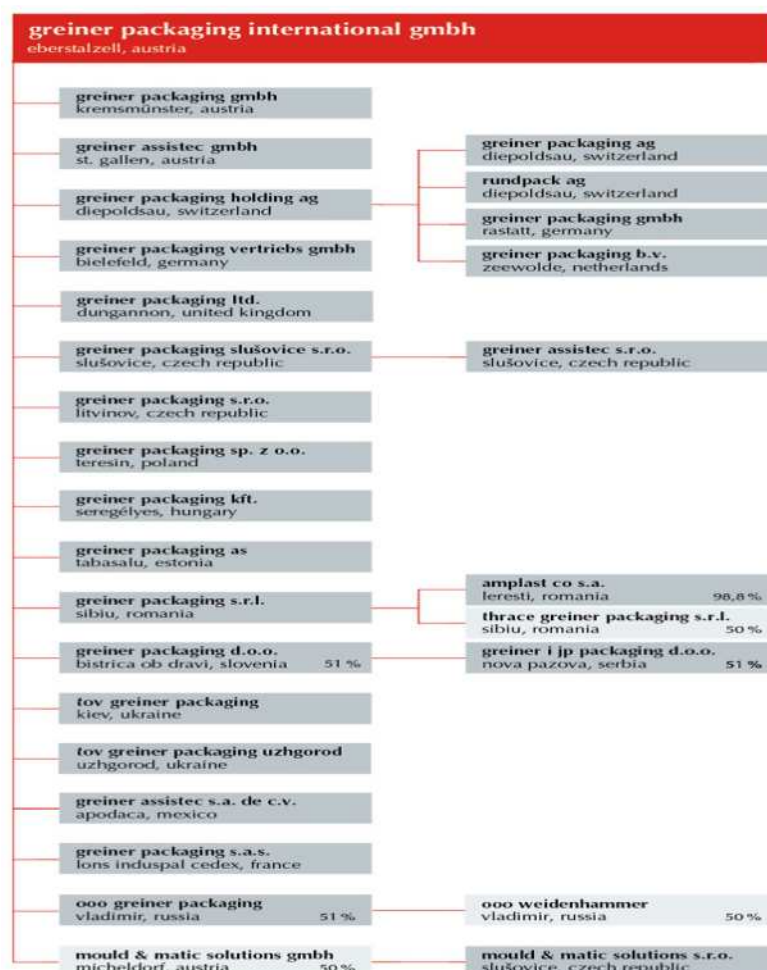


Obrázek č. 11 Greiner Group

### 6.2.2 Historie společnosti v ČR

V roce 1985 vznikly v bývalém JZD AK Slušovice první kontakty a začala jednání s rakouskou společností Greiner o možnostech kooperace v oblasti výroby potravinářských obalů. Závod na výrobu obalů z plastů začal svou činnost v roce 1987. V témže roce byla uvedena do provozu recyklační linka s roční kapacitou 3500 tun re-granulátu polyethylénu.

Spolupráce s firmou Greiner und Söhne GmbH se sídlem v Kremsmünstru a tehdejší DAK MOVA Bratislava dospěla v roce 1992 k založení společného podniku Greiner Movaplast. Od roku 1994 byl podnik registrován pod názvem Greiner, plastové obaly, s.r.o. Slušovice jako stoprocentní dceřiná firma holdingu Greiner Holding AG. V roce 2003 došlo v rámci změn v celé skupině Greiner Packaging International ke změně názvu firmy na Greiner Packaging Slušovice, s.r.o. Od roku 2003 byl ve společnosti Greiner Packaging Slušovice, s.r.o. veden jako nezávislá obchodní jednotka závod Greiner Assistec. Greiner Assistec, s.r.o. pak byl založen v lednu 2010 a nadále pokračuje v tradici poskytování outsourcinqových služeb pro všechny své zákazníky. Greiner Assistec, s.r.o. se specializuje na výrobu technických plastových dílů, montáží a na využívání provázanosti procesů při vývoji a výrobě produktu. Začlenění společnosti Greiner Assistec s.r.o. do skupiny Greiner Packaging GmbH je znázorněn na obrázku (Obr. 12). (Interní materiály společnosti)



Stand Februar 2012

Obrázek č. 12 Greiner Packaging International

### 6.3 Filozofie

Firma uplatňuje strategii orientace na zákazníka, čímž se ze zákazníka stává partner, který se může podílet na vývoji nového konceptu či na finální podobě konceptu. Poskytnout řešení na míru je základem filozofie firmy.

### 6.4 Generel organizace

Divize Greiner Assistec má celkem 4 výrobní závody z nich 2 jsou umístěné v Rakousku a další v České republice a v Mexiku. Český Assistec, s.r.o. má svou výrobu a sklady rozprostřenou do několika budov a ploch v oblasti obce Březová nedaleko Slušovice.



Obrázek č. 13 Generel organizace

## 6.5 Výrobní programy a procesy

Divize Greiner Assistec, s.r.o. se zabývá výrobou plastových dílů prostřednictvím následujících technologií:

### 6.5.1 Vstřikování

- Výroba vstřikováním na strojích s uzavírací silou až 750 tun;
- dvou-komponentní vstřikování;
- GIT neboli vstřikování za pomoci plynu.

*Zpracovávané materiály:*

- Amorfnní a semi-krystalické plasty (i plněné);
- vysoce výkonné plasty, jako PPS.



Obrázek č. 14 Vstřikované díly

### 6.5.2 Tvarování

- Desítky let zkušeností v tvarování;
- tvarování tenkých fólií z rolí pro výrobu blisterů, trayů a podobných balení.



Obrázek č. 15 Tvarované díly

### 6.5.3 Technické tvarování

- Plastové desky až do velikosti 1,5 x 2,5 m;
- hloubkové tvarování - hloubka 1200 mm;
- obrábění dílů pomocí 5-ti osých CNC frézek;
- povrchové úpravy – lakování (vysoký lesk povrchu, kovový efekt).



Obrázek č. 16 Technické tvarování

### 6.5.4 Technické vyfukované díly

- Vstříko-vyfukování a výtlačné-vyfukování;
- zpracování různých materiálů;
- možný univerzální design a velikosti.



Obrázek č. 17 Vyfukované díly

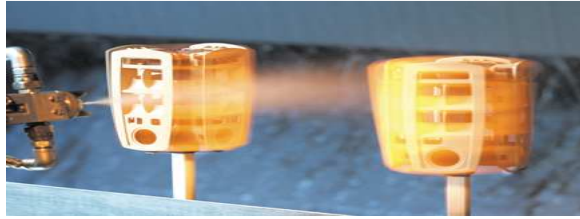
### 6.5.5 Povrchové úpravy

Použití jedno i vícesložkových laků.

Typy laků:

- dekorační laky;
- měkké laky;
- ochranné laky;
- strukturální laky.

Poslední vrstva může mít vodivé i izolační vlastnosti.



Obrázek č. 18 Povrchové úpravy

### 6.5.6 Montáže

Veškeré díly jsou precizně sestavené např. pomocí:

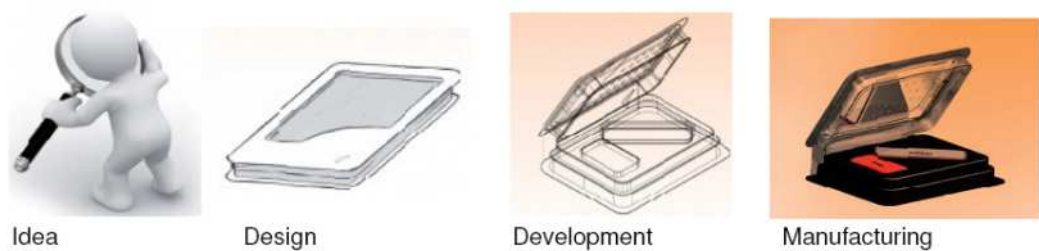
- Svařováním - ultrazvuk - ekonomické pro termoplasty s vysokým množstvím svařovaných dílů, nízké nároky na údržbu, šetrné k životnímu prostředí, žádné další příslušenství a spotřební materiál;
- průmyslovým lepením.



Obrázek č. 19 Montáže

### 6.5.7 Servis

- Návrhy a design;
- kontrola proveditelnosti a návrh alternativního řešení;
- prototypy;
- řešení a výroba.



Obrázek č. 20 Servis

(Interní materiály společnosti)

## 6.6 Společnost v číslech

### 6.6.1 Greiner Group

Společnost Greiner Group podniká v 7 výrobních odvětvích v oblastech zpracování polyuretanu a plastového průmyslu. Skládá se ze 113 výrobních a obchodních závodů rozmístěných ve 27 světových státech. Celkový obrat společnosti Greiner Group je 1.031 mil EUR, který vytváří téměř 7.340 zaměstnanců. Tyto údaje jsou platné ke konci roku 2010, aktuální data pro rok 2011 budou k dispozici koncem května 2012 po zveřejnění výroční zprávy. (Interní materiály společnosti)

Tabulka č. 1 Greiner Group v číslech

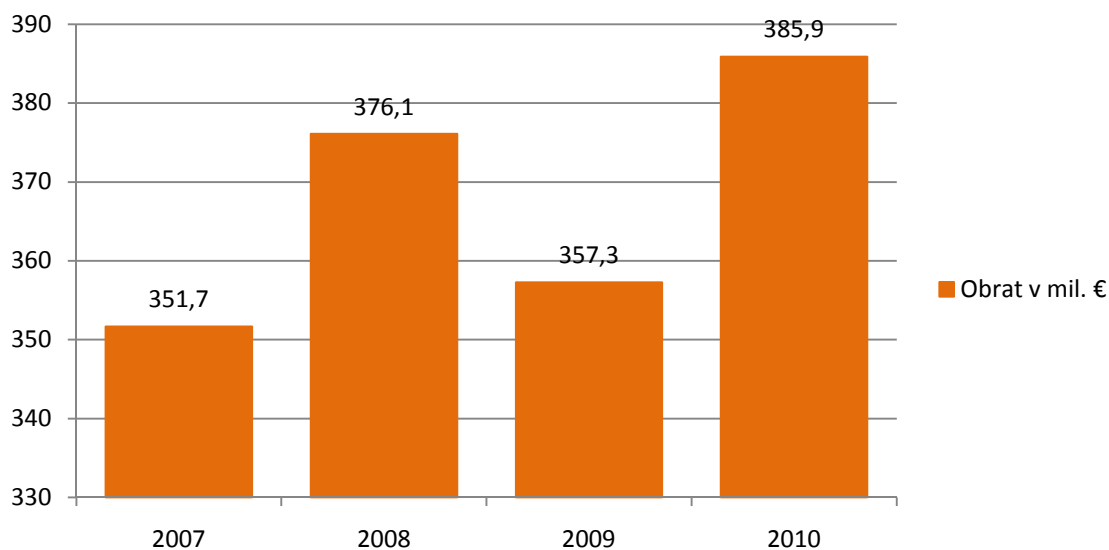
	<b>Obrat [mil. €]</b>	<b>Zaměstnanci</b>	<b>Lokality</b>
<b>Greiner Group</b>	1 031	7 340	113
<b>Packaging</b>	385	2 984	28
<b>Bio-One</b>	273	1 470	20
<b>Perfoam</b>	54	413	3
<b>MULTIfoam</b>	7	62	2
<b>Eurofoam</b>	159	881	39
<b>PURtec</b>	39	293	5
<b>Tool.Tec</b>	114	1 237	16

Zdroj: vlastní

### 6.6.2 Greiner Packaging International

Greiner Packaging International má 28 výrobních závodů s celkovým počtem zaměstnanců 2984. V roce 2010 dosáhla obratu ve výši 385,9 mil. € což představuje nárůst oproti předcházejícímu roku o 28,6 mil. €. Tyto údaje jsou platné ke konci roku 2010, aktuální data pro rok 2011 budou k dispozici koncem května 2012 po zveřejnění výroční zprávy.

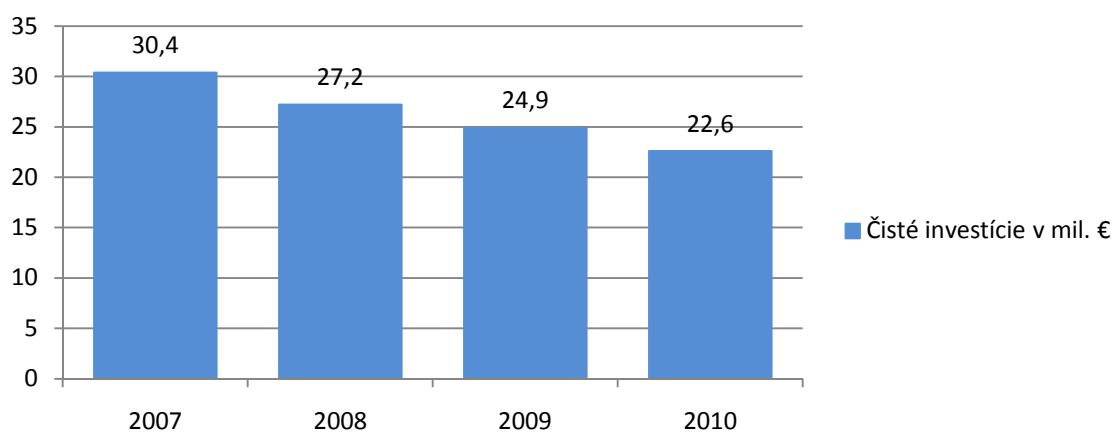
## Obrat Greiner Packaging International



Obrázek č. 21 Obrat Greiner Packaging International 2007-2010

Čisté investice mají naopak klesající tendenci, došlo k poklesu o téměř 8 mil. € v porovnání s rokem 2007.

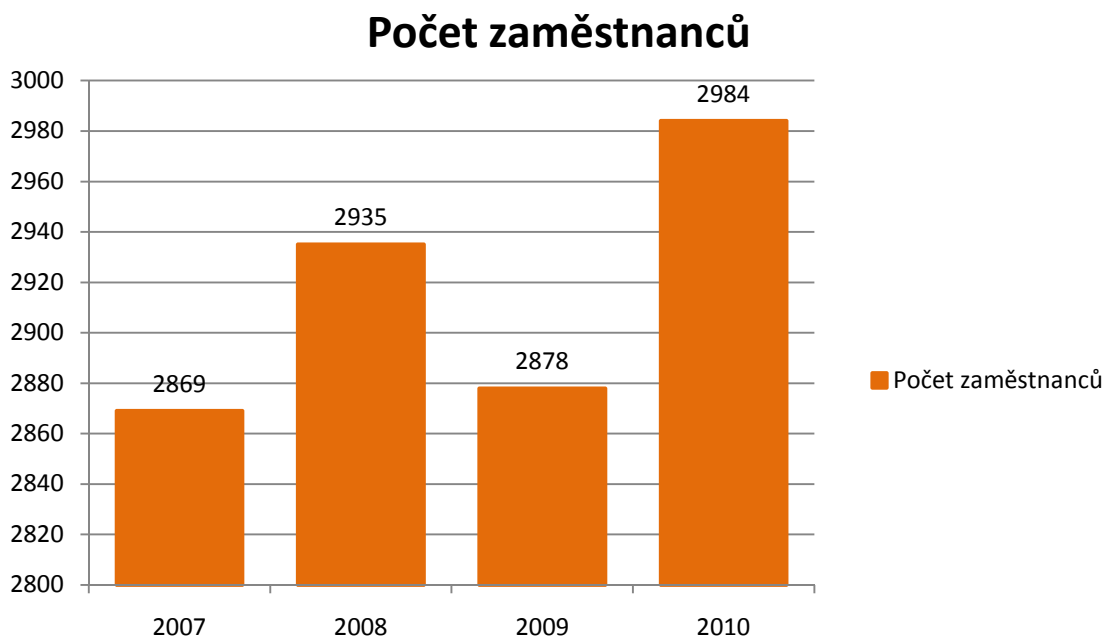
## Čisté investice Greiner Packaging International



Obrázek č. 22 Čisté investice Greiner Packaging International 2007-2010

Z následujícího grafu je možné vysledovat dopad krize na vývoj počtu zaměstnanců firmy. V současné době Greiner Packaging International zaměstnává celosvětově 2984 pracovníků, z toho 600 ve Slušovicích ve Zlínském kraji.

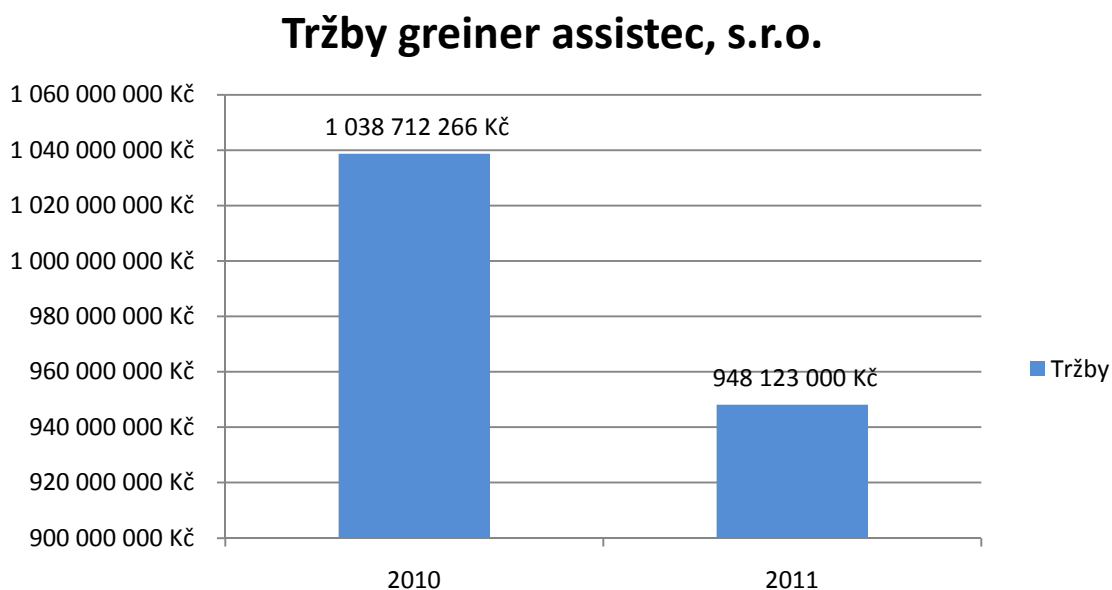




Obrázek č. 23 Čisté investice Greiner Packaging International 2007-2010

### 6.6.3 Greiner Assistec, s.r.o.

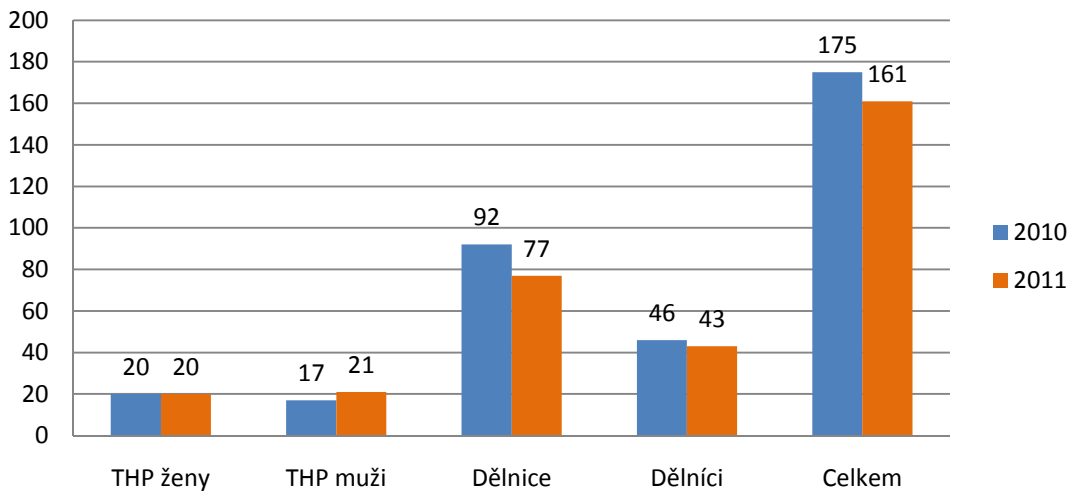
Společnost Greiner Assistec, s.r.o. můžeme sledovat pouze za uplynulé dva roky, kdy je samostatnou právní jednotkou, na vývoji tržeb lze ale snadno vidět pokles, způsobený postupným odchodem jednoho z významných zákazníků.



Obrázek č. 24 Tržby Greiner Assistec, s.r.o.

Také u počtu zaměstnanců je vidět klesající tendence.

### Počet zaměstnanců Greiner Assistec, s.r.o.



Obrázek č. 25 Počet zaměstnanců Greiner Assistec, s.r.o.

(Interní materiály společnosti)

## 6.7 Významní zákazníci dle odvětví

### 6.7.1 Kancelář, sport, hračky



Obrázek č. 26 Zákazníci – kancelář, sport, hračky

### 6.7.2 Automotive



Obrázek č. 27 Zákazníci – automotive

### 6.7.3 Zdraví a osobní potřeby



Obrázek č. 28 Zákazníci – zdravotní a osobní potřeby

### 6.7.4 Dům a zahrada



Obrázek č. 29 Zákazníci – dům a zahrada

(Interní materiály společnosti)

## 6.8 Konkurenční firmy

V ČR můžeme najít množství firem, které se zabývají plastikářskou výrobou, v níže uvedeném přehledu je výběr těch, které jsou lokalizovány v nejbližším okolí.



Obrázek č. 30 Konkurenční firmy

Všechny tyto společnosti, včetně firmy Greiner Packaging Slušovice, s.r.o. jakožto majoritního vlastníka Greiner Assistec, s.r.o. a mnoho dalších jsou řádnými členy Plastikářského klastru, který vznikl v roce 2006 jako zájmové sdružení právnických osob, jehož poslání

ním je vytváření komunikačního fóra pro členy Plastikářského klastru. Vize Plastikářského klastru zní: „Zlínský kraj se stane centrem inovativního zpracování plastů v Čechách“. (Plastikářský klastr, 2012)

## 6.9 Řízení jakosti

Firma je držitelem certifikátu ČSN-EN ISO 9001:2000 a ekologického certifikátu ČSN-EN ISO 14 001.

*Systém zabezpečení kvality:*

- manažerský systém kvality ISO 9001 (certifikát - příloha P I);
- certifikace řízení kvality vztahující se k životnímu prostředí ISO 14001 (certifikát – příloha P II);
- zákaznické audity a požadavky na zlepšování (Hilti, Lego, Xerox, Brano...).

*Implementace procesu certifikace:*

- průvodce certifikací Xerox;
- pokročilé plánování kvality (PPAP).

*Systém certifikovaných operátorů*

*Štíhlé projekty*

*Sdílení nejlepších praktik:*

- zaběhnutý proces zlepšování QCDS (kvalita, náklady, dodávky, služby);
- Poka-Yoke;
- PDCA.

*Online kontakt se zákazníky a sledování spokojnosti*

*Nápravná opatření založené na kontinuální odezvě od zákazníků*

(Interní materiály společnosti)

## 7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU LOGISTICKÉHO SYSTÉMU

### 7.1 Skladové prostory

Společnost Greiner Assistec, s.r.o. disponuje řadou skladových ploch rozmístěných v blízkosti hlavní budovy, jak je možné vidět na následujícím obrázku (Obr. 31).



Obrázek č. 31 Stávající skladové prostory

Využití jednotlivých skladových ploch je blíže rozepsáno v tabulce (Tab. 2)

Tabulka č. 2 Využití skladových ploch

Číslo skladu	Počet paletových míst [ks]	Počet palet [ks]	Využití
1	226	678	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiál vychystaný montáže č. 1;</li> <li>- hotové výrobky z montáží č. 1;</li> <li>- hotové výrobky čekající na převoz do skladu č. 9.</li> </ul>
2	690	1 725	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakupované díly pro montáže č. 1, 4, 5;</li> <li>- kartonáž pro vstříkovnu;</li> <li>- granuláty.</li> </ul>
3	280	700	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kartonáž pro vstříkovnu;</li> <li>- granuláty pro vstříkovnu;</li> <li>- pomocný materiál pro vstříkovnu.</li> </ul>
4	60	120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masterbatche pro vstříkovnu;</li> <li>- granuláty pro vstříkovnu.</li> </ul>
5	25	75	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiály pro montáže č. 4.</li> </ul>
6	1 728	4 315	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komponenty pro montáže č. 2.</li> </ul>
7	224	448	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palety a kartonáž pro montáže č. 2;</li> <li>- odpad z montáží č. 2.</li> </ul>
8	1 400	4 200	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hotové výrobky z montáží č. 2;</li> <li>- materiály pro montáže č. 2.</li> </ul>
9	936	2 808	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hotové výrobky;</li> <li>- polo-komplety;</li> <li>- materiál pro montáže č. 4 a 5.</li> </ul>

Zdroj: vlastní

## 7.2 Používané manipulační prostředky

Pro veškeré operace probíhající v skladových prostorách společnosti jako je příjem zboží, uskladňování, vyskladňování a manipulační činnost s uskladňovanými materiály je používáno několik typů manipulačních prostředků. Mezi tyto prostředky patří:

- vysoko zdvižné vozíky;
- nízko zdvižné vozíky;
- ruční paletizační vozíky.

### 7.2.1 Vysoko zdvižné vozíky (VZV)

Vysoko zdvižné vozíky patří k nejčastěji používaným manipulačním prostředkům uvnitř společnosti. Jsou využívány především pro vykládky kamionů a následné uskladnění příchozího materiálu do příslušného skladu. Dále jsou využívány také pro převoz materiálů do výrobních skladů, pro expedování zboží, materiálu, prázdných obalů a odpadu. Podrobné členění lze vidět v následující tabulce (Tab. 3).

Tabulka č. 3 Vysoko zdvižné vozíky

Typ	Typové označení	Výrobní číslo	Rok výroby	Umístění
Vysoko zdvižný vozík NISAN D	FGD0230Q	702 568	2002	Sklad 1-5
Vysoko zdvižný vozík NISAN D	FD01A18Q	701 810	2002	Sklad 9
Vysoko zdvižný vozík NISAN D	FD01A18Q	703 295	2005	Sklad 1-5
Vysoko zdvižný vozík NISAN D	FD01A18Q	703 332	2005	Sklad 6-7
Vysoko zdvižný vozík NISAN D	FD01A18Q	704 109	2007	Sklad 6-7
Vysoko zdvižný vozík LINDE D	H14D	391U04666	2007	Sklad 8
Vysoko zdvižný vozík NISAN EL	SH01L13Q	720 178	2006	Sklad 6-7
Vysoko zdvižný vozík LINDE EL	E16C-02	335NO2892	2002	Sklad 1-5
Vysoko zdvižný vozík LINDE EL	E14	286W01773	2008	Sklad 6-7
Vysoko zdvižný vozík LINDE EL	E14	386W11226	2008	Sklad 1-5
Ruční vysoko zdvižný	1000/1600	225	2007	Sklad 6-7

Zdroj: vlastní

### 7.2.2 Nízkozdvižné vozíky (NZV)

Nízkozdvižné vozíky jsou používány pro převoz materiálů uvnitř skladů a pro navážení materiálů s větší hmotností do výrobních linek. Podrobné členění je uvedeno v tabulce (Tab. 4).

Tabulka č. 4 Nízkozdvižné vozíky

Typ	Typové označení	Výrobní číslo	Rok výroby	Umístění
Nízkozdvižný vozík LINDE EL	T20AP01	W4X141N00733	2002	Sklad 1
Nízkozdvižný vozík BT	LPE 200	967771	2006	Sklad 6-7
Nízkozdvižný vozík WP	WP2300	5A331429	2004	Sklad 6-7
Nízkozdvižný s vyš. zdvihem BT	SW120L	944496	2006	Sklad 5
Nízkozdvižný bez ploš. LINDE	L16	W4X372N00884	2002	Sklad 6-7
Nízkozdvižný vozík LINDE EL	T20/T	W4X131W01389	2008	Sklad 6-7
Nízkozdvižný s vyš. zdvihem	L12AP	W4X133A01114	2011	Sklad 1

Zdroj: vlastní

### 7.2.3 Ruční paletizační vozíky

Dalším zařízením používaným ve společnosti jsou ruční paletizační vozíky (Obr. 32). Tyto vozíky slouží zejména pro ruční manipulaci s materiálem s menší hmotností, kdy si pracovník na tento vozík nakládá materiál a pomocí něj poté převáží daný materiál na potřebné místo jak ve skladu, tak ve výrobních prostorech. Celkový počet ručních vozíků uvnitř společnosti je 15 kusů z toho 2 ks jsou vybaveny vážicím zařízením.



Obrázek č. 32 Ruční paletizační vozík



### 7.3 Spaghettiho diagram

Spaghettiho diagram byl zvolen jako jeden z nejjednodušších způsobů ujasnění problematiky přepravy v rámci interní logistiky. Bylo provedeno měření, na jehož základě vznikl Spaghettiho diagram se zakreslením jednotlivých tras VZV. Toto měření bylo provedeno pouze na významných komunikačních trasách. Na obrázku (Obr. 33) je vidět výřez z vytvořeného diagramu. Diagramy současných logistických toků jsou přiloženy v příloze (P X-XI).



*Obrázek č. 33 Detail Spaghettiho diagramu*

Po ukončení všech měření byla sestavena tabulka (Tab. 5) pro zásobování montážní linky č. 4 a tabulka (Tab. 6) pro zásobování linky č. 5, ve kterých byla vyhodnocena četnost jednotlivých tras a vytíženost VZV.

Tabulka č. 5 Zásobování montážní linky č. 4

Trasa	Délka trasy [km]	Četnost	Celková ujetá vzdálenost [km]	Vytíženost VZV [%]
C-B	0,215	20	4,300	50
B-C	0,215	20	4,300	100
C-D	0,065	15	0,975	10
D-C	0,065	15	0,975	100
C-E	0,065	10	0,650	90
E-C	0,065	10	0,650	0
C-F	0,100	10	1,000	100
F-C	0,100	10	1,000	0
C-G	0,025	10	0,250	100
G-C	0,025	10	0,250	50
<b>Celkem</b>	0,940	x	14,350	x
<b>Vážený průměr</b>	x	x	x	62

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 6 Zásobování montážní linky č. 5

Trasa	Délka trasy [km]	Četnost	Celková ujetá vzdálenost [km]	Vytíženost VZV [%]
A-B	0,210	6	1,260	0
B-A	0,200	6	1,200	100
A-D	0,065	10	0,650	10
D-A	0,065	10	0,650	100
A-E	0,060	10	0,600	90
E-A	0,060	10	0,600	10
A-F	0,100	10	1,000	100
F-A	0,100	10	1,000	0
A-G	0,030	5	0,150	100
G-A	0,030	5	0,150	50
<b>Celkem</b>	0,920	x	7,260	x
<b>Vážený průměr</b>	x	x	x	54

Zdroj: vlastní

## 7.4 Interní logistické toky

Pro přepravu materiálu mezi jednotlivými sklady je využíván externí přepravce, který zabezpečuje tok materiálů z hlavní výroby do přilehlých skladů. Tato přeprava je zajišťována nákladním automobilem značky Iveco s vlekem, jehož celková nosnost je 10 tun a přepravní kapacitou 52 palet a dále traktorem s vlekem s kapacitou 32 palet a nosností 4 tuny.

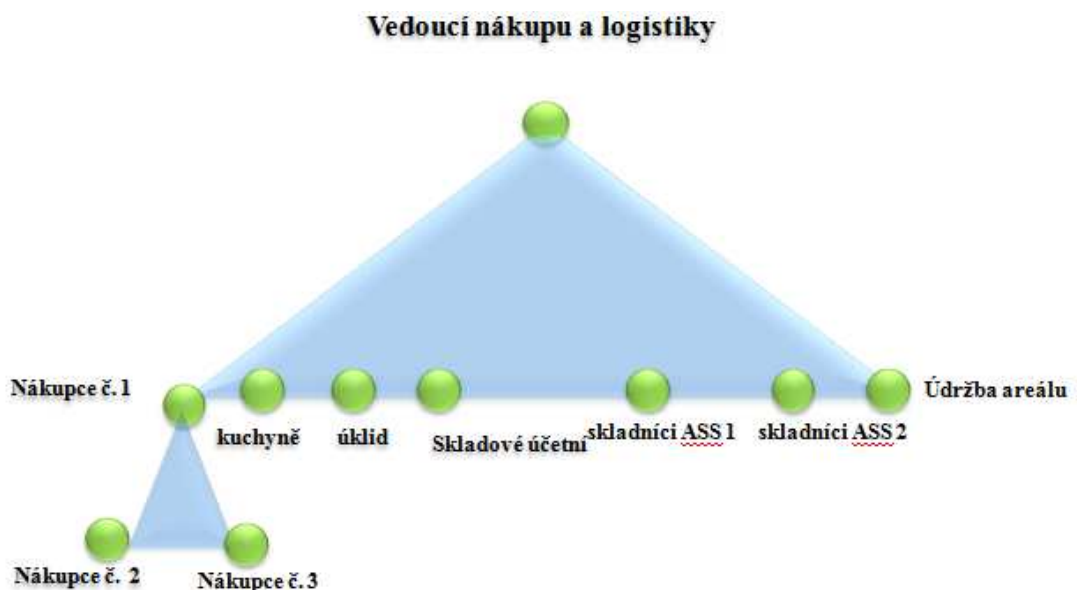
## 7.5 Externí logistické toky

Firma nevlastní žádné dopravní prostředky, ale využívá externích přepravních společností pro import a export veškerých svých zásilek. Ve sledovaném období společnost využívala služeb kurýrních přepravců DHL, TNT, TopTrans a DPD pro kusové zásilky a jednoho smluvního přepravce pro větší zásilky. Také spolupracuje s přepravními společnostmi, které si určují sami zákazníci.

## 7.6 Organizační struktura oddělení nákup a logistika

Společnost Greiner Assistec, s.r.o. je členěna na jednotlivá oddělení. Oddělení nákupu a logistiky má liniovou strukturu řízení, kdy nejvyšším řídicím orgánem je vedoucí oddělení a ostatní lidé na oddělení jsou přímo podřízeni této funkci.

Bližší členění lze vidět na následujícím obrázku (Obr. 34).



Obrázek č. 34 Organizační struktura oddělení nákupu a logistiky

V současné době je zde zaměstnáno 31 lidí na následujících pozicích:

- 1 pracovník na pozici vedoucí nákupu a logistiky,
- 3 pracovníci na pozici nákupce,
- 13 kmenových zaměstnanců na pozici skladník,
- 3 kmenové zaměstnankyně na pozici skladová účetní,
- 5 agenturních pracovníků na pozici skladník,
- 1 THP pracovník zajišťující údržbu areálu
- 3 zaměstnankyně kuchyně
- 5 zaměstnankyně úklidu.

Přesný popis práce skladníků je uveden v následující tabulce (Tab. 7)

Tabulka č. 7 Stávající rozvržení činností skladníků

Pozice	Směna	Činnost
<b>Skladník 1</b>	Ranní	Vychystávání komponentů uskladněných ve skladě č. 8
<b>Skladník 2</b>	Ranní	Expedice výrobků ze skladu č. 8
<b>Skladník 3</b>	Ranní	Expedice výrobků ze skladu č. 6
<b>Skladník 4</b>	Ranní	Vychystávání dílu pro montáže č. 1 ze skladu č. 1.
<b>Skladník 5</b>	Ranní	Zásobování montážních linek č. 2 a 3 - kartonáž, palety, etikety, návody
<b>Skladník 6</b>	Ranní	Expedice výrobků za skladu č. 9
<b>Skladník 7</b>	Ranní	Expedice výrobků ze skladu č. 1
<b>Skladník 8</b>	Ranní	Zásobování montáží č. 4 ze skladů č. 2 a 5
<b>Skladník 9</b>	Ranní	Zásobování montáží č. 1 a 5 ze skladu č. 2
<b>Skladník 10</b>	Ranní	Zásobování vstříkovny ze skladů č. 3 a 4
<b>Skladník 11</b>	Ranní	Navážení materiálu ze skladu č. 8 na montážní linky č. 2 a 3, skládání zboží do skladu č. 6, pomocné práce.
<b>Skladník 12</b>	Ranní	Převažování a vstupní kontrola komponentu pro montáže č. 2 a 3.
<b>Skladník 13</b>	Ranní	Převažování a vstupní kontrola komponentu pro montáže č. 2 a 3.
<b>Agenturní skladník 1</b>	Ranní / Odpolední	Balič sklad č. 1
<b>Agenturní skladník 2</b>	Ranní / Odpolední	Balič sklad č. 1
<b>Agenturní skladník 3</b>	Ranní / Odpolední / Noční	Balič sklad č. 6
<b>Agenturní skladník 4</b>	Ranní / Odpolední / Noční	Balič sklad č. 6
<b>Agenturní skladník 5</b>	Ranní / Odpolední / Noční	Balič sklad č. 6

Zdroj: vlastní

## 8 NÁVRH ZLEPŠENÍ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU

V předcházející kapitole byla představena analýza aktuálního stavu na oddělení logistiky. Vzhledem k blížícímu se odchodu jednoho ze zákazníků, je ale potřeba upravit stávající situaci dle nově vzniklých podmínek tak, aby se předešlo zbytečně vynaloženým nákladům. V příloze (P VII) je návrh Zakládací listiny projektu pro zefektivnění logistický procesů. Jednou ze základních změn je návrh na nové využití skladových ploch a dle toho i nové rozvržení pracovníků, to vše s ohledem na náklady. Dalším návrhem je snížení nákladů na externí logistické toky a v neposlední řadě poté návrh na sledování, vyhodnocování a řízení situace uvnitř oddělení v podobě logistického controllingu.

### 8.1 Návrh uspořádání skladových ploch s ohledem na náklady

S odchodem významného zákazníka se v areálu společnosti uvolní značná řada jak skladových tak montážních ploch, proto bylo vedením rozhodnuto, že veškeré montážní linky z hlavní budovy budou přesunuty do uvolněných prostor. V hlavní budově tedy zůstanou prostory vstříkovny a prostory skladu č. 1. Montáže č. 1 pak nahradí montáže č. 2. Tato změna je vyznačena zeleně na následujícím obrázku (Obr. 35). Současně se uvolní i plocha dosavadních montáží č. 3, vzhledem ke zvyšujícím se požadavkům zákazníků, z oblasti automotive, na temperované sklady, bylo po konzultacích s vedením společnosti rozhodnuto přetvořit tuto plochu na sklad. Tento sklad bude určen pro hotové výrobky směřující k zákazníkům, kteří vyžadují temperované skladování. Změna je vyznačena na obrázku (Obr. 35) oranžovou barvou.



Obrázek č. 35 Znárodnění míst, kde dojde ke změně.

Hlavním úkolem tedy je navrhnout nové uspořádání skladových prostor tak, aby se zabránilo zbytečným nákladům na manipulaci s materiálem a nákladům na převozy materiálů mezi jednotlivými sklady. Je tedy potřeba určit nové rozvržení a využití skladových ploch. Vymezení nových skladových ploch lze vidět na obrázku (Obr. 36).



Obrázek č. 36 Skladové plochy dle nového rozvržení

### 8.1.1 Spaghettiho diagram

Na základě vyhotovené analýzy interních přepravních toků byl proveden návrh na lepší využitelnost manipulačních prostředků vzhledem k rozmístění materiálů. Byl navrhnut nový spaghettiho diagram, který je přiložen v příloze (P XII). Na jeho základě byla také vyhotovena následující tabulka (Tab. 7) s předpokládanými četnostmi převozů a také vytíženosti VZV.

Tabulka č. 8 Nové zásobování montážních linek č. 2 a 3.

Trasa	Délka trasy [m]	Četnost	Celková ujetá vzdálenost	Vytíženost VZV [%]
A-B	0,210	2	0,420	50
B-A	0,210	2	0,420	100
C-B	0,215	3	0,645	50
B-C	0,215	3	0,645	100
A-E	0,060	5	0,300	100
E-C	0,065	10	0,650	10
C-E	0,065	5	0,325	100
A-F	0,040	5	0,200	100
F-C	0,045	10	0,450	0
C-F	0,045	5	0,225	100
A-G	0,030	5	0,150	100
G-C	0,025	10	0,250	50
C-G	0,025	5	0,125	100
I-D	0,030	30	0,900	100
D-I	0,030	30	0,900	0
D-C	0,065	10	0,650	100
C-D	0,065	10	0,650	10
D-A	0,065	5	0,325	100
H-I	0,770	1	0,770	100
<b>Celkem</b>	2,275	x	9,000	x
<b>Vážený průměr</b>	x	x	x	60

Zdroj: vlastní



Hlavní změnou je přesun materiálů pro montážní linku č. 3 ze stávajícího skladu č. 2 do skladu č. 10. Jde sice o přesun do vzdálenějšího skladu, ale nový návrh předpokládá zásobování 1 x denně přepravcem, zajišťujícím interní převozy pomocí traktoru s vlekem. Při využití traktoru nebude již potřeba jednoho VZV na zásobování montážní linky č. 2 a jednoho na montážní linky č. 3, ale je možné používat pouze jeden VZV pro zásobování obou linek.

Na základě workshopů s pracovníky z oddělení logistiky a na základě spaghettiho diagramu byl zpracován návrh na nové využití skladových ploch.

*Hlavní parametry při rozhodování:*

- umístění materiálů potřebných pro jednotlivé montážní linky co nejbližší k daným linkám;
- umístění hotových výrobků pro jednotlivé zákazníky v jednom prostoru;
- prostorové oddělení hlavních materiálů pro montážní linky od pomocných materiálů;
- prostorové oddělení materiálů pro jednotlivé montážní linky a pro vstříkovnu;
- respektování požadavků zákazníků (vlhkost, teplota, stohování, atd.).

Dle těchto parametrů byla navržena tabulka (Tab. 9).

Tabulka č. 9 Nové využití skladových ploch

Číslo skladu	Počet paletových míst [ks]	Počet palet [ks]	Využití
1	104	312	- materiál vychystaný pro vstřikovnu; - hotové výrobky ze vstřikovny, čekající na převoz do skladu č. 9.
2	690	1 725	- nakupované díly pro montáže č. 2; - granuláty pro vstřikovnu.
3	280	700	- kartonáž pro vstřikovnu; - granuláty pro vstřikovnu; - pomocný materiál pro vstřikovnu.
4	60	120	- Masterbatche pro vstřikovnu; - granuláty pro vstřikovnu.
5	25	75	- materiály přichystané pro montáže č. 2.
6	1 728	4 315	- komponenty pro montáže č. 1; - hotové výrobky z montáží č. 1.
7	168	336	- hotové výrobky pro zákazníky vyžadující skladování v temperovaném skladě.
8	224	448	- palety pro montáže č. 1; - pomocný materiál pro montáže č. 1; - odpad.
9	1 400	4 200	- hotové výrobky ze vstřikovny; - polo-komplety ze vstřikovny.
10	936	2 808	- materiály pro montážní linku č. 3.

Zdroj: vlastní

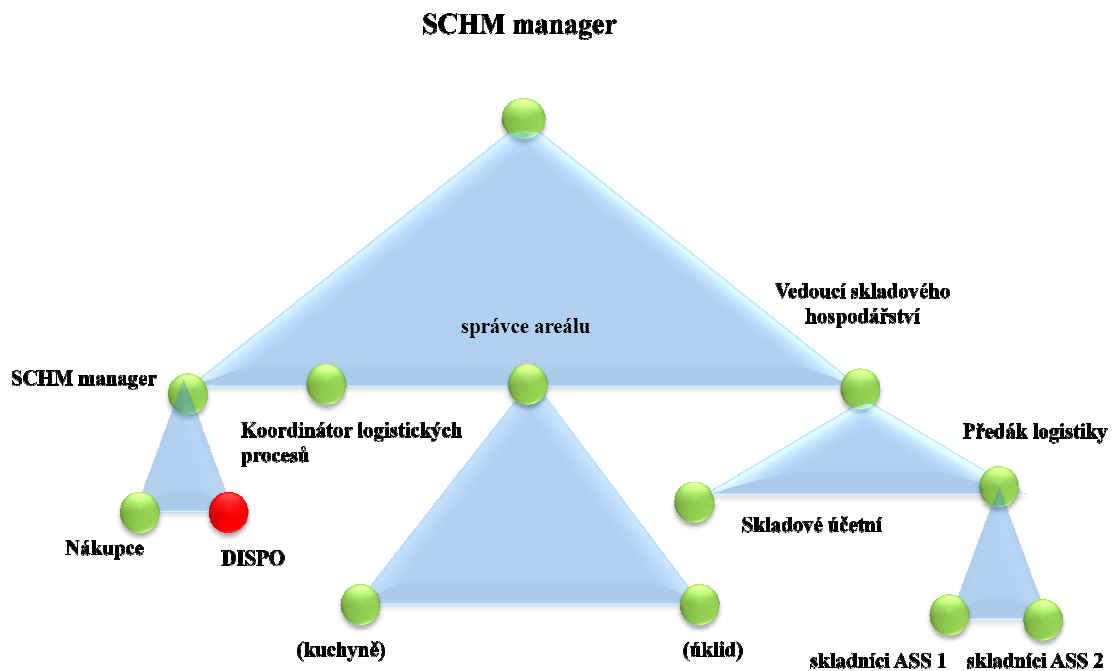
Na přesun skladových položek dle nového rozvržení bude potřeba vynaložit určité náklady. Za předpokladu, že přesun bude proveden zaměstnanci skladu v rámci náhradních směn, který by měl 5-ti zaměstnancům zabrat přibližně 10 směn a při průměrném denním platu skladníka 800,- CZK budou náklady 40.000,- CZK.

## 8.2 Návrh nového rozvržení činností pracovníků skladu

Společnost přešla v průběhu sledovaného období na nové členění jednotlivých oddělení, nově fraktál. Fraktál zabývající se logistikou a skladovým hospodářstvím nově nese název Supply Chain Management a cílem tohoto fraktálu je aby správné položky byly na správném místě, ve správném množství, ve správné kvalitě, ve správném čase a za optimálních

nákladů. Jedním z bodů, kterými jsem se zabývala v rámci zlepšení logistických procesů, byl tedy i návrh na nové uspořádání fraktálu SCHM z pohledu skladového hospodářství.

Skladové hospodářství je podřízeno přímo vedoucímu fraktálu SCHM, a tvoří jej především zaměstnanci skladu. Přesnou strukturu fraktálu SCHM je možné vidět na obrázku (Obr. 37).



Obrázek č. 37 Návrh nové organizační struktury fraktálu SCHM

Jak je patrné nová organizační struktura přináší i řadu nově vzniklých pozic a proto je potřebné vymezit práva, povinnosti a odpovědnosti pro tyto pozice. Z hlediska skladování se jedná o 3 nové pozice a to vedoucí skladového hospodářství, koordinátor logistických procesů a předák logistiky. Návrh činností pro tyto pozice je uveden níže.

### 8.2.1 Vedoucí skladového hospodářství

*Organizační zařazení:* Fraktál Supply Chain Management

*Nadřízená funkce:* Vedoucí nákupu a logistiky

*Podřízená funkce:* Předák logistiky, skladové účetní

*Zastupuje funkci:* Vedoucího nákupu a logistiky

*Je zastupován funkcí:* Koordinátor logistických procesů

*Charakteristika:*

Vedoucí skladového hospodářství je kvalifikovaný pracovník, který řídí a řádně vykonává příslušné aktivity související se zabezpečením plynulého toku výroby, evidence a zpětné sledovatelnosti materiálu a plnění specifických požadavků zákazníka týkajících se skladování a manipulace s materiálem.

*Pracovní činnosti:*

- Organizuje a řídí práci předáka skladu, skladových účetních, ukládá jim operativní úkoly a kontroluje jejich plnění;
- nakupuje věci do spotřeby a likviduje faktury;
- provádí pravidelné kontroly ve skladech dle stanovených standardů (BOZP, ISO);
- koordinuje projekt 5 S ve skladových prostorách;
- zpracovává pravidelné reporty vedení ohledně skladových zásob;
- spoluvytváří a schvaluje směrnice a standardy týkající se skladového hospodářství;
- aktivně se podílí na stanovení nápravných a preventivních opatření souvisejících s abnormalitami v logistických procesech;
- doprovází interní + externí auditory a ostatní návštěvníky společnosti, dle pokynu nebo instrukci vedení společnosti;
- podílí se na projektech vedoucích k optimalizaci skladových zásob;
- logistických konceptů a zlepšování logistiky.

*Odpovědnosti:*

- Za zabezpečení zboží ve skladu před znehodnocením ve vymezených skladových prostorech;
- za uložení zboží a materiálu ve skladu polotovarů a hotových výrobků;
- za dodržování následujících standardů: FIFO, BOZP, ISO, 5S a specifických požadavků zákazníka;
- za dodržování limitů minima a maxima u nakupovaných dílů do spotřeby;
- za dodržování fakturačních údajů a po jejich schválení, že jsou řádně předány odpovědným osobám;
- za řádné a prokazatelné proškolení osob pohybujících se v prostorech skladového hospodářství;
- za realizace nápravných a preventivních opatření a plnění úkolů z workshopů, projektů a porad vedení a logistiky, týkajících se logistiky;

- za včasné zaslání reportů a podkladů k poradám vedení;
- za zajištění plynulého toku výroby;
- za řádnou evidenci veškerého materiálu uskladněného ve skladech;
- za zadržení materiálu v případě poškození obalu, změně kvalitativních parametrů a prošlé době expirace.

*Pravomoci:*

- Navrhovat výši prémiové složky dle platného prémiového řádu;
- nepřijmout na sklad materiál bez řádné dokumentace;
- vykázat z prostor skladového hospodářství neohlášené a neproškolené osoby a osoby hrubě porušující zásady BOZP a specifické požadavky zákazníka;
- nepřijmout na sklad materiál v poškozených a kontaminovaných obalech;
- nepřijmout na sklad materiál vykazující známky nestandardní kvality, balení a uložení;
- přístup k firemním datům a informacím dle příslušné směrnice společnosti;
- má právo nepřijmout úkoly z workshopů, projektů a porad vedení týkajících se logistiky, které jsou v rozporu s dlouhodobou koncepcí a strategií skladového hospodářství, SAP, BOZP, ISO a specifických požadavků zákazníka;
- delegovat zástupce skladového hospodářství do projektů a řešitelských týmů;
- zadržet materiál, u kterého vlivem skladování došlo k poškození obalu či změně kvalitativních parametrů;
- nepřijmout na sklad materiál z výroby v náhradním balení, které neodpovídá interním standardům.

### **8.2.2 Koordinátor logistických procesů**

*Organizační zařazení:* Fraktál Supply Chain Management

*Nadřízená funkce:* Vedoucí nákupu a logistiky

*Zastupuje funkci:* Vedoucí skladového hospodářství

*Je zastupován funkcí:* Vedoucí nákupu a logistiky

*Charakteristika:*

Koordinátor logistických procesů je kvalifikovaný pracovník, který provádí, řídí a koordinuje specifikované činnosti pro oblast logistiky.

*Pracovní činnosti:*

- Řeší stanovené úkoly při řízení procesů v oblasti logistiky;
- spolupracuje při tvorbě interních směrnic a standardů v oblasti logistiky;
- řídí interní a externí logistické projekty;
- provádí analýzy abnormalit logistických procesů a podává návrhy na zlepšení;
- podílí se na řízení interních a externích logistických reklamací a připravuje nápravná a preventivní opatření
- zpracovává podklady, zprávy, reporty pro vedení fraktálu a vedení organizace;
- přenáší do praxe specifické požadavky zákazníků v oblasti logistiky;
- klíčový uživatel SAP pro modul logistiky;
- zastupuje logistiku v projektech ostatních fraktálů společnosti;
- podílí se na školení, rozvoji a odborném růstu pracovníků logistiky.

*Odpovědnosti:*

- Za plnění úkolů, dodržování harmonogramů a realizaci projektů. Za funkčnost modulu logistiky v SAP;
- za řádné a prokazatelné školení příslušných pracovníků společnosti při změnách v modulu logistiky v SAP;
- za přenesení specifických požadavků zákazníků do logistických procesů;
- za soulad vnitropodnikových směrnic s platnými standardy ISO, BOZP,... pro oblast logistiky.

*Pravomoci:*

- Výběr členů teamu pro řízené projekty;
- úkolovat a řídit členy projektového teamu;
- přímé komunikace s pracovníky SAP Keyuser v Rakousku;
- Přijmout či zamítnout zlepšovací návrhy a návrhy na zlepšení v oblasti logistiky;
- měnit data a nastavení SAP systému dle příslušné směrnice.

**8.2.3 Předák logistiky**

*Organizační zařazení:* Fraktál Supply Chain Management

*Nadřízená funkce:* Vedoucí skladového hospodářství

*Podřízená funkce:* Skladníci

*Charakteristika:*

Předák logistiky je kvalifikovaný pracovník, který řídí a řádně vykonává příslušné aktivity při skladování a zacházení se zbožím v příslušných skladech.

*Pracovní činnosti:*

- Organizuje práci skladových dělníků, ukládá jim operativní úkoly a kontroluje jejich plnění;
- vede evidenci docházky a zpracovává podklady pro výplaty;
- řídí a provádí přejímání zboží, kontrolu dodacích listů a dalších dokumentů doprovázejících zboží;
- řídí a provádí ukládání, kontrolu a skladování zboží;
- aktualizuje údaje o zásobách, vede záznamy o pohybu zásob a přehledy o zásobách zboží;
- vychystává a vydává materiál ze skladu pro výrobu;
- provádí pravidelné kontroly ve skladech;
- vyhotovuje potřebné expediční doklady;
- vykonává administrativní práce na úseku evidence zásob materiálu, polotovarů a hotových výrobků v souladu s interními předpisy a pokyny vedoucího skladového hospodářství;
- zajišťuje provozuschopnost, hospodárné využívání, údržbu a opravy dopravních, přepravních a manipulačních zařízení skladu, vede evidenci o jejich provozu;
- podílí se na inventurách materiálů dle pokynů vedoucího skladového hospodářství a controllingu. 1 x měsíčně kontroluje fyzický a evidenční stav materiálů (inventory).

*Odpovědnosti:*

- Za zabezpečení zboží ve skladu před znehodnocením ve vymezených skladových prostorech;
- za uložení zboží a materiálu ve skladu polotovarů a hotových výrobků;
- za pořádek a dodržování standardů ISO, BOZP, FIFO, 5S a specifických požadavků zákazníků;
- za provozuschopnost dopravních, přepravních a manipulačních zařízení skladu;
- za řádné a prokazatelné proškolení skladníků;
- za zabezpečení plynulého toku výroby;
- za aktuálnost a věrohodnost dat na nástěnkách;

- za realizace nápravných a preventivních opatření a plnění úkolů z workshopů, projektů a porad vedení a logistiky, týkajících se logistiky;
- za řádnou evidenci veškerého materiálu uskladněného ve skladech;
- za zamezení pohybu neoprávněných osob ve skladových prostorech;
- za zadržení materiálu v případě poškození obalu, změně kvalitativních parametrů a prošlé době expirace.

*Pravomoci:*

- Navrhovat výši prémiové složky dle platného prémiového řádu;
- nepřijmout na sklad materiál bez řádné dokumentace;
- vykázat z prostor skladového hospodářství neohlášené, neoprávněné a neproškolené osoby a osoby hrubě porušující zásady BOZP a specifické požadavky zákazníka;
- nepřijmout na sklad materiál v poškozených a kontaminovaných obalech;
- nepřijmout na sklad materiál vykazující známky nestandardní kvality, balení a uložení;
- přístup k firemním datům a informacím dle příslušné směrnice společnosti;
- určovat místa pro materiál, pro výrobu a vrácený materiál z výroby;
- koordinovat režim, čas a pohyb manipulantů po skladu;
- zadržet materiál, u kterého vlivem skladování došlo k poškození obalů či změně kvalitativních parametrů;
- nepřijmout na sklad materiál z výroby v náhradním balení, které neodpovídá interním standardům;
- nepřijmout na sklad znečištěné interní obaly.

#### **8.2.4 Skladníci**

Další navrhované změny se týkají zejména pozice skladníků a to především vzhledem k již zmiňovanému odchodu jednoho ze zákazníků, který měl mnoho činností typických pouze pro něj. Dále také vzhledem k novému návrhu rozmístění skladovaného materiálu a montáží je nutné nové rozvržení pracovních sil. Pro větší přehled byly nové činnosti zaneseny do tabulky (Tab. 10) s přiřazením k jednotlivým skladníkům.



Tabulka č. 10 Nové rozdělení činností skladníků

Pozice	Směna	Činnost
<b>Skladník 1</b>	Ranní / Odpolední	Expedice výrobků ze skladu č. 7, balič sklad č. 6.
<b>Skladník 2</b>	Ranní	Expedice ze skladu č. 9, nakládky a vykládky interního přepravce přepravujícího materiály ze skladu č. 1 do skladu č. 9.
<b>Skladník 3</b>	Ranní	Expedice výrobků ze skladu č. 6.
<b>Skladník 4</b>	Ranní	Vychystávání dílu pro montáže č. 1 ze skladu č. 6.
<b>Skladník 5</b>	Ranní / Odpolední	Zásobování montážních linek č. 1 - kartonáž, polo-komplety, palety, balič sklad č. 6.
<b>Skladník 6</b>	Ranní	Expedice za skladu č. 10, nakládky a vykládky interního přepravce přepravujícího materiály ze skladu č. 1 do skladu č. 10.
<b>Skladník 7</b>	Vícesměnný provoz	Balič sklad č. 1 - směna č. 1.
<b>Skladník 8</b>	Vícesměnný provoz	Balič sklad č. 1 - směna č. 2.
<b>Skladník 9</b>	Ranní	Zásobování montáží č. 2 a 3 ze skladů č. 2 a 5.
<b>Skladník 10</b>	Ranní	Zásobování vstříkovny ze skladu č. 3 a 4.
<b>Agenturní skladník 1</b>	Vícesměnný provoz	Balič sklad č. 1 - směna č. 3.
<b>Agenturní skladník 2</b>	Ranní / Odpolední	Balič sklad č. 6.
<b>Agenturní skladník 3</b>	Vícesměnný provoz	Balič sklad č. 1 - směna č. 4.

Zdroj: vlastní

Jednou ze zásadních změn je i nové uspořádání směnování skladníků na pozici balič pro sklad č. 1, v současné době je zde zaveden 2 směnný provoz s možností využití agenturních pracovníků v případě potřeby zabezpečení i noční směny. Nové uspořádání počítá s více-směnným provozem, který přesně kopíruje směnování ve výrobní oblasti vstříkovny. Tato změna bude nutná především kvůli neustálému rozšiřování vstříkovny na úkor skladových prostor. Zboží musí být tedy okamžitě zabaleno a v co nejkratší době zavezeno do nového skladu, který je dle nového návrhu přemístěn do skladu č. 9.

Dle nového uspořádání by mělo tedy dojít ke snížení celkového stavu skladníků o 5 osob. Průměrný roční plat zaměstnance skladu činí 206.147,- CZK. Jen na základních mzdách

firma tedy ušetří ročně 1.030.735,- CZK, další úsporou je také náklady na odvodech, které musí zaměstnavatel za každého zaměstnance odvádět. Tyto odvody činí 35% z hrubé mzdy v našem případě tedy firma nemusí odvádět částku ve výši 360.757,- CZK. Celková úspora tedy činí 1.391.492,- CZK.

### 8.3 Možnosti snížení nákladů v externí logistice

Jak už bylo zmíněno firma nevlastní žádné dopravní prostředky, ale využívá externích přepravních společností pro import a export veškerých svých zásilek. Vzhledem k tomu, že pro všechny zásilky s objemem nad 1 paletu, využívá firma již několik let jednoho smluvního přepravce, bylo navrženo a také provedeno nové výběrové řízení.

Bylo osloveno šest přepravních společností, z nichž čtyři poslali své cenové nabídky v požadovaný čas, a postoupily tedy do užšího výběru. Cenové nabídky jednotlivých firem jsou uvedeny v přílohách (P III-PVI).

Pro potřeby výběrového řízení byly vybrány destinace s nejvyšším počtem přeprav. Jedná se také destinace, u kterých si firma může volit vlastní přepravní společnost. Pro větší přehlednost byly tyto destinace sestaveny do tabulky (Tab. 11). Modře jsou pak zaznačeny nejčastěji expedované objemy.

Tabulka č. 11 Požadavky pro výběrové řízení na přepravce

GREINER ASSISTEC							
ceny podle množství ložených paletových míst		1 paleta	2-6 palet. míst	7 - 10 palet. míst	11 - 16 palet. míst	17 - 24 palet. míst	25 - 33 palet. míst
Stát	Destinace	Cena v CZK					
HU	Slušovice - Nyiregiháza						
NL	Slušovice - Venray						
PL	Slušovice - Stryków						
CZ	Slušovice - Kelčany						
CZ	Slušovice - Kladno						
CZ	Slušovice - Dobrovíz						
CZ	Slušovice - Liberec						
CZ	Slušovice - Olšany						

Zdroj: vlastní

Z obdržených nabídek byly vybrat dvě přepravní společnosti s nejnižšími nabídkami. Poté byly přiřazeny jednotlivé destinace k novému přepravci, což je možné vidět v tabulce (Tab. 12). Tato by měla do budoucna sloužit pro objednávání přeprav pro dané destinace a objemy. Červeně jsou zde označeny ceny, za které se nově bude doprava objednávat.

Tabulka č. 12 Přiřazení přepravců k jednotlivým destinacím dle výběrového řízení

GREINER ASSISTEC								
ceny podle množství ložených paletových míst			1 paleta	2-6 palet. míst	7 - 10 palet. míst	11 - 16 palet. míst	17 - 24 palet. míst	25 - 33 palet. míst
Stát	Destinace		Cena v CZK					
HU	Přepravce č.1	(Slušovice - Nyiregiháza)				11 500	15 000	16 500
HU	Přepravce č.3	(Slušovice - Nyiregiháza)				14 500	17 000	18 400
NL	Přepravce č.1	(Slušovice - Venray)						33.000
NL	Přepravce č.3	(Slušovice - Venray)						32 550
PL	Přepravce č.1	(Slušovice - Stryków)			8.000	9.500	13.500	15.000
PL	Přepravce č.3	(Slušovice - Stryków)			10 000	11 800	14 500	15 800
CZ	Přepravce č.1	(Slušovice - Kelčany)	720	3.000	3.400	3.900		
CZ	Přepravce č.3	(Slušovice - Kelčany)	1 500	2 000	2 200	2 400		
CZ	Přepravce č.1	(Slušovice - Kladno)				5 500	7 000	8 500
CZ	Přepravce č.3	(Slušovice - Kladno)				6 400	8 800	9 800
CZ	Přepravce č.1	(Slušovice - Dobrovíz)				5 500	7 000	8 500
CZ	Přepravce č.3	(Slušovice - Dobrovíz)				5 900	8 500	9 500
CZ	Přepravce č.1	(Slušovice - Liberec)				8.100	9.800	10.300
CZ	Přepravce č.3	(Slušovice - Liberec)				5 400	8 800	9 300
CZ	Přepravce č.1	(Slušovice - Olšany)	1100	4500	5 000	5 900		
CZ	Přepravce č.3	(Slušovice - Olšany)	-	-	3 200	4 900		

Zdroj: vlastní

Nové ceny, získané ve výběrovém řízení jsem dále porovnávala se stávajícími cenami a na základě uskutečněných přeprav v roce 2011 a předpokládaných přeprav pro rok 2012 jsem vyčíslila náklady, které mohou být při vyžití nových přepravních společností, ušetřeny. V tabulce (Tab. 13) je znázorněna zjištěná úspora. Předpokládaný počet přeprav pro rok 2012 vychází z dostupných výhledů od jednotlivých zákazníků. Předpokládaná úspora tedy činí 674.300,- CZK.

Tabulka č. 13 Úspora nákladů na předpokládané přepravy v roce 2012

Destinace	Počet přeprav za rok 2011 [ks]	Předpoklad počtu přeprav pro rok 2012 [ks]	Cena pro rok 2011 [CZK]	Cena pro rok 2012 [CZK]	Předpokládané náklady v roce 2012 při zachování stávajících cen [CZK]	Předpokládané náklady v roce 2012 při využití nových cen [CZK]	Rozdíl [CZK]
Nyiregiháza	137	200	18 200	16 500	3 640 000	3 300 000	340 000
Venray	2	104	34 000	32 550	3 536 000	3 385 200	150 800
Strykow	5	52	16 500	15 000	858 000	780 000	78 000
Kelčany	10	10	3 300	2 400	33 000	24 000	9 000
Kladno	209	24	8 800	8 500	211 200	204 000	7 200
Dobrovíz	5	200	8 800	8 500	1 760 000	1 700 000	60 000
Liberec	22	36	9 000	8 800	324 000	316 800	7 200
Olšany	13	13	4 900	3 200	63 700	41 600	22 100
<b>Celkem</b>	403	639			10 425 900	9 751 600	674 300

Zdroj: vlastní

## 8.4 Zavedení logistického controllingu

Jak již bylo řečeno v teoretické části, úkolem logistického controllingu je provádění a zajištění permanentní kontroly hospodárnosti prostřednictvím porovnání se skutečností u logistických nákladů a výkonů a zároveň pořizování, zhušťování a poskytování informací pro potřeby logistického managementu.

Ve sledované společnosti se nevyužívá v plné míře logistický controlling, proto byla navržena tabulka (Tab. 14) obsahující ukazatele a způsob jejich výpočtu, případně zdroj zjištění, které by měli být sledovány. Jedním z bodů je i hodnocení metody 5S, za účelem možného vyhodnocování byl vytvořen 5S vyhodnocovací formulář, který je přiložen v příloze (P IX).

Tabulka č. 14 Logistický controlling

Ukazatel	Stanovení vzorce, vyhodnocení	Sledované období		
		Skutečnost	Plán	Podíl plnění
<b>Doba obratu zásob (dny)</b>	Zásoby / (Tržby / 360)			
<b>Produktivita skladníků</b>	Palety/odpracované hodiny			
<b>Stupeň vytížení ploch</b>	(Obsazené plochy*100)/celková skladovací plocha			
<b>Stupeň využití prostoru</b>	(Objem skladového substrátu*100)/objem regálů			
<b>Vytížení kapacity skladových prostředků</b>	(průměrná náročnost kapacity *100)/existující kapacita			
<b>Počet skladových pohybů připadajících na jednu pracovní sílu</b>	počet skladových pohybů celkem/počet skladových pracovníků			
<b>Náklady na dopravu</b>				
- vnitrostátní	dle SAP systému			
- mezinárodní	dle SAP systému			
- standardní	dle SAP systému			
- extra	dle SAP systému			
<b>Logistické reklamace</b>				
- interní	dle záznamu o interních reklamacích. Příloha (P VIII)			
- externí	dle SAP systému			
<b>Spotřeba</b>				
- jednorázových obalů	dle SAP systému			
- čisticích prostředků	dle SAP systému			
<b>Náklady na provoz budov</b>	dle SAP systému			
<b>Hodnocení 5S</b>	dle 5S vyhodnocovacího formuláře. Příloha (P IX)			

Zdroj: vlastní

## 9 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ, NÁKLADŮ A RIZIK PROJEKTU

### 9.1 Úspora nákladů

V rámci diplomové práce byl navržen a částečně i realizován projekt zlepšení logistických procesů ve společnosti Greiner Assistec, s.r.o.

*Cíle projektu byly následující:*

- navrhnout nové uspořádání skladových ploch;
- navrhnout novou organizační struktury na oddělení;
- podat návrh na snížení nákladů v rámci externí logistiky;
- návrh logistického controllingu.

Cíle projektu byly splněny a celkové náklady a přínosy projektu jsou uvedeny v tabulce (Tab. 15) Celkové náklady, které mohou být na oddělení logistiky uspořeny po zavedení všech návrhů činní 2. 025.792,- CZK.

*Tabulka č. 15 Úspora nákladů v 1. roce*

	Náklady na realizaci [CZK]	Přínosy z realizace [CZK]	Úspora v 1. roce [CZK]
Nové uspořádání skladů včetně nového rozvržení pracovníků.	40 000	1 391 492	1 351 492
Změna externího přeprave		674 300	674 300
<b>Celkem</b>	40 000	2 065 792	2 025 792

Zdroj: vlastní

### 9.2 Rizika projektu

- nedostatečné kapacity pracovních sil;
- nedostatečné skladovací plochy v určených prostorech z důvodu velkého nárůstu skladovaných položek;
- nedostatečné proškolení pracovníků skladu v nových postupech;

## ZÁVĚR

Skladové hospodářství a skladování náleží mezi nejdůležitější části logistiky. Patří mezi oblasti, které v mnoha případech skrývají ještě velký potenciál pro zlepšení činností, zvýšení efektivnosti či snížení ztrát. Úkolem této práce s názvem Projekt zlepšení logistických procesů ve společnosti Greiner Assistec, s.r.o. bylo navrhnout trvalé snížení nákladů v oblastech logistiky a skladového hospodářství a to především z důvodu odchodu jednoho ze zákazníků a potřebné změny celkového layoutu společnosti.

Práce je členěna na dvě části. V teoretické části jsou ve stručnosti uvedeny základní definice logistiky, včetně jejího historického vývoje či současných trendů. Dále zde byly přiblíženy zásoby, jejich druhy a způsoby řízení a dále také základní poznatky o skladování. Další oblast teoretické části byla zaměřena na logistické ukazatele a logistický controlling.

Druhou částí práce je část praktická, v jejímž úvodu jsem představila vybranou společnost Greiner Assistec, s.r.o. se zaměřením na skladové hospodářství. Následně je popsána provedená analýza skladových ploch a v nich uskladněných položek, v návaznosti poté vznikla i analýza kapacit manipulační techniky a také činností zaměstnanců skladů. Na základě informací získaných z provedené analýzy jsem pomocí metody Spaghetihho diagramu navrhla nové rozmístění položek v dostupných skladových prostorech s ohledem na efektivnější využití manipulační techniky. V návaznosti poté vznikl i návrh na nové rozčlenění zaměstnanců skladu.

Při analyzování současného stavu jsem se zaměřila i na současné náklady na externí přepravu, které tvoří velkou část celkových nákladů sledovaného oddělení. Bylo navrženo a provedeno nové výběrové řízení na přepravní společnost, díky kterému se sníží náklady na přepravu o 7%.

V závěrečné části pak byly navrženy body v rámci zavedení logistického controllingu, které by mělo oddělení logistiky sledovat a na jejich základech dále předvídat budoucí vývoj nákladů na oddělení.

Ekonomické vyhodnocení udává míru úspory celkových nákladů oddělení logistiky. Ovšem přesná úroveň nákladů by byla známa až po zavedení návrhů do praxe

Cílem práce bylo navržení projektu, vedoucího ke snížení celkových nákladů logistiky, tento cíl byl tedy splněn a podle vedení společnosti bude návrh realizován v co nejbližší době.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

DRAHOTSKÝ I., ŘEZNÍČEK B., 2003. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Brno: Computer press. ISBN 80-7226-521-0.

HESKOVÁ, M., 2006. *Category Management*. Zeleneč: Profess Consulting. ISBN 80-7259-049-9.

KAVAN, Michal., 2002. *Výrobní a provozní management*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0199-5.

LAMBERT, D., STOSC J. R., ELLRAM L. M., 2000. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Computer Press. ISBN 80-7226-221-1.

SCHULTE Christof, 1994. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Victoria Publishing, ISBN 80-85605-87-2.

ŠTUSEK, J., 2007. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. Praha: C.H.Beck. ISBN 978-80-7179-534-6.

VANĚČEK, Drahoš, 2008. *Logistika*. Vyd. 3., přeprac. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 978-80-7394 -085-0.

Internetové zdroje:

API - Academy of Productivity and Inovations [online]. [cit. 2012-02-09]. Dostupné z: <<http://e-api.cz/>>.

Greiner Holding AG [online]. [cit. 2012-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.greiner.at/>>.

Greiner Packaging International[online]. [cit. 2012-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.greiner-gpi.com/>>.

Plastikářský klastr [online]. [cit. 2012-03-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.plastr.cz/>>.

Spaghetti diagram [online]. [cit. 2012-02-15]. Dostupné z WWW: <<http://johanneswoe.wordpress.com/2010/05/25/spaghetti-diagram-layout-diagram/#comment-12/>>.



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

5S	Metodika pro určení čistého a přehledného prostředí
Atd.	A tak dále
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CRM	Customer relationship management
CZK	Česká koruna
Č.	číslo
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
FIFO	First in first out
GIT	Způsob vstřikování za pomoci plynu
IČO	Identifikační číslo
ISO	International Organization for Standardization
JIT	Metoda řízení zásob Just in Time
Km	Kilometr
Mil	Milión
Např.	Například
NZV	Nízkozdvižný vozík
Obr.	Obrázek
PPS	Materiál polyphenylene sulphide
QCDS	Proces zlepšování – kvalita, náklady, dodávky, služby.
QR	Technologie Quick Respons
RFID	Radio Frequency Identification
SAP	Informační systém SAP
SCHM	Supply chain management.

SMED Single Minute Exchange of Die

TPM Total Productive Maintenance

TQM Total quality management

VZV Vysokozdvížený vozík

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek č. 1 Princip kanbanu .....	16
Obrázek č. 2 1. S – Separace .....	17
Obrázek č. 3 2. S - Systematizace.....	18
Obrázek č. 4 4. S - Standardizace .....	19
Obrázek č. 5 Milkrun .....	20
Obrázek č. 6 SMED .....	21
Obrázek č. 7 Poka-Yoke .....	21
Obrázek č. 8 Pohyb zásob v dodávkovém řetězci .....	23
Obrázek č. 9 Matice rozhodování o strategii řízení materiálového toku .....	28
Obrázek č. 11 Greiner Group.....	41
Obrázek č. 13 Generel organizace .....	43
Obrázek č. 14 Vstřikované díly .....	44
Obrázek č. 15 Tvarované díly.....	44
Obrázek č. 16 Technické tvarování .....	45
Obrázek č. 17 Vyfukované díly .....	45
Obrázek č. 18 Povrchové úpravy.....	46
Obrázek č. 19 Montáže .....	46
Obrázek č. 20 Servis .....	46
Obrázek č. 21 Obrat Greiner Packaging International 2007-2010 .....	48
Obrázek č. 22 Čisté investice Greiner Packaging International 2007-2010.....	48
Obrázek č. 23 Čisté investice Greiner Packaging International 2007-2010.....	49
Obrázek č. 24 Tržby Greiner Assistec, s.r.o. ....	49
Obrázek č. 25 Počet zaměstnanců Greiner Assistec, s.r.o. ....	50
Obrázek č. 26 Zákazníci – kancelář, sport, hračky.....	50
Obrázek č. 27 Zákazníci – automotive .....	50
Obrázek č. 28 Zákazníci – zdravotní a osobní potřeby.....	51
Obrázek č. 29 Zákazníci – dům a zahrada .....	51
Obrázek č. 30 Konkurenční firmy .....	51
Obrázek č. 31 Stávající skladové prostory.....	53
Obrázek č. 32 Ruční paletizační vozík .....	56
Obrázek č. 33 Detail Spaghettiho diagramu .....	57
Obrázek č. 34 Organizační struktura oddělení nákupu a logistiky .....	59

Obrázek č. 35 Znáznornění míst, kde dojde ke změně. ....	63
Obrázek č. 36 Skladové plochy dle nového rozvržení.....	63
Obrázek č. 37 Návrh nové organizační struktury fraktálu SCHM .....	67

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1 Greiner Group v číslech .....	47
Tabulka č. 2 Využití skladových ploch .....	54
Tabulka č. 3 Vysokozdvížené vozíky .....	55
Tabulka č. 4 Nízkozdvížené vozíky .....	56
Tabulka č. 5 Zásobování montážní linky č. 4 .....	58
Tabulka č. 6 Zásobování montážní linky č. 5 .....	58
Tabulka č. 7 Stávající rozvržení činností skladníků .....	61
Tabulka č. 8 Nové zásobování montážních linek č. 2 a 3 .....	64
Tabulka č. 9 Nové využití skladových ploch .....	66
Tabulka č. 10 Nové rozdělení činností skladníků .....	73
Tabulka č. 11 Požadavky pro výběrové řízení na přepravce .....	74
Tabulka č. 12 Přiřazení přepravců k jednotlivým destinacím dle výběrového řízení .....	75
Tabulka č. 13 Úspora nákladů na předpokládané přepravy v roce 2012 .....	76
Tabulka č. 14 Logistický controlling .....	77
Tabulka č. 15 Úspora nákladů v 1. roce .....	78

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Certifikát ISO 9001:2008

Příloha P II: Certifikát ISO 14001:2004

Příloha P III: Cenová nabídka na vybrané destinace od přepravní společnosti č. 1

Příloha P IV: Cenová nabídka na vybrané destinace od přepravní společnosti č. 2

Příloha P V: Cenová nabídka na vybrané destinace od přepravní společnosti č. 3

Příloha P VI: Cenová nabídka na vybrané destinace od přepravní společnosti č. 4

Příloha P VII: Zakládací listina projektu

Příloha P VIII: Formulář poškození zboží při manipulaci

Příloha P IX: 5S vyhodnocovací formulář

Příloha P X: Spaghettiho diagram - stávající zásobování montáží č. 2

Příloha P XI: Spaghettiho diagram - stávající zásobování montáží č. 3

Příloha P XII: Spaghettiho diagram – nové uspořádání

# PŘÍLOHA P I: CERTIFIKÁT ISO 9001:2008



## CERTIFIKÁT

Potvrzujeme, že systém managementu kvality společnosti:

**greiner assistec s.r.o.**  
**Březová**  
**Česká republika**

byl schválen společností Lloyd's Register Quality Assurance  
podle následujících standardů systému managementu kvality:

**ISO 9001:2008**

Systém managementu kvality zahrnuje činnosti:

**Výroba obalů, technických dílů a hraček z plastů včetně  
jejich konečné úpravy nebo kompletace.**

Tento certifikát je součástí certifikace celého systému pod registračním číslem  
PRA 0003867.

Certifikát č.: PRA 0003867/B

První certifikát vystaven:	29. listopadu 1996
Současný certifikát vystaven:	26. července 2010
Platnost certifikátu do:	31. března 2012

*Kateřina Vránová*

Vystaveno v: Lloyd's Register EMEA, Praha,  
v zastoupení Lloyd's Register Quality Assurance Limited



001

Tento dokument je vystaven za podmínek uvedených na zadní straně.  
Táborská 31, 140 00 Praha 4, Česká republika CZ01378721  
Toto aktivnění bylo provedeno v souladu s postupy LQA pro hodnocení a certifikaci. Tato společnost bude pravidelně monitorována.  
Použití znaku akreditace UKAS vyznačuje, že činnosti uvedené na tomto certifikátu jsou zahrnuty do rozsahu akreditace specifikovaném akreditačním certifikátem číslo 001.  
Verze Revize 13

## PŘÍLOHA P II: CERTIFIKÁT ISO 14001:2004



### CERTIFIKÁT

Potvrzujeme, že systém environmentálního managementu společnosti:

**greiner assistec s.r.o.**  
**Březová**  
**Česká republika**

byl schválen společností Lloyd's Register Quality Assurance  
podle následujících standardů systému environmentálního managementu:

**ISO 14001:2004**

Systém environmentálního managementu zahrnuje činnosti:

**Výroba obalů, technických dílů a hraček z plastů včetně  
jejich konečné úpravy nebo kompletace.**

Certifikát č.: PRA 6008991

První certifikát vystaven:	23. července 2010
Současný certifikát vystaven:	24. července 2010
Platnost certifikátu do:	23. července 2013.

*Kateřina Vrbáčková*

Vystaveno v: Lloyd's Register EMEA, Praha,  
v zastoupení Lloyd's Register Quality Assurance Limited



001

Tento dokument je vystaven za podmínek uvedených na zadní straně.

Táborská 31, 140 00 Praha 4, Česká republika CZ61378721

Toto schválení bylo provedeno v souladu s postupy LRQA pro notifikované certifikační společnosti. Toto schválení bude pravidelně monitorováno.  
Použití znaku akreditace UKAS vyžaduje, abyste dodržovali všechny podmínky uvedené na tomto certifikátu, jsou zahrnuté do rozsahu akreditace specifickým akreditačním číslem 001.  
Brevetovaný



**PŘÍLOHA PIII: CENOVÁ NABÍDKA NA VYBRANÉ DESTINACE  
OD PŘEPRAVNÍ SPOLEČNOSTI Č. 1**

<b>GREINER ASSISTEC SLUŠOVICE s.r.o.</b>							
ceny podle množství ložených paletových míst		1 paleta	2-6 palet. míst	7 - 10 palet. míst	11 - 16 palet. míst	17 - 24 palet. míst	25 - 33 palet. míst
Stát	Destinace	Cena v CZK					
HU	Slušovice - Nyiregiháza				11 500	15 000	16 500
NL	Slušovice - Venray						33 000
PL	Slušovice - Stryków			8 000	9 500	13 500	15 000
CZ	Slušovice - Kelčany	720	3 000	3 400	3 900		
CZ	Slušovice - Kladno				5 500	7 000	8 500
CZ	Slušovice - Dobrovíz				5 500	7 000	8 500
CZ	Slušovice - Liberec				8 100	9 800	10 300
CZ	Slušovice - Olšany	1 100	4 500	5 000	5 900		


**PŘÍLOHA P IV: CENOVÁ NABÍDKA NA VYBRANÉ DESTINACE OD  
PŘEPRAVNÍ SPOLEČNOSTI Č. 2**

<b>GREINER ASSISTEC SLUŠOVICE s.r.o.</b>							
<b>Nové Dvory</b>							
<b>ceny podle množství ložených paletových míst</b>		<b>1 paleta</b>	<b>2-6 palet. míst</b>	<b>7 - 10 palet. míst</b>	<b>11 - 16 palet. míst</b>	<b>17 - 24 palet. míst</b>	<b>25 - 33 palet. míst</b>
<b>Stát</b>	<b>Destinace</b>	<b>Cena v CZK</b>					
HU	Slušovice - Nyiregiháza				17 000	18 800	19 300
NL	Slušovice - Venray						30 500
PL	Slušovice - Stryków			10 500	13 700	17 000	18 000
CZ	Slušovice - Kelčany	2 500	3 000	3 500	4 000		
CZ	Slušovice - Kladno				8 900	11 000	11 500
CZ	Slušovice - Dobruška				8 800	10 900	11 400
CZ	Slušovice - Liberec				9 400	11 900	12 200
CZ	Slušovice - Ořany	2 900	4 400	4 900	5 200		

**PŘÍLOHA P V: CENOVÁ NABÍDKA NA VYBRANÉ DESTINACE OD  
PŘEPRAVNÍ SPOLEČNOSTI Č. 3**

<b>GREINER ASSISTEC SLUŠOVICE s.r.o.</b>							
<b>ceny podle množství ložených paletových míst</b>		<b>1 paleta</b>	<b>2-6 palet. míst</b>	<b>7 - 10 palet. míst</b>	<b>11 - 16 palet. míst</b>	<b>17 - 24 palet. míst</b>	<b>25 - 33 palet. míst</b>
<b>Stát</b>	<b>Destinace</b>	<b>Cena v CZK</b>					
HU	Slušovice - Nyiregiháza				14 500	17 000	18 400
NL	Slušovice - Venray						32 550
PL	Slušovice - Stryków			10 000	11 800	14 500	15 800
CZ	Slušovice - Kelčany	1 500	2 000	2 200	2 400		
CZ	Slušovice - Kladno				6 400	8 800	9 800
CZ	Slušovice - Dobrovíz				5 900	8 500	9 500
CZ	Slušovice - Liberec				5 400	8 800	9 300
CZ	Slušovice - Ořany			3 200	4 900		

**PŘÍLOHA P VI: CENOVÁ NABÍDKA NA VYBRANÉ DESTINACE  
OD PŘEPRAVNÍ SPOLEČNOSTI Č. 4**

<b>GREINER ASSISTEC SLUŠOVICE s.r.o.</b>							
ceny podle množství ložených paletových míst		1 paleta	2-6 palet. míst	7 - 10 palet. míst	11 - 16 palet. míst	17 - 24 palet. míst	25 - 33 palet. míst
Stát	Destinace	Cena v CZK					
HU	Slušovice - Nyiregiháza				-	-	-
NL	Slušovice - Venray						31 250
PL	Slušovice - Stryków			-	-	-	-
CZ	Slušovice - Kelčany	-	-	-	-		
CZ	Slušovice - Kladno				-	-	-
CZ	Slušovice - Dobrovíz				-	-	-
CZ	Slušovice - Liberec				-	-	-
CZ	Slušovice - Ošany	-	-	-	-		

## PŘÍLOHA P VII: ZAKLÁDACÍ LISTINA PROJEKTU

### ZAKLADACÍ LISTINA PROJEKTU ( PROJECT CHARTER )

**Manažer projektu:** SCHM manager

**Projektový tým:** \_\_\_\_\_

**Dotčená oddělení:** Supply chain management

**Popis problému:**

S odchodem významného zákazníka se v areálu společnosti uvolní značná řada jak skladových tak montážních ploch, bylo rozhodnuto, že veškeré montážní linky z hlavní budovy budou přesunuty do uvolněných prostor. Problém nastává v uspořádání skladových prostor tak, aby se zamezilo zbytečným nákladům na manipulaci s materiály, nákladům na převozy materiálů mezi jednotlivými sklady. Je tedy potřeba určit nové rozvržení a využití skladových ploch a s tím související i nové rozvržení práce skladových dělníků.

Dalším problémem jsou vysoké náklady na jednotlivé přepravy jak interní tak externí je potřebné také určit ukazatele a způsob jejich vyhodnocení pro budoucí kontrolu oddělení.

**Cíle projektu:**

Navrhnout nové uspořádání skladových ploch.

Navrhnout novou organizační struktury na oddělení.

Návrh na snížení nákladů v rámci externí logistiky.

Návrh logistického controllingu.

**Hodnotící kritéria:**

**Dopad na koncového zákazníka**

**Finanční dopad**

**Dostupnost projektového týmu**

**Složitost procesu:**

**Očekávaný dopad na IT systémy:**

**Dostupnost dat:**

nízká		střední	vysoká	
1	2	3	4	5
		x		
		x		
		x		
			x	
	x			
			x	



# PŘÍLOHA P IX: 5S VYHODNOCOVACÍ FORMULÁŘ

## 5S Vyhodnocovací formulář

Datum auditu \_\_\_\_\_ Auditovaná oblast \_\_\_\_\_  
 Auditor: \_\_\_\_\_ Odpovědný pracovník \_\_\_\_\_

Bodování - Legenda	Zelená	Žlutá	Červená	Identifikace problému	Pokud položka není použitelná pro danou oblast, označte ji N/A a nezahrnujte do finálního součtu.	Vyhodnocení							
	>=65%	45%-64%	<=40%			Body	1	2	3	4	5		
Kategorie	Položka					N/A							
<b>SEPAROVAT</b>	Rozlišování co je a co není potřeba.												
	Jsou v auditované oblasti umístěná nepotřebná zařízení, nářadí, atd.?												
	Jsou zde umístěné police, skříně a jiné úložné prostory pro umístění potřebných věcí tak, aby se zabránilo nehodám?												
	Jsou osobní věci umístěny ve vyhrazeném prostoru?												
	Jsou řádně označeny nebezpečné látky na pracovišti?												
											Maximum		
											Celkem 1S	0,00%	33%
<b>SYSTEMATIZOVAT</b>	Místo na vše potřebné a vše potřebné na svém místě.												
	Jsou zde uličky / cesty a pracovní stanice jasně označeny a identifikovány?												
	Jsou příslušenství, nářadí, vybavení, zásoby atd. správně označené a umístěné na vyhraněných místech?												
	Jsou po využití všechny položky vráceny na své místo?												
											Maximum		
											Celkem 2S	0,00%	33%
<b>STÁLÁ ČISTOTA</b>	Čistota a způsob jak udržovat pracoviště v čistotě												
	Jsou existující čisticí prostředky snadno dostupné?												
	Jsou stávající zařízení a pracovní stanice udržovány v čistotě?												
	Jsou vyhraněné prostory pro chůzi - chodníky, schody udržovány v čistotě?												
											Celkem 3S	0,00%	33%
<b>STANDARDIZOVAT</b>	Udržování a monitoring prvních tří kategorií												
	Jsou nástěnky s výsledky a plány aktualizovány?												
	Jsou zaměstnanci oblečení dle předpisů?												
	Bysou přiděleny specifické úkoly pro čištění?												
	Dělá zaměstnanec to co je plánováno?												
											Maximum		
											Celkem 4S	0,00%	0%
<b>SEBE-DISCIPLINOVANOST</b>	Držet se pravidel												
	Je metoda 5S projednávána na klíčových sezeních / setkání zaměstnanců?						x						
	Jsou k dispozici nástroje potřebné pro dodržování 5S?						x						
	Celkově, jsou ve sledované oblasti dodržována pravidla 5S?						x						
											Maximum		
											Celkem 5S	0,00%	0%
<b>% Výsledek</b>													
												0%	

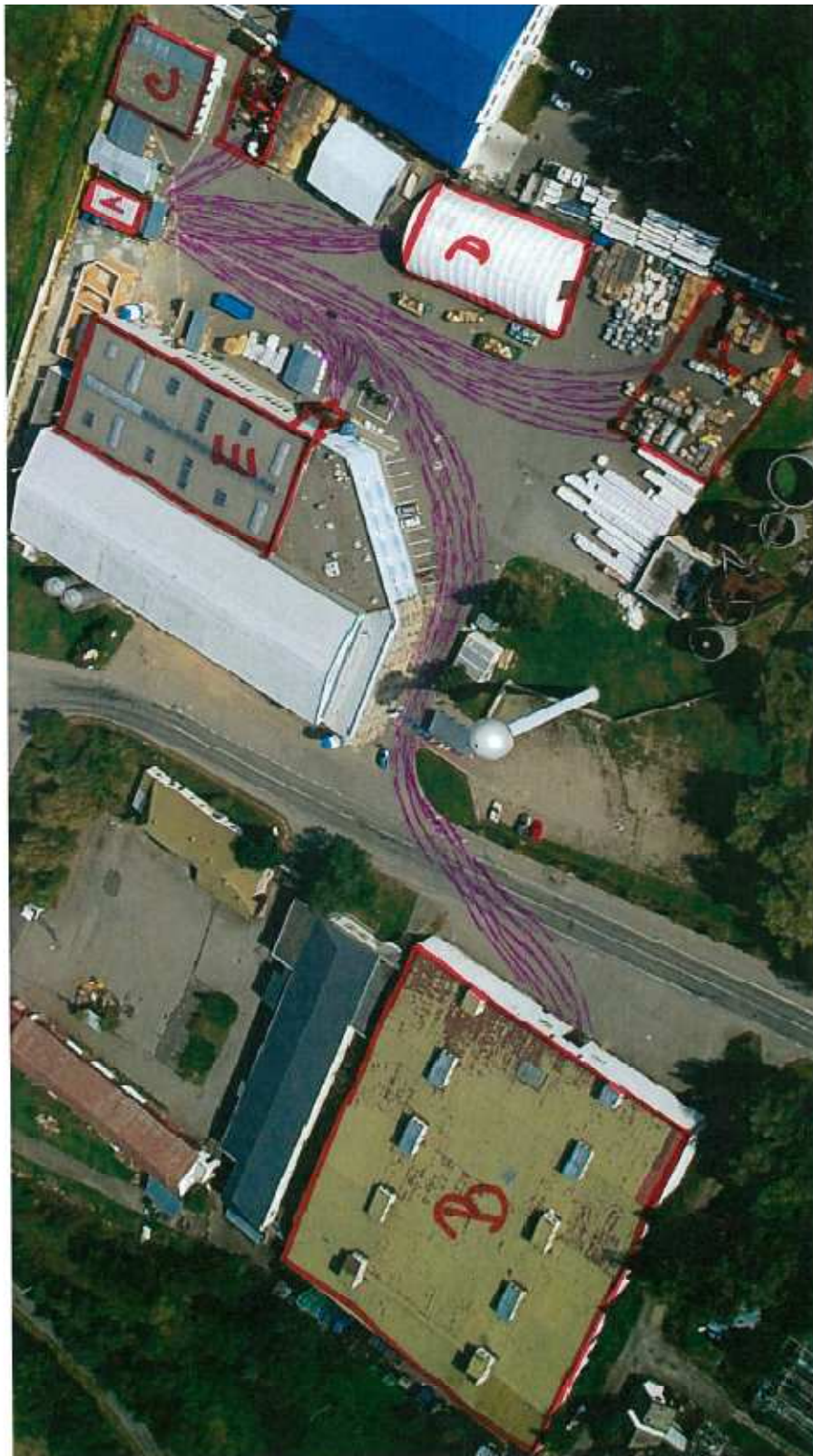
Legenda hodnocení		
Počet problémů	Level	Stupeň
5 nebo více	Level 1	0
3-4	Level 2	0,25
2	Level 3	0,5
1	Level 4	0,75
Žádný	Level 5	1

**PŘÍLOHA P X: SPAGHETTIHO DIAGRAM - STÁVAJÍCÍ  
ZÁSOBOVÁNÍ MONTÁŽÍ Č. 2**





**PŘÍLOHA P XI: SPAGHETTIHO DIAGRAM - STÁVAJÍCÍ  
ZÁSOBOVÁNÍ MONTÁŽÍ Č. 3**



**PŘÍLOHA P XII: SPAGHETTIHO DIAGRAM – NOVÉ USPOŘÁDÁNÍ**

