

Analýza distribučního systému podniku

Magdaléna Kotrysová

Bakalářská práce
2013

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav logistiky

akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Magdaléna KOTRYSOVÁ**
Osobní číslo: **L090434**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza distribučního systému podniku**

Zásady pro vypracování:

1. Shromáždění odpovídající literatury k řešenému tématu a výběr adekvátních teoretických východisek
2. Analýza distribučního systému podniku
3. Nalezení kladů a nedostatků fungování distribučního systému podniku
4. Vyhodnocení a navržení řešení nedostatků fungování distribučního systému podniku plynoucích z analýzy
5. Zhodnocení přínosu navržených řešení pro podnik

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] ŠTŮSEK, Jaromír. Řízení provozu v logistických řetězcích. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.

[2] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. Logistika pro manažery. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.

[3] PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století. Praha: Radix, 2004. ISBN 80-86031-59-4.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

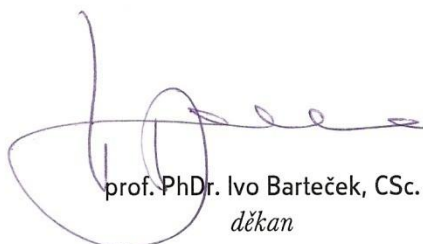
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**

Ústav logistiky


Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




RNDr. Ing. Lenka Cimbalníková, Ph.D., MBA
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma „Analýza distribučního systému podniku“ je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na definici distribučního systému podniku, pohyb zboží od výrobce k průmyslovému spotřebiteli. V praktické části jsou teoretické poznatky aplikovány na konkrétní podnik Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o.

Klíčová slova:

distribuční systém, distribuční řetězce, distribuční cesty, průmyslový spotřebitel, sklady v podniku

ABSTRACT

Bachelor's thesis on the topic "analysis of the distribution system of the enterprise" is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is focused on the definition of the distribution system of the enterprise, the movement of goods from the manufacturer for industrial consumers. In the practical part of the theoretical knowledge is applied to a specific of the company Mürdter Dvořák, pressing shop, Ltd.

Keywords:

distribution system, distribution chains, distribution channels, industrial consumer, warehouses in the enterprise

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Ing. Miroslavovi Musilovi, Ph. D. za cenné odborné rady a připomínky při zpracování a vedení bakalářské práce. Dále děkuji za vlídné chování při spolupráci a zároveň poskytnutí konkrétních interních podkladů firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. a vedoucímu lisovny panu Dipl. Ing. Michalovi Řehořkovi.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 CHARAKTERISTIKA DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU.....	12
1.1 ZAMĚŘENÍ DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU.....	12
1.2 STRATEGIE DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	13
2 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	15
2.1 STRUKTURA DISTRIBUČNÍCH ŘETĚZCŮ DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	15
2.2 ROZDĚLENÍ SKLADŮ DISTRIBUČNÍHO ŘETĚZCE V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU	16
3 DISTRIBUČNÍ CESTY V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU.....	18
3.1 ÚROVNĚ DISTRIBUČNÍCH CEST DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	18
3.2 TYPY DISTRIBUČNÍCH MEZIČLÁNKŮ V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU	19
3.3 VÝBĚR DISTRIBUČNÍCH CEST A MEZIČLÁNKŮ V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU	20
4 SKLADY A JEJICH MÍSTO V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU.....	22
4.1 PŘÍJEM A VYŘIZOVÁNÍ OBJEDNÁVEK VE SKLADĚ.....	23
4.2 BALENÍ VE SKLADU V PODNIKU.....	23
4.3 SKLADOVÁNÍ HOTOVÝCH VÝROBKŮ V PODNIKU	25
4.4 POČET SKLADOVÝCH STUPŇŮ V PODNIKU.....	25
4.5 MANIPULAČNÍ A MECHANIZAČNÍ PROSTŘEDKY VE SKLADU V PODNIKU	27
4.6 DOPRAVA K ZÁKAZNÍKOVÍ	29
4.7 INFORMAČNÍ SYSTÉMY V PODNIKU	31
II PRAKTICKÁ ČÁST	33
5 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI.....	34
5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI	34
5.2 PROFIL SPOLEČNOSTI.....	34
5.3 OBORY ČINNOSTI VÝROBY	35
6 DISTRIBUČNÍ SYSTÉM PODNIKU	38
6.1 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC	39
6.1.1 Rozdělení skladů	39
6.2 DISTRIBUČNÍ CESTY.....	40
7 ANALÝZA DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	43
7.1 PŘÍJEM OBJEDNÁVEK	43
7.1.1 Modul příjmu objednávek (AUFS)	44
7.2 SYSTÉM VYŘIZOVÁNÍ OBJEDNÁVEK.....	44
7.3 BALENÍ	47
7.3.1 Obaly.....	48

7.4	POSTUP K VYCHYSTÁNÍ, EXPEDICI DÍLŮ.....	52
7.5	MECHANIZAČNÍCH A MANIPULAČNÍCH PROSTŘEDKŮ	53
7.6	DOPRAVA K ZÁKAZNÍKOVÍ	56
7.7	INFORMAČNÍ SYSTÉM K REALIZACI DISTRIBUCE.....	59
8	CELKOVÉ SHRnutí DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU.....	63
8.1	FUNGOVÁNÍ SOUČASNÉHO DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	63
8.2	NEDOSTATKY PŘI FUNGOVÁNÍ SOUČASNÉHO DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	64
9	NÁVRHY ŘEŠENÍ NA ZLEPŠENÍ DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU	66
10	PŘÍNOSY NÁVRHŮ PRO FIRMU MŮRDTER DVOŘÁK, LISOVNA S.R.O.....	70
	ZÁVĚR	71
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	75
	SEZNAM PŘÍLOH	76

ÚVOD

V nejširším pojetí je termínem analýza distribučního podniku označována za spojovací článek mezi výrobou a odbytem podniku. V souladu s používanou analýzou je dát k dispozici správné zboží ve správné době na správné místo a ve správném množství a kvalitě. Součástí je vytvořit optimální soubor dodacích služeb, které by byl podnik schopen poskytnout.

Analýza distribučního systému podniku zahrnuje rozhodnutí o tom, jaké distribuční řetězce, distribuční mezičlánky a distribuční kanály firma využít.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. Na část teoretickou a část praktickou.

Teoretická část je založená z teoretických poznatků celého distribučního systému podniku, od distribučních řetězců a distribučních mezičlánků až k dopravě k průmyslovému spotřebiteli.

V praktické části bakalářské práce bude představena firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. (dále jen „MDL“). MDL se zabývá výrobou náhradních plastových interiérových a exteriérových dílů pro automobilový a elektronický průmysl. V úvodu praktické části bude tato společnost podrobněji představena. Dále budou aplikovány veškeré poznatky z teoretické části na firmu MDL s.r.o. V práci nebude chybět současná analýza podniku. Následně budou vyhodnoceny a navrženy řešení na zlepšení distribučního systému podniku plynoucích z analýz.

Tato práce bude vycházet z metod evidencí a tisku objednávek na papír, dále bude uveden náhled do interních zdrojů firmy, jímž je ekonomický rozpočetem pro vybudování jednoho celkového skladu a bude uveden návrh na ekonomický rozpočet pro zavedení regálového uspořádání od firmy Profi regály.

V závěru bakalářské práce budou zhodnoceny současné přínosy navržených řešení z nich plynoucí pro firmu MDL.

Při zpracování bakalářské práce budou použity poznatky z odborné literatury, z které se bude čerpat. Dále bude využito odborných poznatků z interních zdrojů firmy Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. Pro lepší pochopení v praxi bude bakalářská práce obohacena o obrázky pro lepší představení.

Distribuční analýza bude zpracovaná tak, aby měla přínos pro firmu MDL. A v budoucnu výsledky této práce, mohla prakticky využít.

Cílem bakalářské práce na téma „Analýza distribučních systémů podniku“ je na základě teoretických poznatků a konkrétní činnosti v podniku charakterizovat distribuční systém. Analyzovat distribuční systém podniku a nalézt klady a nedostatky jeho fungování. Navrhnout konkrétní veškeré nedostatky plynoucí z analýzy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU

V nejširším pojetí je termín „distribuční systém podniku“ označován spojovacím článkem mezi výrobou a odbytovou částí podniku. Jsou zahrnovány všechny skladové, dopravní pohyby zboží k odběrateli (průmyslovému zákazníkovi), a s tím i spojené informační a kontrolní činnosti.

Cílem distribučního systému podniku je dát k dispozici správné zboží ve správné době ve správném množství a kvalitě na správné místo a současně vytvořit optimální poměr mezi určitým souborem dodacích služeb. Které bude schopen konkrétní podnik poskytovat, nebo je zákazníkem požadován. [4]

Dále bude zaměřeno na distribuční systém podniku a rozdělení strategie a následně po ní rozebrána strategie distribučního systému podniku a její společné rysy.

1.1 Zaměření distribučního systému podniku

„Distribuční systém podniku prezentuje část logistického řetězce zaměřenou na pohyb zboží - výrobků z místa vzniku, tj. výrobního provozu, do místa konečného užití, tzn. spotřeby zákazníkem. Distribuční systém se zabývá pohybem a skladováním zboží na každé úrovni distribučního kanálu až po prodej hotového produktu.

Distribuční systém podniku zaměřuje se na rozhodování zejména do těchto oblastí:

1. Strategie poskytování služeb zákazníkům

- forma komunikace se zákazníkem, např. způsob objednání, vyřizování reklamace apod.,
- stanovení požadované úrovně služeb pro jednotlivé segmenty.

2. Formy manipulace a produktu v distribučním kanálu

- realizace ve vlastní nebo cizí režii,
- vhodnost technologie pro dopravu daného produktu.

3. Struktury distribučního kanálu

- výběr partnerů pro distribuci,
- rozhodování o formě budování distribučního kanálu,
- lokalizace distribučních center. [7]

Z pohledu logistiky zahrnuje distribuční systém podniku plánování, organizaci a řízení všech aktivit přesunu a skladování, které umožňují tok produktu od chvíle, kdy byly získány hotové výrobky, až do chvíle konečné spotřeby, stejně jako tok informací vytvářený těmito procesy. V distribučním systému podniku dochází ke změnám založeným na procesním řízení.¹

1.2 Strategie distribučního systému podniku

V praxi jsme se mohli seznámit z mnoha různými strategiemi distribučního systému podniku, lze říci, že se nenajde stejné strategie pro danou skupinu výrobků, nebo segment trhu.

Přesto mají tyto strategie některé společné rysy:

- především jsou navrhovány a provozovány tak, aby zajistily maximální tok zásob systémem a dále,
- musí respektovat technologická omezení jednotlivých složek logistického řetězce.

Poslední charakteristika také determinuje v podstatě tři základní typy distribučního systému podniku:

- **postupná distribuce**, kde výrobek prochází přes řadu na sebe navazujících míst až do posledního místa určení,
- **systém přímých dávek**,
- **kombinovaný systém distribuce**, který je spojením obou předchozích.

Každá etapa postupné distribuce výrobků představuje umístění výrobků v nějakém skladě. Systém využívá skladů pro soustředování velkoobjemové dodávky od více výrobců, z nichž pak kompletuje dodávky do maloobchodní sítě. Hlavním efektem tohoto systému distribuce je úspora přepravních nákladů a možností rychlého uspokojování zákazníků z vhodného distribučního systému skladů.

U přímých dávek jsou výrobky v tomto případě dodávány přímo do místa posledního určení z jednoho nebo několika málo skladovacích míst. Dodavatel má k dispozici jeden centrální distribuční sklad, do kterého soustřeďuje objednávky a z něho je vyřizuje. Typické je využívání rychlých forem transportu a počítačové komunikace s odběrateli. Systémy

¹ MÁLEK, Zdeněk. Přednáška, *Výrobní a obchodní logistika*. Prostějov 2. 6. 2011.

tohoto typu jsou zaváděny ve snaze eliminovat vícenásobné obchodní operace a snižovat objem zásob v distribučním kanálu. Nevýhodou jsou vysoké přepravní náklady a problém zabezpečení dostatečné úrovně kontroly. Systém totiž musí realizovat velký počet individuálních dodávek. Proto jsou tyto systémy nemyslitelné bez využití výpočetní techniky. Nejčastěji se tyto metody používají při dodávkách velkých množství surovin. V poslední době podíl přímé distribuce roste.

Praxi se využívají kombinované systémy tj. kombinace obou předchozích typů distribučních systémů podniku. Při jejich zavádění se podle druhu zboží, velikosti objednávek a jejich složení určuje, které výrobky distribuovat přes mezisklady a které přímo.

Kombinované systémy distribuce využívají také možnosti zajišťovat dodávky alternativním způsobem. Jde o problém zajištění dodávek v případech, kdy není schopno původní distribuční místo požadavek zákazníka ihned uspokojit pro vyčerpání zásoby požadovaného výrobku. Pak v zájmu udržení zákazníka je náhodně vybrán náhradní zdroj, z něhož je většinou při vyšších nákladech zákazník uspokojen. Na popularitě však nabývají metody, které s alternativními metodami dodávek už přímo v systému počítají. V praxi jde o tři nejčastější situace:

- Pružných distribučních systémů v podniku se také využívají v případech, při různé velikosti dodávek se mění náklady na dodávku od různých dodavatelů.
- Při vynakládání nákladů na zřizování zásob je třeba vycházet z pečlivé analýzy jejich výhodnosti podle typu skladovaných výrobků.
- Zákazník je lokalizován v místě, které je stejně vzdáleno od více než jednoho distribučního místa. Pak je pro uspokojení jeho potřeb využívat pružně všech míst podle stavu zásob na skladě, vytížení skladů. Taková forma distribuce poskytuje většinou velmi pružné služby. [1]

Z toho důvodu, že celá práce se týká distribučního systému podniku, a ten se skládá z několika vazeb mezi nimi, které v systému probíhají, nyní bude následovat podrobné vysvětlení samotného distribučního řetězce distribučního systému podniku.

2 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU

Distribučním řetězcem distribučního systému podniku rozumíme část logistického řetězce začínajícího odbytovým skladem výrobce (v bodě rozpojení), dále pokračuje přes několik mezičlánků (velkoobchod, maloobchod) až ke konečnému spotřebiteli. Distribuční řetězec v distribučním systému tak plní funkce logistické a marketingové. Základním cílem distribučního řetězce v distribučním systému podniku je poskytovat spotřebiteli žádanou kombinaci servisních výkonů (velikost balení, dodací doba apod.) při minimálních nákladech. Základní strukturu distribučního řetězce v distribučním systému podniku vytvářejí samotní spotřebitelé tím, že vyžadují jen určité kombinace nabízených servisních úkonů. [6]

Distribuční řetězec distribučního systému podniku představuje dynamické propojení trhu a spotřeby a trhy surovin, materiálů a dílů v hmotném i nehmotném stavu vycházející od poptávky konečného zákazníka nebo se váže na konkrétní zakázky.

Poskytovat konečnému spotřebiteli žádanou kombinaci výstupů při minimálních nákladech.

Články distribučních řetězců v distribučním systému podniku:

Za články distribučního řetězce distribučního systému podniku považujeme závody, dílny, linky, sklady, komunikace, prodejny maloobchodu a velkoobchodu. Distribuční řetězce distribučního systému zabezpečují pohyb materiálu (energie, osob) ve výrobních a oběhových procesech s využitím informací a financí.

Pohyb je uskutečněn pomocí manipulačních, dopravních a pomocných prostředků. [3]

Po samotném distribučním řetězci, bude přiblížena struktura a její dělení a zároveň rozdělení skladů distribučního řetězce.

2.1 Struktura distribučních řetězců distribučního systému podniku

Na distribuci výrobku distribučního systému a služeb podniku se podílí mnoho organizací co do počtu i funkce.

Lze rozlišit podle postavení zprostředkovatelských operací a jejich funkcí:

- organizace přebírající rizika z vlastnictví zboží,
- organizace poskytují jen některé služby.

Dále dělení:

- velkoobchod s maloobchodem,
- plně funkční velkoobchod,
- velkoobchod s omezenými funkcemi.

Běžná velkoobchodní organizace je plně funkční podnikatelský subjekt, který nakupuje výrobky ve velkém množství od výrobců, dodává většinou velkému množství odběratelů, vlastní skladovací prostory. Shromažďuje objednávky od maloobchodu, kompletují je. Poskytuje úvěry, poradenské služby, počítá s riziky podnikání.

Průmyslový distributor je opět plně funkční velkoobchod. Liší se původem nakupovaných výrobků a okruhem zákazníků. Odběratelé nakupují zejména pro svou výrobní spotřebu, klasický maloobchod není typickým partnerem. K zákazníkům patří např. výrobní podniky, správy silnic, železnice apod. Distributoři se také často specializují na nějaký výrobní obor.

V praktické části bude použit: *výrobce – velkoobchod – maloobchod – zákazníka* z hlediska informací kam a kolik, jde do podniku spotřebního zboží. [1]

2.2 Rozdělení skladů distribučního řetězce v distribučním systému podniku

Distribuční systém podniku musí řešit dvě protichůdné záležitosti:

- a) velikost,
- b) a počet skladových zařízení.

Jsou to vzájemně propojena rozhodnutí, protože mezi nimi panuje vztah nepřímé úměry: tzn. „s rostoucím počtem skladů se průměrná velikost skladu snižuje a naopak.

Ad. a) U velikosti skladů je nutné zvažovat mnoho faktorů. Faktory, které jsou určující pro stanovení velikosti skladu, patří:

- úroveň zákaznického servisu,
- počet skladových produktů,
- typ použitého skladu (regály, police a pod.),
- používaný systém manipulace s materiálem (velikost uliček apod.),
- pohyb zboží ve skladu,
- velikost kancelářských prostor (v rámci skladu).

Stručně k určitým faktorům. S rostoucí úrovní zákaznického servisu rostou i požadavky na skladovací prostor, aby se uskladnil vyšší objem výrobků (zásob). S růstem velikosti trhu nebo počtu trhu, které daný sklad obsluhuje, bude vyžadovat další skladovací prostory.

Ad. b) Při rozhodování o počtu skladů, jsou významné faktory:

- **náklady na zásoby,**
- **náklady na skladování,**
- **přepravní náklady.**

Náklady na zásoby s počtem skladů zvyšují, z důvodu že podnik v každé lokalitě skladuje určitý, i když minimální objem zásob všech svých výrobků.

Náklady na skladování s počtem skladových zařízení se také zvyšují. Více skladu znamená více skladového prostoru jak vlastního tak pronajatého.

Přepravní náklady z počátku s počtem skladů klesají, následně na to vzrůstají. Jeli v distribučním systému, zahrnuto příliš skladů, zvyšuje se součet nákladů na vstupní a výstupní dopravu. [5]

Další kapitola bude zaměřena na distribuční cesty a typy distribučních mezičlánků v distribučním systému podniku.

3 DISTRIBUČNÍ CESTY V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU

Představuje spojení mezi výrobcem (tzv. producentem služeb, myšlenek) a spotřebitelem. Distribuční cesty v distribučním systému podniku umožňují dostupnost produktu na správném místě, ve správném čase, ve správném množství a ve správné kvalitě. Jedná se o souhrn prostředků a zprostředkovatelů, tzv. mezičlánků, jehož prostřednictvím přecházejí produkty od výrobců zboží nebo služeb k zákazníkům. Ne vždy musí výrobní firma, nebo producent služeb, mezičlánků využívat.

Po představení distribuční cesty v distribučním systému podniku, bude následovat úroveň distribučních cest a následně dělení typů distribučních mezičlánků. [9]

3.1 Úroveň distribučních cest distribučního systému podniku

Na cestě od výrobce ke spotřebiteli mohou být použity přímé distribuční cesty, nepřímé distribuční cesty, případně kombinace obou cest.

- **Přímá distribuční cesta distribučního systému podniku** tedy cesta, kterou nakupující dostává výrobek nebo službu přímo od výrobce, má tu výhodu, že výrobce je v přímém kontaktu se zákazníkem. Má možnost reagovat na požadavky zákazníka. Dá se říci, že má plnou distribuční kontrolu nad svým zbožím i službami, které poskytuje. Obvykle přímá distribuční cesta pro něj znamená nižší náklady vzhledem k absenci prostředků. Na druhé straně přímé dodávky zákazníkům v případě zboží širokého použití představují pro výrobce menší ekonomičnost. Výrobce nese všechna rizika spojená s obchodováním, tj. rizika obchodní i rizika spojená se ztrátami a poškozením zboží. Nevýhodou přímé distribuce pro výrobce je nejen to, že kromě vlastní výroby je nucen zvládat obchodní operace, ale v mnoha případech mu narůstá počet subjektů dodavatelsko-odběratelských vztahů, tedy i množství kontaktů.

Přímá distribuční cesta se ve velké míře používá na průmyslových trzích, vyžaduje odborné znalosti a vyšší zdroje.

- **Za nepřímou distribuční cestu** distribučního systému podniku je označeno takové spojení výrobce se zákazníky, kdy je zboží dodáváno zákazníkům pomocí distribučních mezičlánků (velkoobchod, maloobchod, nezávislý prodejní agent apod.)
- **Distribuční mezičlánky v nepřímé distribuční cestě distribučního systému podniku** představují síť organizací a jednotlivců, jejichž prostřednictvím je zboží postupně přemísťováno od výrobce (dodavatele) ke konečnému spotřebiteli (uživateli). Jsou no-

sičem různých funkcí a vykonávají mnoho činností, obchodních, logistických a doplňkových, které redukuje počet transakcí nutné k zajištění toku zboží od různých výrobců, k velkému počtu spotřebitelů.

Při volbě distribuce nelze opomíjet zákazníka. Zákazník je tím, kdo firmy živí, tím, kdo rozhoduje o jejich bytí či nebytí.

Pokud by se výrobce rozhodl pro zapojení mezičlánků do distribuční cesty, musí zvolit:

- typ mezičlánku, který použije,
- jakým způsobem je bude motivovat,
- kolik mezičlánků použije a kterého typu,
- které specifické mezičlánky použije,
- typ mezičlánku, který použije. [9]

3.2 Typy distribučních mezičlánků v distribučním systému podniku

Mezičlánky v distribučním systému v podniku se dělí do tří skupin neboli typů:

- a) **obchodní zprostředkovatelé distribuce,**
- b) **obchodní prostředníci distribuce,**
- c) **podpůrné distribuční mezičlánky.**

Ad. a) Zprostředkovatelé distribuce bývají zástupci výrobních firem nebo obchodních organizací. Vyhledávají konkrétní partnery pro svého obchodního zákazníka, trhy pro nákup a prodej, dojednávají podmínky, které by vyhovovaly oběma subjektům pro jednotlivé obchodní případy, organizují informovanost o zboží a podmínkách prodeje či jeho předvedení. Jde Svým způsobem o služby pro obchodní činnosti.

Rozdílem mezi prostředníky a zprostředkovateli distribuce spočívá ve vlastnictví zboží.

Ad. b) Prostředníci distribuce se zabývají obchodními činnostmi. Nakupují od výrobních firem velké množství zboží a vytvářejí obchodní sortiment, takže zákazníci mohou nakupovat mnoho různých položek najednou u jednoho obchodníka.

Prostředník zahrnuje nákup, prodej, skladování zboží, podkupní služby, poskytování záruk konečným odběratelům a další. Poskytují více služeb než zprostředkovatelé. Prostředníci distribuce obchodují na vlastní účet. Dočasně se stávají vlastníky zboží. Nesou všechna rizika spojená se zbožím, s jeho případným poškozením, ztrátami, zničením či neprodejností. Klasickými prostředníky bývá velkoobchod a maloobchod.

Ad. c) Podpůrné distribuční mezičlánky bývají firmy a instituce poskytující služby během nákupních a prodejních aktivit. Jde se o přepravce, skladovací firmy, poradenské firmy. Tyto mezičlánky napomáhají při dosažení vyšší efektivity procesů distribuce, často umožňují úspory nákladů, času apod. V poslední době bývají podpůrné distribuční mezičlánky stále více zajišťovány.

Nyní přejdeme k části výběru distribučních cest a mezičlánků v distribučním systému podniku.

3.3 Výběr distribučních cest a mezičlánků v distribučním systému podniku

Cílem výrobce je vybrat takové mezičlánky v distribučním systému podniku, které uspokojí konečného kupujícího určitého produktu. Pokud kupující nebude spokojen, přestane kupovat od mezičlánků a ten nebude objednávat zboží od výrobce. Proto je velmi důležité, aby si výrobní firmy i firmy produkující služby zvolily správný typ prodeje. Tento postup však v mnoha případech vůbec neplatí.

O tom přesvědčuje současná praxe. Místa v regálech maloobchodu jsou omezená, také prodejní plochy nelze donekonečna zvětšovat. Mnoho výrobních firem své produkty do regálů maloobchodů vůbec nedostane. Také kupující si vybírají prodejce: konečný zákazník si volí konkrétní maloobchod, který nejlépe vyhovuje jeho potřebám – maloobchod si zase vybírá velkoobchod nebo i samotné výrobce, od kterých bude objednávat a odebírat produkty a vytvářet tak sortiment nabídky pro své zákazníky, velkoobchod si vybírá výrobce, nebo dovozce, aby uspokojil poptávku svých odběratelů. Tímto přístupem – zákaznické orientace – musí výrobce uspokojit konečného (spotřebitele) i bezprostředního zákazníka.

Pro přesun produktu (zboží) v distribučním systému od výrobce k finálnímu uživateli může výrobní firma zvolit více způsobů. Výsledkem rozhodnutí, kolik úrovní distribučního systému v podniku výrobce použije, je vytvoření distribuční struktury, která může být singulární (jedna cesta), duální (dvě cesty), mnohonásobná (více cest) a zpětná. Distribuční cesty v distribučním systému se mohou lišit podle potřebných trhů a průmyslových. Mnoho firem používá duální a mnohonásobnou distribuční cestu. Výrobce i velkoobchodník prodávají stejnou značku nebo stejný produkt prostřednictvím dvou nebo více konkurujících si distribučních cest, které směřují na stejný cílový trh. [9]

Nyní bude následovat poslední kapitola, která je nejpodstatnější pro praktickou část, a to jsou sklady a jejich místo v podniku. Zároveň tato část bude použita a analyzována v praktické části.

4 SKLADY A JEJICH MÍSTO V DISTRIBUČNÍM SYSTÉMU PODNIKU

Sklady a jejich místo v distribučním systému podniku jsou nejdůležitějších částí, čím se bude celé bakalářské práce zabývat. Tím, že sklady tvoří spojovací článek mezi výrobcí a průmyslovými zákazníky, a tím je zabezpečen plynulý tok mezi nimi.

Komplex významných otázek v rámci distribuce podniku, představuje rozmístění skladů hotových výrobků a určení jejich stanovišť.

„Distribuční struktura ve skladu v podniku, alokace produktů je možno popsat třemi prvky:

- počet různých skladových stupňů,
- počet skladů na každém stupni stanoviště,
- prostorové přiřazení skladů k odbytovým oblastem.“

Mezi uvedenými znaky ve skladu v podniku existují úzké vazby, proto jejich zcela izolované zkoumání není možné.²

Ve skladu rozeznáváme tři funkce:

1. Přesun výrobků:

- a) **příjem surovin** – Vyložení, vybavení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zásob, překontrolování původní dokumentace,
- b) **ukládání surovin** – přesun surovin do skladu, uskladnění a jiné přesouvání surovin,
- c) **kompletace surovin podle objednávky** – kompletace surovin podle objednávky zákazníků,
- d) **překládka vyrobených výrobků (dílů)** – z místa vzniku do místa uskladnění a pak do místa expedice,
- e) **expedice výrobků** – zabalení a přesun zásilek do dopravních prostředků, kontrola výrobků podle objednávek, úprava skladových záznamů.

2. Skladování výrobků:

- a) **přechodné skladování** – skladování nezbytné pro doplňování základních surovin,

² SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing 1995. ISBN 80-85605-87-2.

b) časově omezené skladování – týká se to výrobků připravených k expedici.

3. Přenos informací

Týká se stavu zásob, umístění zásob, stavu výrobků v pohybu, umístění výrobků, vstupní a výstupní dodávky, využití skladových prostor, personálu, zákazníků.

Dále budou vysvětlené pojmy, příjem a vyřizování objednávek ve skladě, a následně na to bude navázáno balení ve skladu podniku, skladování hotových výrobků a posléze rozeznávání počtu skladových stupňů v podniku.

4.1 Příjem a vyřizování objednávek ve skladě

Při pořízení celkového toku nákladní přepravy v distribuci zboží a koordinaci všech jednotlivých postupů je zavedení efektivního distribučního systému v podniku vyřizování objednávek bezpodmínečně nutné. Tento systém totiž umožňuje interakci lidského činitele, zařízení a postupů uvnitř určitých struktur prostřednictvím využívání vhodných informací. Vyřizování objednávek v rámci určitého distribučního systému je nadřazeno operativním postupům výrobního toku. Přitom slouží tvorba různých dílčích systémů, které provádějí určité úkoly, jako je zjišťování hlavních dat, ekonomické skladování zboží, účetnictví a evidence zboží atd., k urychlení a racionalizaci uspořádání informačních toků. Váha distribučního systému je velmi vysoká, protože pouze dostupnost včasných, komplexních informací umožňuje dlouhodobě realizovat rychlou a flexibilní distribuci systému. K tomu je třeba v návaznosti vymezit i profil požadavků na informační techniku při příjmu objednávek a generování informačních toků se speciálním přihlédnutím ke vznikajícím dodatečným nákladům a přínosům v distribučním systému podniku. [4]

4.2 Balení ve skladu v podniku

„Balení sortimentu má plnit několik různých úkolů:

- *Funkce ochrany proti znečištění a poškození.*
- *Funkci skladování a přeprav – tj. že jsou výrobky připraveny ke skladování a přepravě.*

- *Informační funkce – tj. jednotlivých obalových jednotek etiketami nebo jinými znaky či oznámeními.*“³

V zásadě lze individuální balení ve skladě v podniku určitého druhu sortimentu rozlišovat v návaznosti na jeho výrobu a balení zboží v podniku podle zákaznické objednávky v návaznosti na místo expedice. Oba druhy balení mají svůj význam pro distribuční systém.

Nasazení standardních kartonů stejně jako normalizovaných kontejnerů vede ke zjednodušení a k urychlení distribučních postupů v podniku: má začínat pokud možno nejbližší počátečnímu bodu distribučního řetězce, tj. u výrobních podniků, aby se dosáhlo maximálního vyloučení přebalovacích operací a lepšího využití prostoru. Protože obvykle obchodní podniky často kladou speciální požadavky na druh balení/ obalu, jsou zde velmi důležité vzájemné dohody mezi dodavatelem a odběratelem. Zásobuje-li výrobní podnik více zákazníků, kteří mají různé nároky na balení, může být jednodušší a nákladově úspornější ponechat přípravu balení odběrateli, protože efekty nákladové deprese v distribučním systému v podniku je možno dosáhnout nákupem většího kartonového množství.

Další usnadnění balení ve skladě v podniku je v etiketaci obalů na pevně stanoveném místě s použitím jednotlivých údajů pro číslování výrobků a další informace. Jsou-li tyto etikety odsouhlaseny odběratelem, pak se charakteristiky na nich uvedené nemají nahrazovat vlastním kódem zákazníka. Zde je také možno zdůraznit obzvlášť pozitivní výsledky dosažené použitím čárového kódu EAN, který se v současné době uplatňuje a úspěšně používá. Po kompletaci zakázky se obvykle dodávané produkty ještě jednou balí do společného obalu.

Vykonávání obalových operací ve skladě v podniku se může uskutečňovat buď centralizovaně, nebo decentralizovaně přímo v návaznosti na poslední pracovní operaci v podniku. Decentralizací lze eliminovat nežádoucí škody. [5]

³ SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing 1995. ISBN 80-85605-87-2.

4.3 Skladování hotových výrobků v podniku

Skladování zabezpečuje ve skladu v podniku uskladnění produktů (uskladnění produkty = zásoby) v průběhu těchto fází skladování.

Nalezneme dva základní typy zásob, které podnik musí uskladnit:

- hotové výrobky (fáze distribuce – a na straně fáze výstupu materiálu z podniku),
- suroviny, součástky a díly (ve fázi zásobování – pak ve fázi vstupu materiálu do podniku).

Kromě těchto dvou, uvedených typů zásob v podniku má většinou výrobní podnik ještě zásoby zboží ve výrobě a také zásoby materiálů určených k likvidaci nebo recyklaci.

V současnosti u většiny firem jsou pečlivě sledovány a představují jen malý podíl z celkových zásob.

Firmy udržují ve skladech zásoby většinou z některých následujících důvodů:

- snaha o dosažení úspor nákladů na přepravu,
- úspory ve výrobě,
- snaha udržet si dodavatelské zdroje,
- dočasné uskladnění materiálů, které mají být zlikvidovány nebo recyklovány (zpětná logistika),
- překlenutí časových a prostorových rozdílů, které existují mezi výrobcem a spotřebitelem.

Sklady se stále více používají jako průtokové body, nikoliv místa „úschovy“. V nějakých případech se dokonce funkce produktu obchází (např.: plánované dodávky přímo k zákazníkům), neboť firmy ve zvýšených mírách zásoby nahrazují informacemi, nakupují v menších množstvích a používají sklady jako konsolidační body, aby získaly výhodnější přepravní sazby a zvýšily úroveň servisu. [5]

4.4 Počet skladových stupňů v podniku

Vertikální struktura distribuce ve skladu v podniku zboží indikuje, kolik různých skladových stupňů v distribučním systému v podniku existuje.

Je možné rozeznávat čtyři různé druhy skladů:

- **Provozní sklady**, též sklady hotových výrobků, jsou umístěny prostorově v rámci výrobně místní jednotky (závodu, provozu), jejíž konkrétní odváděné množství výrobků se většinou používají pro krátkodobé vyrovnání požadovaného množství. Obsahují pouze sortiment zboží, vyráběny na místě.
- **Regionální sklady**, úkolem regionálních skladů je vytvářet pohotovostní (nárazníkové, vyrovnávací) zásoby pro potřeby výroby odbytového trhu v rámci určité oblasti odbytu, která se skládá z většího počtu prodejních oblastí, a odlehčovat tak předcházející a navazující skladové stupně prostřednictvím udržování pohotovostních zásob. V regionálních skladech se udržují pouze části celkového sortimentu.
- **Centrální sklady** představují skladový stupeň nadřazený provozním skladům. Jejich počet je většinou omezen, přesto však obsahují vždy komplexní širší sortimentu podniku. Jejich funkce je v doplňování zásob při existenci nadřazených skladových stupňů. V případě centralizované distribuční struktury se v centrálních skladech připravuje zboží v množství objednaném jednotlivým zákazníkem k expedici.
- **Expediční (odbytové) sklady** na nejnižším stupni skladové hierarchie jsou expediční sklady, které jsou uspořádány v rámci celé odbytové oblasti decentralizovaným způsobem. Jejich úkol spočívá v dělení množství na jednotky objednané odběratelem a jejich přípravě pro zásobování zákazníka. Expediční sklady jsou přidělovány přímo určitým prodejním okresům podle zákazníků v nich usídlených.

Stanovení vertikální distribuční struktury ve skladu v podniku znamená rozhodování dlouhodobé povahy, určující vliv zde vykonávají navazující taktické a operativní úvahy, jakož i dělba úkolů mezi jednotlivými skladovými stupni a jejich vzájemné vztahy.

V dalším výkladu stanovení vertikální distribuční struktury ve skladu v podniku se předpokládá, že podnik zadal jako cíl určitou plánovanou lhůtu v rámci své politiky dodavatelských služeb. Na tomto základě je možno odvodit podle nákladových kritérií určité strategie pro strukturování rozdělení sortimentu. Do nákladových rozborů vertikální distribuční struktury ve skladu v podniku je třeba zahrnout:

Počet a velikost skladů - zařízení každého skladového stupně vyžaduje dodatečné náklady, protože každý sklad váže na sebe další kapitál a vyvolává fixní náklady. S klesajícím počtem skladů se snižuje kolísání poptávky v poměru k průměrné poptávce při současné vyšší agregaci zákazníků, takže je možno snížit pojistné zásoby bez následných účinků na pokles dodací připravenosti.

- **Expediční náklady dodání k zákazníkovi** – je-li počet zákazníků distribučního systému v podniku omezen a objednává – li se vždy velké množství, pak se očekává, že nákladově úsporné bude centralizované skladování.
- **Výši stavu zásob** – roste se stoupajícím počtem skladů nebo skladových stupňů. Čím rozsáhlejší je výrokový program v distribučním systému v podniku, tím větší se očekává potenciální úspora na nákladech.
- **Dopravní náklady na přesuny přepravovaného množství mezi sklady** – existuje přímý vztah tj. snižování zásob ve skladech, a snižování počtu je nutno vyrovnávat prostřednictvím rychlé přepravy, aby se dosahoval požadovaný stupeň poskytování služeb.

Horizontální distribuční struktura ve skladu v podniku je druhým znakem skladového distribučního systému v podniku: to zahrnuje počet skladů připadajících na jeden stupeň a na volbu jejich stanoviště. V této souvislosti je třeba kromě toho podrobit rozboru také přiřazení skladů k jejich odbytovým oblastem, protože tato otázka musí být spoluřešena při volbě stanovišť jednotlivých skladů v distribučním systému podniku.

Předpokladem pro optimální stanovení distribuční struktury ve skladu podniku je přesně znát a vymežit všechny distribučně ekonomické alternativy s jejich relevantními náklady a výnosovými efekty. Přitom je třeba překonávat určité obtíže, spojené se značným počtem proměnných veličin, určitým stupněm jejich nejistoty a neovlivnitelností mimopodnikových faktorů.

Další důležitou částí v této kapitole jsou manipulační a mechanizační prostředky ve skladu.
[5]

4.5 Manipulační a mechanizační prostředky ve skladu v podniku

Manipulační skupiny ve skladu v podniku jsou výsledkem sdružení položek materiálu (pasivních prvků) podle principu manipulovatelnosti (přepravovatelnosti, skladovatelnosti) v rámci distribučního řetězce vždy stejným způsobem a shodným typem technických prostředků. Kromě fyzických znaků zde rozhodují taková kritéria, jako četnost, množství, velikost manipulované nebo přepravované dávky a tím i velikost a způsob utváření manipulačních a přepravních jednotek, dále pravidelnost toku, sezónnost, naléhavost nebo zvláštní požadavky (kontrola teploty, a další požadavky zákazníka), předpisy (např. pro nebezpečné zboží) a normy.

Manipulační jednotka ve skladě v podniku je jakýkoliv materiál (balený i nebalený) ložený na přepravním prostředku i bez něho, který tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno dále ji upravovat. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jediným kusem. Podobně za přepravní jednotku považujeme jakýkoliv materiál, tvořící jednotku způsobilou bez dalších úprav k přepravě.

Přepravní jednotka ve skladě v podniku je jakýkoliv materiál tvořící jednotku způsobilou bez dalších úprav k přepravě, (např. paleta, kontejner, výměnná nástavba, sedlový návěs apod.), který spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku a usnadňuje manipulaci či přepravu. Rozdílné požadavky a podmínky v jednotlivých článcích logistických řetězců vedou k používání nikoliv jedné velikosti manipulačních přepravních jednotek, ale soustav skladebných manipulačních a přepravních jednotek.

Euro palety jsou velmi rozšířeným typem výměnných přepravních palet. Smyslem těchto palet je dokonalé využití prostoru při přepravě, což je dosaženo detailním normováním všech parametrů europalet. Euro paleta je výměnná paleta, což znamená, že se po vyprázdnění nevrací odesílateli, ale je použita pro další nakládku dalšího výrobku nebo se vrací spediční firmě.

Manipulační prostředky ve skladě v podniku slouží především pro přepravu materiálu ve vnitropodnikové sféře. Za určitých okolností mohou plnit i technologickou funkci. Volba manipulačního prostředku má zásadní vliv na produktivitu práce a profitabilitu podniku.

Manipulační prostředky ve skladě v podniku lze rozdělit podle několika hledisek:

- a) **Nejběžnější je rozdělení z hlediska dráhy**, po které se manipulovaný materiál pohybuje:
 - prostředky s pohybem na volné dráze (např. dopravní vozíky),
 - prostředky s pohybem materiálu po vázané dráze (např. dopravníky),
 - prostředky nezávislé na dráze (např. zařízení skladů).

- b) **Z hlediska časové spojitosti pracovního procesu** lze manipulační prostředky rozdělit:
 - nepřetržitě kontinuální periodicky pracující prostředky (pásové dopravníky, lanopásové dopravníky) a kontinuální s pravidelnými dávkami (korečkové elevátory),
 - cyklicky pracující prostředky (skipy).

c) Další rozdělení je možné z hlediska způsobu působení dopravovaného materiálu na pohyb manipulačního prostředku:

- gravitační (skluzy, válečkové dopravníky),
- s mechanickým přenosem sil: s tažným prostředkem (elevátory, dopravníky) nebo s přenosem realizovaným pomocí třecích sil (skipy, železniční doprava),
- s dopravou v pomocném médiu (hydraulická a pneumatická doprava). [2]

Předposlední a poslední velmi důležitou částí, bez které by se podnik neobešel, je doprava k zákazníkovi a informační systém podniku.

4.6 Doprava k zákazníkovi

Distribučním systémem podniku je na všech úrovních maximalizovat efektivnost oběhových procesů a k tomu je nutné, aby byl vytvořen řídicím systém, který vedle řízení technologických procesů v jednotlivých činnostech oběhového procesu za pomoci všech s tím spojených informačních procesů optimalizuje, s využitím exaktních metod, celkový efekt oběhového procesu. Takový to systém je označen jako dopravní systém v distribučním systému podniku. Tento systém, vyhovuje logistickému řízení oběhových procesů, označován jako doprava.

„Dopravní soustava distribučního systému podniku je funkční, pokud jsou ve vzájemné proporcionalitě následující faktory:

- *Objednávka dopravy – je určena ke kvalitní úrovni přepravy.*
- *Kapacita dopravy – ovlivňuje distribuční objednávku dopravy, pokud je předem dána kvalita přepravy.*
- *Kvalita přepravy – po vyšší kvalitu přepravy je nutné zabezpečovat větší rezervy technologické kapacity dopravy ve vazbě na kvalitu přepravy a objednávku dopravy ovlivňuje dynamiku rozvoje výrobních struktur, ale i rozvoj regionů.“⁴*

⁴ SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Realizátorem fyzického přemísťování u dopravy, je významným intenzifikačním faktorem distribučního řetězce. Její úlohou je optimálně uspokojovat přepravní potřeby v oblasti přemísťování lidí i hmotných statků. V oblasti hmotných statků přemístění ve všech fázích zabezpečuje reprodukční proces.

Uspokojuje potřeby přemísťování tedy:

- ve sféře oběhu a směny zboží,
- ve sféře potřeby výrobků,
- ve sféře výrobků.

Obecně můžeme dopravu charakterizovat těmito zvláštnostmi:

- závislost na kapacitě dopravních cest i dopravních prostředků,
- vykazující časovou i směrovou nerovnost,
- uskutečňování na rozsáhlých územích,
- nutné přemístění,
- vyžaduje vysoké investiční náklady na dopravu.

Cílem distribučního systému podniku je maximalizovat efektivnost výrobních a oběhových procesů. Moderní doprava jako integrální součást tohoto systému, vychází ze stejných principů a pro zabezpečení svého optimálního fungování v systémech využívat moderních metod a prostředků řízení.

Ve vzájemném vztahu, který ve veřejné dopravě vzniká, se provozovatel dopravy, který zabezpečuje přemístění zboží, nazývá dopravce a uživatel jeho služeb (zákazník) přepravce.

Podle průzkumu u přepravců (zákazníků) by měli dopravci nabízet, takové přepravní služby, které budou vyhovovat optimálně jak pro jejich zákazníky a upřednostňovat jejich nabídku na přepravním trhu před konkurencí ostatních dopravních organizací.

Pro zákazníky neboli přepravce jsou důležité následující údaje, týkající se plně, kvality a ceny poskytování služeb:

Zabezpečení dopravních služeb z hlediska:

- kapacity dopravních prostředků, které budou k dispozici,
- způsobu přepravy a ložních manipulací,
- expedičních množství zboží,
- místa a doby nakládky a vykládky,

- případné kapacity dopravních cest.

Typy, parametry dopravních prostředků:

- ložní prostor,
- rozměry dopravních prostředků,
- rychlost přepravy,
- hrubá a ložní hmotnost,
- speciální vybavení,
- pravidelnosti a spolehlivosti dopravní obsluhy. [5]

Na druhé straně se dopravci budou snažit od zákazníků získat údaje o přepravních požadavcích včetně těch, které zatím nabídka neuspokojila a které se v budoucnu budou měnit.

Základní následující údaje, o které budou mít zájem:

- požadavky na typ vozidla,
- předpokládané směry a vzdálenosti přeprav,
- požadované množství,
- údaje o zboží, jehož přeprava připadá v úvahu. [5]

4.7 Informační systémy v podniku

V současnosti na trhu představují dostupná softwarová řešení pro podporu informačního systému podniku. Jejich historie v zahraničí je spojená s postupným využíváním možností počítačů pro zpracování plynoucích úkolů z přímých požadavků zákazníka a očekávaných prognóz potřeb trhu.

Standardní programová řešení softwarových systémů zpracovávají s využitím různých počítačových modulů (kolísá počet od 8 do 55) následující úkoly:

- plánování potřebných materiálových požadavků, včetně zpracování návrhů na nákup a kooperaci,
- nákup,
- správa kmenových dat (především všech položek, technologických postupů, pracovišť, rovněž i dodavatelů, zákazníků, skladových míst),
- kalkulace zakázek a výrobků,
- archivace zakázek a dalších dat,
- plánování výrobních a předvýrobních postupů,
- expedice hotových výrobků. [8]

V celé Teoretické části, při zpracování byli použity poznatky z odborných literatur. Kde byli, zahrnuty všechny poznatky od distribučního řetězce a cest až po skladování a dopravních pohybů zboží k průmyslovému zákazníkovi a souvisejících informačních a kontrolních činností. Dále budou tyto poznatky aplikovány na konkrétní podnik Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., se sídlem Olšany u Prostějova, a podrobně vytýčeny následující kroky od analýzy distribučního systému podniku až po nalezení kladů a nedostatků a zavržením přínosů v podniku.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

Tato část bude věnována samotnému představení společnosti. Pro přehlednost budou uvedeny základní údaje o společnosti, profil společnosti a dále pak obory činnosti firmy.

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., se nachází v Olšanech u Prostějova, zabývá se výrobou plastových dílů pro automobilový průmysl. A dále pak komponentním vstřikováním plastových dílů, jak pro automobilový průmysl, tak pro spotřební průmysl a bílou techniku.

Dále od charakteristiky práce navazuje na základní údaje o společnosti.

5.1 Základní údaje o společnosti

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., byla založena v roce 2002 jako dceřinná společnost firmy Mürdter Dvořák, nástrojárna s.r.o. jako společný podnik německého vlastníka pana Alberta Mürdtera a českého vlastníka pana Jiřího Dvořáka.

V počátcích byla zaměřena především na zkoušení nových nástrojů produkovaných společností Mürdter Dvořák, nástrojárna s.r.o., postupně však bylo její portfolio doplněno o vlastní sériové výrobní projekty vstřikovaných dílů pro automobilový průmysl.

V roce 2008 byla firma rozšířena o samostatnou lakovnu plastových interiérových dílů pro automobilový průmysl.

V současnosti zaměstnává firma Mürdter Dvořák, lisovna přes 300 zaměstnanců ve vícečetných provozech.

Nyní ze základních údajů se zaměříme na profil společnosti.

5.2 Profil společnosti

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., se zabývá výrobou plastových interiérových a exteriérových dílů pro automobilový a elektrotechnický průmysl na strojích KraussMaffei a Engel s uzavírací silou od 200 do 2300 tun. Všechny vstřikovací stroje jsou osazeny roboty pro odebrání dílů a dopravníkovými pásy k optimální manipulaci a temperanci dílů. Doprava granulátu je centrálně řízená z velkoobjemových sil, přes centrální moderní sušicí a distribuční zařízení firmy MOTAN.

Také disponuje vlastní lakovací linkou firmy Eisenmann s robotickým lakováním firmy b+m. Lakování je prováděno výhradně vodou ředitelnými ekologickými laky. Lakovací

linka je osazená dopravníkem se spodním vedením lakovacích vozíků a dimenzovaná pro lakování plastových dílů o rozměrech až 1500 x 1200 mm.

Firma je samozřejmě vlastníkem certifikovaného systému kvality norma ISO/TS 16949:2009 a je úspěšným a certifikovaným dodavatelem významných automobilek evropského i světového trhu.

Jejich výrobní program zahrnuje mimo jiné:

- vstřikované plastové díly nepohledové,
- vstřikované plastové díly pohledové,
- vstřikované plastové díly s použitím technologie GID,
- ultrazvukově svařované plastové podsestavy,
- montované plastové podsestavy,
- montované kombinované podsestavy,
- lakované díly.

Mimo sériový výrobní profil se firma dále zabývá zkoušením nových nebo převzatých nástrojů, prototypovým lakováním, 3D měřením nebo poradenstvím v oborech konstrukce, vstřikovací a lakovací technologie.

Součástí firemního portfolia je rovněž vlastní vývoj forem a lakovacích závěsů.

Po uvedení profilu společnosti se nadále zaměříme na obory jednotlivých činností výroby ve firmě.

5.3 Obory činnosti výroby

Firma se zabývá výrobou plastových interiérových dílů pro automobilový průmysl. Díly jsou vyráběny technologií vstřikování plastů do přesných vstřikovacích forem. Jedná se o díly v interiéru využívané jako nosné konstrukční prvky, díly, které jsou pro různé interiérové varianty dále povrchově zušlechťeny potažením kůží nebo PVC nebo jsou to díly v interiéru přímo využívané jako pohledové, ať už hladké nebo dezénované. Součástí výrobního portfolia jsou rovněž díly lakované, využívané v interiérech automobilů jako dekorativní či stylové. Nejčastěji jsou díly součástí přístrojových desek, středových konzol a dveřních výplní.

Vstřikování plastových dílů pro automobilový průmysl a elektronický průmysl - Výroba plastových interiérových a exteriérových dílů pro automobilový a elektrotechnický

průmysl na strojích KraussMaffei a Engel s uzavírací silou od 200 do 2300 tun. Vstřikovací stroje jsou osazeny roboty pro odebrání dílů a dopravníkovými pásy k optimální manipulaci a temperaci dílů. Doprava granulátu je centrálně řízená z velkoobjemových sil, přes centrální moderní sušící a distribuční zařízení firmy MOTAN.

Lakování plastových interiérových dílů pro automobilový průmysl (tzv. robotické lakování plastových dílů) – Vertikální lakování platových dílů vodou ředitelnými ekologickými laky na lakovací lince vybavené lakovacími roboty a aplikační technologií firmy b+m. Lakovací linka je osazena dopravníkem se spodním vedením lakovacích vozíků a dimenzována pro lakování plastových dílů o rozměrech až 1500 x 1200 mm.

Montáž podsestav pro automobilový průmysl: Dělení na ruční montáže - Kompletace plastových dílů, jednoduchá montáž šroubů, nýtů, klipů a jiných funkčních neplastových komponent. **Poloautomatické montáže** – Kompletace složitějších podsestav s využitím postojů k minimalizaci možné chyby (POKA YOKE).

Montážní pracoviště jsou vybavena nejmodernější technikou pro sledování kvality, kompletnosti montáže a zpětné dohledatelnosti montážních parametrů a výrobních parametrů vstupujících komponent (kamerové systémy, detekční systémy, skenovací systémy, čárové kódy).

Svařování podsestav pro automobilový průmysl (ultrazvukové svařování) - Ruční a poloautomatické ultrazvukové zařízení. Poloautomatické pracoviště vybavené volně programovatelným robotem REIS.

Zkoušení nástrojů – Provádí se při výrobě nových dílů, když jsou na ně použité nové technologie. Tím to je firma schopna poskytnout všem zákazníkům jistotu, že právě vyrobený nový díl je v důkladném pořádku.

Prototypové lakování -Lakovna disponuje ruční stříkací kabinou a odborným technickým personálem k provádění ručních prototypových výrob a testů v před sériovou fází.

Vývoj lakovacích závěsů – Tým firemních odborníků má mnoholeté zkušenosti při navrhování lakovacích závěsů pro optimální, bezpečné a efektivní uchycení dílů pro proces lakování.

Poradenství v oblasti technologie vstřikování, lakování – Služby, které je firma schopna nabídnout u určitých dílů, tak aby byly díly dokonalé a v pořádku bez závad.

Po představení společnosti následuje popis, distribučního systému podniku.

6 DISTRIBUČNÍ SYSTÉM PODNIKU

Zde probíhá přenos logistických informací od příjmu objednávky až po expedici dílů, kde je řízen prostřednictvím informačního systému.

Kde je podrobně rozebrán celý proces distribučního systému:

- **příjem objednávek** - Příjem objednávek zákazníků bývá uskutečněn výhradně prostřednictvím DFÜ (EDI) oddělením Dispo (celá logistika od příjmů, až po odchod objednávky zboží),
- **vyřizování objednávek** - Výrobní plán pro lisování sestavuje přímo v plánovacím modulu systému WinCarat výrobní plánovač, který každou jednotlivou zakázku transformuje do vizualizačního SW ProSeS on-line přímo do výrobního procesu. Při plánování výroby zohledňuje zákazníkem definované minimální a maximální stavy zásob, který systém automaticky hlídá,
- **skladování** - skladování stejně jako veškeré interní pohyby materiálů, dílů, komponentů a obalů pracují na principu jedinečných čárových kódů, které jsou vytvářeny na definovaných pozicích výrobního systému nebo jsou naskenovány v systému skenování Etiscan na nové skladovací pozice,
- **vychytávání dílů** - logistik na základě el. objednávky (tzv. EDI), vytvoří pro skladníky Versandlist (vychystávající listina),
- **balení** - používá různé obaly podle typu nebo velikosti výrobků,
- **mechanizační a manipulační prostředky**- používá k přepravě dílů, granulátů nebo obalů,
- **distribuční cesty**- přepravuje díly podle způsobu objednání a ty dělí do několika kategorií,
- **informační systém**- Do informačního systému patří, sharepoint a pod-weby.

Nejvíce používané systémy firmy MDL jsou ProSes a WinCarat, Betriebsauftrage.

- **ProSes** – je to souhrn programů, který se využívá pro plánování v systému planung.
- **WinCarat** (objednávky výroby dle zakázek nebo odvolávek zákazníka) s planungem se propojí, aby se mohla vytvořit objednávka. Tím vznikne nový program, který se nazývá **Betriebsauftrage** – v tomto programu firma vytváří všechny zakázky od zákazníků na 1 – 2 měsíce dopředu. Podstatou tohoto programu je,

aby firma věděla o kapacitě lisovny, zda jsou k dispozici všechny díly, které si zákazník objednal nebo zdali musí vyrobit, aby dodrželi zakázku v daném termínu.

6.1 Distribuční řetězec

Následovat bude distribuční řetězec firmy Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. který je navržen tak, aby firmě zabezpečoval základní funkce, jakož je: kompletace zboží, přepravní funkci, skladovací funkci, manipulační práce, komunikaci s průmyslovými zákazníky.

Firma MDL disponuje s čtyřmi sklady, ale z toho vlastní pouze jeden a ten se nachází přímo v Olšanech u Prostějova. Zatím co ty zbylé sklady má firma, v pronájmu. Každý sklad se nachází, někde úplně na jiném stanovišti. Tyto sklady jsou využité pro určitý materiál, obaly, nebo jen k expedici.

Nyní bude možné vidět rozdělení jednotlivých skladů na *obrázku č. 1*.

6.1.1 Rozdělení skladů

Sklady Firmy Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., jsou rozděleny do čtyř hlavních skladů, výrobní závod Olšany u Prostějova, externí sklad Lutín, externí Bystročice a externí Prostějov. Sklady jsou využity dle různé potřeby.

Sklad 1, který se nachází přímo ve firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. v Olšanech u Prostějova je využíván pro:

- hotové díly,
- polotovary,
- montážní komponenty,
- platový granulát.

Z tohoto skladu jsou distribuovány díly (Hundai, Kia, Audi), které jsou rovnou přepravovány k zákazníkovi. Také díly (BMW, Opel) vyrobené k expedici pro sklad Prostějov.

Tento sklad má rozměry 60m x 60m.

Sklad 2, je externí sklad, který se nachází v Lutíně, je využíván pouze pro uskladnění prázdných obalů. Tyto obaly se navrací od zákazníků do tohoto skladu, kde jsou uskladněny a podle potřeby jsou naváženy do hlavního, skladů v Olšanech.

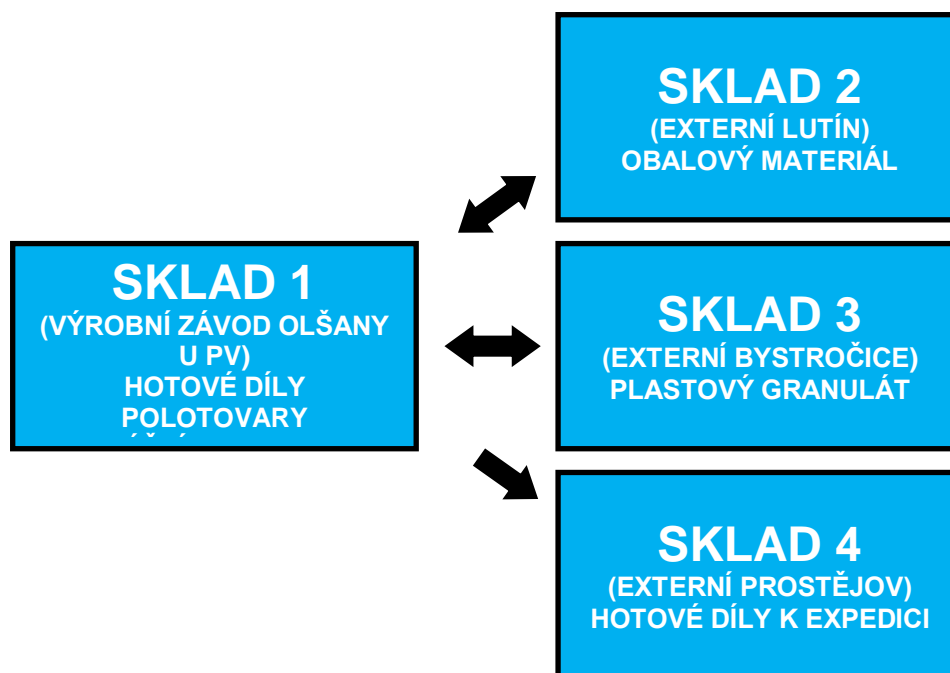
Sklad je o rozměrech 43,8m x 24,6m.

Sklad 3, je sklad v Bystročicích. Tento sklad je využíván pro plastový granulát, z kterého jsou vyráběny díly. Do tohoto skladu dodavatel naváží materiál, který je převážěn dle potřeby do hlavního skladu v Olšanech pro výrobu dílů.

Rozměry skladu pro plastový granulát 12,5 m x 47,2 m.

Sklad 4, sklad v Prostějově, je využíván pro návoz dílů z hlavní výrobní v Olšanech. V tomto skladě jsou vyrobené díly naváženy k uskladnění a zároveň k vývozu, pro různé zákazníky.

Rozměry skladu pro expedici Opel, BMW 42,5m x 21,4m.



Obrázek č. 1: Interní zdroje firmy rodělení skladů

6.2 Distribuční cesty

Firma MDL využívá distribuční cesty na základě plnění výrobního plánu vedeného v programu Wincarat a po dohodě se zákazníkem stanoví logistik datum vývozu schválených dílů. Při transportu musí být zohledněny požadavky na rychlost dopravy, kapacitní omezení dopravních prostředků, využití kapacity transportu.

Výběr dopravce vychází z posouzení nabídky nového dopravce podle hodnotících kritérií a ze SBH (viz. příloha č. 1) spedičních firem, pokud je firma v katalogu schválených dodavatelů. Objednávka je vystavena logistikem. Obsahuje dodací podmínky (množství, místo transportu, cena, termín, požadované celní dokumenty).

Doprava zabezpečená zákazníky

Na základě požadavku zákazníka probíhá doprava schválených dílů plně v režii zákazníka. Zákazník si posílá svého dopravce do firmy pro díly k expedici tzv. kolečko – naloží expedici, následně na to, vyexpeduje a přijede na zpět do firmy MDL. Dále tzv. oběh – firma vyexpeduje díly dopravci a ten rovnou nechává ve firmě prázdné obaly. Termíny expedice zákazníka jsou vždy koordinovány s logistikem.

Doprava zabezpečovaná firmou MDL

Firma MDL vede evidenci nákladů s rozdělením:

- **standardní přeprava** – klasická (sériová) dodávka zboží, to co si zákazník objedná, následně se vyexpeduje,
- **náklady převozů do externích skladů MDL** – evidence nákladů na převoz obalů, dílů, rámců naopal, mezi jednotlivými sklady MDL,
- **náklady na dopravu vzorků** – zákazník si vyžádá vzorky na měření, testy na dílech,
- **doprava pře-fakturace** – MDL objedná dopravu a dopravce to nafakturuje firmě a firma to přefakturuje zákazníkovi,
- **doprava kooperace** – organizace a náklady na dopravu hradí zákazník, ale ve výjimečných případech organizuje MDL,
- **více náklady** – nestandardní převozy, když si zákazník objedná díly a firma MDL to nestihne vyexpedovat, musí objednat dopravce a zaplatit ho.

Dopravy organizované dodavateli (Termo)

Na základě požadavků od firmy MDL probíhá doprava od dodavatele. Dodavatel dodává do firmy určité laky na lakování dílů. Doprava je hrazena v ceně zboží (laky). Laky, které dopravce přepravuje, musí být přepravovány v určité teplotě a izolovány od povětrnostních vlivů okolo sebe, a tím vznikla, tzv. Termo doprava. Aby laky byli, uchráněné povětrnostním vlivům vznikli tyto auta, kde podle předpisu teplota nesmí spadnout pod +5 °C a přesáhnout nad +25 °C. Během přepravy dopravce kontroluje teplotu uvnitř pomocí čipu, který automaticky kontroluje teplotu během celé přepravy do předání. Před příjmem objednávky firma ještě zkontroluje průběh teploty během přepravy, který má dopravce automaticky zaznamenan v počítači auta. Pokud by nastalo a nebylo by to přepravováno v teplotě, jak by mělo být, tak firma objednávku nepřevezme a vyreklamuje.

Tuto dopravu organizují dodavatelé:

- SCHRAMM Coatings GmbH; Mankiewicz Gebr. & Co. GmbH.
- Intier Automotive Näher GmbH.
- Pelmi, s.r.o.
- Profi Cargo One s.r.o.
- PPL.
- Česká Pošta.
- Sláma Mojmír.

Dopravci oblastní – svozy jednostranné, přibírají po cestě další zakázky, aby měli vyplněnou kapacitu vozidla, a tím jsou nejlevnější v dopravě.

- Pelmi, s.r.o.
- Spedition Feico, spol. s r.o.

Dopravci soukromé – spotřební zboží hlavně v České Republice.

- Naděžda Chromcová.
- Jan Míkmek.

Po rozebrání distribučních řetězců a cest, bude nyní následovat nejdůležitější kapitola, analýza distribučního systému podniku.

7 ANALÝZA DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU

Nejprve bude analyzován distribuční systém podniku Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. a následně provedeno celkové shrnutí současného fungování distribučního systému podniku. Na základě toho budou uvedeny současné nedostatky.

7.1 Příjem objednávek

Příjem objednávek zákazníků bývá uskutečněn výhradně prostřednictvím DFÜ (EDI) oddělením Dispo (celá logistika od příjmů, až po odchod objednávky zboží).

Příjem se provádí:

- pomocí systému EDI,
- faxem,
- e-mailem,
- telefonicky.

Pomocí systému EDI – Zákazník zašle objednávku pomocí elektronického systému EDI.

Pracovník danou objednávku přijme pomocí systému WinCarat, do kterého se automaticky načte.

Po nahlédnutí do tohoto systému, logistik vidí jaký druh a počet dílů je na který termín objednan. Dle dohody mezi zákazníkem a dodavatelem musí být objednávka v této podobě zaslána minimálně 1 den předem. Po přijmutí logistik vystaví Versandlist, kterou uloží do skenovacího tabletu. Versandlist má svoje specifické číslo, pod kterým si ji skladník v tabletu vyhledá a otevře. Zde je uvedeno množství, název a počet požadovaných dílů + další doplňující informace (šarže, pozice na, které se daný díl nachází).

Faxem – objednávka je zákazníkem zaslána faxem na společný fax celé společnosti. Logistik po otevření faxu si jej vytiskne a uvedená data (objednávku) vloží opět do systému Wincarat, ale ručně. Déle je postup stejný, jako u systému EDI.

E-mailem – tento způsob se používá, pokud aktuálně nefunguje EDI. Objedávka je zaslána do firemního e-mailu, kde ji logistik otevře, vytiskne a ručně vloží do systému.

Telefonicky – zákazník informuje disponenta tímto způsobem pouze tehdy, pokud nastane nečekaný výpadek sítě (příjem EDI, fax, e-mail). Tento způsob příjmu objednávek se používá výjimečně.

Jednotlivé projekty jsou dle zákazníků přiděleny jednotlivým disponentům oddělení logistiky. Ti jsou konkrétně vybrány pro příjem definovaných dat jimi přidělených projektů.

7.1.1 Modul příjmu objednávek (AUFS)

The screenshot displays the 'AUFRAG-SCHNELLERFASSUNG' (AUFS) module. It features a navigation pane on the left, a main form for data entry, and a table of orders.

Selektionskriterien (Left Panel):

- Aufr.-Nr.: 200625, Auftr.-Pos.: 1
- Auftrags-Art: L (Langläufer)
- Kd.-Nr./-Matchcode: 10009, RECTICEL
- *Art.-Nr./-Matchcode: 38003.10, TRAEGER
- Kd.-Art.-Nr.: 05100000245
- Zeich.-Nr.:
- Index: 003 S
- #Projekt-Nr.: 090_SK35
- Verpack.-Stükl.:

Selektionskriterien (Right Panel):

- Abladestelle: 1010
- Suchkürzel: TVL
- Bestell-Nr.: 5500002924
- Best.-Datum: 20.12.06

Mengen (Right Panel):

- Ges. Bestellmenge: 1 286 650
- Ges. Lieftermenge: 1 251 450
- Aufr.-Pos.-Menge: 0, Auftr.-Pos.-Mengeneinheit: Stck

Table: Abrufe (Left Table)

Datum	KW	T-Kz	W.-Datum	W.-KW	Menge	Bestell-Nr.	Verfüg. Bestand
26.03.12	13/12	T			2 640	5500002924	3 300
28.03.12	13/12	T			1 540	5500002924	7 260
30.03.12	13/12	T			2 640	5500002924	4 620
02.04.12	14/12	T			2 640	5500002924	6 930
04.04.12	14/12	T			1 540	5500002924	10 890
06.04.12	14/12	T			2 640	5500002924	8 250
10.04.12	15/12	T			2 640	5500002924	5 610
13.04.12	15/12	T			2 640	5500002924	2 970
16.04.12	16/12	T			2 640	5500002924	5 830
18.04.12	16/12	T			1 540	5500002924	4 290
20.04.12	16/12	T			2 640	5500002924	7 150
23.04.12	17/12	T			2 640	5500002924	4 510
25.04.12	17/12	T			1 540	5500002924	2 970
27.04.12	17/12	T			2 640	5500002924	330
30.04.12	18/12	T			2 640	5500002924	3 190

Table: Lieferungen (Right Table)

Datum	Geliefert	Lief.-Nr.	Kd.-Lief.-Nr.	Rech.-Nr.	chnungsdad
21.03.12	1 540	384061	384061	2121304	21.03.12
19.03.12	2 640	383500	383500	2121242	19.03.12
15.03.12	2 640	383399	383399	2121198	15.03.12
14.03.12	1 540	383024	383024	2121178	14.03.12
12.03.12	2 640	382775	382775	2120989	12.03.12
08.03.12	1 540	382639	382639	2120988	08.03.12
07.03.12	1 540	382619	382619	2120987	07.03.12
05.03.12	2 640	382030	382030	2120986	05.03.12
01.03.12	2 640	381828	381828	2120985	01.03.12
29.02.12	1 540	381695	381695	2120945	29.02.12
27.02.12	2 640	381062	381062	2120895	27.02.12
23.02.12	1 540	380981	380981	2120845	23.02.12
22.02.12	1 540	380572	380572	2120802	22.02.12
20.02.12	2 640	380453	380453	2120776	20.02.12
16.02.12	2 640	380258	380258	2120724	16.02.12
15.02.12	1 540	380204	380204	2120693	15.02.12
12.02.12	2 640	379752	379752	2120670	12.02.12
09.02.12	2 640	379428	379428	2120599	09.02.12
08.02.12	1 540	379322	379322	2120589	08.02.12
06.02.12	2 640	378863	378863	2120537	06.02.12
02.02.12	1 540	378755	378755	2120475	02.02.12
01.02.12	1 540	378356	378356	2120474	01.02.12

Obrázek č. 2: Interní zdroj firmy modul příjmu objednávek (AUFS)

Po příjmu objednávek následuje, systém vyřizování objednávek.

7.2 Systém vyřizování objednávek

Pro vytváření příznivých podmínek pro firmu MDL je systém vyřizování objednávek, postaven na základě distribuční systém podniku.

Výrobní plán pro lisování sestavuje přímo v plánovacím modulu systému WinCarat výrobní plánovač, který každou jednotlivou zakázku transformuje do vizualizačního SW ProSeS on-line přímo do výrobního procesu. Při plánování výroby zohledňuje zákazníkem definované minimální a maximální stavy zásob, které systém automaticky hlídá.

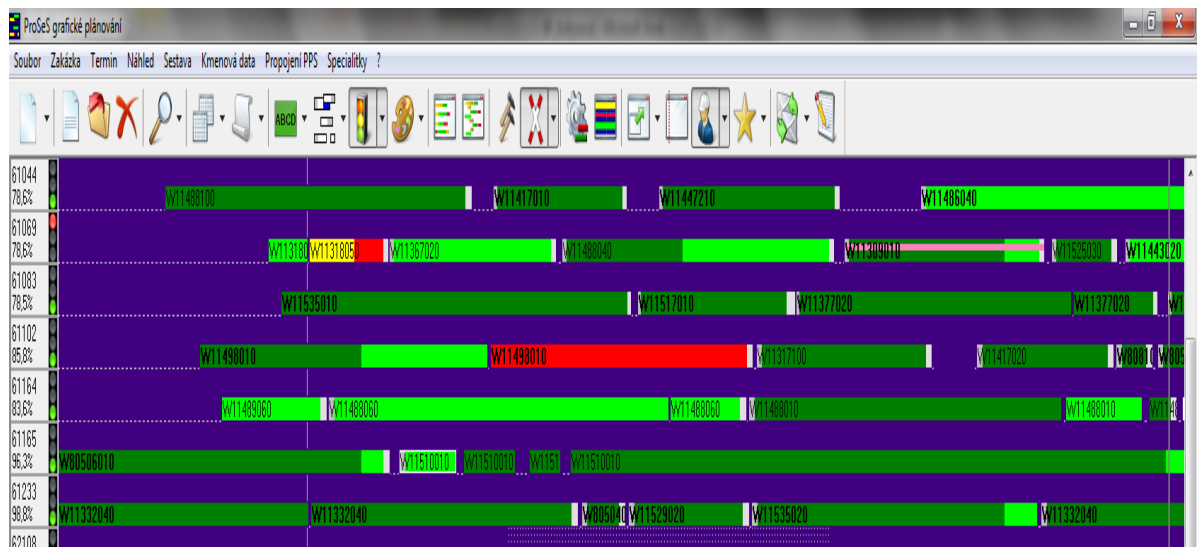
The screenshot shows the 'SACHKONTO-GEGENÜBERSTELLUNG' window in the WinCarat system. The window is divided into several sections:

- Header:** *Art.-Nr. [redacted] and *Art.-Matchcode SAÜLE UNTEN LINKS SOUL-.
- Werk:** Werk-Nr. eigen [dropdown].
- Zeitraum:** Datum 08.03.12, KW 10/12, Zurück -40, Vor 200, Von 28.01.12, Bis 24.09.12. Radio buttons for Tag and Kalenderwoche.
- Darstellung:** Checkboxes for 'ohne Abrufe', 'jeden Eintrag', 'Abrufe nur innerhalb des Zeitraums', 'mit GBs', 'Abrufe auch außerhalb des Zeitraums', and 'mit ÜBs'. A checkbox for 'Spaltenbreite automatisch' is also present.
- Artikeldaten:** Bezeichnung: 6PS Verteilung B Säule unten links vstrikovane. Beschaffung: Fertigung, Teileart: T. Bedarfserm: auftragsbezogen, Toleranz: 0. Sicherheitstage: optimale Losgröße, Disponent: [empty].
- Bestände:** Mindestbestand: 324, Meldebestand: 0, Maximalbestand: 1404, Maximalbestand auffüllen: nein, ÜB-Grenze: [empty], Summe GB über Artikel: 3 870.
- Table:** A table with columns: Datum, Bew., Beleg-Nr., Abgang, Kum., Ur-Art.-Nr., Bew., Beleg-Nr., BA-Art., Zugang, Kum., Saldo, Ur-Art.-Nr., Freigabe. The table shows a history of transactions for the order, including dates, quantities, and current stock levels.
- Footer:** Buttons for PA->GB, Bestände, Sachkonto, Grafik, Info, Lagerinfo, Bestände HF, Earberklär., Drucken, Fert.-Fortschr., IMG, Aktualisieren, and Schließen.

Obrázek č. 3: Interní zdroje firmy systém vyřizování objednávek

Vystavenou výrobní objednávkou je on-line pro konkrétní zakázku blokována příslušná zásoba plastového granulátu a ostatních komponent vstupujících do výroby. Při nedostatku granulátu nebo komponent upozorní systém na tento nedostatek požadavkem na vystavení objednávky. Tak jako pro plastové díly jsou i pro plastové granuláty a ostatní výrobní komponenty systémově nastaveny max./min. limity na skladě stanovené na základě zákaznických odvolávek (výhledů) a s ohledem na jednotlivé dodací termíny jejich dodavatelů.

Vizualizační SW ProSeS propojený se systémem WinCarat následně hlídají termín definovaný výrobní objednávkou resp. dodací termín a upozorňují výrobního plánovače i disponenta na případné termínové zdržení zakázky ve výrobě nebo zvýšené riziko ohrožení dodacího termínu zákazníka tak, aby bylo možné udělat korekci ve výrobě nebo byl v krajním případě uvědomen zákazník o ohrožení termínu.



Obr. č. 4: Interní zdroje firmy vizualizace výrobní objednávky

Prostřednictvím ProSeS, který je na obrázku, je dále definována potřeba obalového materiálu, výrobních nástrojů, potřeba personálu, plastového granulátu a ostatní data potřebná k samotné realizaci zakázky a její před přípravy.

Na obrázku je zakresleno upozornění, zdali konkrétní lis stíhá zakázku nebo nestíhá a musí se posunout na jiný termín buď na dřívější nebo pozdější podle spěchu zakázky.

Barvy proužků u konkrétních lisů znázorňují jak na tom je lis s výrobou.

- U tmavě zeleného proužku, barva značí, že lis je v předstihu a zakázku bez problému stihne, protože má na ni dostatek času.
- Světle zelený proužek u lisu znamená, že lis splní zakázku den před termínem zaslání.
- Žlutý proužek není, už tak vyhovující, znázorňuje, že zakázka bude opožděna podle dohodnutého termínu a to 1 maximálně 2 dny.
- Červený proužek znázorňuje, že konkrétní lis nestíhá a je zadán více lisům najednou, aby byly zakázky připraveny do termínu. Po případě, po domluvě se zákazníkem, kdy bude dodávka týden opožděna.

Informace o vyrobení příslušného počtu dílů konkrétní reference je do systému vkládána prostřednictvím výrobních etiket s jedinečným čárovým kódem. Okamžikem tisku je toto zboží automaticky načteno do systému a stane se okamžitě položkou v systému evidovanou jako zásoba. V další fázi je s tímto zbožím už pouze fyzicky manipulováno převezením do příslušného místa skladu, systémově manipulováno prostřednictvím přeskenování na příslušnou pozici skladu.

Skladování stejně jako veškeré interní pohyby materiálů, dílů, komponentů a obalů pracují na principu jedinečných čárových kódů, které jsou vytvářeny na definovaných pozicích výrobního systému nebo jsou naskenovány v systému skenování Etiscan na nové skladovací pozice. Tento systém umožňuje on-line dohledávání v tzv. tabletu, kteří mají všichni skladníci, kteří naváží nebo odváží díly (*viz. příloha č. 2*). Pozice ve skladech se nachází pod určitými čísly, a řady. Pomocí tabletu naskenování pozic skladník zjistí kde se, právě nachází díly, které jsou buď určeny pro vychystání, pro kontrolu nebo k přelakování. Na každých baleních je určitá etiketa, která určuje co je to za díl, jestli prošel kontrolou nebo jestli, není nějak poškozený.

Dalším významným zaměřením pro firmu je balení.

7.3 Balení

Základním předpokladem pro balení je ochrana vyrobených dílů. Balení je využito, z důvodů přeprav, skladování a manipulací. Zároveň pod pojmem balení zahrnuté informační funkce. Balením firma předchází k nečekanému poškození při přepravě, či znečištění vyrobených dílů a rovněž k informacím baleného dílu. Nejvíce používané pro ochranu dílů z výroby před následnou manipulací, jsou miralonové folie nebo papírové proložky, aby díly byli hned od výroby chráněné a hned označené informační etiketou. Firma dále používá obaly přesně dělané na určitý typ dílů a ty obsahují vně již proložky (*viz. obrázky č. 7, 8, 9*).

Balení ve výrobě postupuje, že nejdříve složí kartonové krabice, aby byli díly kde ukládat od výroby. Balící jednotku (krabici) označí etiketou s označením dílů a data výroby na podélnou stranu. Díly zabalí do miralonových folií a skládají se do balících jednotek, až jsou plné. Následně balící jednotku přelepí páskou a skládá na paletu (*viz. obrázek č. 5*). (Na paletu se vleze 16 balících jednotek 400 x 300 x 150 mm). Když jsou naskládáné všechny kartony na paletě, nyní se přípevní stahovací páskou, aby se s paletou dalo mani-

pulovat. Balící jednotku (TPM) označí etiketou s označením dílů a data výroby podél strany. A balící jednotka je nachystaná k expedici.

Následně pro lepší představu jsou znárodněné obrázky obalů, které jsou firmou nejvíce používané při přepravě a dále rozděleny do jednotlivých skupin, podle jejich užívání.

7.3.1 Obaly

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., používá různé obaly podle typu nebo velikosti výrobků. Tyto obaly se skladují ve skladě v Lutíně, do kterého jsou přímo dováženy a vráceny od zákazníků. Důvodem je, že firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., vlastní pouze některé obaly, a zbytek obalů má v nájmu. Proto většina zákazníků si zasílá svoje obaly, do kterých chce expedovat díly a prázdné obaly vrací do skladu pro další expedici.

Obaly jsou rozděleny ve vlastnictví firmy nebo zákazníků:

Ve vlastnictví firmy:

1. **Europaleta** - Europaleta je v Evropě velmi rozšířená výměnná transportní paleta. Jedná se o velmi detailně normovanou, dřevěnou plochou paletu.



Obrázek č. 5: Interní zdroje firmy Europaleta

Rozměry palety:

- rozměry - 1,2×0,8×0,144 m (plocha 0,96 m²),
- hmotnost - 20–24 kg (dle vlhkosti dřeva),
- spojení - 78 speciálních hřebíků,
- nosnost - 1500 kg (lze stohovat tři palety na sebe),
- cena - 170-300 Kč,
- cena opravy - 50 Kč (provádí se výměnou).

Europaleta je takzvaně čtyřstranná paleta. Může být uchopena (nabrána) ze všech čtyř stran automatickým manipulačním zařízením nebo vysokozdvizným vozíkem a transportována. Manipulace nízkozdvizným vozíkem je možná pouze z obou kratších stran kvůli uzavření na delších stranách. Europaleta odpovídá železničním předpisům Mezinárodní železniční unie (UIC) i předpisům European Pallet Association (EPAL). Europalety nejsou obvykle ukládány do ISO-kontejnerů, protože rozměry europalet, odvozené od rozměrů železničních vagónů (metrický systém), kontejnerům (USA, anglosaské měrné jednotky) nevyhovují.

Na EURO paletu jsou naskládány, různé krabice, do kterých se skladují určité díly, pokud nejsou k dispozici obaly (bud to z hlediska nevrácení nebo při poškození obalů) do kterých se díly musí uskladnit.

2. **Gitterboxy** – Kovová drátěná ohradová paleta je někdy také zvaná Gitterbox. Je paletou používanou v celé Evropě. U Gitterboxu je možné na jedné z delších stran otevřít dvířka dole i nahoře, což umožňuje lepší vkládání a vykládání výrobků.

To tohoto typu obalů se skládají různé díly, které jsou na uskladnění. Tyto díly jsou proloženy kartovými proložkami a zároveň obaleny do miralonových folií, aby se při přepravě nebo při manipulaci nepoškodily. Dále se používají pro materiál pro výrobu (tzv. granuláty)

Parametry:

- Rozměr - 120 x 80 x 95 cm
- Nosnost - 1.500 kg.

Doporučuje se pro velkou odolnost a stohovatelnost.



Obrázek č. 6: Interní zdroje firmy Gitterbox

3. Obal pro projekt Audi A8

Tyhle obaly jsou rovnou dělané pro díly na Audi A8, v těchto obalech jsou přesně prolisované polyesterové proložky, aby díly přesně do toho zapadly a nic se nepoškodilo.

Parametry:

- interní označení – 7518,
- rozměry - 120x80x20,
- vyrobeno na zakázku pro určitý druh dílů (odebírá pouze Audi).



Obrázek č. 7: Interní zdroje firmy obal pro projekt Audi A8

Ve vlastnictví zákazníků:

1. Obaly zákazníka pro projekt BMW

Tento typ obalů je vyrobený pro projekt BMW, do kterých se ukládají díly k uskladnění a expedici. U těchto typů obalů musí být díly zabalené do miralonových folií, z důvodu poškození.

Parametry:

- interní označení - 7501 (jeden "šuplík"),
- rozměry - 78x58x12,5 (jeden "šuplík"),
- celá paleta rozměrově jako europaleta, výška 95 cm,
- majetek zákazníka, slouží pro určitý druh dílů (odebírá pouze BMW).



Obrázek č. 8: Interní zdroje firmy obal pro projekt BMW

2. Interní označení obalu KLT pro BMW

Obal slouží, také pro uskladnění a pro expedici rovnou k zákazníkovi, do kterého jsou ukládané určité typy dílů na BMW. Díly jsou jako ve všech obalech zabaleny do miralonové folie, abys předešlo k poškození dílů.

Parametry:

- rozměry - 60x40x30,
- na europaletě výška - 95 cm,
- majetek zákazníka, slouží pro určitý druh dílů (odebírá pouze BMW).



Obrázek č. 9: Interní zdroje firmy obal KLT pro BMW

Po balení následuje důležitá část, kterou je postup k vychystávání a expedování dílů.

7.4 Postup k vychystání, expedici dílů

Logistik na základě el. objednávky (tzv. EDI), vytvoří pro skladníky Versandliste (vychystávající listina), která je definována systémem vygenerovaným číslem v po sobě jdoucí řadě (toto číslo se nikdy nevyskytne 2x).

Dané číslo si skladník vyhledá ve skenovacím tabletu a otevře:

Zde vidí, pro jakého zákazníka má jaký druh a počet dílů vychystat + v jakém balení je zboží uskladněno + na které skladovací pozici se aktuálně nachází.

Skladník si ze skladovacích pozic vytáhne požadovaný počet balících jednotek (ve kterých je též požadovaný počet dílů zákazníkem) a vyrovná si je do tzv. Stromečku (řady, ve které je vidět vždy interní etiketa, kterou pomocí tabletu naskenuje). Interní etiketa obsahuje čárový kód (tzv. BAR CODE), (viz. příloha č. 3).

Po naskenování čárového kódu interní etikety je vytištěna tzv. VDA etiketa (přepravní etiketa), ta je přilepena pod interní etiketu. Tyto dvě etikety (interní a VDA) se proti sobě tzv. proti skenují (naskenuje se kód interní etikety oproti kódu, který obsahuje VDA etiketa), tímto se zamezí záměně, která může nastat při lepení VDA etiket.

Po provedení proti skenování jsou vytištěny dodací listy, které obsahují informaci o dodávaném zboží, název zákazníka, jeho adresu a datum, kdy byl dodací list vytištěn.

Po procesu vychystávání a expedování, následuje část mechanizačních a manipulačních prostředků.

7.5 Mechanizačních a manipulačních prostředků

Mechanizační a manipulační prostředky Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., používá k přepravě dílů, granulátů nebo obalů. Tyto prostředky jsou využívány z důvodů, že jsou nejvhodnějšími a nejrychlejšími, než lidská síla. Každý prostředek je využíván ve firmě na jiný druh činnosti.

Rozdělení manipulačních prostředků dle pohonu:

1. elektrický,
2. plynový.

Elektronické paletové prostředky:

3. nízkozdvížné,
4. vysokozdvížné.

Využití i mostového typu jeřábu pro manipulaci.

Manipulační prostředky se dělí:

1. **elektrické** využívá firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. ve výrobních procesech, kde se nesmí pohybovat plynový vozík (lakovna, lisovna, montáž),
2. **plynové** využívají z důvodu při nakládce/vykládce kamionu mimo výrobní procesy a při uskladnění /vyskladnění ve skladě.

Elektronické paletové prostředky:

- 1) **Nízkozdvížné** elektronické paletové prostředky firma využívá při nakládání / vykládání kamióňů na nebo z rampy,
 - převoz palet s materiálem (granulátem) k lisovacímu zařízení,
 - dále při ukládání rámmů a laků (barelů barev) na lakovně.
- 2) **Vysokozdvížné** elektronické paletové prostředky, které jsou využívány pro stohování vyrobených dílů přímo ve výrobních procesech,
 - příprava prázdných obalů pro výrobu, které jsou navážené,
 - k manipulaci s díly z nebo do regálových systémů.

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., vlastní jak některé mechanizační, tak manipulační prostředky.

Vlastní 5 plynových vysokozdvihných prostředků, které jsou využívány pro nákladky aut mino halu a vychystávání dílů ve skladě.

Dále 4 elektronické vysokozdvihné prostředky na návoz a odvoz dílů, balení ve výrobnách, na lisovně, montážích a lakovně.

Z nízkozdvihných elektronických paletových prostředků vlastní 2, které jsou určené pro nákladky aut přímo na rampě.

Z toho mají k dispozici 5 vysokozdvihných elektrických paletových prostředků, které jsou hlavně využívány na lisovně, montáží a lakovně.

A zapůjčených 12 obyčejných paletový prostředku pro manipulaci k uskladnění na nákladní auto, ke kontrole náhradních dílů BMW.

Firma MDL používá jeřáby mostového typu.

Výrobní hala lisovny disponuje třemi jeřáby. Dvěma menšími (nosnost 8t) a jedním velkým (nosnost 20 t).

Jeřáby jsou využívány k následujícím činnostem:

- manipulace s formami při opravách na nástrojárně (otáčení, ukládání),
- výměna forem u vstřikovacích lisů,
- instalace nových výrobních zařízení (svářečky, lisy, obráběcí stroje atd.),
- výměny baterií u el. manipulačních vozíků (el. VZV).

Jeřáby jsou v MDL důležitou součástí výroby a jsou využívány každý den, protože bez nich by se nedala vyměnit výroba (forma) ani na jednom vstřikovacím lise.

Při manipulaci s jeřábem jsou nastavena velmi přísná pravidla, která musí každý manipulant striktně dodržovat.

Jeřáby jsou pravidelně kontrolovány a servisovány.



Obrázek č. 10 : Interní zdroje firmy mostové jeřáby

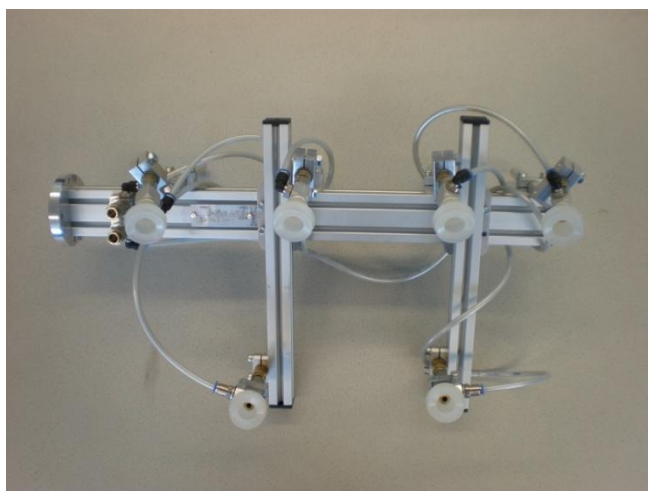
Firma MDL využívá také dopravníkové pásy u lisů.

Plastové výlisky jsou odebírány ihned po rozevření formy tzv. Greiferem (hliníková konstrukce s přísavkami viz. obrázek č. 11). Greifer viz. obrázek č. 11, je umístěn na robotu (krauss maffei), viz. obrázek č. 12, který s ním pracuje. Pohyb robota je možný ve všech třech osách. Díly jsou uchopeny pomocí přísavek, ve kterých je vzduch (po uzavření klapky vzniká v přísavce podtlak a tím je díl uchopen) a ukládány přímo na dopravníkové pásy viz. obrázek č. 13.

Pásy jsou dva, pokud je jeden pás zaplněn, robot automaticky (musí být naprogramován) odkládá plastové výlisky na druhý pás.

Konce pásů jsou opatřeny pohybovými čidly, která zajišťují posun dílů směrem k obsluze.

Obsluha díly odebírá a ukládá je do připravených balení.



Obrázek č. 11: Interní zdroje firmy Greifer



Obrázek. č. 12 : Interní zdroje firmy robot (krauss maffei)



Obrázek. č. 13 : Interní zdroje firmy dopravníkové pásy u lisů

Dále po manipulačních a mechanizačních prostředcích následuje, doprava k zákazníkovi.

7.6 Doprava k zákazníkovi

Nejdůležitější částí k uskutečnění dopravy k zákazníkovi je proces nakládky dílů.

Po vychystání dílů a vyskenování balení (dílů) k zákazníkovi je celá objednávka označena dokumentem, který je tištěný na zeleném papíru. Tím existuje dokument o vychystávání dílů k zákazníkovi, (viz. Příloha č. 4).

Tento dokument je předtištěn v kanceláři skladníků.

Skladník pouze vyplní ručně jednotlivé položky. Po té umístí tyto informace na první balící jednotku vychystaného zboží.

Tento dokument označuje, že je vše vychystáno a připraveno k naložení. Po přistavení auta (na daný čas dle sharepointu) je zboží naváženo k rampě, kde je paletovým vozíkem ukládáno na auto (nakládky se může účastnit i řidič, podle toho jestli je, stanoveno ve smlouvě o přepravě). Dopravce si buď objednává zákazník, nebo disponenti MDL.

Po naložení veškerého objednaného zboží potvrdí řidič svým podpisem dodací list, popřípadě se vypíše CMR (pouze pokud se jedná o dopravu do zahraničí).

Na sharepointu se daná nakládky označí jako naložená. Tím veškerý proces nakládání končí.

Mezinárodní dopravní nákladní list "CMR"

Nákladní list "CMR" se vystavuje v pěti vyhotoveních a slouží pro silniční kamionovou mezinárodní dopravu. Jedná se o mezinárodně sjednocený tiskopis. Obsah "CMR" je obdobný jako u "CIM" s tím, že zde není určený hraniční přechod. Silniční hraniční přechod bývá dohodnut v kontraktu a je nutný pro další speditéřská, odbavení.

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., přepravuje díly podle způsobu objednání a ty dělí do několika kategorií:

- a) doprava objednána firmou Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. (Interní dopravce MDL),
- b) doprava objednána zákazníkem,
- c) doprava objednána u spedice (Pelmi, Feico, atd.).

Ad. a) Firma MDL má uzavřeny smlouvy o přepravě se dvěma nebo třemi autodopravci, kterým zajišťuje nakládky přímo v MDL (Interní dopravci, je u nich stanovena pevná cena).

Interní autodopravce je minimálně den předem telefonicky informován logistikem MDL. Je mu sdělen, datum, čas nakládky, počet palet, místo vykládky a zda se jedná i o zpáteční jízdu, tzv. „kolečko“.

Interní dopravce přistaví auto požadované velikosti na daný čas přímo na rampu v areálu MDL. S interními dopravci je dohodnuto, že se účastní nakládky.

To znamená, že skladník MDL naváží vysokozdvizným vozíkem díly k rampě a řidič si je sám ručními manipulačními prostředky ukládá přímo na auto.

Řidič svým podpisem potvrdí dodací list (*viz. příloha č. 5*), a tím i to, že převzal vše v dobrém stavu.

Tuto dopravu platí MDL (cena za dopravy je již zakalkulována při rozběhu projektu a je počítána do ceny dílu).

Ad. b) Zákazník po odeslání EDI informuje telefonicky nebo emailem logistika MDL.

Po dohodě s logistikem si zákazník přistaví auto na volnou rampu. Řidič informuje skladníky o tom, co má naložit a kam to má přepravit. Většinou se prokazuje ID číslem, které je dohodnuto mezi logistiky dodavatele (MDL) a zákazníka.

Zde se řidič nemusí nakládky účastnit a celý náklad je naložen pracovníky skladu MDL.

Řidič svým podpisem potvrdí dodací list, a tím i to, že převzal vše v dobrém stavu.

Tato doprava je placena zákazníkem.

Ad. c) Logistik telefonicky obvolává spedice, které informuje o množství nákladu, kam má být náklad přepraven, kdy má být doručen.

Spedicí je nabídnuta cena, za kterou jsou schopni přepravu uskutečnit. Logistik takto obvolá několik spedic a dopravu objedná tam, kde je mu nabídnuta nejlepší cena.

Některé spedice využívají tzv. expediční portály. Zde je MDL registrována a logistik zde vloží poptávku na přepravu. Ze strany spedice je nabídnuta cena, kterou pro uskutečnění přepravy musí logistik MDL potvrdit. Pokud není, potvrzeno poptávka zaniká.

Spedice se využívají jen při menších přepravách, nebo pokud má zákazník urgentní požadavek na dodání dílů.

Využívané druhy aut v MDL:

- tandem s vlekem má úložnost, až 108 Gitterboxů nebo 114 europalet,
- návěs má úložnost, až 92 Gitterboxů nebo 102 europalet,
- daf/Man úložnost 51 Gitterboxů nebo 54 europalet,
- avia úložnost, až 28 Gitterboxů nebo 32 europalet.

Poslední částí distribučního systému je informační systém k realizaci samotné distribuce.

7.7 Informační systém k realizaci distribuce

Do informačního systému patří:

- sharepoint,
- pod-weby.

Sharepoint, jedná se o interní web, který obsahuje velké množství důležitých informací o chodu společnosti jako jednoho celku.

Rozděluje se na další pod-weby (dispo, výroba, kvalita, plánování). Celkově tyto weby usnadňují práci a zvyšují přehled o dění v jednotlivých sektorech firmy. Weby jsou přístupné z jakéhokoli počítače tzv. středního managementu.

Web pro logistiku tzv. „BEZ NÁS VAŠE DÍLY NEJEDOU“ obsahuje následující informace:

1. vychystávání zboží 2012,
2. reklamace obaly,
3. extra náklady za dopravy,
4. a další jiné informace nutné pro chod skladu a logistiky.

Ad. 1) Vychystávání zboží 2012

Ve vychystávání zboží 2012 vidí skladník priority nakládek, co dříve vychystat (tím vidí, kdy má proběhnout nakládka). Do Sharepointu se dá kdykoliv zapisovat (měnit termíny nakládek, změnit dopravce, dopsat nakládku). Disponenti zapisují a skladníci pouze upravují informace, zda je všechno připraveno, zda se chystá, popřípadě, kdo zboží vychystával.

Upravit	Den	Plánovaný termín	Časová náročnost	Název zak./dod.	Skladník	Info	Dopravce	Stav	Naloženo
	Čt	29.3.2012 6:00	0,5 hod.	11113 Alfaplastik		Odvoz obalů do Alfaplastiku: 5x role miralonu + 2x role lepenky + 1x paleta papír, proložek doložit auto prázdnými GB.	Mojmír Sláma	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 7:00		10035 DEHPHIL AG Weker	VYHLIDAL	versandliste 29527	Doprava Pelmi	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 7:30	20 minut	11114 Luveplast Kyjov		naložit 26 x prázdný GB	Vlastní doprava	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 8:00		10016 Faurecia Bratislava	KOZLIK	29496	Vlastní doprava	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 8:00	15 minut	11115 Rompa Vyškov		versanda na stole - č.29524	Vlastní doprava	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 10:00		10045 HAGRA HASSER	VYHLIDAL	Versandliste 29512, 44 GB	Vlastní doprava	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 10:00		10053 Faurecia Hagenbach		Balíček do Unterschleissheim (PŠČ 857 16), Balíček v kanceláři logistiky - info JBR, Dodací list 8800, Pojede TNT		Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 11:00	1,5 hod.	11134 Letoplast HRUBY		Díly podle předané tabulky + obaly z Letina	Jan Mikmek	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 12:00		10000 IAC Group Hodonin	DOKOUPIL	Versandliste 29441, 26 GB - Liberec	Vlastní doprava	Čhystá se	Ne
	Čt	29.3.2012 13:00		10022 Intier Eybl Straubing		Versanda č. 29472 - 32 DB (31319 - 14 DB, 31320 - 18 DB)	Vlastní doprava	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 14:00		10010 Johnson Controls Graz	Kozlik	Versanda 29481 - 2 kartony, umístit na 1 paletu	Doprava Pelmi	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 17:00	40 minut	Externí montáž Kubičková	Dokoupil	versanda na stole - č.29533	Vlastní doprava	Vychystané	Ne
	Čt	29.3.2012 18:00		10017 Faurecia Gorzow		versandliste 29411	Vlastní doprava	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 19:00		10038 JCI Lucenec		29518	Jan Mikmek	Nezahájeno	Ne
	Čt	29.3.2012 20:00		10009 Recticel ML Boleslav		Versandliste 29510, 28 GB	Mojmír Sláma	Nezahájeno	Ne
	Pá	30.3.2012 1:00		10026 J.C Zilina		29531+29532	Mojmír Sláma	Nezahájeno	Ne
	Pá	30.3.2012 4:00		10025 JC Rychnov nad Křečnou		Versanda č. 29478, skládat po 12 kL na paletu, musí jen v originálech a na europaletách.	Jan Mikmek	Nezahájeno	Ne

Obrázek č. 14: Interní zdroje firmy Vychystávání zboží 2012

Vše na obrázku č. 14, zelenou barvou znamená vychystávání a vyskenování dílů ze systému. Oranžová znázorňuje, kolik se toho aktuálně vychystává. Červená barva zn., že zboží není zahájeno k vychystávání.

Ad. 2) Reklamace obaly

Zde jsou uloženy zápisy + fotodokumentace znečištěných a poškozených obalů vrácených od zákazníka. Dle těchto zápisů jsou vystavovány reklamace na zákazníky (viz obrázek č. 15).

Datum přijetí	Dodavatel obalů	Číslo dodacího listu	Číslo (druh) obalu	Počet poškozených obalů	Jméno skladníka	Jiná nehoda	Náklady
31.12.2099 15:00	Náklady	Vyřazení nákladů sloužící pro evidenci nákladů	Náklady	123			
28.7.2099 13:00	Čas na čištění	Evidence času potřebného k čištění	Čas na čištění	123			
29.3.2012 7:50	opel angle	3616470578	A35,A37	0	Jan Krieger	A35 - 5 alení po 5epp A35 - opět chybí vka, tentokrát 3x A35 - jiný počet epp na dodacím listu A37 - 8 palet po 18epp / opět / A37 - jiný počet epp na dodacím listu	
27.3.2012 21:20	scheidegg	27.3.2012	7517,7518	2	Jan Krieger	7517 - 1 box poškozený 7518 - 1 box poškozený	
26.3.2012 14:10	scheidegg	19.3.2012	7537,7521,7522	3	Jan Krieger	7537 - 1box poškozen 7521 - 1box poškozen 7522 - 1box poškozen	
26.3.2012 13:35	opel angle	3616443027	A37,A47,A49	0	Jan Krieger	A37 - 4 palety po 18epp A47 - 2 palety po 24epp A49 - 4 palety po 30epp A49 - chybí 2 vka	
23.3.2012 11:45	scheidegg	22.3.2012	7518	1	Jan Krieger	7518 - 1 box poškozený	
22.3.2012 12:55	opel angle	3616412289	A35,A37,A49	0	Jan Krieger	A35- chybí 2 vka A37 - 4 palety po 36ks A49 - 2 palety po 34ks A49 - 4 palety po 30ks	
21.3.2012 10:40	JCI Zlína	3/2260, 3/2346	7428,7429,7434,7455, 7461, 7462	0	Jan Krieger	7434/7455 - zamíchané obaly na 2 paletách 7428,7429,7461,7462 - pomíchané obaly na 2 paletách viz. foto	
20.3.2012 12:45	scheidegg	16.3.2012	7538/7524, 7518,7518,7537	3	Jan Krieger	7538/7524 - zamíchaná paleta 7518 - 1 box NOK 7523 - 1 box NOK 7537 - 1 box NOK	
20.3.2012 11:05	luneburg	12-000458	7502,7508	2	Jan Krieger	7502,7508 - špatná vka - opět 7502 - 2xLR praslé, rozbité	
19.3.2012 19:30	opel polsko	3616402022	A35,A47,A48	0	Jan Krieger	A35 - chybí 7 vka A47 - balení po 28 epp A48 - balení po 28 epp	
16.3.2012 9:10	scheidegg	16.3.2012	7518,7519,7537	6	Jan Krieger	7518 - 4 obaly promáčké 7519 - 1 obaly promáčké 7537 - 1 obaly promáčké	
16.3.2012 5:10	opel angle	3616391632	A31,A48,A49	0	Jan Krieger	A31 - 2 palety po 36ks A48 - 2 palety po 24ks A49 - 6 palet po 30ks - 1 paleta po 32ks - 1 paleta po 34ks	
14.3.2012 10:50	JCI Zlína	3/2340	7431,7457,7462	1	Jan Krieger	7431 - 1 neúplná paleta / 12 epp	

Obrázek č. 15: Interní zdroje firmy Reklamacie obaly

Ad. 3) Extra náklady za dopravu

Zde jsou evidovány více náklady za dopravy z různých důvodů (nevyrobených dílů v požadovaném čase, chyba při nakládce + další jiné důvody, které přispějí k tomu, že se musí objednat extra transport, viz. obrázek č. 16).

Bez nás Vaše díly nejedou > Extra náklady

Extra náklady

Zobrazit: **Všechny úkoly**

Upravit	Datum	Popis	Příčina	Částka	Nápravné opatření	Zákazník	Schváleno ze strany JBR
Součet = :							
	11.10.2011	5 palet dílů 32077.51, 32078.50, 32082.60 a 32085.50	Špatná avizace pro vyzvednutí dílů u dopravce (Duerenbeck).			10028 JCI LUNEBURG	ANO
	7.9.2011	32121 - 1440 ks (10x KLT box)	Náhradní dodávka dílů 32121 - reklamacce TKV (špatná kvalita dílů)			10028 JCI LUNEBURG	ANO
	29.6.2011	8 x KDB s miralonem	Nedostatek miralonu při standard. závozu.			11125 PINK LAK S.R.O.	ANO
	3.6.2011	5 GB 31379.51, 180 ks	Díly nevyřisovány včas, vyřazovač u formy dílů znehodnocoval mazivem.			10018 MIELE	ANO
	14.5.2011	32253/32254 4 GB/4 GB 308 ks/308 ks	Oprava formy, díly nebyly vyřisovány včas pro standardní návoz.			10049 PHILIPPINE HU	ANO
	13.5.2011	32253/32254 4 GB/4 GB 308 ks/308 ks	Oprava formy, díly nebyly vyřisovány včas pro standardní návoz.			10049 PHILIPPINE HU	ANO
	10.5.2011	32122.50 - 576 ks (4x KLT box)	Díl 32122.50 nebyl skládem v PV (díly nenavezeny na kontrBMW - nezkontrolované kusy k expedici).			10028 JCI LUNEBURG	ANO
	29.4.2011	30999 - 384 ks (4x karton)	Reklamacce - špatný štítek na balení z výroby (na štítku byl díl 30999, ale v balení byl díl 31000)			10011 FAURECIA MADARSKO	ANO
	21.4.2011	9 Unipaků, 270 ks dílů 32150.	Nachystáno o 9 Unipaků více (270 ks) ze strany skladníků dílů 32150 v rozporu s Versandlistou. Bohužel, nevězelo se na standardní zákaznicko auto, a proto rutinní extra transport. Nesouhlas mezi DL, ASN DL a fyzickým stav.			10036 MAGNASTEYR (GRAZ)	NE
	18.4.2011	2 x KLT s díly 32227.51	Díly chyběly při vychystávání na Versandlistě pro skladníky.			10015 IAC LOZORNO SK	ANO
	13.4.2011	31660 - 144 ks (9 palet (1200x1000x2300))	Nefunkční svářečka - chyběl díl 31660 - 144 ks			10011 FAURECIA MADARSKO	NE
	10.4.2011	7 palet dílů 32149, nástroj po opravě	Nástroj nebyl včas opraven pro vyzvednutí si dílů zákazníkem.			10036 MAGNASTEYR (GRAZ)	ANO
	5.4.2011	31644 - 252 ks	Díl 31644 - chybělo 252 ks na expedici - nebyly vyřisovány včas.			10025 JCI Rychnov	ANO
	5.4.2011	36 palet do BMW Wackersdorf, 4 palety do BMW Leipzig	Přesun wincaratu na nové servery - díly nemohly být vychystány (svoz DHL mohl počkat nejdéle do 16:30)			10032 BMW LEIPZIG	ANO
	8.3.2011	doprava klíčů 9613 z Jablonce kvůli ohrožení výroby Audi	navýšení odvolávek zákazníka			10035 DEMMEL AG	ANO
	2.3.2011	3 palety 31262.50 - 108 ks 2 palety 31263.50 - 96 ks 1 paleta 31266.50 - 120 ks	vychystána pouze alternativa, ne originál			10000 IAC GROUP	ANO
	27.10.2009	Odvoz 2 palet dílů 31763.50 do Námestova.	Kapacita lak.linky.				
	27.10.2009	Za chvíli vyjždí extra avie do Boleslavi s díly 38001-10/20 a 38002.10/20, které nebylo	Zpoždění výroby, popř. více info MSO, částka bude upřesněna.				Přesun do kooperace, přetíženosť listů.

Obrázek č. 16: Interní zdroje firmy extra náklady za dopravu

Nyní bude analýza zaměřena na celkové shrnutí současného distribučního systému podniku.

8 CELKOVÉ SHRUTÍ DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU

Tato kapitola bude zaměřena na celkové shrnutí současného distribučního systému firmy Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., kde budou rozebrány, klady a nedostatky. Na základě toho, že téma je rozsáhlé, budou uvedeny pouze největší klady a nedostatky, kterými firma disponuje.

8.1 Fungování současného distribučního systému podniku

Tato část bude zaměřena na **fungování současného distribučního systému podniku, kde patří:**

1. Vypracované **havarijní neboli nouzové plány** podle, kterých by se měli na pracovištích řídit, pokud by došlo k nějakým havarijím (*viz. příloha č. 6*).

Odpovídají platné legislativě v oblasti bezpečnosti práce a požární ochrany a dále respektují specifické požadavky norek ISO 9001, ISO/TS 16949 a specifické požadavky našich zákazníků zohledňující především bezpečnostní zásoby a dojezdový čas do příslušné destinace (expedičního místa zákazníka).

Havarijní plán výroby slouží pro případ havarijní nebo nouzové situaci, jako je například:

- **porušení dodávek energií,**
- **nedostatek pracovních sil,**
- **poruchy klíčových zařízení,**
- **vrácení produktů zákazníkem.**

Účelem havarijního plánu je popsat formu akčního plánu – postupy, časovou náročnost a poskytnout přehledy kontaktů tak, aby bylo zajištěnou splnění požadavků zákazníka i za mimořádných situací.

Havarijní plán výroby je dokument, který musí být přístupný všem pracovníkům společnosti. Proto je vydán v elektronické i papírové řízené podobě a rozšířen podle rozdělovníku.

- havarijní plán byl dříve označován jako nouzový plán,
- nouzové a havarijní postupy pro specifické situace typu požár, únik látek závadným vodám jsou řešeny formou samostatných dokumentů,
- pro údaje o dojezdových časech byla použita mapová aplikace.

2. Dalším kladem pro firmu je **vizualizační SW ProSeS - grafické plánování**, na kterém je **barevně definovaná** výrobní objednávka. Pomocí programu upozorňují výrobní plánovače i disponenta na případné termínové zdržení zakázky ve výrobě nebo zvýšené riziko ohrožení dodacího termínu zákazníka tak, aby bylo možné udělat korekci ve výrobě nebo byl v krajním případě uvědomen zákazník o ohrožení termínu (viz. obrázek č. 4).

3. Zároveň by mělo být pro firmu současným důležitým kladem, **vlastnictví certifikovaného systému kvality** ve standardu norma ISO/TS 16949:2009. Zároveň je úspěšným a certifikovaným dodavatelem významných automobilek evropského i světového trhu.

4. Dále v současnosti je pro firmu výhodné, že disponuje **vlastní lakovací linkou firmy Eisenmann s robotickým lakováním**. Nemusí se žádnou firmou uzavírat smlouvy na lakování a nástřiku dílů. Tímto šetří čas a zároveň peníze.

Po uvedení kladů, se nyní zaměříme na současné nedostatky fungování distribučního systému.

8.2 Nedostatky při fungování současného distribučního systému podniku

V současnosti je firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., víceméně spokojena se svým způsobem fungování distribučního systému. Po analyzování současného chodu distribučního systému a po konzultaci s vedoucím oddělení logistiky bylo zřejmé, že by firma mohla fungování distribučního systému vylepšit.

Tato kapitola se bude soustředit na nedostatky distribučního systému podniku.

Mezi nedostatky současného distribučního systému podniku patří:

1. Hlavním nedostatkem ve firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., je **systém WinCarat** z důvodů: při výpadku elektrického proudu ztroskotá celý systém, na kterém je celý chod firmy závislý. A tím logistickí nevidí a nemohou vědět kolik je objednávek, dokdy mají být zhotoveny a vyexpedovány. Tímto se zastaví celý chod pracovišť a čeká se, dokud není zpátky spraven a zprovozněn, aby dále mohli pracovat a přijímat objednávky. Díky zhroutení systému nastávají ve firmě prostoje a tím vznikají neustále přesčasové hodiny na pracovištích.

2. Dalším nedostatkem nebo spíše ve špatném řešení je **počet skladů**, které jsou rozděleny do 4. Toto řešení pro firmu MDL není výhodné, protože musí neustále dovážet granu-

láty na lisování dílů a obaly, do kterých mají být náhradní díly uloženy a zároveň vyvážet a nachystat hotové díly k expedici do dalšího skladu v Prostějově, kde jsou pouze náhradní díly pro BMW a OPEL.

3. Další ne dobře vyřešenou situací je *využití skladu* přímo ve výrobním závodě ve firmě MDL.

Tento sklad je pro veškerou činnost týkající se firmy MDL, jak pro:

- hotové díly,
- polotovary,
- montážní komponenty,
- plastový granulát,
- obalový materiál.

Sklad o rozloze 60 x 60 m, kde musí být všechny díly obaly uskladněny, jak pro kontrolu, lakování, poškození dílů a expedici (*viz. příloha č. 7*).

Dispozičním řešením skladu je stohovatelnost, kde jsou výrobky v určitých obalech dány na sebe a zároveň skládané za sebou. Toto řešení je náročné pro skladníky, protože zrovna oni musí neustále manipulovat s manipulačními prostředky a neustále navážet a odvážet výrobky jak pro expedici, tak pro kontrolu.

Nyní po uvedení nedostatků při fungování distribučního systému je poslední část zaměřena na vyhodnocení a navržení řešení v distribučním systému podniku.

Ve firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., při shrnutí současného fungování distribučního systému podniku, bylo nalezeno několik kladů. Zhodnocením je, že firma MDL má více kladů než záporů. Ty budou uvedeny v návrhu na zlepšení v následující kapitole.

9 NÁVRHY ŘEŠENÍ NA ZLEPŠENÍ DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU

U každé firmy se vždy něco najde, co by se dalo zlepšit a tím i usnadnit práci ve výrobě. Firma musí srovnat náklady. Které vyplývají ze samotné realizace návrhu zlepšení práce ve výrobě s jejich přínosem pro firmu.

Současné vyhodnocení distribučního systému je v celku vyhovující. Ve firmě vidíme, že firma je již vlastníkem certifikátu systému kvality ve standartu norma ISO/TS 16949:2009 a je úspěšným a certifikovaným dodavatelem významných automobilek evropského i světového trhu. Ale i přesto mohou návrhy řešení na zlepšení distribučního systému, být pro firmu přínosem, a to stojí za zamyšlení.

Návrhy řešení na zlepšení, nad kterými by se firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., mohla zamyslet:

- a) **systém WinCarat,**
- b) **rozdělení skladů,**
- c) **využití skladu v hlavním výrobním závodě.**

Ad. a) Například **Systém WinCarat**, který používají při objednávkách při expedici náhradních dílu apod. **Spočívá v on-line objednavce.** Pomocí tohoto systému jsou zapsány jakékoliv objednávky, které si zákazník objedná. Díky tomuto systému, jsou urychlené práce logistů, kteří nemusí ručně zapisovat objednávky.

Nevýhodou je jak již bylo, v předchozí kapitole uvedeno však stále to, pokud dojde k jakékoliv poruše tohoto systému nebo výpadku elektrického proudu, tento systém ztroskotá. Tím se pozastaví výroba a vznikají pro zaměstnance přesčasové hodiny, aby firma stihla v daném čase, ve správném množství a samo sebou ve správné kvalitě dodat zakázku průmyslovému spotřebiteli.

Firma MDL by se měla zaměřit na to, jak předejít tomuto problému. Nejlepším řešením po konzultaci s vedoucím výroby by bylo, aby si firma MDL **tiskla a evidovala objednávky na papír**, co kam expedovat a kolik toho vyrobit. Zároveň by tím bylo potřebné, aby měla dopředu vytištěné čárové kódy, které se vytváří v systému WinCarat. Tím, že by firma MDL evidovala veškeré objednávky ručně a ne vše on-line, tak by předešla určitým komplikacím při poruše systému WinCarat. Současně by musela mít firma nachystané ur-

čité kódy k přilepení na obaly, aspoň na jeden den dopředu. Tímto, by firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., mohla předejít komplikacím při poruše systému. Systém při poruše je maximálně jeden den až dva dny nefunkční, tímto řešením by předešla alespoň polovičným ztrátám, dokud je systém, neopraven. Na zavedení tohoto návrhu stačí pouze přeorganizovat na ruční evidenci objednávek což firmu, stojí pouze čas nikoliv peníze.

Ad. b) Dalším návrhem pro zlepšení je současné **rozdělení skladů**, pro určené prostředky, jako jsou obaly, materiál a hotové díly.

Následné řešení pro firmu Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., není výhodné po konzultaci s vedoucím skladu. Důvodem je to, že musí neustále sledovat, kolik obalů má v hlavním skladě (výrobním závodě Olšany u PV), kolik materiálu tzv. plastového granulátu pro výrobu. Nevýhodou je, že potřebuje dopravní prostředky, kterými vše musí navážet, odvážet, což pro firmu MDL jak časově tak i finančně náročné.

Pro Firmu Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., by bylo nejlepší, postavit si jeden velký sklad v místě podnikání, ve kterém by bylo vše a nemuselo by se využívat dopravních prostředků.

Ekonomický rozpočet pro vybudování jednoho celkového skladu:

Firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., si nechala udělat návrh projektu na vybudování jednoho velkého skladu přímo v Olšanech u Prostějova, při nahlédnutí do interních zdrojů firmy byla konečná celková cena projektu vyčíslena na sumu 31 564 765 Kč.

Tento návrh je sice finančně náročnější, ale postupem času by se finance za vybudování vrátili. Zároveň by to prospělo jak z časových tak i finančních prostředků, odpadly by zbytečně dlouhé cesty navození a vývozu, a zároveň by se lépe tyto sklady osobně kontrolovali.

Ad. c) Posledním návrhem, řešení je **využití skladu** ve Firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., přímo ve výrobním závodě v Olšanech u Prostějova. Zde je využíván princip stohovatelnosti, který není rychlým způsobem pro manipulaci skladníky, kteří musí neustále vytahovat a přeskládat palety s výrobky. Tento princip je zaveden z toho důvodu, že ve skladu není příliš mnoho místa. Proto by měla Firma MDL zavést regálový systém, ve kterém by bylo vše přehledné a nemuselo by se nic přeskládat pomocí manipulačních prostředků. Byl by to i jednodušší způsob jak pro skladníky, tak i pro firmu samou.

Ekonomický rozpočet zavedení regálového uspořádání:

Sklad Firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., přímo ve výrobním závodu v Olšanech u Prostějova je o rozměrech 60x60m a 8,5 vysoký.

Při zavedení regálového systému do skladu, jsou regály rozděleny na 3 řady o délce 17 m z důvodů nosných konstrukcí a šířce 0,8 m a výšce regálu 5 m po 5 policích na palety. Uličky podél regálů jsou široké 4,5 m a mezi regály jsou široké 2,5 m z důvodů manipulačních prostředků.

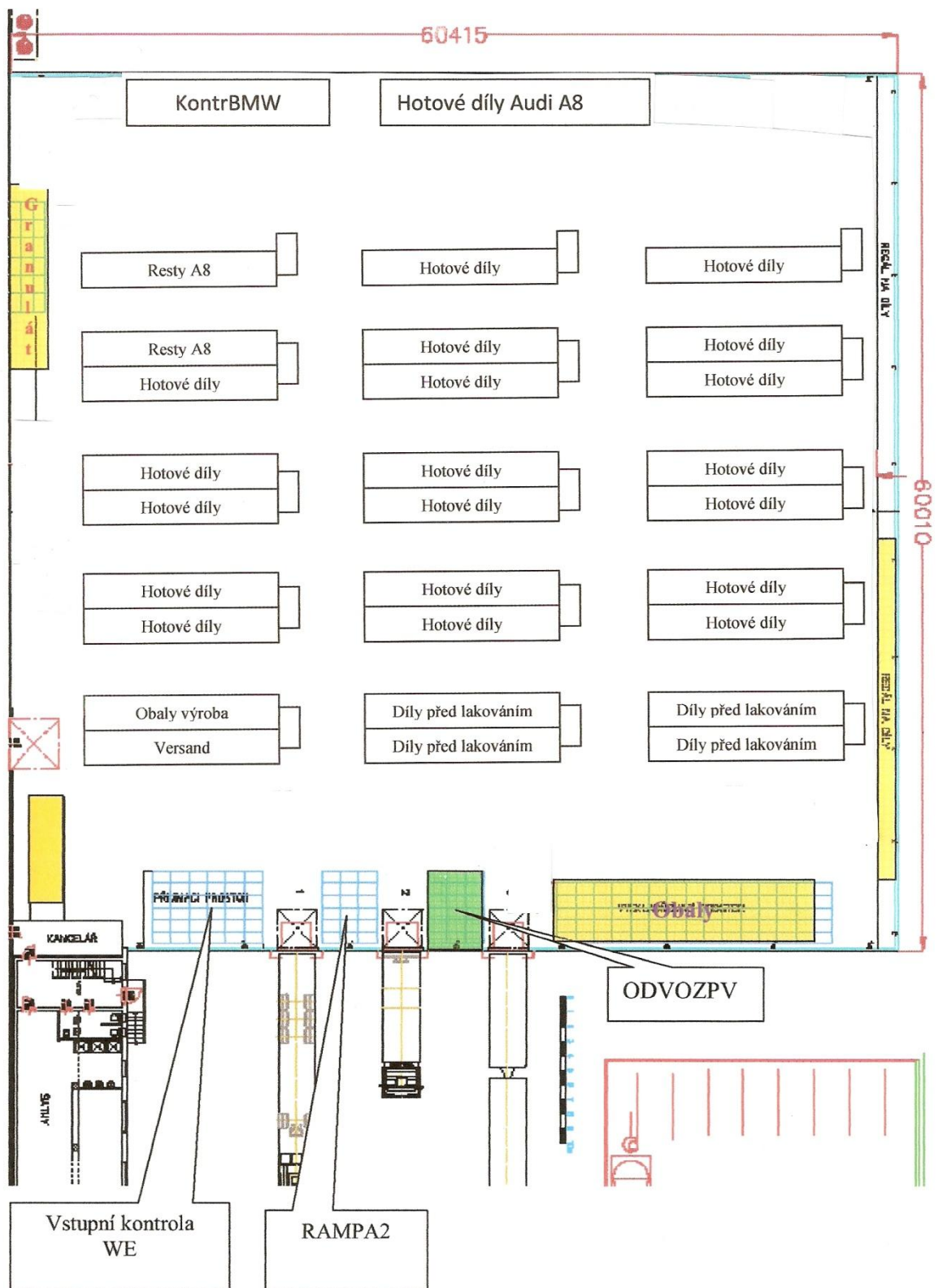
Před regály je 5,9 m místa pro přichystávání dílů na rampu k expedici (*viz. obrázek č. 17*).

Při těchto celkových výměrech skladu Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., firma Profi regály, distribuující regálové systémy do skladu vytvořila rozpočet na celkovou sumu 2 503 953 Kč.

Regál dlouhý 17 m o výšce 5m a 5 policích - 92 739 Kč.

Cena regálu 17 m x 27 regálů = 2 503 953 Kč.

Celkový rozpočet regálového systému by přišel firmu MDL na 2 503 953 Kč při aktuální cenové nabídce od firmy Profi regály.



Obrázek č. 17: Vlastní zdroj návrh nového skladu

Po porovnání a návržení současněho řešení na zlepšení distribučního systému podniku, následují přínosy z navrženého řešení.

10 PŘÍNOSY NÁVRHŮ PRO FIRMU MÜRDTER DVOŘÁK, LISOVNA S.R.O.

Na základě uvedeného současného distribučního systému a analýze distribučního systému podniku MDL, byly vyhodnoceny a navrženy řešení na zlepšení chodu firmy. Dále důležité pro firmu MDL je zjištění, co zlepšení podniku přinese, pokud by se pro realizaci návrhu rozhodli.

Mezi přínosy návrhů pro firmu patří:

a) Přínosy zavedení tisku a evidované objednávky na papír:

- eliminace prostoje a přesčasových hodin na pracovištích,
- usnadní čas při hledání konkrétních dodávek,
- umožní oddělit klíčové průmyslové zákazníky od méně důležitých.

b) Přínosy vybudovaného jednoho velkého skladu:

- přinese firmě usnadněný chod práce,
- ušetří finance a zároveň čas za stále dovážení granulátu pro výrobu,
- eliminování dopravních prostředků,
- snazší a rychlejší preposílání materiálu.

c) Přínosy zavedení regálového uspořádání ve skladu:

- usnadní práci ve skladu,
- snadnější manipulace pro skladníky,
- rychlejší hledání dílů k expedici.

Po uvedení současných přínosů, je možné vidět, že jich je mnoho. A proto firma musí návrhy na zlepšení zvážit a zároveň promyslet, zda tyto návrhy v budoucnu využije.

ZÁVĚR

Práce si kladla za cíl na základě teoretických poznatků a konkrétní činnosti v podniku Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. charakterizovat distribuční systém, analyzovat a najít klady a nedostatky v podniku. A navrhnout řešení plynoucí z analýzy.

Teoretická část se zaměřila na definici distribučního systému, kde byly uvedeny stručně řetězce a distribuční cesty. Následně byly popsány sklady a jejich místo v distribučním systému podniku. Které byly jednou z nejdůležitějších částí této práce.

V praktické práci byla představena firma Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. v Olšanech u Prostějova, která se zabývá výrobou náhradních plastových interiérových a exteriérových dílů pro automobilový a elektronický průmysl. Následně na to byl podrobně rozebrán celý proces distribučního systému od příjmu objednávek, vyřizování objednávek, skladování, vychystávání dílů, balení, mechanizačních a manipulačních prostředků, distribučních cest až po informační systém. Dále byly popsány distribuční řetězce podniku a v něm rozebrány jednotlivé sklady, kterými podnik disponuje. A uvedeny způsoby dopravy distribuční cesty na základě zákazníků, organizované firmou nebo organizované dodavateli.

Následně byla popsána celá analýza distribučního systému ve společnosti Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o. v Olšanech u Prostějova. Základem této práce bylo nalezení nedostatků a zároveň navrženo řešení.

Nejvýznamnějším zjištěným problémem byl systém WinCarat, způsob rozdělení skladů a využití hlavního skladu.

Dále byla navržena zlepšení problémů ve firmě. Do návrhů pro podnik bylo navrženo doporučení, aby si firma MDL tiskla a evidovala objednávky na papír, co kam expedovat a kolik toho vyrobit. Zároveň by firma musela mít dopředu vytištěné čárové kódy, které se vytváří v systému WinCarat. Tím, že by firma MDL evidovala veškeré objednávky ručně a ne vše on-line, tak by předešla určitým komplikacím při různých poruchách systému WinCarat. Dalším návrhem bylo po nahlédnutí do interních zdrojů vybudování jednoho celkového skladu. Mezi kterými, byl návrh finančně náročnější, ale postupem času by se finanční investice za vybudování vrátili. Nejvýznamnějším návrhem pro firmu MDL bylo zavedení regálového uspořádání ve skladu místo stohovatelnosti palet. Využitím řešení by bylo vše jednodušší, přehlednější a nemuselo by se nic přeskládat pomocí manipu-

lačních prostředků. A zároveň i jednodušší způsob jak pro skladníky, tak i pro firmu samotnou.

Z návrhů vyplývají nejvýznamnější přínosy pro firmu, které jsou zpestřením, zrychlením a zároveň úsporou času a nákladů.

Během analýzy distribučního systému ve firmě Mürdter Dvořák, lisovna s.r.o., bylo zřejmé vyplynutí, že firma vlastní jak klady, tak i nedostatky jako spousta jiných firem na trhu. Proto, byla navržena různá opatření, která by firmě mohla prospět a zjednodušit práci. Tím bylo dosaženo cílů této práce. Důvodem toho, že se trh neustále mění a vyvíjí, a firma by chtěla být i nadále úspěšná na trhu i v budoucnu, musí pokračovat ve zlepšení distribučního systému.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] LÍBAL Vladimír, Jiří KUBÁT a Květoslava KOŘÍNKOVÁ. *ABC logistiky v podnikání*. Praha: Nakladatelství dopravy a turistiky. 1994. ISBN 80-858-841-1-9.
- [2] MÁLEK, Zdeněk. Přednáška, *Výrobní a obchodní logistika*. Prostějov 2. 6. 2011.
- [3] PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. Století*. Praha: Radix, 2004. ISBN 80-86031-59-4.
- [4] SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing 1995. ISBN 80-85605-87-2.
- [5] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [6] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. Praha: Express, 2008. ISBN 978-80-8692-37-8.
- [7] ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C. B. BECK, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.
- [8] TOMEK, Jan a Jiří HOFMAN. *Moderní řízení nákupu podniku*. Praha: Management Press 1999. ISBN 80-85943-71-5.
- [9] ZAMAZALOVÁ, Marcela a KOL. *Marketing*. Vyd. 2. Praha: C. B. BECK, 2010. ISBN 978-80-7400-115-4.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BMW	Značka automobilu.
CRM	Mezinárodní dopravní nákladní list.
EDI	Elektronická výměna dat.
KLT	Obal určitého typu výrobku.
MDL	Mürdter Dvořák, lisovna.
PPL	Expresní přeprava balíků.
SBH	Systém bodového hodnocení.
TPM	Balící jednotka.
UIC	Mezinárodní železniční unie.
VZV	Vysokozdvížené vozíky.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Rozdělení skladů.....	40
Obrázek č. 2: Modul příjmu objednávek.....	44
Obrázek č. 3: Systém vyřizování objednávek.....	45
Obrázek č. 4: Vizualizace výrobní objednávky.....	46
Obrázek č. 5: Europaleta.....	48
Obrázek č. 6: Gitterbox	50
Obrázek č. 7: Obal pro projekt Audi A8.....	50
Obrázek č. 8: Obal pro projekt BMW.....	51
Obrázek č. 9: Obal KLT pro BMW.....	52
Obrázek č. 10: Mostové jeřáby.....	55
Obrázek č. 11: Greifer	55
Obrázek č. 12: Robot (krauss maffei)	56
Obrázek č. 13: Dopravníkové pásy u lisů.....	56
Obrázek č. 14: Vychystávání zboží 2012.....	60
Obrázek č. 15: Reklamace obaly.....	61
Obrázek č. 16: Extra náklady za dopravu.....	62
Obrázek č. 17: Návrh nového skladu.....	69

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: *Databáze hodnocení dodavatelů*

Příloha č. 2: *Interní etiketa*

Příloha č. 3: *VDA etiketa*

Příloha č. 4: *Dokument k vychystávání dílů k zákazníkovi*

Příloha č. 5: *Popis dodacího listu*

Příloha č. 6: *Havarijní plán výroby*

Příloha č. 7: *Rozvržení skladu v Olšanech u Prostějova*

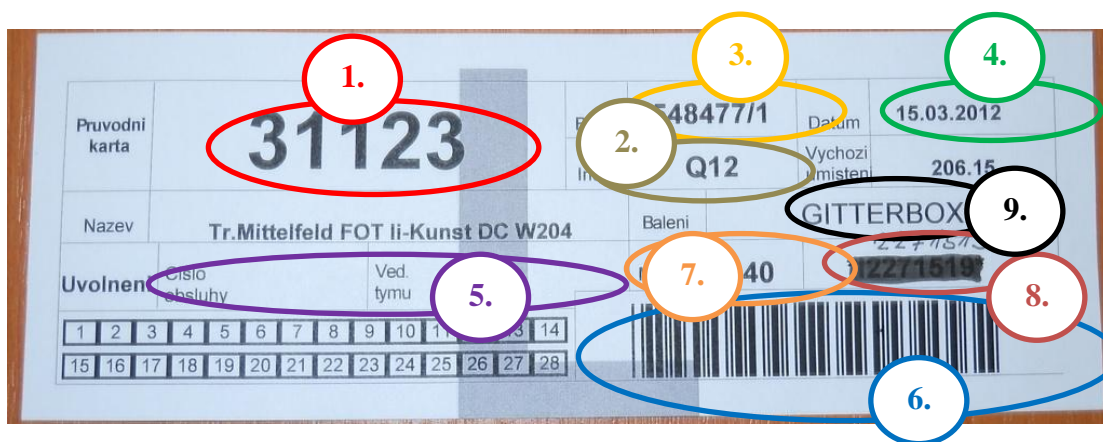
PŘÍLOHA Č. 1: DATABÁZE HODNOCENÍ DODAVATELŮ

Murder Dvořák		DATABÁZE HODNOCENÍ DODAVATELŮ										Dnes je: 3.4.2013															
Poslední aktualizace dne: 11.2.2011		Aktivní odkaz		Datum		Název společnosti		Nominace		Hodnocení		Hodnotitel		Stručná charakteristika		Adresa		Registrace		Přehled certifikátů		Platnost certifikátů		Zvláštní stav (decertifikace)		Kvalita	
ID	Hodnocení	Hodnocení platné do	Schválený dodavatel	Archiv hodnocení	plan	h	hodnocení	od	do	od	do	firmy/ skupina	Adresa	>>	Přehled certifikátů	Platnost certifikátů	Zvláštní stav (decertifikace)	Certifikace QMS	Kvalita (kvantitativní reklamace)	Věsnost dodávek	Logit						
0 AB	83	30.7.2011	\$	x			28.1.2011	1.6.2010	31.1.2010	Lenka Míšíšková		Dodavatel laku	Woodgate 12 GB-75601 Kingston		ISO/TS 16949:2009	6.5.2013	NE	100	50	100							
89 A	90	19.2.2013	\$				20.2.2012	1.1.2011	31.12.2011	Špiček Pavel		Dodavatel_kooperace	Bergstrasse 20 - 28 Mühlanger 735 57		9001 dHn Murderer ISO TS 16 949:2009 d-m, J88	5.12.2013	NE	100	100	100							
90 A	100	31.7.2013	\$				31.7.2012	1.1.2012	30.6.2012	Lenka Míšíšková		Dodavatel_kooperace	Ale Heerstraße 21 Goslar		DFA ISO TS 16949	8.2.2014	NE	100	100	100							
91 AB	85	14.3.2013	\$				12.9.2012	1.1.2012	30.6.2012	Jan Benčík		Preferenc	5 Kvetna 14 Petrův 4 - Pankrác 140 00		Plan Implementace ČSN EN ISO 9001		ANO	0	100	100							
92 A	97	2.7.2013	\$				2.7.2012	1.1.2012	30.6.2012	Michal Špařík		Dodavatel_kooperace	Čukrovská 494/39 Vrškov 68201		Rompa2 ISO TS 16949	23.5.2014	NE	100	100	100							
94 A	100	19.9.2013	\$				19.9.2012	30.6.2012	31.8.2012	Miroslav Kubiček		Dodavatel granulitu	Gutenstrasse 11A Hamburg 20097		Feddersen ISO TS 16949	21.7.2013	NE	100	100	100							
97 A	96	12.10.2013	\$				12.10.2012			Miroslav Kubiček		Dodavatel granulitu	Kochwieserstrasse 1 RA Gellen 6161		ISO 9001	13.8.2014	NE	75	100	100							
98 AB	83	13.4.2013	\$				12.10.2012	1.7.2011	30.6.2012	Miroslav Kubiček		Dodavatel laku/vrzdla	Kettendstraße 100 Offenbach 63075		ISO 16949	28.8.2015	NE	100	50	100							
99 AB	83	13.4.2013	\$				12.10.2012	1.7.2011	30.6.2012	Miroslav Kubiček		Dodavatel laku/vrzdla	Georg-Wilhelm-Strasse 189		ISO 16949	2.10.2016	NE	100	50	100							
100 A	93	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Jan Benčík		Preferenc	Starochovce 141 798 41		ISO 9001:2009	20.11.2013	NE	75	100	100							
101 A	96	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Jan Benčík		Preferenc	Jana Sigmunda Lutín 783 43		ISO 9001:2008	31.1.2013	NE	75	100	100							
102 A	96	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Jan Benčík		Preferenc	Haj 7 358 Postějov 798 12		ISO 9001:2009	2.9.2013	NE	75	100	100							
103 A	96	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Jan Benčík		Preferenc	Služin 39 Kostelec na Hané 798 41		ISO 9001:2009	16.11.2013	NE	75	100	100							
104 A	91	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Michal Špařík		Dodavatel_kooperace	Opavská 45 Bruntál 79211		Alfa PlastiK ISO TS 16949	14.11.2013	NE	100	75	100							
105 A	91	7.1.2014	\$				7.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Michal Špařík		Dodavatel_kooperace	Pražská 258 Letovice 67901		Letoplast ISO TS 16 949:2012.pdf	22.6.2015	NE	100	75	100							
106 A	96	11.1.2014	\$				11.1.2013	1.7.2012	31.12.2012	Miroslav Kubiček		Dodavatel granulitu	Loučská 1546 Lipník nad Bečvou		ISO 9001:2009	30.7.2015	NE	75	100	100							
107 B	78	6.8.2013	¥\$				4.2.2013	1.1.2012	31.12.2012	Špařík Michal		Dodavatel_kooperace	Českoobrátská 6 Postějov 79601		Mb-tool ISO TS 16949	18.2.2016	NE	100	50	75							
108 A	100	19.2.2014	\$				19.2.2013	1.7.2012	31.12.2012	Lenka Míšíšková		Dodavatel komponent	U Nádraží 894 Moravský Krumlov		ISO TS	19.8.2013	NE	100	100	100							

PŘÍLOHA Č. 2: INTERNÍ ETIKETA

Stručný popis interní etikety

1. Interní označení dílu (číslo dílu).
2. Index (změnový stav dílu, mění se s každou úpravou dílu, která je schválena zákazníkem).
3. Šarže (při každé nové výrobní dávce se toto číslo navyšuje, dle tohoto čísla se expeduje).
4. Datum výroby (den, kdy byly díly vyrobeny).
5. Místo pro obsluhu, která balení plnila + razítko vedoucího týmu – kontrolora).
6. Bar code (obsahuje informaci o čísle štítku interní etikety – 8.).
7. Množství (počet kusů v dané balící jednotce).
8. Číslo interní etikety (generováno systémem, nikdy není stejné a vždy je větší než předchozí).
9. Balení (zde je uveden typ balení, v kterém jsou díly zabaleny).



PŘÍLOHA Č. 3: VDA ETIKETA

Stručný popis VDA etikety

1. Název zákazníka.
2. Název odesílatele.
3. Číslo dodacího listu, ke kterému VDA etiketa (díly) patří.
4. Interní číslo dílu zákazníka.
5. Množství dílů v dané balící jednotce.
6. Bar code s číslem interní etikety.
7. Index (změnový stav).
8. Název dílu.
9. Interní číslo dílu dodavatele.
10. Zkratka balení, ve kterém jsou díly zabaleny (expedovány).
11. Datum expedice dílů.



PŘÍLOHA Č. 4: DOKUMENT K VYCHYSTÁVÁNÍ DÍLŮ K ZÁKAZNÍKOVI

VYCHYSTANÉ DÍLY K ZÁKAZNÍKOVI

ZÁKAZNÍK:

POČET PALET :

DEN NAKLÁDKY :

ČAS NAKLÁDKY :

VYCHYSTAL :

NALOŽIL :

PŘÍLOHA Č. 5: DODACÍHO LISTU

Stručný popis dodacího listu

1. Adresa zákazníka, kam jsou díly expedovány + číslo zákazníka.
2. Číslo dodacího listu a jeho datum vytvoření, číslo generováno systémem, nikdy se neopakuje).
3. Adresa odesílatele (dodavatele).
4. Název dílu, počet balících jednotek daného dílu {32654}, název balící jednotky a č. šarže 546054/2).
5. Dodávané množství daného dílu (32654).
6. Číslo dílu.
7. Číslo objednávky zákazníka na dané díly.
8. Číslo dílu zákazníka.

(1) Empfänger / Konto-Nr. Frimo Sontra GmbH Alexander Rekelkamm Brodberg 5 362 05 Sontra		(2) 10053	(2) Eingangs- und Bearbeitungsvermerke		(2) 373652	(2) 30.11.11	
(5) Lieferant und Absender / Konto-Nr. beim Empfänger Mürdter - Dvorak, lisovna spol. s Olsanv 19 79844 Olsany u Prostejova		(6) Fracht frei EUR	(7) Anlieferung (Ist) Waggon Spediteur Frachtgut fr. Fahrzg. Expresß eig. Fahrzg. Post	Rechnung (8) Nr. (9) vom			
(10) Ihre Zeichen	(11) Bestellung Nr. / Datum 4500168544 21.11.2011	(12) Zusatzdaten des Best. (Kontierung)	(12) Unsere Abteilung	(13) Hausruf	(14) Unsere Auftrags-Nr. 32654		
(19) Versandart LKW Spedition	(20) frei siehe unten	(21) Verpackungsart Art	(22) Versandzeichen	(23) Gesamtgewicht kg brutto 37,78 netto 29,38			
(25) Versandanschrift Frimo Sontra GmbH, Alexander Rekelkamm, Brodberg 5, 362 05 Sontra					(26) Abladestelle		
(27) Pos. 2	(28) Sachnummer 1183361X	(29) Bezeichnung der Lieferung (21) Verpackungsart (Einzelheiten) Pralltopf Türtasche FAT BFS TPM: 5/ K6426 K6426 Charge: 546054/2	(30) Menge 360 ✓	(31) MF	(40) Empfängervermerke Menge (Ist) +/- Vermerke		
(42) Eingangsvermerke		(43) Mengenprüfung	(44) Güteprüfung/Prüfbericht	(45) Empfänger	(46) Rechnungsprüfung		
Datum:							
Name:							
Rt.							

* ME = Maßeinheit



Ostatní nouzové plány/

Definice havarijního plánu/

Průběh havarijního plánu/

Nedostatek výrobního materiálu (granulát, díly, lak, komponenty)/

- Dynamické řízení skladových zásob výrobního materiálu založené na sledování výkonnosti výrobních procesů /

- Definovaná minimální skladová zásoba výrobního materiálu /

- Známé objednávky a dodací lhůty pro výrobní materiál /

Reklamační, stav na skladě zákazník/

- Definovaná minimální skladová zásoba dílů/

- Využití databáze poskytovatele logistických služeb/

Porucha stroje, linky/

- Skladová zásoba nejčastěji používaných náhradních dílů/

- Oprava vlastní proškolenou údržbou/

- Kvalifikovaná a okamžitá oprava sesterskou nástrojárnou MDN/

Poškozený výrobní nástroj (forma, záves, rám)/

- Strojní vybavení MDN schopné provést opravy všech provozovaných nástrojů/

- Skladová zásoba kritických náhradních dílů a normalizovaných dílů/

Nedostatek lidských zdrojů/

- Databáze možných lidských zdrojů/

- Možnost využití lidských zdrojů MDN/

- Náhrada smluvně vázanými brigádními pracovníky/

- Zastupitelnost daná organizační strukturou firmy/

PŘÍLOHA Č. 7: ROZVRŽENÍ SKLADU V OLŠANECH U PROSTĚJOVA

