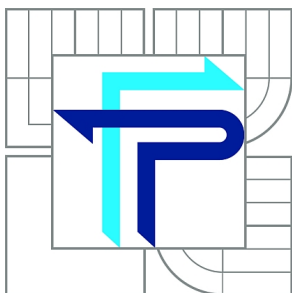


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

ŘÍZENÍ LOGISTICKÉHO TOKU V PODNIKU

MANAGEMENT OF LOGISTIC FLOW IN BUSINESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARCELA FRAŇKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. et Ing. PAVEL JUŘICA

BRNO 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Fraňková Marcela

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Řízení logistického toku v podniku

v anglickém jazyce:

Management of Logistic Flow in Business

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a popis současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. Logistika - procesy a jejich řízení. Brno : Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

SCHULTE, Ch. Logistika. Praha : Victoria Publishing, a.s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

SIXTA, J., MAČÁT, V. Logistika - teorie a praxe. Brno : CP Books, a.s., 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. Řízení výroby a nákupu. Praha : Grada Publishing, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. et Ing. Pavel Juřica

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/2011.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 08.05.2011

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zaměřuje na popis kompletního logistického řetězce ve výrobním podniku VUES Brno s.r.o. Vysvětluje základní i odborné pojmy logistiky a srozumitelně uvádí čtenáře do její problematiky. V další části podrobně analyzuje a hodnotí aktuální stav logistiky podniku. Na závěr práce jsou shrnuty návrhy pro vylepšení napříč celým logistickým řetězcem, které by měly vést k efektivnějšímu průchodu zakázky podnikem a k flexibilnějším reakcím na vzniklé problémy.

ABSTRACT

This Bachelor thesis focuses on a complete description of the logistics flow in VUES Brno s.r.o. It explains basic and technical logistics concepts and understandable indicates readers to the problem. In the next section analyzes and evaluates the current status of logistics business. At the conclusion summarizes the suggestions for improvement across the entire logistics chain, which should lead to more efficient passage of the contract, and more flexible responses to problems that arise.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistika, logistický řetězec, produkt, zákazník, zakázková výroba, optimalizace

KEY WORDS

Logistics, logistics chain, product, customer, make-to-order, optimization

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

FRAŇKOVÁ, M. *Řízení logistického toku v podniku*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 62 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. et Ing. Pavel Juřica.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem ve své práci neporušila autorská práva ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským.

V Brně dne 25.5.2011

.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu **Ing. et Ing. Pavlu Juřicovi** za všestrannou pomoc při zpracování této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat celému kolektivu zaměstnanců firmy VUES Brno s.r.o. především pak panu **Ing. Jiřímu Burdovi** a panu **Ing. Jindřichu Markovi** za poskytnuté informace potřebné k vypracování bakalářské práce.

Ráda bych také poděkovala panu **Ing. Davidovi Černému** za pomoc a podporu při psaní této bakalářské práce a panu **Ing. Michalu Rádlovi** za oponenturu.

OBSAH

1	Úvod	9
2	Cíle bakalářské práce.....	10
3	Představení společnosti	11
4	Teoretická východiska práce	12
4.1	Logistika.....	12
4.2	Produkt, zboží	18
4.3	Zákazník.....	19
4.4	Zakázková výroba	20
4.5	Nabídka a poptávka.....	20
4.6	Objednávka a zakázka.....	21
4.7	Balení	22
4.8	Optimalizace, reengineering	23
5	VUES Brno s.r.o.....	25
5.1	Nabídka výrobků a služeb	25
5.2	Organizační struktura	25
5.3	Cíle a poslání společnosti.....	26
5.4	Informační toky	27
5.5	Silné a slabé stránky.....	27
5.6	Příležitosti a hrozby.....	28
5.7	Financování	29
5.8	Nejčastější problémy při provozu	29
5.9	Environment.....	30
5.10	Bezpečnost práce.....	31

6	Analýza problému a současná situace	32
6.1	Technická dokumentace přípravy výroby	32
6.2	Přijetí a analýza objednávky	33
6.3	Řízení výrobního procesu	37
6.4	Balení a expedice	41
6.5	Reverzní logistika.....	45
7	Návrhy řešení	46
7.1	Kvalita internetových stránek	46
7.2	Objednávky přes internet	47
7.3	Výběr dodavatele	48
7.4	Náklady	49
7.5	Efektivní výroba.....	50
7.6	Kanbanový systém	51
7.7	Uspořádání výrobní haly	52
7.8	Školení.....	52
7.9	Externí pracovníci	53
7.10	Rozšíření nabídky.....	53
7.11	Marketing	53
8	Závěr.....	55
9	Zdroje	56
10	Seznam obrázků a grafů a příloh.....	58
11	Přílohy	59

1 ÚVOD

Každá společnost se snaží co nejlépe uspokojit požadavky a potřeby svých zákazníků. Pro výrobní firmy je tento úkol zajištěn zejména kvalitním logistickým řetězcem, který začíná již od přijetí objednávky od zákazníka a končí předáním poptávaného zboží zákazníkovi. Logistika patří mezi nejdůležitější činnosti v celé společnosti.

V dnešní době je na trhu mnoho konkurenčních výrobků a je proto zapotřebí splnit všechny požadavky potenciálních zákazníků. Na výrobky i na poskytované služby jsou kladeny nejen čím dál vyšší nároky z pohledu ceny a kvality, ale i z hlediska doby dodání výrobku nebo poskytnutí služby. Zároveň je ale mnoho způsobů, jak výrobu zefektivnit a nabídnout zákazníkovi produkt, který bude pro něj jedinečný.

V první části mé práce krátce představuji společnost, na kterou se bakalářská práce vztahuje, a zaměřuji se na teoretická východiska práce z oblasti logistiky. Ty dále aplikuji v průběhu zpracovávání problematiky a v procesu nalézání optimálního řešení. Zmiňuji zejména pojmy logistika, logistický řetězec, zákazník, zakázková výroba a další. V druhé části práce popisuji a hodnotím aktuální stav logistického toku ve společnosti. Zaměřuji se i na kritická místa, kde nejčastěji mohou nastat komplikace. V poslední třetí části navrhuji možná řešení, díky kterým by mohl být v budoucnu zkvalitněn či zefektivněn proces výroby i služby poskytované firmou VUES Brno s.r.o. Cílem je eliminace případných kritických míst v logistickém řetězci ve společnosti.

2 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

V mé bakalářské práci se budu zabývat celým logistickým tokem ve výrobním strojírenském podniku VUES Brno s.r.o., který se zabývá především výrobou elektrických strojů na zakázku, ale také malosériovou výrobou velkých strojů a zkušebních pracovišť.

Cílem mé bakalářské práce je optimalizace logistických procesů. Úkolem tedy bude zanalyzovat, vyhodnotit a navrhnout optimalizaci procesů napříč celým logistickým řetězcem v podniku. Řešení bude vycházet z analýzy procesů ve společnosti. Zhodnocení návrhů na optimalizaci procesů bakalářské práce může sloužit i pro VUES Brno s.r.o. Tato práce by mohla být použita jako podklad pro konkrétní zlepšování vnitropodnikových procesů, které by mohlo v budoucnu zkvalitnit nejenom celou výrobu, ale i ostatní činnosti související s logistickými činnostmi. Budu se snažit také najít řešení, která by mohla eliminovat slabé stránky firmy. Na základě zjištěných informací vytvořím koncept pro optimalizaci, který by mohl sloužit pro rozvoj firmy a také pro neustálé zlepšování procesů.

3 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

„Společnost VUES Brno s.r.o. vznikla z původního Výzkumného ústavu elektrických strojů točivých, který byl založen v roce 1947 jako vývojové centrum československého elektrotechnického průmyslu.



Obrázek 1 - Logo VUES Brno s.r.o.

Zdroj: VUES [online] (2007)

V současné době se společnost zabývá kromě opakované malosériové výroby především vývojem a výrobou speciálních nestandardních střídavých elektrických strojů, elektrických pohonů a zkušebních pracovišť s dynamometry. Jedním z jejích pilířů je vlastní R&D (research and development) oddělení, které využívá vysoké úrovně know-how, dlouholeté zkušenosti vývojových pracovníků a špičkové softwarové produkty spolu s experimentální základnou ve zkušebních laboratořích. Tato vývojová základna je hlavní předností pro kvalitní splnění i těch nejnáročnějších požadavků zákazníků. Další významnou oblastí aktivit VUES Brno s.r.o. je rovněž výroba elektrocentrál certifikovaných pro použití v armádách NATO a záchranných sborech. VUES Brno s.r.o. je certifikován pro dodávky pro letecký průmysl. V oblasti zákaznických řešení nabízí provedení zkoušek v akreditované zkušebně a elektrotechnických laboratořích VUES Brno s.r.o.

Společnost má zaveden systém kvality EN ISO 9001:2008 a systém environmentálního managementu dle normy EN ISO 14 001:2004, které jsou certifikovány TÜV NORD. Firma také vyhlásila uplatňování Politiky kvality a životního prostředí.

VUES Brno s.r.o. zaměstnává cca 400 pracovníků, z nichž 80 pracuje ve vývoji.¹

¹ VUES Brno s.r.o. [online]. 2007.

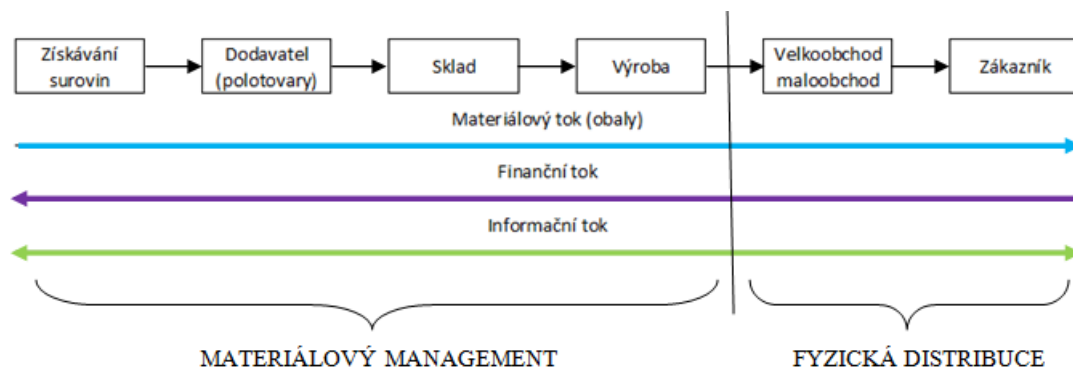
4 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

4.1 Logistika

„**Logistika** představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů.“²

„Logistika se ale nemusí týkat jen hmotného zboží; stejně tak se může vztahovat k poskytování služeb. Pod službami si můžeme představit například osobní dopravu a celý komplex služeb ji doplňujících, rezervací míst počínaje přes speciální služby během přepravy až po ubytování.“³

„Logistika hraje v ekonomice klíčovou úlohu, a to ve dvou základních směrech. Za prvé, logistika představuje jednu z hlavních výdajových položek podniků: tím ovlivňuje veškeré další ekonomické aktivity a je jimi zároveň sama ovlivňována. Za druhé, logistika podporuje pohyb a plynulý tok mnoha ekonomických transakcí; je nezbytnou aktivitou při realizaci prodeje prakticky jakéhokoliv zboží nebo služby.“⁴



Obrázek 2 - Proces zkoumaný logistikou

Zdroj: Spock [online] (2009)

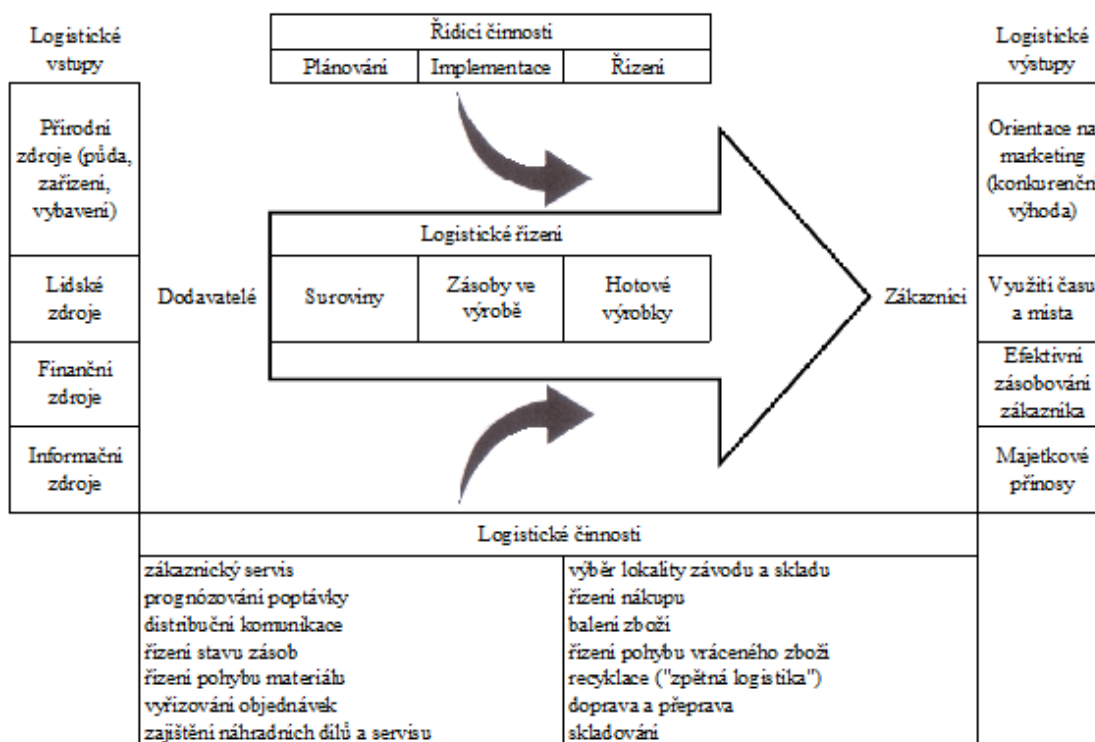
² ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007. s. 4.

³ PERNICA, P. *Logistický management : Teorie a podnikové praxe*. 1998. s. 79.

⁴ LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. *Logistika*. 2000. s. 10.

„Za **objekty logistiky** lze považovat veškeré druhy materiálu a zboží, tj. výrobní materiály, pomocné a provozní materiály, subdodávky a náhradní díly, obchodní zboží, stejně tak jako polotovary a hotové výrobky. Tímto vymezením je jasně dána hranice logistiky, a to:

- k ostatním opatrovaným faktorům, tj. stroje a zařízení, kapitál, pracovníci, informace,
- k ostatním činnostem, které existují paralelně vedle logistiky, tj. nákup, výroba a odbyt.“⁵



Obrázek 3 - Složky logistického řízení

Zdroj: Lambert, Stock, Ellram (2000, s. 5)

„Cílem každé logistické činnosti je **optimalizace logistických výkonů** s jejími komponentami, logistickými službami a logistickými náklady (Obrázek 2). Definiční součástí logistiky je její zaměření na požadavky trhu. Z těchto důvodů představují logistické výkony vždy marketingové nástroje a jako takové je i posuzovat.“⁶

⁵ TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 2007. s. 211.

⁶ SCHULTE, Ch. *Logistika*. 1994. s. 16.

„Jednou z oblastí logistiky, která byla zejména teorií dlouho opomíjena, je tok použitých výrobků, obalů a jiných materiálů, který vychází od spotřebitele. Jde především o spotřebované výrobky - tedy o odpady, ale také o vrácené, reklamované zboží. Hlavní náplní **reverzní logistiky** (neboli *zpětné logistiky*) je sběr, třídění, demontáž a zpracování použitých výrobků, součástek, vedlejších produktů, nadbytečných zásob a obalového materiálu, kde hlavním cílem je zajistit jejich nové využití, nebo materiálové zhodnocení způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí a ekonomicky zajímavý.“⁷

„K růstu poptávky po ekologických produktech vede i zvyšující se povědomí zákazníků. Společnosti, které nejsou moc ochotny používat produkty pro vícenásobné použití, mohou získat negativní obraz a ztratit svůj podíl. To bude samozřejmě v případě, pokud se konkurence soustředí na environmentální vlastnosti svých výrobků. Marketingová strategie některých společností se stále více zaměřuje na přesvědčení zákazníků o zanedbatelném vlivu jejich výrobního procesu na životní prostředí.“⁸

4.1.1 Pět pravidel logistiky

„Výrobek představuje proces tvorby zboží nebo služby, případně jejich přizpůsobování do tvaru, který vyhovuje uživatelským potřebám zákazníků. Vlastnictví je hodnota přidaná k určitému výrobku nebo službě z titulu toho, že zákazník je schopen získat skutečné vlastnictví. I když výrobek a vlastnictví nijak speciálně s logistikou nesouvisejí, přesto nelze přehlížet, že žádný z nich by nebylo možno realizovat, pokud by nebylo zajištěno, že se **správné** položky (zboží) potřebné pro spotřebu nebo výrobu dostanou na **správné** místo, ve **správnou** dobu, **správném** stavu a za **správné** náklady. Těchto „**Pět pravidel**“ **logistiky**, připisovaných E.G.Plowmanovi, tvoří podstatu dvou přínosů, které logistika poskytuje: využití času a místa.“⁹

„Správný výrobek : správná kvalita, správná cena, správný čas = spokojený zákazník“¹⁰

⁷ ŠKAPA, R. *Reverzní logistika* [online]. 2005.

⁸ BIGOŠ, P., et al *Materiálové toky a logistika II.* 2005. s. 161.

⁹ LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. *Logistika.* 2000. s. 10,11.

¹⁰ BĚLOHOUBEK, P. *Logistika v řízení podniku I.* 1996/1997. s. 4.

4.1.2 Logistický řetězec

„Pojem **„logistický řetězec“** (Logistic-Chain) označuje takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy zdrojů (surovin, materiálů a polotovarů) z hmotného i nehmotného hlediska, které vychází od poptávky konečného zákazníka a jehož cílem je pružné a hospodárné uspokojení tohoto požadavku konečného článku řetězce.“¹¹

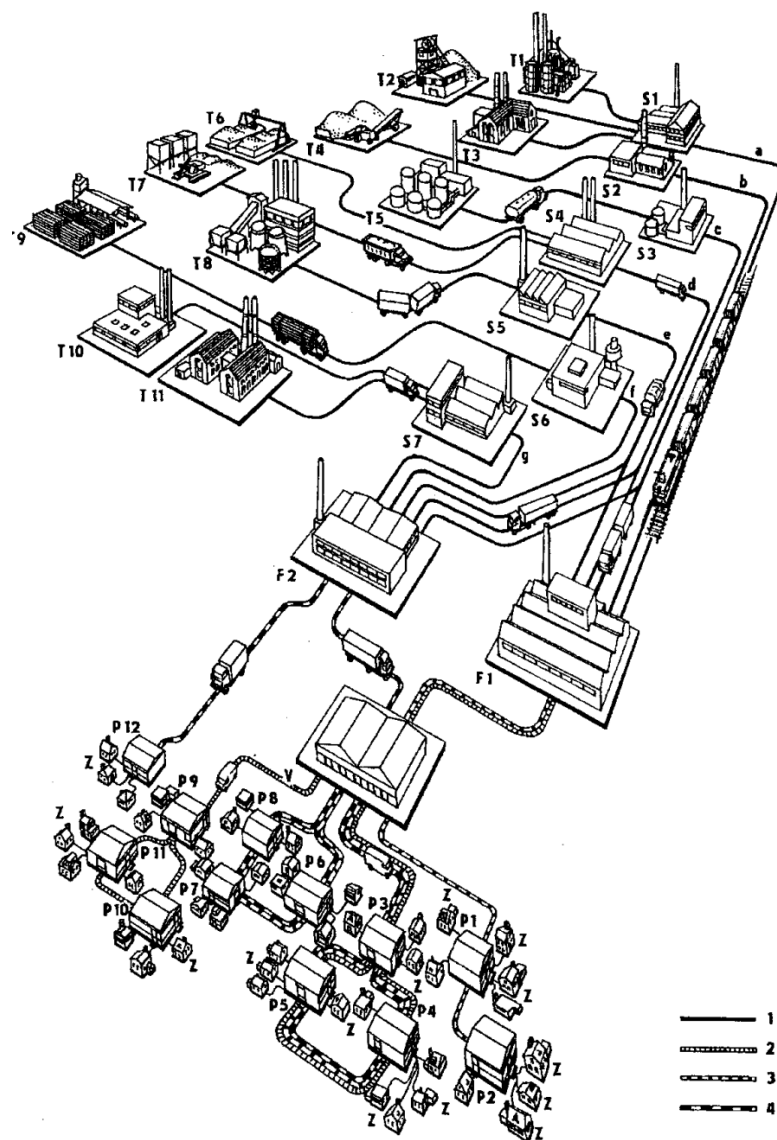
„Právě logistické řetězce jsou integrujícím prvkem řízení podnikových procesů, zajišťujících pohyb materiálů a hmotných produktů od získávání surovin až po finální spotřebu. Tuto hmotnou stránku doplňuje řízení nehmotné stránky spojené s přenosem informací potřebných pro řízení celého integrovaného systému. Procesy probíhající v logistickém řetězci mají hodnototvorný charakter. To znamená, že ve směru hmotného toku je přidávána hodnota (je realizováno zhodnocování). Pojem „logistický řetězec“ je nejdůležitějším pojmem logistiky. Řízení logistického řetězce představuje integraci řízení technologických a netechnologických procesů spojených s dopravou, manipulací, skladováním, balením, výrobou - zpracováním a dodávkou od konečného spotřebitele až po prvního dodavatele (surovin, služeb apod.).

Hmotná stránka logistického řetězce tkví v uchovávání a přemísťování věcí schopných uspokojit danou potřebu konečného zákazníka, tj. logistický produkt, nebo věcí uspokojení podmiňující (např. obaly, nedokončené výrobky).

Nehmotná stránka logistického řetězce spočívá v přemísťování, popř. uchovávání informací potřebných k tomu, aby se uchovávání a přemístění všech uvedených věcí nebo osob mohlo uskutečnit.“¹²

¹¹ ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007. s. 31.

¹² ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 2007. s. 227.



Obrázek 4 - Příklad logistických řetězců
Zdroj: Pernica (1998, s. 121)

- 1 - zásobovací části logistických řetězců (toky surovin, materiálů a dílů)
- 2,3,4 - distribuční části logistických řetězců (toky hotových výrobků)
- T1-T11 - dodavatelé ve druhé linii (dodávky surovin a materiálů)
- S1-S7 - dodavatelé v první linii (dodávky dílů a předsmontovaných celků)
- F1, F2 - finální výrobci
- V - sklad velkoobchodu
- P1-P12 - prodejny maloobchodu
- Z - zákazníci

„Věci, které probíhají logistickým řetězcem, nazýváme **pasivními prvky**. Jsou to:

- *suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky*, jejichž pohyby z místa a okamžiku jejich vzniku přes různé výrobní a distribuční články do místa a okamžiku jejich výrobní nebo konečné spotřeby představuje podstatnou část hmotné stránky logistických řetězců; protože přechod pasivních prvků od dodavatele k zákazníkovi (k následujícímu článku logistického řetězce) se uskutečňuje prostřednictvím směny (logistika propojuje trhy), hovoříme povšechně o pasivních prvcích zpravidla jako o **zboží**;
- *obaly a přepravní prostředky*, které podmiňují pohyb vlastních výrobků, dílů, event. materiálu nebo surovin, pokud se přemísťování těchto obalů a přepravních prostředků uskutečňuje samostatně, např. jako zpětný svoz k opakovanému použití;
- *odpad* vznikající při výrobě, distribuci či spotřebě výrobků, jestliže odvoz (recyklace, likvidace) odpadu je též předmětem péče výrobce nebo distributora zboží (např. je povinností uloženou mu zákonem);
- *informace*, jejichž pohyb (zprostředkovaný pohybem nosičů informací) předbíhá, provází a následuje pohyb surovin, materiálu, dílů a výrobků, resp. pohyb peněz s ním související, jako nutný předpoklad jeho uskutečnění.

Prostředky, jejichž působením se toky pasivních prvků v logistickém řetězci realizují, nazýváme **aktivními prvky**. Jejich posláním je realizovat logistické funkce, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky - operací balení, tvorby a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, konsolidace, kompletace, kontroly, sledování či identifikace, dále sběru, zpracování, přenosu a uchování informací atd.

Převážná většina uvedených operací spočívá:

- ve změně místa nebo v uchování hmotných pasivních prvků, popřípadě v jejich úpravě pro navazující manipulační či přepravní operace; v tomto případě aktivními prvky jsou *technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování, balení a fixaci* a další pomocné prostředky a zařízení, které fungují ve spojení s potřebnými budovami, manipulačními a skladovacími plochami a dopravními komunikacemi;

- ve sběru, ve změně místa nebo v uchování informací, bez nichž by operace s hmotnými pasivními prvky nemohly probíhat; k aktivním prvkům tedy řadíme i *technické prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi (s nosiči informací)*, jako prostředky pro automatické sledování a identifikaci pasivních prvků, počítače, prostředky a sítě pro dálkový přenos zpráv, údajů a dat a další.

Vzhledem k tomu, že logistické systémy jsou smíšeného druhu, tzn. koexistují v nich umělé - technické prostředky a zařízení spolu s pracovníky je obsluhujícími, řídícími nebo kontrolujícími, považujeme **lidskou složku** za nedílnou součást příslušného aktivního prvku.“¹³

4.1.3 Logistický tým

„Logistický tým je generálním ředitelem určený tým pracovníků, který se pravidelně dvakrát týdně schází a rozhoduje o přijímání nových zakázek. Jeho stálými členy jsou generální, technický, obchodní a výrobní ředitelé a dále zástupci odborů OBO (Odbor odbytu - pozn.aut.) a LOG (Logistická skupina - pozn.aut.) včetně pracovníků plánování a zásobování. V případě potřeby jsou přizváni pracovníci dalších zainteresovaných útvarů. Zasedání logistického týmu („zasedání LOG“) provádí přezkoumání obchodního případu před uzavřením kupní smlouvy s odběratelem a jeho rozhodování předchází logistický rozbor kapacitních možností výroby, náročnost materiálového zabezpečení, posouzení nutnosti kooperací, posouzení nákladů a případně konzultace s pracovníky technických útvarů o technické a technologické proveditelnosti.“¹⁴

4.2 Produkt, zboží

„**Produkt** definujeme jako cokoli, co lze nabídnout k upoutání pozornosti, ke koupi, k použití nebo ke spotřebě, co může uspokojit touhy, přání nebo potřeby. Produkty zahrnují více než jen hmotné zboží.“¹⁵

¹³ PERNICA, P. *Logistický management : Teorie a podnikové praxe*. 1998. s. 111, 112, 113.

¹⁴ Interní dokumenty společnosti VUES Brno s.r.o.

¹⁵ KOTLER, P., et al. *Moderní marketing : 4. evropské vydání*. 2007. s. 615.

„Je to složitá kombinace hmotných a nehmotných prvků, včetně funkčních, sociálních a psychologických užitných hodnot. Produktem může být myšlenka, služba, zboží nebo jakákoli kombinace těchto tří kategorií. **Zboží** je hmotný produkt, na nějž se můžeme dívat, dotýkat se ho, čichat k němu, slyšet ho, ochutnat ho nebo jej vlastnit.“

16

4.3 Zákazník

„Zákazník je klíčovým pojmem logistiky. V zásadě je jím každý (i vnitřní) člen logistického řetězce, objedávající a odebírající zboží (materiál, věci), práce nebo služby. Členské (podsystem) s agresivním chováním v tom smyslu, že dodávající člen se musí přizpůsobit jeho potřebám. Konečnému zákazníkovi, který má rozhodující postavení, se přizpůsobuje pokud možno celý logistický řetězec. Rozlišujeme tedy: **externí zákazník** - konečný zákazník (z hlediska postavení vůči logistickému řetězci), **interní zákazník** - navazující proces (členské) v logistickém řetězci. Od poptávky konečných zákazníků je odvozován rozsah aktivit v logistických řetězcích, potřeby k uspokojení zákazníků. Děje se tak v **poptávkovém řetězci**, jenž je součástí procesního logistického řetězce (supply chain) a hodnotového řetězce (value chain).“¹⁷

„Zákazníci jsou těmi, kdo rozhodují - o tom, co chtějí, jak to chtějí, kolik jsou ochotni zaplatit. Důležitá je i otázka, kdo jsou konkrétní zákazníci. V současné době již nelze uvažovat tak, jako dříve - o hromadném trhu. Jestliže organizace chce uspokojovat přání zákazníka, musí být schopna uspokojovat jedinečné a konkrétní potřeby zákazníků, kteří vyžadují individuální přístup.“¹⁸

„Úroveň logistického systému podniku je zákazníky vnímána prostřednictvím rozsahu a kvality jím poskytovaných služeb. Co se odehrává uvnitř hranic logistického systému, jaké úsilí tam bylo vyvinuto, kolik změn tam bylo uskutečněno a jak velké částky proinvestovány, zákazníkům zůstane lhostejné, pokud sami nepocítí pozitivní změnu ve službách. Služby zákazníkům (**dodavatelské služby, logistické služby**) jsou tedy pro podnik a jeho logistický systém klíčovou oblastí.“¹⁹

¹⁶ JAKUBÍKOVÁ, D. *Marketing v cestovním ruchu*. 2009. s. 188.

¹⁷ PERNICA, P. a kol. *ARTS LOGISTICS*. 2008. s. 28.

¹⁸ DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNÍČEK, B. *Logistika - procesy a jejich řízení*. 2003. s. 211.

¹⁹ PERNICA, P. *Logistický management : Teorie a podnikové praxe*. 1998. s. 94.

4.4 Zakázková výroba

„**Zakázková výroba** je výroba uskutečňovaná podle individuálních objednávek zákazníků. Taková výroba musí především umožnit maximální přizpůsobení vlastností a termínů dodávek výrobků požadavkům zákazníků. Pokud se týče termínů dodávek a ceny, musí zákazník samozřejmě počítat s tím, že výroba na zakázku vyžaduje určitý čas a je zpravidla dražší než **make-to-stock** (výroba na sklad - pozn.aut.) výroba. **Make-to-order** (zakázková výroba - pozn.aut.) způsob organizace výroby je bližší podmínkám kusové a malosériové výroby. Samozřejmým požadavkem pro uplatnění make-to-order koncepce je dostatečný přísun zakázek, tj. výkonný a spolehlivý marketing.“²⁰

4.5 Nabídka a poptávka

„Nabídka je vztah mezi různými cenami zboží a množstvím nabízeným prodávajícími za určité časové období. Pokud bychom se zaměřili na to, jaké množství daného produktu by při různých cenách byla ochotna nabízet jedna firma, šlo by o **individuální nabídku**. **Tržní nabídku** získáme jako souhrn množství nabízených při daných cenách všemi firmami na trhu.“²¹

„Poptávka je funkce vyjadřující, jaká množství zboží jsou spotřebitelé ochotni nakupovat na trhu za určité ceny. Podobně jako u nabídky se i u poptávky rozlišuje:

- **individuální poptávka**, vyjadřující poptávku jediného spotřebitele,
- **tržní poptávka**, představující souhrn individuálních poptávek na určitém vymezeném trhu,
- **celková poptávka** (agregátní), tj. souhrn všech poptávek na trhu.“²²

„Výrobce by měl usilovat o to, aby poptávka po jeho zboží byla nepružná (aby byl zákazník na jeho zboží co nejvíce závislý - přispívat k tomu lze například reklamou, kvalitou, dobrými službami), přitom musí ale bedlivě sledovat zásoby (ty jsou v případě nepružné poptávky velmi neprodejně). Je samozřejmé, že poptávku formuje především

²⁰ KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2001. s. 34.

²¹ JUREČKA, V. a kol. *Mikroekonomie*. 2010. s. 60.

²² KEŘKOVSKÝ, M. *Ekonomie pro strategické řízení: teorie pro praxi*. 2004. s. 21.

zákazník, výrobce by však měl využít každou příležitost ovlivňovat ji ve svůj prospěch.“²³

Podle VUES Brno s.r.o. jsou nabídka a poptávka definovány takto:

„Nabídka je individuálně stylizovaný dopis nebo e-mail, ve kterém nabízí VUES Brno s.r.o. své výrobky či služby.

Poptávka je individuálně stylizovaný dopis, e-mail nebo záznam z jednání, jehož prostřednictvím hledá odběratel budoucího dodavatele.“²⁴

4.6 Objednávka a zakázka

„Požadavek konkrétního odběratele (zákazníka) na určitý výrobek či službu je **objednávkou**. Příjmem objednávky je objednávka potvrzena a je přislíbena dodací lhůta. Potvrzená objednávka se stává **zakázkou**. Na základě zakázky je řízen logistický řetězec mezi konečným zákazníkem a **bodem rozpojení** (decoupling point). Tím je místo (článek) v logistickém řetězci, kde se stýká část řetězce řízená podle zakázek s částí řetězce řízenou podle předpovědí poptávky (predikcí). Smyslem logistického řešení je posunout tento bod co možná nejdále proti směru hmotného toku, tak, aby rozhodující část řetězce byla řízena podle zakázek.“²⁵

Společnost VUES Brno s.r.o. definuje objednávku tímto způsobem:

„Objednávka je v podstatě návrh smlouvy, a proto má splňovat ustanovení Obchodního zákoníku.“²⁶

4.6.1 Vyřizování objednávek

„Proces vyřizování objednávek představuje systém, který podnik používá k přijímání objednávek od zákazníků, ke kontrole stavu objednávek a návazné komunikaci se zákazníky, a konečně k samotnému vyřízení objednávek a jejich dostupnosti pro zákazníky. Součástí tohoto systému je i kontrola stavu zásob, kontrola kreditního limitu zákazníka, fakturace a stavu pohledávek. Vyřizování objednávek je tedy velmi široká a většinou vysoce automatizovaná oblast. Vzhledem k tomu, že doba cyklu objednávky je klíčovým styčným bodem zákazníků a daného podniku, může mít

²³ KEŘKOVSKÝ, M. *Ekonomie pro strategické řízení: teorie pro praxi*. 2004. s. 26.

²⁴ Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.

²⁵ PERNICA, P. a kol. *ARTS LOGISTICS*. 2008. s. 29.

²⁶ Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.

velký vliv na to, jak zákazníci vnímají úroveň kvality služeb podniku, a tím i na spokojenost zákazníků. Podniky dnes ve zvýšené míře přicházejí k progresivním metodám vyřizování objednávek jako je elektronická výměna dat (Electronic Data Interchange, EDI) a elektronický převod peněz (Electronic Funds transfer, EFT), které urychlují celý proces a zvyšují přesnost a efektivitu.“²⁷

„Potvrzením objednávky vznikne smlouva. Nelze-li objednávku potvrdit (není stanovena např. cena, termín, dodací podmínky atd.), je odběrateli zaslán návrh smlouvy vypracovaný dodavatelem, tj. VUES Brno s.r.o.“²⁸

4.7 Balení

„**Obal** - výrobek zhotovení k pojmání, ochraně, manipulaci, dodávce, popřípadě prezentaci výrobku, který se dále rozlišuje na prodejní obal, skupinový obal a přepravní obal.

Prodejní obal má v místě nákupu tvořit prodejní jednotku pro spotřebitele nebo jiného konečného uživatele (dále jen „prodejní obal“).

Skupinový obal má v místě nákupu tvořit skupinu určitého počtu prodejních jednotek, ať již je tato skupina prodávána spotřebiteli nebo jinému konečnému uživateli, anebo slouží pouze jako pomůcka pro umístění do regálů v místě prodeje a může být z výrobku odstraněn, aniž se tím ovlivní jeho vlastnosti (dále jen „skupinový obal“).

Přepravní obal má usnadnit manipulaci s určitým množstvím prodejních jednotek nebo skupinových obalů a usnadnit jejich přepravu tak, aby se při manipulaci zabránilo jejich fyzickému poškození.“²⁹

„**Balení** zahrnuje navržení a vytvoření obalu produktu. Z pohledu firmy i spotřebitelů musí balení splnit několik cílů:

- identifikovat značku;
- sdělovat popisné a přesvědčivé informace;
- usnadňovat transportaci a ochranu produktu;
- pomoci při skladování v domácnosti;
- napomoci konzumaci produktu.“³⁰

²⁷ LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. *Logistika*. 2000. s. 18.

²⁸ Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.

²⁹ STAŇKOVÁ, A. *Podnikáme úspěšně s malou firmou*. 2007. s. 51, 52.

³⁰ KELLER, K. L. *Strategické řízení značky*. 2007. s. 239.

4.8 Optimalizace, reengineering

„Optimalizace - vytváření nejlepších podmínek; hledání nejlepších způsobů řešení, variant apod.“³¹

„V ekonomické praxi je pojem optimalizace široce využíván a obecně lze říci, že každé manažerské rozhodnutí by mělo mít za cíl být optimální, protože obvykle co je „nejlepší“ pro jeden faktor či v jedné situaci, není vhodné pro jiný faktor či pro odlišnou situaci. Prvky optimality obsahují rovněž ekonomické problémy, jako jsou maximalizace hodnoty firmy, maximalizace poptávkové funkce, atd., které lze nalézt i v učebnicích a skriptech ekonomie.“³²

„Prvotním impulzem pro optimalizaci výroby jsou vždy impulsy přicházející z trhu. Transformace vstupů na finální výrobky musí probíhat s co nejlepší efektivitou. To vždy přináší řešení problémových situací.“³³

„Ve většině výrobních podniků v České republice stále převažuje funkční organizace a většinou je dodržována ekonomická samostatnost jednotlivých oddělení nebo středisek. V těchto případech často dochází k optimalizaci samostatných oddělení a snahou minimalizovat střediskové (zahrnující i logistické) náklady. Tento způsob je velmi špatný a vyvolává nárůst celkových nákladů. **Optimalizačními metodami se musí minimalizovat celkové náklady materiálového i informačního toku.**“³⁴

„Základnou pro trvalou optimalizaci intralogistiky vytváří obsáhlá analýza procesů, která má dvojí účinek: pomáhá jednak zlepšovat pochody, čistit sortiment a zvyšovat efektivnost techniky, jednak snižovat náklady a vyhnout se investicím. Plánují-li se opatření nikoliv jednotlivě, nýbrž s propojením procesů, mohou ke znatelnému zlepšení vést již poměrně malé zásahy do řízení a organizace spojené s nízkými investicemi.“³⁵

„V dnešní době dramaticky rostoucích cen energie a paliv jsou firmy nuceny hledat nové možnosti efektivního řízení a **optimalizace dopravy a distribuce**. Zejména

³¹ MIKULÁŠ, R. *Školní slovník cizích slov*. 2007. s. 395.

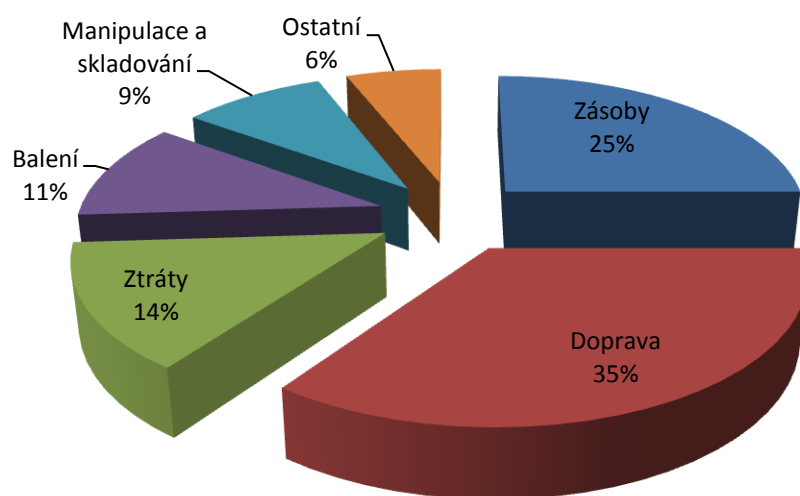
³² DVOŘÁČEK, R. *Optimalizace logistických toků v podniku*. 2009. s. 18.

³³ LUŇÁČEK, J.; HERALECKÝ, T. *Optimalizace podnikových aktivit*. 2009. s. 69.

³⁴ SIXTA, J.; MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. 2005. s. 97.

³⁵ Jak optimalizovat intralogistiku. *Logistika*. 2010. s. 33.

v některých odvětvích tvoří doprava a distribuce zcela zásadní nákladovou položku v celkových nákladech logistického řetězce.“³⁶



Graf 1 - Typické rozdělení složek logistických nákladů
Zdroj: *Logio* [online] (2008)

³⁶ *Logio* [online]. 2008.

5 VUES BRNO S.R.O.

5.1 Nabídka výrobků a služeb

5.1.1 Návrhy strojů podle požadavků zákazníka

VUES Brno s.r.o. jako firma s velkým inovačním potenciálem je schopna vyvinout stroje dle specifických požadavků zákazníka. Preferují kompletní vývoj včetně ověřovací případně prototypové série vyvíjených strojů.

Nově se podnik zabývá i vývojem a výrobou generátorů, které jsou navrhovány na míru soukromým osobám.

5.1.2 Návrhy technologií

VUES Brno s.r.o. má tradici v dodávkách kompletních pohonů ověřených parametrů:

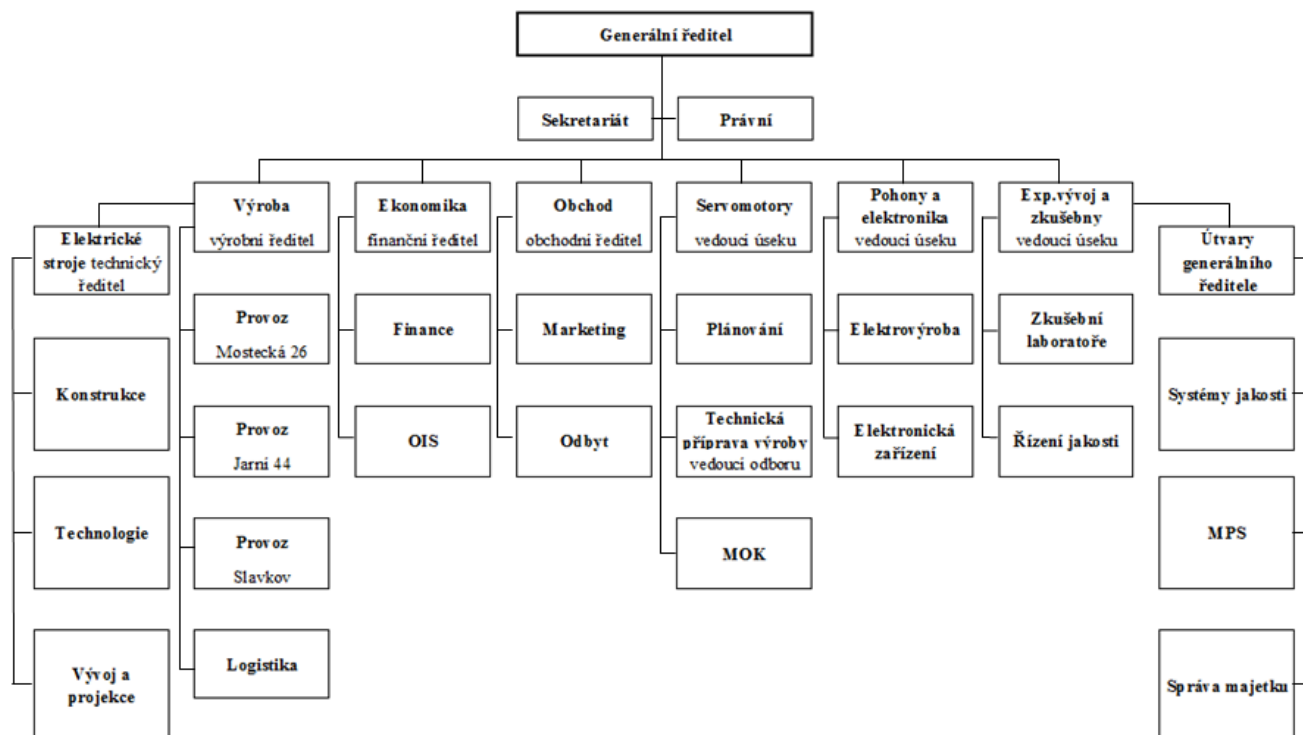
- pohony se standardními motory a měniči kmitočtu různých dodavatelů
- pohony se speciálními motory z výroby VUES Brno s.r.o.
- kompletní lineární pohony různých typů
- kompletní pohony s výtahovými motory řady SVM 250
- kompletní pohony se servomotory a jejich speciálními odvozeninami
- využití modulárních systémů frekvenčních měničů při řešení pohonů v rozsahu výkonů 45 - 1900kW, vyznačujících se optimálními pořizovacími a provozními náklady

5.1.3 Opravy a servis výrobků

VUES Brno s.r.o. zabezpečuje záruční i pozáruční servis vlastních výrobků. Nabízí i opravy výrobků cizích až do hmotnosti cca 10 tun. Zároveň nabízí opravy pouze pro stroje nízkého napětí.

5.2 Organizační struktura

VUES Brno s.r.o. je samostatnou společností a není součástí žádného koncernu, který by jej řídil.



Obrázek 5 - Schéma stávající organizační struktury

Zdroj: Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.

5.3 Cíle a poslání společnosti

Z podnikatelského záměru firmy vychází tyto hlavní zásady:

- 1) hlavním strategickým záměrem je udržovat a rozšiřovat okruh a skladbu svých zákazníků tak, aby byla zajištěna dlouholetá hospodářská stabilita společnosti
- 2) udržovat a neustále zlepšovat systémy managementu kvality a environmentu, které zajišťují účinnější využívání vnitřních zdrojů, podporují trvalé dosahování vysoké kvality výrobků a snižují negativní dopady na životní prostředí
- 3) stanovit, monitorovat a řídit realizační procesy tak, aby byly snižovány náklady a byla zvyšována jejich produktivita

Ke splnění záměrů společnosti se vedení zavazuje:

- poskytovat potřebné finanční, personální a informační zdroje
- udržovat a hodnotit soulad s příslušnými požadavky právních a jiných předpisů
- trvale zlepšovat infrastrukturu a pracovní podmínky
- zajišťovat vědomí závažnosti a důležitosti činností všech pracovníků

- neustále zlepšovat systém environmentálního managementu a prevenci znečištění s ohledem na významné environmentální aspekty výrobních činností

Osvojení si této politiky do myšlení všech pracovníků a osob pracujících pro společnost nebo z jejího pověření je zárukou pro dosažení jejího dobrého jména, což je hlavním předpokladem k zajištění dlouhodobé prosperity.

5.4 Informační toky

Ve VUES Brno s.r.o. jsou informační toky rozděleny na interní a externí informační toky a ty jsou dále děleny na elektronickou a fyzickou formu.

5.4.1 Interní informační toky

Jako způsob *elektronické formy* informace využívá firma e-mail nebo přenos informací přímo v ERP systému (Enterprise Resource Planning - informační systém, který slouží k plánování a řízení podnikových procesů). V podniku používaném informačním systémem AZ.PRO je uchován pouze záznam o přenášené informaci.

Dalším způsobem interního informačního toku je *fyzická forma*. Informace se zde předávají fyzickými dokumenty, kterými jsou například takzvané předávací dopisy, protokoly, návody, věstníky.

5.4.2 Externí informační toky

Úkolem externích informačních toků v *elektronické formě* je zpracování interface a předání informací dovnitř firmy. Po zpracování informací v podnikovém informačním systému se informace uvnitř firmy upraví a předají se zákazníkovi.

Fyzickou formou externího informačního toku se rozumí dokumenty, které se odesílají se zbožím k zákazníkovi (faktura, dodací list, osvědčení o shodě, dokumentace), nebo se od zákazníka přijímají (objednávky, poptávky - faxem, dopisem).

5.5 Silné a slabé stránky

5.5.1 Silné stránky

Mezi silné stránky firmy patří zkušený technický úsek s vysokou odborností. VUES Brno s.r.o. neposkytuje pouze výrobu, ale i různorodé služby související

s oborem činnosti. Službou se rozumí návrh a výroba stroje. Zákazníkovi firma poskytuje kompletní službu, která začíná již komunikací se zákazníkem, přes zjištění konkrétních požadavků na výrobek, až po dodání konečného produktu. Na základě požadavků zákazníka a komunikace s ním může VUES Brno s.r.o. u konkrétních produktů zlepšit výkonnost, zvýšit účinnost, zjednodušit proces výroby, odstranit rizika, atd.

Firma má silné know-how - to, co si navrhne, dokáže i samostatně vyrobit.

Další silnou stránkou je historie. VUES Brno s.r.o. je ve svém oboru zavedená firma, což dokazuje i dostatek historických návrhů, které se využívají dodnes na verifikaci konceptů v porovnání s ukončenými projekty.

VUES Brno s.r.o. může pružně reagovat na poptávky trhu, protože stroje se vyvíjí na základě specifických požadavků zákazníka.

5.5.2 Slabé stránky

Společnost potřebuje více zákazníků, aby naplnila tržby, nemá 2 nebo 3 velké zákazníky, kteří by pokryli např. 80 % tržby. To do jisté míry může být výhoda před závislostí na jednom či dvou zákaznících, na druhou stranu však zakázková výroba má poměrně složité plánování logisticky, marketingově a klade vyšší nároky na vyjednávání s jednotlivými zákazníky.

Stroje vyrobené na zakázku mají logicky vyšší pořizovací cenu než sériové. To snižuje jejich konkurenceschopnost oproti běžným projektům. Proto musí zákazník nejprve zvážit, zda vyšší cena stroje vyváží výhody zakázkového řešení.

Vzhledem k tomu, že se firma orientuje na zakázkovou výrobu, nemá sklady hotových výrobků. Každý produkt se vyrábí dle specifického zadání a tím se prodlužuje dodací lhůta produktů k zákazníkovi, která trvá v průměru 4-6 měsíců.

5.6 Příležitosti a hrozby

5.6.1 Příležitosti

Příležitostí pro firmu jsou nová technická řešení. Trh se vyvíjí, objevují se nejrůznější inovace, nastávají změny. To vše vede k požadavkům na neustálé zlepšování stávajících strojů a jejich technických parametrů tak, aby byly firmy (potenciální zákazníci) stále konkurenceschopní. Zde má VUES Brno s.r.o. stále nové příležitosti

které musí včas identifikovat a nabídnout konkurenceschopné řešení pro svoje stávající i nové zákazníky.

Další možností pro VUES Brno s.r.o. je optimalizace zakázkové výroby z hlediska nákladů a dodacích termínů.

5.6.2 Hrozby

Do budoucnosti by mezi největší hrozby pro firmu mohly být relativně vyšší režie. Firma má sice velké množství zákazníků, ale ti mají jednotlivě pouze malý podíl na obratu, přestože mají vysoké nároky na komunikaci a obslužné procesy.

Pokud společnost přestane inovovat a dbát na řízení nákladových ukazatelů, nemusí již být v budoucnu konkurenceschopná z hlediska ceny a to by mohlo případně vyvolat ekonomické problémy.

5.7 Financování

Zdrojem financí v podniku je prodej produktů dle zákazníka, resp. návrh a výroba elektrických strojů.

Firma striktně řídí platební podmínky, u nových resp. rizikových zákazníků vyžaduje předplatby (zálohové platby) nebo jiný způsob finančního zajištění pro výrobu jednotlivých strojů na zakázku. Tento způsob průběžného financování ze strany zákazníka je pro firmu důležitý, protože minimalizuje případné problémy v případě problémů zadavatelů zakázek. Vzhledem k individuálním požadavkům na konstrukci stroje lze tento nový stroj pouze v omezené míře nabídnout jiným zákazníkům, je-li původní zadavatel neschopen splácet svoje závazky. To minimalizuje riziko vymáhání pohledávek.

5.8 Nejčastější problémy při provozu

Nedůležitějšími hodnocenými parametry jsou ze strany zákazníků kvalita a včasnost dodávek. Proto se VUES Brno s.r.o. snaží maximálně uspokojovat své zákazníky nejen kvalitou výrobků, ale i s tím spojenými nadstandardními službami.

Mezi nejčastější problémy způsobené vnějšími vlivy můžeme zařadit řešení neshod od dodavatelů, změny dokumentace ze strany zákazníka v průběhu projektu nebo případné problémy v komunikaci se zákazníkem.

Omezeně mohou nastat i běžné interní problémy spjaté s plánováním a kapacitou výroby a se samotnou technologií výroby.

5.9 Environment

Firma má zaveden systém ČSN EN ISO 14001:2004. Každý rok se konají ve firmě audity ohledně ekologie, každý třetí rok je audit hlavní.

5.9.1 Systém environmentálního managementu dle ISO 14001

Základním záměrem normy je podpora ochrany životního prostředí a prevence znečišťování. Norma nestanovuje žádné absolutní požadavky na environmentální chování organizace, klade však důraz na dodržování legislativních požadavků týkajících se jednotlivých složek životního prostředí (voda, vzduch, půda, odpady, atd.). Základem je identifikace všech možných aspektů, které mají vliv na životní prostředí.

5.9.2 Systém managementu kvality dle ISO 9001

Norma řeší systém managementu kvality procesním přístupem. Mezi základní požadavky patří i neustálé zlepšování a spokojenost zákazníka. Pomůže organizaci identifikovat a uspořádat všechny činnosti v organizaci, stanovit jasné pravomoci a odpovědnosti za řízení těchto činností a přispívá k celkovému zprůhlednění fungování organizace.

5.9.3 Politika kvality a životního prostředí

Environment firmy se řídí podle dokumentu Politika kvality a životního prostředí VUES Brno, s.r.o. 2007 - 2010. Vychází z vize a strategie, které jsou součástí podnikatelského záměru společnosti. Při vývoji a produkci usiluje o neustálé zlepšování užité hodnoty svých výrobků pro zákazníky a omezování negativních vlivů svých činností i výrobků na životní prostředí, tj. snižování produkce odpadů a emisí do ovzduší a dále vývoj recyklovatelných výrobků s nízkým dopadem na životní prostředí. Cílem je nabízet výrobky s vyšší účinností při zachování či snížení jejich hmotnosti a zástavbových rozměrů.

5.10 Bezpečnost práce

Firma má vypracovaný metodický plán Všeobecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Každý zaměstnanec je povinen dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, případně opomenutí při práci.

Znalost obecně závazných bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů, interních nařízení, pravidel, předpisů a požadavků zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je nedílnou a trvalou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance. Proto je potřeba znát pravidla, nařízení a předpisy pro bezpečnou práci platné v podniku a na konkrétním pracovním úseku a řídit se jimi při práci. Nesprávné či nebezpečné jednání při práci a v prostorách podniku je častou příčinou pracovních úrazů.

6 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÁ SITUACE

6.1 Technická dokumentace přípravy výroby

Technická dokumentace je zajištěna integrovaným systémem řízení, který má několik oddílů, z nichž 93. oddíl se zabývá technickou dokumentací. Účelem TOP neboli technicko-organizačních postupů je stanovit činnosti a postupy při řízení výrobního procesu dle normy ČSN EN ISO 9001:2000. TOP 093 předepisuje postup pro plánování a řízení výrobního procesu s platnou výrobní dokumentací.

6.1.1 Členění výrobní dokumentace

Zpracování výrobní dokumentace a její oběh se člení podle vzniku na dokumentaci zpracovanou pracovníky konstrukce, pracovníky technologie a elektrotechnologie a pracovníky výrobních pracovišť se členěním pro výrobu dílců na sklad, standardní montáž a nestandardní montáž (speciální elektrické stroje, vzorky a prototypy).

6.1.2 Obsah dokumentace

Poté, co se ověří platnost stávajících výkresů trvalé dokumentace pro danou zakázku, případně se provede náprava, předá se na konkrétní pracoviště náležitá dokumentace. Podle rozdělení z předchozího odstavce se pracovníkům dodá výrobní příkaz, seznam vyráběných a dodávaných položek, výdejka jednicového materiálu a průvodky materiálu, kopie výkresů s technologickými postupy, seznamy výkresů a rozpiskami, schéma zapojení, kompletní rozpiska strojů, zatížení pracovišť, přehled kooperace, průvodky, montážní a dílcová rozpiska.

6.1.3 Dokončení výrobní dokumentace

Po zpracování a třídění výrobní dokumentace plánovačem se zpracuje doplněk k výrobní dokumentaci, který obsahuje seznam výrobních čísel výrobků, průvodky výrobků a seznam pro balení. Roztřídí se dokumentace podle profesí pro konkrétní mistry na pracovišti, u kterých je uložena i trvalá dokumentace, a ti ji podle potřeby předávají na jednotlivá pracoviště.

6.2 Přijetí a analýza objednávky

Logistický tok v podniku začne, jakmile zákazník odešle svůj požadavek po zboží nebo službě prostřednictvím dopisu nebo e-mailu některému z pracovníků VUES Brno s.r.o. Jestliže byl požadavek podán ústně či telefonicky, musí být o něm pořízen písemný záznam.

Po obdržení a přijetí poptávky je předána příslušným pracovníkem na sekretariát Obchodního úseku (OBC). Ten následně zaeviduje poptávku do ***komplexního informačního systému*** (KIS) ***AZ PRO*** a také ji předá vedoucímu Odboru Marketing (OBM), který ji přidělí ke zpracování referentovi dle druhu poptávaného zboží. Kopie jsou předány vedoucím příslušných odborných úseků. V případě neúplných nebo nejasných informací, provede pracovník OBM se zákazníkem upřesnění.

Pracovník OBM určí nejen termín zpracování, ale i zpracovatele nabídky podle poptávaného zboží, který provede přezkoumání poptávky společně s příslušným odborným úsekem z hlediska zabezpečení všech požadavků zákazníka a platných norem na kvalitu výrobku.

Jestliže je poptávaný výrobek skladem, je ***vypracována nabídka*** marketingovým odborem a je předána k přezkoumání vedoucímu marketingového odboru a poté putuje ke schválení k obchodnímu řediteli.

Pokud ale požadovaný výrobek není na skladě, což je u této firmy obvyklejší, protože se zabývá zejména zakázkovou výrobou, zpracuje nabídku pracovník marketingového odboru na základě nabídek podobného výrobku popřípadě podle kvalifikovaného odhadu. Každá nabídka má přiděleno ***evidenční číslo*** a je zaevidována v KIS.

Vypracovaná nabídka se poté přezkoumává vedoucím marketingového odboru z hlediska ceny, celkového obsahu nabídky a shody nabídky s poptávkou. Nabídku musí schválit obchodní ředitel, který potvrzuje její správnost svým podpisem na titulní straně.

Pokud zákazník na zaslanou nabídku nereaguje, je marketingovým odborem požádán o vyjádření k nabídce. Když se nabídka rozšíří o doplněné nové informace, přezkoumá se stejně jako nabídka původní.

6.2.1 Evidence a přezkoumání objednávky

Všechny objednávky jsou **přijaty Obchodním úsekem**, který je následně zaeviduje do KIS. Dále zhotoví kopie, které předá vedoucím příslušných úseků a „**zasedání LOG**“. Originál objednávky převezme vedoucí Odbytu, který ji přidělí ke zpracování referentovi dle druhu poptávaného zboží. Jeho úkolem je její založení a zaevidování do **Knihy objednávek**, ve které musí být uvedena data o objednavce v rozsahu: datum zaevidování, jméno zákazníka, číslo a předmět objednávky.

Před předáním objednávky na „zasedání LOG“ přezkoumá příslušný referent Odbytu shodu objednávky s nabídkou, tzn. na „zasedání LOG“ se předávají pouze přezkoumané a z hlediska ceny a množství vyjasněné objednávky.

Cílem zasedání je:

- přezkoumat nové objednávky z hlediska zajištění materiálu a výrobních kapacit,
- posoudit požadavky zákazníka na změny sortimentu,
- hodnotit dodávky po expedici.

Zde se také sdělí zhodnocení objednávky, které přezkoumává z hlediska termínu a realizovatelnosti logistická skupina. Po přijetí objednávky doplní referent Odbytu záznam v Knize objednávek přidělené číslo zakázky a založí **složku zakázky**, která bude obsahovat veškeré originály dokumentů, které budou sloužit jako podklad k uzavření smlouvy. Dále zaeviduje objednávku do KIS a zkompletuje nové údaje včetně dohodnutého dodacího termínu a ceny. Přijetí objednávky stvrzuje svým podpisem generální ředitel VUES Brno s.r.o.

Jestliže byla objednávka na „zasedání LOG“ zamítnuta, potom vedoucí Odbytu informuje o této skutečnosti zákazníka a vrátí mu originál objednávky a kopii založí do složky „**nepřijaté objednávky**“.

Objednávky týkající se reklamace nebo servisní činnosti projednává vedoucí Odbytu na „zasedání LOG“. Následně se nabídne zákazníkovi termín a předpokládaná cena opravy. V případě přijetí podmínek zákazníkem je objednávka zaevidována v KIS a objednávka postupuje dále podle předpisů určených pro servisní činnost.

6.2.2 Změna smlouvy

Změna může nastat buď dodatečným požadavkem odsouhlaseným oběma stranami, nebo změna ze strany jedné smluvní strany. Změna musí mít písemnou podobu a vstupuje v platnost po vzájemném odsouhlasení. Dodatek smlouvy (číslo smlouvy, vystaveného dodatku, měněného článku a popis jeho změny, datum vystavení dodatku a podpisy právoplatných zástupců smluvních stran) se odesílá odběrateli ve stejném počtu, v jakém je výtisk smlouvy.

Jestliže o změnu žádá odběratel, je požadavek přezkoumán Vedoucím pracovníkem úkolu a na Logistickém oddělení. V případě, že byla změna schválena, potvrdí Odbyt změnu smlouvy odběrateli. Veškeré potřebné změny dokumentace zajišťuje Vedoucí pracovník úkolu, při rozšiřování objednávky upraví podmínky pracovník Odbytu.

Pokud o změnu žádá přímo VUES Brno s.r.o., může jej předložit v jakékoli fázi řešení zakázky. Změna je opět projednána na oddělení logistiky a o realizaci změny rozhoduje obchodní ředitel, i když za ni odpovídá Vedoucí pracovník úkolu. Pracovník Odbytu poté odesílá kopie se změnami zainteresovaným úsekům. Za změnu ve vrcholovém plánu zodpovídá příslušný pracovník technického oddělení.

Při stornování smlouvy ze strany odběratele musí tuto skutečnost neprodleně odpovědný pracovník útvaru Odbyt oznámit písemnou zprávou všem spolupracujícím úsekům, od kterých si vyžádá doposud načtené náklady, podle kterých se vystaví odběrateli storno zakázky. Fakturu přezkoumá vedoucí pracovník Odbytu.

6.2.3 Přezkoumání smlouvy z pohledu normy ČSN EN ISO 14001

Společnost má zaveden systém na ochranu životního prostředí, na který se musejí ohlížet všechny operace a činnosti v podniku. Proto musí i při přezkoumání smlouvy upozornit na dopady na životní prostředí. Při přezkoumání poptávky na nestandardní výrobek se musí tyto faktory zohlednit a zhodnotit z hlediska dopadů výroby, zkoušení i likvidace výrobku na životní prostředí všechny možné negativní vlivy. Následná preventivní opatření musí být zohledněna při zpracování nabídky.

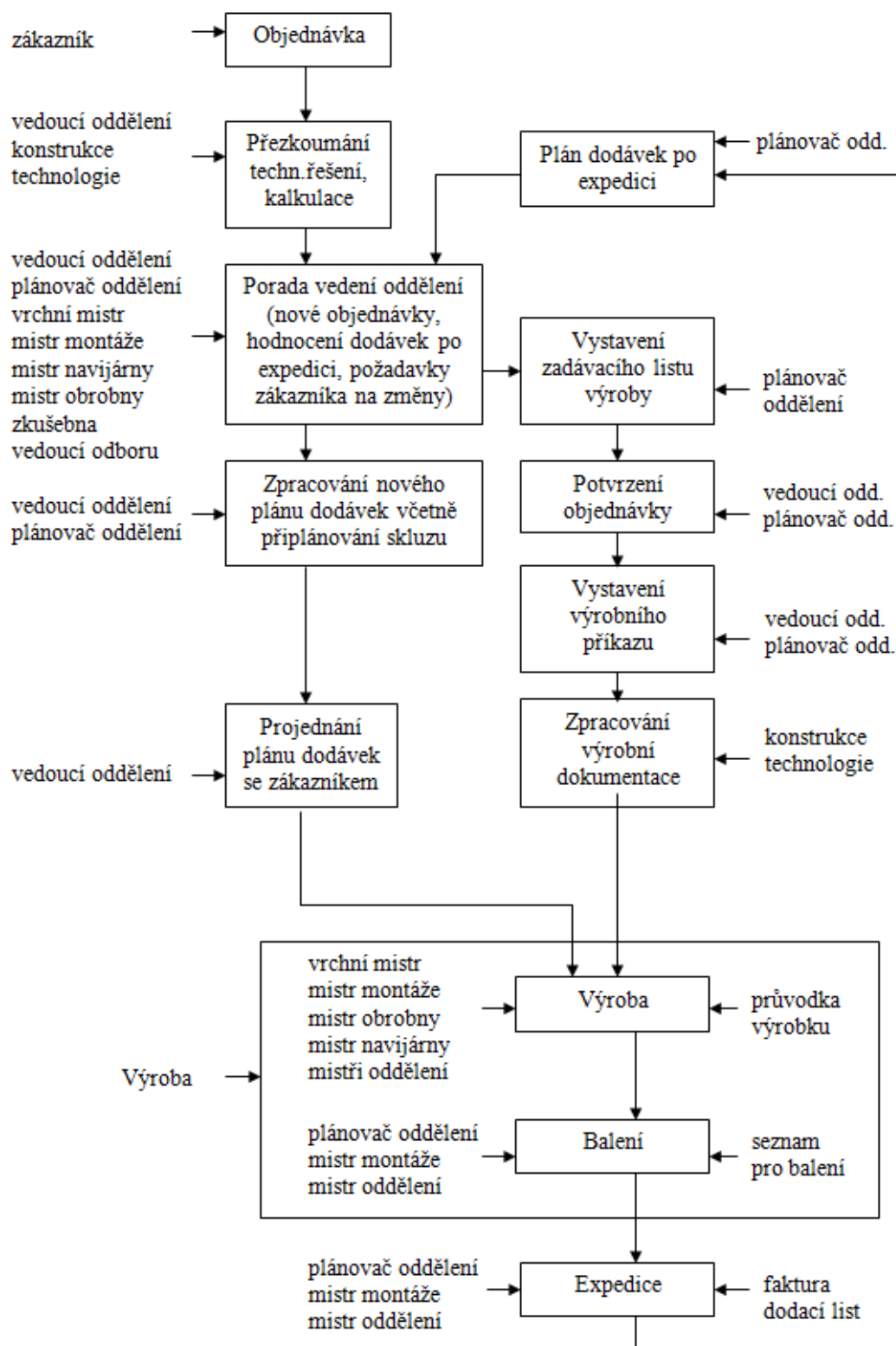
6.2.4 Vystavení zadávacího listu a výrobního příkazu

Plánovač vystaví zadávací list výroby, na kterém zodpovědní pracovníci potvrdí splnění dohodnutých termínů. Každé objednávce je ve spolupráci s odborem Marketing a prodej přidělena zakázka, jednotlivým výrobkům výrobní čísla a provede se potvrzení objednávky zákazníkovi. ***Výrobní příkaz*** (viz. Příloha 1) vystavuje plánovač a předává ho pracovníkům konstrukce ke zpracování výrobní dokumentace.

6.2.5 Zpracování plánu dodávek

Po zpracování výrobní dokumentace zpracuje a poté i aktualizuje plánovač plán dodávek. Plán schvaluje vedoucí oddělení. Pracovníci oddělení provedou prověrku jeho zajištěnosti. Platnost starého plánu končí vydáním plánu nového. Vedoucí úseku projedná plán dodávek se zákazníkem.

6.3 Řízení výrobního procesu



Obrázek 6 - Blokové schéma plánovacího a výrobního procesu

Zdroj: Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.

6.3.1 Zahájení prací

Zahájení prací na jednotlivých zakázkách se řídí podle termínů na výrobních příkazech, podle plánu dodávek, podle zpřesněných požadavků odběratele a podle materiálového zajištění jednotlivých zakázek. Plánovač na základě prověrky stavu zásob materiálů a dílců vyráběných na sklad předává pracovníkům konstrukce výrobní příkaz zakázky na výrobu dílců a požadavek na výlisky plechů vč. zakázky a odběrateli předává požadavky na výrobky dodávané odběratelem.

Dodaný materiál a výrobky jsou organizovány následovně:

1. Materiál pro obrábění se ze skladu dodává přímo do obrobny k opracování.
2. Spojovací materiál a normalizované součásti dle dokumentace pro zakázky dílců se ukládají do meziskladu montáže, kde jsou evidovány a odkud jsou vydávány do montáže dle potřeby jednotlivých zakázek.
3. Dodávky výrobků dodávaných odběratelem se ukládají do „B-skladu“, odkud se vydávají k montáži podle potřeby jednotlivých zakázek. Dílce určené k opracování jsou předávány s konkrétní dokumentací do obrobny. V B-skladu se skladují až po opracování.
4. Hotové dílce na sklad a podsestavy se ukládají v příručním skladu, kde jsou používány k dalšímu zpracování.

6.3.2 Materiálový tok

Jelikož je firma specializována na zakázkovou výrobu, speciální materiál a komponenty se objednávají až po přijetí objednávky od zákazníka. Některé součástky, zejména ty, které jsou u více výrobků shodné, se objednávají předem. Jsou to především šrouby, matice, podložky a jiný spojovací materiál. Nákup těchto položek na sklad je i výhodný z důvodu množstevních slev, které se snaží podnik využívat. Podle efektivity slevy se komponenty objednávají a ukládají se na sklad. Při objednávkách na zakázku je také možné, že si některé materiály nebo součásti dodá zákazník sám. Ty jdou poté evidenčně přes sklad a v systému se převedou na danou zakázku.

Po přijetí materiálu a součástek následuje vstupní kontrola, po které se část materiál uskladní do skladu součástek a část do meziskladu montáže (spojovací materiál

a normalizované součásti). Po projednání dodávek se zákazníkem a po zpracování výrobní dokumentace se může začít s výrobou konkrétního výrobku.

Pracovníkovi konstrukce je předán plánovačem výrobní příkaz zakázky na výrobu dílců a požadavek na výlisky plechů vč. zakázky. Přímě na pracovišti montáže je umístěn regál se spojovacím materiálem firmy Fabory CZ Holding s.r.o., jejíž pracovníci dvakrát týdně doplňují zásoby materiálu podle spotřeby výroby a montáže. Jednotlivé druhy spojovacího materiálu jsou umístěny v jednotlivých plastových přepravkách v určitém počtu kusů a jsou označeny příslušným identifikačním číslem. Za každou přepravkou je jedna zásobní pro případ, že by se zásoby materiálu spotřebovaly v kratší době, než se očekává. Pověřený zaměstnanec dodavatelské společnosti při pravidelné kontrole zjistí, jakým materiálem je VUES Brno s.r.o. potřeba zaopatřit a při příští kontrole jsou tyto spotřebované zásoby doplněny. Tyto regály se nacházejí jak v oddělení montáže servomotorů, tak i na hale na výrobu podsestavy.



Obrázek 7 - Regál na spojovací součástky společnosti Fabory CZ Holding s.r.o.

Zdroj: Fabory [online] (2009)

Na základě technické dokumentace (výkres, technický postup) začíná výroba vyrábět na jednotlivých obráběcích strojích součástky pro konečný výrobek. V technologickém postupu je popsán sled operací průběhu součástky dílnou. Od polotovaru až po konečnou operaci, což je konečná kontrola součástky a uskladnění do meziskladu.

Týden před montáží se podle kusovníku materiál vyskladní pracovníkem konstrukce. Následně putuje do řezárny a mechanických obrobů, kde se z polotovaru obrobí součástka nebo díl do sestavy. Po dílčích montážích stroje dokončují montáž dokončovací stroje (soustruhy, frézky, vrtačky), zámečníci se podílejí na dokončení dílů (odjehlují, vyvrtávají). Na montáži se z dílců smontuje celek, který se ve zkušebně odzkouší a jde na expedici. Spojovací materiál (kabely, svorkovnice, konektory, šrouby,

atd.) jde přímo na montáž (z meziskladu montáže). Některé součásti se jen pro montáž poupraví vrtáním nebo frézováním.

Na dokumentaci technologického postupu je uveden název a číslo výkresu, kterému uvedený postup náleží, dále materiál i s rozměrem, počet kusů a jméno zpracovatele zakázky. U každé operace je uvedeno číslo operace, kód výrobního střediska, číslo pracoviště (může být jak stroj, tak i pracovník), název operace, počet kusů, čas přípravy, kusový čas a celkový čas.

Každá úprava je vybavena výrobním dokladem, tzv. **mzdovým lístkem** (viz. Příloha 2), na kterém je napsána doba operace, jméno pracovníka, který operaci prováděl a jeho osobní číslo. Po dokončení činností na součásti je mzdový lístek předán s technologickým postupem mistrovi, který zavádí získané informace do interního informačního systému firmy. Podle údajů ze mzdového lístku jsou pracovníkovi po měsíci vyhodnoceny odpracované hodiny na zakázkách, podle kterých je finančně ohodnocen. Jestliže nadpracoval povinných 150 hodin za měsíc, je mu ke mzdě připočtena i přiměřená finanční prémie.

Pro demonstraci konkrétního dílce sestavy uvedu technologický postup jedné z komponent. Jedná se o ložiskový štít zadní, který se používá pro montáž servomotorů.

1. Hrubovat levou stranu dle prog. D-352.1
2. Soustružit pravou stranu hotově dle prog. D-352.4
3. Soustružit levou stranu hotově dle prog. D-352.3
4. Frézovat čtyřhran 84x84 dle prog. V-1046
5. Odjehlit
6. Vrtat 8x $\varnothing 4.3$ dle prog. C-450.3
7. Vrtat 4 x $\varnothing 7.5$, 3 x $\varnothing 3.4$, 1 x $\varnothing 2.2H10$, zahloubit 3 x $\varnothing 6.4$ dle prog. C-450.4
8. Odjehlit
9. Očistit, odmastit, vysušit
10. Konečná kontrola

Hotový výrobek je předán do akreditované zkušebny, kde se mechanicky odzkouší, následuje elektrická kontrola na zkušebním pracovišti na kontrolu důležitých parametrů. Po úspěšném odzkoušení putuje výrobek do lakovny a nakonec se zabalí a čeká ho už jen expedice k zákazníkovi.

Mezi nové objekty firmy patří i mechanická obrobna a řezárna na ulici Jarní. Materiál odtud jde na NC stroje (soustruhy, frézky, obráběcí centra, brusky, vyvrtávací stroje) a poté je převezen na montáž na ulici Mostecká.

6.3.3 Ukončení prací

Práce na zakázce je ukončena potvrzením na výrobním příkazu příslušným odborem a mistrem. Postup finálních operací montáže výrobku je dán příslušným technologickým postupem. V případě standardní montáže se vyplňuje provedení všech operací do *průvodky* (viz. Příloha 3), v případě nestandardní montáže se operace vyplňují do technologického postupu.

6.3.4 Předkládání ke kontrolám

V rámci předložení výrobku k mezioperační nebo výstupní kontrole se provádí kontrola dokumentace, u dělených dávek se musí předložit kontrolorovi dokumentace v místě rozpracovaných komponent. *Součást i podsestava* se předkládají k *mezioperační kontrole* s příslušnou dokumentací včetně průvodky a *sestava* se předkládá k *výstupní kontrole* u opakované výroby s evidenční kartou u kusové výroby navíc s příslušnou dokumentací podsestavy.

6.3.5 Náhrada za neshodné výrobky

Pracovník odboru Mezioperační kontroly provede u neshodných finálních výrobků, které i po druhé právě zůstanou neshodné, demontáž a s pracovníkem příslušného úseku analýzu příčin neshody. Demontované dílce se vytřídí na dílce použitelné pro novou montáž a na dílce neshodné, které jsou určeny k likvidaci.

6.4 Balení a expedice

Balení probíhá podle všeobecně platného technologického návodu tak, aby byly výrobky dostatečně chráněny při předpokládaném přepravním řetězci. Jestliže vyžaduje zákazník speciální způsob balení, je výrobek zabalen podle technických podmínek, které jsou vydány přímo ke každému zařízení nebo stroji.

6.4.1 Všeobecné zásady balení výrobků

Již v objednávce jsou zaznamenány údaje o tom, jakým způsobem mají být výrobky baleny. Zohledňují se zde vlastnosti výrobku a riziko zatížení *přepravního řetězce* - je nutné určit druh přepravy, přepravních i skladovacích manipulací, druh skladu a dobu skladování. U zahraničních objednávek je navíc definován průběh přepravní trasy nebo místo skladování.

Pokud není přepravní řetězec stanoven na základě dohody mezi dodavatelem a odběratelem, musí být definován:

- výchozískem, průjezdní a cílovou oblastí
- druhem dopravy (dopravní prostředky a cesty)
- způsobem skladování
- přepravními a skladovacími dobami

Realizaci ochranného balení předchází rozbor specifických vlastností výrobků z hlediska mechanického, klimatického, biologického a jiného namáhání, které by mohlo ohrozit daný výrobek při přepravě či manipulaci. Musí se proto vybrat vhodný způsob balení, které bude plnit především ochrannou funkci a zároveň bude hospodárný.

Elektrické stroje mohou být přepravovány a skladovány částečně zabalené nebo nebalené. Pokud se stroj zabalí, je ve většině případů balen smontovaný. V opačném případě se balí jednotlivé skupiny nebo součásti zvlášť. Stejně tak náhradní díly nebo montážní pomůcky se zabalí samostatně a jsou přiloženy do společného obalu ke stroji nebo nějaké skupiny součástí.

Při balení a manipulaci s výrobky se musí dodržovat bezpečnostní předpisy platné ve VUES Brno s.r.o.

6.4.2 Označení obalu

Druhy údajů na obalu jsou:

- identifikační - název výrobku nebo materiálu
- manipulační - uložení na europalety, kontejnery, plechové bedny, ...
- administrativní - materiálové číslo pro zařazení materiálu na sklad (skladové místo v databázi skladu)

Označení je uvedeno v technických podmínkách každého výrobku.

6.4.3 Balení výrobku

6.4.3.1 Balení malých a středních strojů

Malé a střední stroje se balí podle obtížnosti dopravy a druhu dopravního prostředku. Pokud je to možné, nebalí se vůbec nebo se vhodným papírem zabalí jen konzervovaná místa. Při dopravě otevřenými dopravními prostředky musí být stroje chráněny alespoň plachtou před přímými účinky povětrnostních vlivů. Stroje balené do latění a bednění musí být zajištěny proti pohybu výrobku v obalu.

6.4.3.1.1 *Balení servomotorů*

Převážná část dodávaných servomotorů se balí do kartonových obalů dodávaných hlavním odběratelem servomotorů. V každém obalu musí být uloženy jen motory stejného typu. Na vnější straně obalu se umístí označení typů motorů. Obaly se ukládají na dřevěnou europaletu a křížem se přepáskují nebo do lepenkové bedny uložené na lisované paletě.

Ostatní servomotory nemají speciální obaly, proto jsou baleny do fixační fólie nebo dřevěných beden.

Každý motor musí mít před zabalením nakonzervován volný konec opatřený ochranným krytem a musí být opatřen typovým štítkem, který obsahuje výrobní číslo a čárový kód výrobku.

Zvláštní požadavky na obaly servomotorů musí být specifikovány v technicko-dodacích podmínkách dodávaného stroje.



Obrázek 8 - Ukládání typového servomotoru do kartonové krabice
(Zdroj: Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.)



Obrázek 9 - Zabalený a označený servomotor
(Zdroj: Interní dokumenty VUES Brno s.r.o.)

6.4.3.1.2 *Balení lineárních motorů*

Pracovník expedice provede odstranění pomocného materiálu, který chránil broušenou plochu se závity před lakováním, očistí zbytky barvy a odstraní nečistoty ze závitů. Provede vizuální kontrolu barvy, broušeného povrchu, otvorů se závity. Je-li vše v pořádku, nalepí na čelní stranu (vývod kabelu) typový štítek s el. hodnotami a na pravou stranu štítek s čárkovým kódem a výrobním číslem. Smotá kabel motoru a stáhne jej páskami. Poté předloží primární díl k výstupní kontrole.

Na motor se natáhne antikoroční fólie a její konce zataví. Pravý i levý bok opatří ochrannými obaly z lepenky a přepáskuje na páskovacím stroji. Na obal z lepenky nalepí výkonový štítek a identifikační štítek. Pracovník expedice uloží motor do přepravní bedny z lepenky nebo ze dřeva. Bedny jsou postaveny na přepravních paletách. Každá bedna se opatří seznamem uložených motorů.

6.4.3.2 Balení velkých strojů

Velké stroje se balí smontované, pokud to dovolí rozměry a hmotnost stroje a profil dopravního prostředku. Smontované stroje se dopravují podle okolností buď nebalené (pod plachtou) nebo balené v latěni, popř. v bedně.

Upevnění stroje v obalu je podobné jako pro střední stroje. Vyžaduje-li to způsob dopravy nebo hmotnost a rozměry stroje, balí se velké stroje rozložené na hlavní díly nebo součásti. Díly musí být řádně označeny pro snadné sestavení na místě určení.

Zvlášť velké a těžké díly se dopravují na speciálních vozech.

Styčné plochy (pro přechod el. proudu) rozpojené pro dopravu musí být spolehlivě chráněny před korozi a pečlivě zabaleny.

6.4.3.3 Díly velkých strojů dopravované jednotlivě

Díly musí být chráněny obalem tak, aby citlivé části obnažené demontáží nebyly mechanicky ani jinak ohroženy. Především je nutno zabalit nechráněné části vinutí papírem nepropouštějícím vodu (fixační fólií) a přikrýt je plachtou nebo část dát do rámové konstrukce, popř. do bedny. Pro export musí být volen vhodný bariérový systém s ohledem na citlivost výrobku.

6.4.4 Oběh obalové techniky

Jestliže si zákazník objedná větší množství výrobků, půjčuje VUES Brno s.r.o. pro lepší manipulaci s produkty europaletu, která je poskytována pod zálohou 500Kč. Europaleta se do firmy dopraví společně s objednaným materiálem od dodavatelské firmy. Společně jsou pak uloženy do skladu, ze kterého se palety dostávají až po úplném odebrání materiálu, který byl na ní uložen. Poté se na ni uloží kompletně zabalené výrobky, které se pomocí vysokozdvížných vozíků nakládají do nákladních automobilů a jsou po zajištění připraveny na převoz k odběrateli. Jakmile si zboží převezme, palety jsou dovezeny zpět do firmy, kde si je jednou za určitou dobu vyzvedává firma určená na distribuci a zpracování europalet a obalového materiálu. Nebo si po domluvě nechá zboží zákazník i s paletou, kterou ale do dané doby musí zpět doručit do firmy. Tyto europalety jsou tedy vratné. Číslo palety je uvedeno na faktuře s prodanými výrobky. Některé palety bývají i v ceně výrobku. Naplněné europalety se vysokozdvížným vozíkem naloží do nákladního automobilu, kde jsou uvnitř vozu zajištěny dřevotřískou proti možnému poškození při dopravě.

6.4.5 Expedice

Expedice jsou individuální podle požadavků zákazníka. Je možnost vyzvednutí výrobku přímo ve firmě, ale většinou se objednávají přepravní společnosti, které zajistí rychlou, bezpečnou a spolehlivou přepravu produktů až k zákazníkovi.

6.5 Reverzní logistika

Společnost VUES Brno s.r.o. se řídí při nakládání s odpady podle dokumentu Politika kvality a životního prostředí. Také má zaveden systém ČSN EN ISO 14001:2004, na základě kterého se firma zavazuje na podporu ochrany životního prostředí a prevenci znečišťování. Na odběr odpadu má podnik zajištěn firmu, která veškerý odpad odebírá a dle daných norem s ním nakládá. Jedná se i o nebezpečný odpad, který by vážně mohl poškodit životní prostředí. Mezi něj patří například zbytky barev, olejů, chladicích emulzí, impregnace, barevné kovy, atd.

7 NÁVRHY ŘEŠENÍ

Společnost VUES Brno s.r.o. působí na našem trhu již několik desítek let. Nezabývá se však výrobou typizovaného zboží, který by bylo využíváno všemi skupinami zákazníků. Specializuje se na zakázkovou výrobu a to především malých elektrických strojů (servomotorů, lineárních motorů, atd.) a velkých strojů, zejména zkušebních pracovišť. I proto jsou jakákoliv zlepšení procesů v podniku obtížné.

Je však nezbytné, aby se i dlouhodobě zaběhlá firma, jako je VUES Brno. s.r.o., přizpůsobovala nákupnímu trhu jak v České republice, tak i v Německu, kam je dováženo velké množství výrobků. Pro hladký průběh zakázky má firma zaveden interní informační systém AZ.PRO. Ten ale nezahrnuje všechny potřebné podnikové procesy. Počínaje poptávkou zákazníka a konče předání zboží konečnému zákazníkovi by bylo proto vhodné dle mého názoru několik procesů zdokonalit.

Nejdůležitější pro optimalizaci logistických procesů ve firmě je, aby si její pracovníci uvědomili, že proces lze vylepšit a zefektivnit. Jakýkoliv pracovník si může během své práce uvědomit, že některý ze zaběhlých procesů by šlo zdokonalit. Proto by se měly nejméně jednou týdně konat **zasedání**, na kterých by se probíraly pouze návrhy na vylepšení jednotlivých oddělení, které by mohly vést například ke zrychlení výroby, odstranění zmetků ve výrobě, zvýšení produktivity pracovníků a tím i ke snížení nákladů a větší spokojenosti zákazníků. Jednotliví vedoucí oddělení včetně mistrů mohou vznášet návrhy, které však mohly iniciovat i jejich podřízení pracovníci. Vedoucí Odboru Marketing poté vydá rozhodnutí, zda nastane změna, nebo bude podnik pokračovat ve stávajících výrobních a řídicích postupech.

7.1 Kvalita internetových stránek

Nejprve by firma měla rozšířit obsah svých internetových stránek. Nyní vás mohou informovat o svých produktech, také o volných místech, které aktuálně poskytují, také vám prezentují svoje novinky a pozvánky na veletrhy a v neposlední řadě kontaktní údaje. Z kontaktních informací mi ale bohužel není jasné, na jaké telefonní číslo bych měla volat, když bych potřebovala zboží objednat.

Pro potenciální zákazníky by bylo jistě užitečné vědět, že při objednávce zboží po více kusech VUES Brno s.r.o. poskytuje hromadné slevy z ceny. Je více než možné,

že by si zákazníci objednávali raději například dvakrát ročně větší počet kusů, než objednávat několikrát za rok po dvou kusech výrobků. Je už na zvážení odběratelů, zda se hromadná sleva z ceny výrobků vyplatí oproti výdajům na skladování.

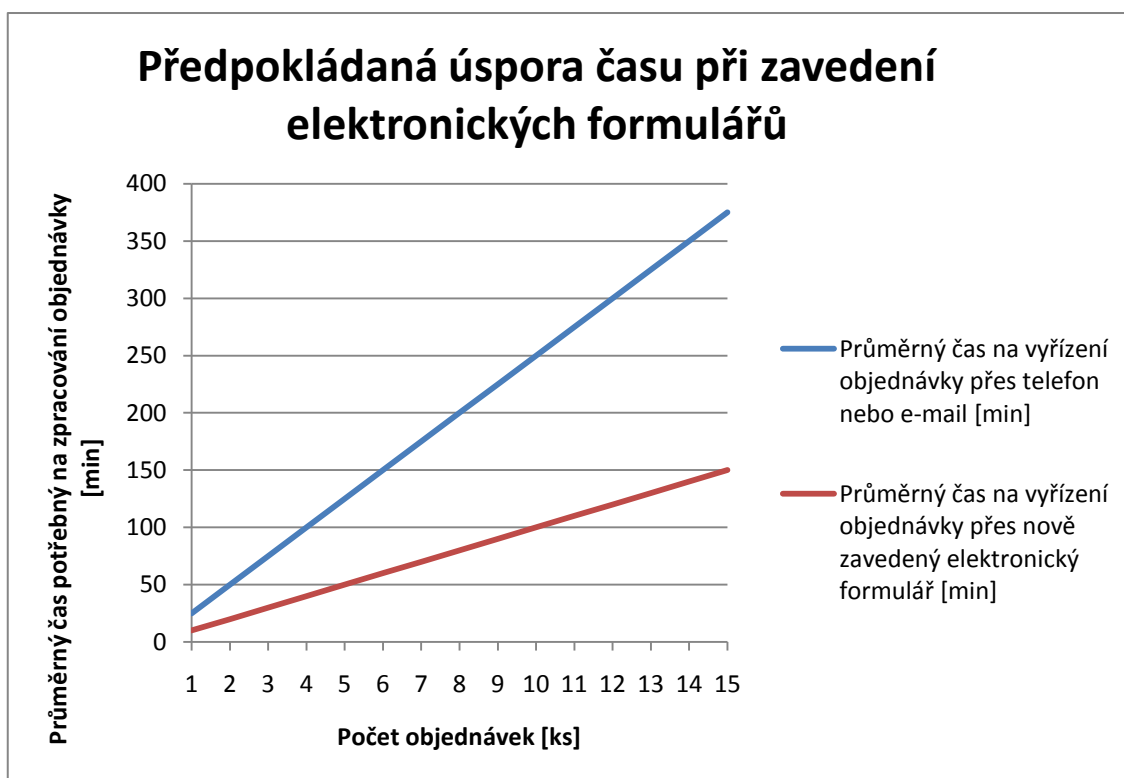
7.2 Objednávky přes internet

Co se týče objednávání, způsob přes fax, dopis a telefonické objednávky jsou zbytečně zdlouhavé a mnohdy nepřesné. Objednávka přes e-mail je způsob lepší, ale nezajistí nám kompletnost informací potřebných ke kompletnímu zpracování objednávky. Na rozdíl tomu poptávky mohou přicházet jakýmkoli z komunikačních způsobů, včetně osobního jednání, avšak jakmile se poptávka stane objednávkou, doporučila bych jednu inovaci, která by jistě zrychlila celý přípravný proces na samotnou výrobu.

Nejlepším způsobem by podle mého názoru proto bylo, kdyby se dal vyplnit na internetových stránkách společnosti **objednávkový formulář** (viz. Příloha 4). Obsahoval by zejména jméno a kontaktní údaje žadatele, poté velmi podrobné parametry stroje a také datum, do kterého nejzazšího termínu by měl být výrobek dodán. Podnik by byl tak flexibilní, že by byl schopen do daného termínu práci dokončit. Předpokládá se ale, že by výrobek byl kompletní k předání zákazníkovi nejdříve za 3 týdny od potvrzení objednávky obchodním ředitelem VUES Brno s.r.o. - samozřejmě u těch méně složitých výrobků. Formuláře by byly na internetových stránkách k vyplnění jak v českém, tak i v německém a anglickém jazyce.

Na uvedeném příkladě by bylo vhodné demonstrovat, jak se časová úspora při zavedení elektronických formulářů projeví na výdajích za mzdy pracovníků, kteří by museli objednávku přijímat telefonicky nebo e-mailem.

Budeme-li vycházet z předpokládané úspory času a výše mzdy zaměstnance 80Kč za 1 hodinu práce, zjistíme, že při počtu 50 zpracovaných objednávek měsíčně ušetříme na mzdách zaměstnanců při zavedení elektronických objednávek až 12,5 hodin, což činí až 1000 Kč za měsíc.



Graf 2 - Předpokládaná úspora času při zavedení elektronických formulářů

Po internetové objednávce by se přijaté informace zanesly přímo do interního informačního systému pracovníkem firmy. Bylo by také vhodné, kdyby byly všechny **objednávky přijímány pracovníkem Obchodního úseku**. Tím by se vypustila fáze předání objednávky od pracovníka, co ji obdržel, pracovníkovi Obchodního úseku, který je má zaevidovat do AZ.PRO. Poté je informován Marketingový úsek, který provede zpřesnění informací se zákazníkem, zpracuje pro něj nabídku, zaplánuje objednávku do výrobního rozvrhu, určí zpracovatele nabídky a předá objednávku dle poptávaného zboží příslušnému referentovi. Ten musí objednávku zaevidovat do Knihy objednávek. Po vypracování nabídky objednávku musí schválit obchodní ředitel. Následně je vypracována veškerá technická dokumentace podle zaběhlého způsobu.

7.3 Výběr dodavatele

Další možností pro VUES Brno s.r.o. je optimalizace zakázkové výroby z hlediska nákladů a dodacích termínů. Velmi důležité rozhodnutí podnik učinil při **výběru dodavatelů materiálu**. Každým dnem stoupá na našem, ale i zahraničním

trhu počet firem, který by mohly být potenciálními subdodavateli materiálu pro VUES Brno s.r.o. Proto by možným řešením z hlediska nabízené ceny, ale i dodacích termínů mohlo být srovnání nabídek jejich stávajících dodavatelů s nově založenými společnostmi a přehodnocení výběru subdodavatele, popřípadě subdodavatelů. V případě, že by byla na trhu výhodnější nabídka materiálu z pohledu finančního i časového, by měl podnik zvážit výběr nového dodavatele materiálu. Čas je v této společnosti rozhodujícím kritériem pro výsostní postavení na trhu a udržení si vysoké úrovně konkurenceschopnosti. Například doba dodání kompletního servomotoru konečnému zákazníkovi trvá od čtyř do dvanácti týdnů od potvrzení objednávky firmou.

Samozřejmě nemusejí být výhodnější pouze nově založené společnosti s levnějším materiálem, ale ve velké většině firem je nabízena na zboží ***množstevní sleva***, proto by měl podnik zvážit i možnost využití těchto výhodných nabídek. Nevýhodou by mohl být požadavek na uskladnění nakupovaných položek, které nebudou v nejbližší době do výroby dodány. Protože je ale v podniku nakupovaný materiál tvořen malými spojovacími součástkami, jako jsou šroubky, podložky a další, neměl by být problém se zařizováním skladovacích prostor, který by byl v případě nákupu většího množství objemnějšího materiálu nutný.

7.4 Náklady

Velkým problémem je již nyní zdražování materiálu a vstup konkurenčních firem na trh. Objevují se jak nové možnosti pro potenciální zákazníky, kteří si mohou vybrat z nové i stávající nabídky firem, tak nastává i problém v podobě ***narůstajících cen materiálu*** a následné navýšení nákladů celého výrobku. Navýšení cen nakupovaného materiálu tak spustí celý řetězec reakcí, které mají pro podnik značně negativní dopady. Jestliže se zdraží materiál, stoupne prodejní cena výrobku, která je pro zákazníky nepřijatelně vysoká a proto se výrobky stávají neprodejnými. Řetězec končí tím, že si zákazník vybere jinou firmu, u které si objedná produkt, který VUES Brno s.r.o. nebyl schopen nabídnout za přijatelnou cenu. Tím ztrácí své zákazníky, kteří jsou pro každou společnost velmi důležití. Druhý podnik může mít novější technologie nebo má zajištěné výhodnější platební podmínky a proto zákazník neváhá a přechází ke konkurenci.

Problémem financí jsou zejména vysoké režijní náklady, které se samozřejmě odrážejí nejvíce v prodejní ceně výrobků. Zakázková výroba je velmi složitý proces, ve kterém se každý kus materiálu a čas strávený na opracování součásti odráží na výši ceny. Tím, že se vyrábí mnoho výrobků podle požadavků zákazníků, jsou na každý vyrobený kus vyšší i režijní náklady. Jestliže by se stejné stroje vyráběly sériovou výrobou, klesla by i prodejní cena, protože by se snížily i nepřímé náklady na produkt. Bohužel změna zakázkové výroby u těchto strojů na výrobu sériovou nelze uskutečnit. Podnik si zakládá na vysoce kvalitních výrobcích, které jsou řízeny plně požadavky zákazníků.

7.5 Efektivní výroba

Zkrácení času dodávky zboží zákazníkovi nezáleží samozřejmě jen na správném výběru dodavatele. Velký podíl může mít na úsporu času i samotná výroba. V dnešní technicky vyspělé době se na trhu objevují **produktivnější stroje a nové technologie**, které by při zavedení do výroby mohly ušetřit celkovou průběžnou dobu zpracování zakázky. Úspora by mohla být nejen časová, ale i nákladová. Při zavedení samoobslužných strojů a výrobních linek do výroby by nebylo potřeba zaměstnávat takové množství pracovníků, jako bylo potřeba se zastaralými technologiemi. Také by se s novými technologiemi mohla snížit případná zmetkovitost. Počáteční investice do nových přístrojů by se v dlouhodobém pohledu vyplatily a náklady s nimi vynaložené by nahradily dosavadní výdaje spojené s nadbytečnými dobami opracování materiálu i mzdami pracovníků. Obecně můžeme říci, že čím je výroba náročnější, tím je také nákladnější.

Velkým problémem je rozmístění pracovišť do více brněnských poboček. Na ulici Mostecká je sice velká výrobní hala, ale zde se vyrábí pouze velké stroje. Naopak na ulici Jarní se vyrábí jednotlivé součásti servomotorů, i když jsou následně převezeny na pobočku na ulici Mostecká, kde se jednotlivé dílce následně upravují a montují v konečný výrobek. Toto překombinování produkce malých strojů zapříčiňuje ztráty nejen časové, ale i finanční. Nejenže musejí být vynaloženy výdaje na provoz druhé pobočky VUES Brno s.r.o., ale zejména na dopravu, včetně mezd přepravníků. Možností by bylo **rozšíření stávající haly** na ulici Mostecká, ve které by se všechny

malé stroje, zejména pak servomotory vyráběly a montovat by se mohly ve vedlejší budově, kde se kompletují doposud (viz. Příloha 5).

Dlouhé dodací termíny výrobků se snaží VUES Brno s.r.o. minimalizovat tím, že se snaží využívat vznikající prostoje pro přípravu polotovarů její malosériové výroby. Jsou to zejména výrobky pro jednoho stálého odběratele, který několikrát za rok odebírá stejné množství totožných výrobků. Bohužel jakékoliv zásoby, ať v podobě materiálu, nedokončené výroby nebo hotových výrobků představují pro společnost dodatečné náklady. Proto by i ***nákup materiálu*** měl být co nejefektivnější. Na jedné straně stojí dodavatel, který nabízí množstevní slevy na požadovaný materiál. Na straně druhé však stojí firma, které se objednáním většího množství hromadí zásoby a náklady na skladování se tak navyšují. Materiál by proto měl být objednáván na základě předchozích výpočtů a kvalifikovaných odhadů. Zásoby nesmějí být udržovány ve velké míře, na druhou stranu musí být VUES Brno s.r.o. schopen pokrýt všechny zakázky a velikost zásob by neměla klesnout pod bezpečnostní úroveň. Určení výše objednávaných komponent by mohlo být pro podnik kritické.

7.6 Kanbanový systém

V mnoha firmách je nyní moderním trendem zavádění tzv. ***kanbanu***. Průkopníkem tohoto výrobního systému je společnost TOYOTA MOTOR CZECH spol. s r.o. se svým TPS - Toyota Production System (výrobní systém Toyota). Metoda spočívá v zavedení skladu materiálu nebo součástek v prostorách výroby a montáže u zákazníka. Úkolem dodavatelské firmy je tak průběžné monitorování stavu zásob a následné doplňování chybějících komponent. VUES Brno s.r.o. má tento systém zaveden, i když jen částečný. Týká se pouze nakupovaných spojovacích součástek, které jsou totožné pro různé druhy výrobků. Pouze tyto komponenty jsou v podniku nakupované.

Jestliže by se výrobní hala rozšířila a výroba malých strojů se přesunula do nově vystavěných prostor na ulici Mostecká, bylo by možné zavést ***částečný kanbanový systém*** přímo na pracoviště. Dosud je tato metoda aplikována pouze u montáže servomotorů. Dodávku spojovacího materiálu zajišťuje firma Fabory CZ Holding s.r.o., jejíž působnost by mohla být rozšířena i na nářadí nebo průmyslové produkty, jako jsou

mazadla, barvy, těsnění, atd. Regály s náhradními součástkami a materiály by byly umístěny přímo ve výrobní hale, což by urychlilo samotnou výrobu a montáž a zároveň by se nemohlo stát, že by na zakázku materiál chyběl a musel se doobjednávat. Zavedený kanbanový systém by nejen ušetřil čas, ale i místo ve skladovacích prostorech, ve kterých by se uchovávaly součástky objednané nad míru spotřeby.

7.7 Uspořádání výrobní haly

V případě, že by byla zavedena nová výrobní hala, resp. rozšířena hala stávající, mohlo by se uspořádat celé pracoviště v závislosti na vyráběných výrobcích. Rozmanitost výroby bohužel nedovoluje jakékoli uspořádání strojů na základě typového výrobního postupu. Proto by se změna **rozmístění pracovních míst** měla odvíjet od zboží, které je produkováno v podniku v marginálním množství, čímž jsou myšleny servomotory. Nejvýhodnější by bylo postavení pracovních míst tak, aby na sebe operace navazovaly dle technologického řetězce, ve kterém se transformuje materiál na polotovary až na konečný výrobek. Uspořádání strojů a výrobních a kompletačních míst by mělo být seřazeno do řady, jak jdou výrobní a montážní operace za sebou. Na konci výrobní haly by také byla umístěna oddělení kontrola, balení a expedice. Rozmanitost nabízených výrobků nedovoluje vytvořit uzavřenější buňky například do tvaru U, ve kterém by pracovník měl možnost operovat s materiálem na více místech mnohem flexibilněji než při uspořádání do jedné linie.

7.8 Školení

Při nově zavedeném systému ve výrobní hale, kde se změnilo postavení jednotlivých pracovišť a strojů, je zapotřebí, aby i pracovníci byli mnohem flexibilnější k operacím s jednotlivými komponentami. Proto by měla být zavedena **školení** zajištěná odbornými škooliteli, kteří by připravili zaměstnance na větší rozmanitost výroby. Jeden pracovník by se neměl zaměřovat jen na jednu činnost, ale měl by ovládat nejméně jednu další, aby byla zajištěna kontinualita výroby. U zakázky, která by byla například pro výhradního odběratele, by byla výroba zajištěna několika vyškolenými zaměstnanci, kteří by nemuseli být vázáni na svoje pracovní zaměření, ale byla by možnost méně vytížené dělníky zapojit do procesu výroby, u které je vyžadována kratší dodací lhůta.

7.9 Externí pracovníci

Při vysoké vytíženosti výrobních kapacit by bylo možné spolupracovat i s externími pracovníky, kteří by byli schopni zmírnit zpoždění dodacích termínů. Pro to, aby se ale mohli do samotného výrobního procesu zapojit, je zapotřebí, aby bylo dostatečné množství strojů a výrobních či montážních prostor, ve kterých by mohl případný externí pracovník svou „pomocnou“ činnost vykonávat. Tyto podmínky by mohla zajistit prostornější výrobní hala a nákup nových strojů. (viz. Kapitola 7.3) Příležitostní pracovníci by mohli být též studenti, kteří studují ve stejném nebo podobném oboru. Pro konkrétní činnost by byli zaškoleni přímo pracovníky firmy. V dnešní době mnoho mladých studujících lidí hledá příležitostná pracovní místa, a proto by mohl být o tuto práci zájem i za cenu toho, že by neměli hodinovou mzdu vyšší než zaměstnanec ve výrobě přímo ve VUES Brno s.r.o., jak je to obvyklé pro brigádníky v jiných firmách.

7.10 Rozšíření nabídky

Možností, jak minimalizovat výkyvy v poptávce by mohlo být *rozšíření nabídky* o stroje, které by byly pravidelně odebírány několika velkými odběrateli. Ti by pokryli větší část tržeb firmy, která by se stala finančně stabilnější. Zároveň by byla ale více závislá na těchto odběratelích, což by mohlo v budoucnu způsobit problém. S rostoucím počtem společností, které by se specializovaly na stejnou škálu výrobků, by mohl VUES Brno s.r.o. ohrozit přechod některého z velkých odběratelů ke konkurenční firmě. Na druhou stranu jsou kladeny vyšší nároky na vyjednávání s jednotlivými zákazníky, proto by si mohl podnik udržet své výsadní postavení na trhu s kvalitními produkty výhradně podle požadavků zákazníka, které jsou nabízeny výhradně společnostmi VUES Brno s.r.o.

7.11 Marketing

Pro to, aby byl podnik konkurenceschopný, nestačí mít jen kvalitní výrobky. I když je VUES Brno s.r.o. dlouholetou zaběhlou firmou, neměla by zanedbat svoji image. Díky zaměření podniku na zakázkovou výrobu nemůže být vypracována dlouhodobá marketingová strategie, která by zároveň zapříčinila budoucí nárůst tržeb.

Podnik však může prezentovat svoji nabídku v podobě návrhů na míru nebo typizovaných strojů na **veletrzích**, které se pravidelně konají v několika městech České republiky. Například na pražském veletrhu FOR INDUSTRY, brněnském AMPER nebo na veletrhu iKariera přímo na Fakultě podnikatelské v Brně může VUES Brno s.r.o. nabízet nejen svoje výrobky a služby, ale i volná místa nebo možnosti spolupráce s externími pracovníky či studenty strojírenských oborů.

Podnik nesmí opomenout i **propagaci** svých výrobků a služeb v časopisech, jako je Svět strojírenské techniky, T+T technika nebo Technický týdeník, u kterých je velká pravděpodobnost, že si reklamu přečte budoucí zákazník firmy. Dále by bylo vhodné využít různé reklamní bannery, které jsou v hojném počtu umísťovány na jakékoliv internetové stránky. S tímto způsobem zviditelnění mohou být spojeny slevové akce nebo alespoň upozornění, že VUES Brno s.r.o. poskytuje hromadné slevy z ceny.

8 ZÁVĚR

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala společnost VUES Brno s.r.o., se kterou jsem měla možnost spolupracovat v minulých letech na praxi. Je to podnik s dlouholetou tradicí, který se zabývá zejména zakázkovou výrobou malých strojů, ale také malosériovou výrobou velkých strojů a zkušebních pracovišť.

Zákazníky firmy jsou obchodní partneři z celého světa a zvláště ze zemí EU. Výrobky se uplatňují jako součásti strojů a zařízení v řadě průmyslových odvětví. Výrobky jsou dodávány do technologických celků v průmyslu, pro trakci, do automobilového průmyslu a pro užití v letecké technice. Nejvíce výrobků se prodává převážně do německy mluvících zemí, jako je Německo, Švýcarsko, ale také Itálie, USA nebo Jižní Amerika.

Cílem mé bakalářské práce byla analýza celého logistického řetězce ve společnosti. Zhodnocení současného stavu pomohlo k odhalení slabých míst napříč celou logistikou. Snažila jsem se navrhnout efektivnější řešení procesů a činností, které podnik vykonává, jak z pohledu firmy, tak z pohledu samotného zákazníka. Návrh optimalizace logistického toku by mohla firma využít jako podklad pro budoucí řešení vnitropodnikových problémů.

Společnost nemá příliš závažné nedokonalosti ve zpracování zakázek, avšak ve výrobě vidím jako velký nedostatek skutečnost, že je výroba malých strojů rozmístěna do dvou provozoven. Na výstavbu nové výrobní haly nebo její rozšíření by bylo jistě potřeba vynaložit nemalé náklady, ale z dlouhodobého hlediska by se investice jistě vyplatila. Také novější technologie, které ve firmě chybějí, by mohly logistický řetězec zefektivnit.

I na téhle firmě se podepsala stále trvající ekonomická krize. Zakázek ubylo, i z původních 500 pracovníků zůstalo ve firmě jen 400. Přesto však si VUES Brno s.r.o. drží své stálé místo mezi zákazníky z celého světa.

9 ZDROJE

- 1) BĚLOHOUBEK, P. *Logistika v řízení podniku I.* Brno, 1996/1997. 95 s. ISBN 80-902175-0-8.
- 2) BIGOŠ, P., et al. *Materiálové toky a logistika II. : Logistika výrobných a technických systémů.* Košice : Edícia vedeckej a odbornej literatúry, 2005. 193 s. ISBN 80-8073-263-9.
- 3) DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNÍČEK, B. *Logistika - procesy a jejich řízení.* Brno : Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.
- 4) DVOŘÁČEK, R. *Optimalizace logistických toků v podniku.* (Disertační práce) Brno : Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, 2009. 123 s.
- 5) Interní dokumenty společnosti VUES Brno, s.r.o.
- 6) Jak optimalizovat intralogistiku. *Logistika*. 2010, č. 7-8, s. 33. ISSN 1211-0957.
- 7) JAKUBÍKOVÁ, D. *Marketing v cestovním ruchu.* Praha : Grada, 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-3247-3
- 8) JUREČKA, V. a kol. *Mikroekonomie.* Praha : Grada, 2010. 360 s. ISBN 978-80-247-3259-6.
- 9) KELLER, K. L. *Strategické řízení značky.* 2. vydání. Praha : Grada, 2007. 800 s. ISBN 978-80-247-1481-3.
- 10) KEŘKOVSKÝ, M. *Ekonomie pro strategické řízení : teorie pro praxi.* Praha : C. H. Beck, 2004. 184 s. ISBN 80-7179-885-1.
- 11) KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby.* 2. vydání. Praha : C. H. Beck, 2009. 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
- 12) KOTLER, P., et al. *Moderní marketing : 4. evropské vydání.* Praha : Grada, 2007. 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.
- 13) LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. *Logistika.* Praha : Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.
- 14) Logio [online]. 2008 [cit. 2010-12-12]. *Komplexní plánování a optimalizace logistických řetězců: doprava, distribuce a zásoby.* Dostupné z [www](http://www.logio.cz/komplexni-planovani-a-optimalizace-logis/): <<http://www.logio.cz/komplexni-planovani-a-optimalizace-logis/>>.
- 15) LUŇÁČEK, J.; HERALECKÝ, T. *Optimalizace podnikových aktivit.* Ostrava : KEY Publishing, 2009. 118 s. ISBN 978-80-7418-043-9.

- 16) MILULÁŠ, R. *Školní slovník cizích slov*. 1. vydání. Bratislava : Vydavateľstvo Príroda, 2007. 583 s. ISBN 978-80-07-01491-6.
- 17) PERNICA, P. a kol.. *ARTS LOGISTICS*. Praha : Oeconomica, 2008. 425 s. ISBN 978-80-245-1412-3.
- 18) PERNICA, P. *Logistický management : Teorie a podnikové praxe*. Praha : RADIX, spol. s r.o., 1998. 664 s. ISBN 80-86031-13-6.
- 19) "Rubrika: Odborný základ" [online]. 2009 [cit. 2011-02-10]. 7. Logistický řetězec a typologie výroby, vliv umístění bodu rozpojení objednávkou. Dostupné z www: <<http://spock.blog.cz/0905/7-logisticky-retezec-a-typologie-vyroby-vliv-umisteni-bodu-rozpojeni-objednavkou>>.
- 20) SCHULTE, Ch. *Logistika*. Praha : Victoria Publishing, a.s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.
- 21) SIXTA, J.; MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. Brno : CP Books, a.s., 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- 22) STAŇKOVÁ, A. *Podnikáme úspěšně s malou firmou*. Praha : C. H. Beck, 2007. 199 s. ISBN 978-80-7179-926-9.
- 23) ŠKAPA, R. *Reverzní logistika* [online]. 2005 [cit. 2010-11-27]. Dostupné z www: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=708741>>.
- 24) ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha : C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.
- 25) TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. Praha : Grada Publishing, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- 26) VUES Brno s.r.o. [online]. 2007 [cit. 2010-11-29]. VUES Brno s.r.o. Dostupné z www: <<http://www.vues.cz/o-spolecnosti.phtml>>.

10 SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ A PŘÍLOH

Obrázek 1 - Logo VUES Brno s.r.o.	11
Obrázek 2 - Proces zkoumaný logistikou.....	12
Obrázek 3 - Složky logistického řízení	13
Obrázek 4 - Příklad logistických řetězců	16
Obrázek 5 - Schéma stávající organizační struktury	26
Obrázek 6 - Blokové schéma plánovacího a výrobního procesu	37
Obrázek 7 - Regál na spojovací součástky společnosti Fabory CZ Holding s.r.o.	39
Obrázek 8 - Ukládání typového servomotoru do kartonové krabice.....	43
Obrázek 9 - Zabalený a označený servomotor	43
Graf 1 - Typické rozdělení složek logistických nákladů	24
Graf 2 - Předpokládaná úspora času při zavedení elektronických formulářů	48
Příloha 1 - Výrobní příkaz	
Příloha 2 - Mzdový lístek	
Příloha 3 - Průvodka výrobku pro servomotor	
Příloha 4 - Příklad možného objednávkového formuláře	
Příloha 5 - Rozmístění budov pracoviště VUES Brno s.r.o.	

11 PŘÍLOHY

Příloha 1 - Výrobní příkaz

		VÝROBNÍ PŘÍKAZ					
Příkaz č.						Zakázka č.	
Typ	D	Ks	Zákazník				
	CZ		Č. obj.	ze dne			
Provedení:							
Vybavení:							
Vyr. čísla	od:		do:				
				Zakázka	Termín		
Montáž z dílců							
Dílce a spojovací materiál pro montáž							
Klídové brzda - typ							
Svorkovnice - typ							
Atypické dílce							
Požadovaný termín			Skutečnost				
			Datum	Podpis	Poznámka		
Výrobní dokumentace	Konstrukce						
	Technologie						
Zásobování							
Výroba dílců							
Montáž							
Zkušebna							
Termín dodání							
Poznámka:							
Vydal dne:							

Příloha 2 - Mzdový lístek

ZÁVOD				DAT.				VÝROBNÍ DOKLAD			
ZAKÁZKA		ET		VÝKRES		Č.OP.		DÍL.PLÁN		PRACOVIŠTĚ	
		ČAS DÁVKY		ČAS JEDNOTKOVÝ		ČAS CELKEM		KUSŮ		NÁZEV DÍLCE	
Č.ŠT.	DÍL.PRAC.	JMÉNO	OS.ČÍSLO	NMIN.ODV.	KS.ODV.	PŘ.ČAS	DATUM ODV.	MISTR/OTK			
Č.ŠT.	VINÍK	VADA				VYSTAVIL			TECHNOLOGIE		

Příloha 3 - Průvodka výrobku pro servomotor

PRŮVODKA VÝROBKU – SERVOMOTOR				POUŽITÉ DÍLCE									
Typ:				Stator:									
Výr. číslo:				Rotor:									
Zakázka:				Štít přední:									
Rok výroby:				Štít zadní:									
Ks v sérii:													
Teplotná ochrana:		Barva:		Číslo		ø8		ø10		ø127			
Termospínač:		černá				1		Resolver standard					
Speciální provedení:		Konektory:				2		Resolver Sagem speciál					
				3									
				Výr. číslo čidla:									
MONTÁŽ, KONTROLNÍ KUSOVÁ ZKOUŠKA, ZÁZNAMY O ZÁVADÁCH													
OPERACE		Č.OPERACE	DATUM	PODPIS	POZNÁMKY – PŘIPOMÍNKY								
Montáž		3.0											
1. oprava													
2. oprava													
NSV													
Elektrická zkouška (M)		4.0											
	Elektrické zkoušky	1. oprava											
		2. oprava											
	Mechanické zkoušky		5.0										
		8.0											
Pretáčení		6.0											
Odjehlení		7.0											
Dokončení montáže		9.0											
Povrchová úprava		10.0											
Konečná úprava		11.0											
Výstupní kontrola		12.0											
Expedice		13.0											
VÝROBEK VYHOVĚL KKZ					OSVĚDČENÍ JAKOSTI – P10202		VÝROBEK NEVYHOVĚL KKZ		VÝROBEK ZRUŠEN				
El. kontrola		Mech. kontrola	Výst. kontrola	Vystavil – datum, podpis									

Příloha 4 - Příklad možného objednávkového formuláře

OBJEDNÁVKOVÝ LIST

Odběratel:
Název:
Sídlo:
IČO:
Kontakt:

Typový výrobek:	
ANO	Název výrobku:
	Typ výrobku:
	Typové číslo výrobku:

NE	Název výrobku:
	Parametry:

Ostatní:

Počet kusů:
Požadovaný termín dodání zboží:

V:
Dne:

Příloha 5 - Rozmístění budov pracoviště VUES Brno s.r.o.

