

TECHNICKÁ UNIVERSITA V LIBERCI
HOSPODÁŘSKÁ FAKULTA



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Technická universita v Liberci

Hospodářská fakulta

Obor č.6268 - 7 Podniková ekonomika

Analýza toku materiálu

Analyse of the material flow

BP - PE KPE 98090

MARTIN WOIDE

Vedoucí práce: doc. Ing. Josef Sixta, CSc. - KPE

Konzultant: Ing. Zdeněk Sedlák - Gillet Lázně Bělohrad s.r.o.

Počet stran.....40

Počet příloh.....3

28.5.1998

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Školní rok: 1997/98

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro **Martina Woideho**

obor č. 6268 - 7 Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona číslo 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto bakalářskou práci

Název tématu: **Analýza toku materiálu**

Zásady pro vypracování:

Úkolem bakalářské práce je provést analýzu materiálového a informačního toku ve firmě GILLET s. r. o., Lázně Bělohrad.

Ve své práci se zaměřte na zjištění hlavních bodů rozpojení a určete jejich vazby na informační tok v dané organizaci.

OBSAH:

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK

1. Úvod.....	9
1.1 Logistika - moderní metoda řízení.....	9
1.2 Uplatnění logistiky v současnosti.....	10
2. Podniková logistika.....	12
2.1 Logistické podnikové cíle.....	12
2.2 Tok materiálu průmyslového podniku.....	14
2.3 Body rozpojení průmyslového podniku.....	16
2.4 Informační systémy podniku.....	17
3. Koncern Tenneco.....	19
3.1 Tenneco Automotive.....	19
4. Firma Gillet Lázně Bělohrad s.r.o.....	21
4.1 GLB - zařazení do struktury koncernu Tenneco.....	21
4.2 GLB - samostatný subjekt.....	21
5. Materiálový tok v Gilletu Lázně Bělohrad s.r.o.....	23
5.1 Plánování.....	23
5.2 Bod rozpojení.....	24
5.3 Nákup.....	24
5.4 Zásobování.....	24
5.5 Přeprava materiálu.....	24
5.6 Příjem materiálu.....	26
5.7 Vstupní kontrola.....	26
5.8 Uskladnění.....	27
5.9 Manipulace s materiálem.....	29
5.10 Výdej materiálu do výroby.....	29

5.11 Výroba.....	29
5.12 Výstupní kontrola.....	30
5.13 Expedice.....	31
6. Informační systém COPICS.....	32
6.1 Funkce subsystému COPICS - MRP.....	32
6.2 Další programy systému COPICS.....	34
7. Závěr.....	37
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	39
SEZNAM PŘÍLOH.....	40

SEZNAM ZKRATEK:

cm	centimetr
COPICS	Communication Oriented Production Information and Control System
DM	Deutsche Mark
FIFO	first in, first out
GLB	Gillet Lázně Bělohrad s.r.o.
kg	kilogram
např.	například
resp.	respektivě
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
t	tuna
TA	Tenneco Automotive
tzv.	takzvaný
VW	Volks Wagen

1. ÚVOD

1.1 Logistika - moderní metoda řízení

Pojmu logistika bylo údajně poprvé použito Národním výborem pro řízení distribuce v USA roku 1964, když byla definována jako "metoda řízení zabývající se pohybem surovin od zdrojů k místu finální výroby a distribucí výrobků, a to z hledisek dopravy, zásobování, služeb spotřebitelům, skladování, manipulace, balení, ale i projektování výroby a rozmísťování kapacit".[3]

Od této doby prošel obsah tohoto pojmu samozřejmě jistým vývojem. Můžeme však říci, že logistika integrující v sobě materiálové a informační toky se začala prosazovat na našem kontinentě v 80. letech.

O rozšíření logistického přístupu se nemalou měrou zasloužily různé mezinárodní a národní instituce, jako například Institute of Logistics and Distribution Management ve Velké Británii, Norwegian Society of logistics and Material Administration v Norsku nebo Deutsche Gesellschaft für Logistik v Německu. Česká logistická asociace byla založena teprve v roce 1994.

V praxi se logistika uplatňovala zpočátku jen jako nástroj podnikového řízení, který měl přispívat k optimalizaci plánování a operativního řízení, a to při zachování tradiční organizační struktury podniku. Nejprve začala působit na úseku distribuce, jako realizátor marketingem určených zbožíových toků vedoucích přes různé zprostředkující články k zákazníkům.

Logistika se však dále vyvinula do pozice průřezové funkce,

když našla uplatnění ve všech základních oblastech průmyslového podniku - zásobování, výroba, distribuce.

Dnes již převládá takový názor, že největším přínosem pro celou organizaci je pojetí, které je charakteristické spoluprací s marketingem a ostatními podnikovými složkami již od počátku vytváření podnikové strategie. [3]

1.2 Uplatnění logistiky v současnosti

Logistika je dle mého názoru velkou šancí, velkou výzvou a obrovským skrytým potenciálem zvláště pro ty podniky, kde si své dnes již nezastupitelné místo ještě nenalezla.

Kdo chce uplatňovat ***pull strategy***, tedy stoprocentní orientaci na zákazníka, musí vedle marketingu uplatňovat logistické přístupy. Kdo chce být skutečně úspěšný, nemá k této koncepci jinou alternativu.

V současnosti hovoříme o tzv. magickém trojúhelníku mikroekonomické sféry, neboť za prioritní a rozhodující faktory se považuje kvalita, úroveň nákladů a především flexibilita. Právě logistický přístup je způsob, jak vyřešit tuto rovnici o třech neznámých s dosažením požadovaného výsledku. Často tedy může být dokonale propracovaný logistický systém oním jazíčkem na vahách, který rozhodne o úspěchu či neúspěchu, rozvoji či úpadku.

Automobilový průmysl je jistě oblast, kde se již logistické přístupy plně uplatňují. Jedná se o heterogenní výrobu, při které se podniky často specializují pouze na výrobu určitého dílu. Není tomu jinak ani ve firmě, které se má práce týká. Existuje zde síť mnoha dodavatelů a s tím spojené úkoly, kte-

ré je třeba řešit. Význam logistiky a jejích metod je tedy v tomto oboru neoddiskutovatelný.

2. PODNIKOVÁ LOGISTIKA

Účelové aplikace logistiky, které vycházejí z bezprostředních potřeb a zájmů jednoho určitého podniku, bývají pokládány za sféru **podnikové logistiky**. Stalo se zvykem rozdělovat tuto sféru na dvě dílčí specifické aplikační oblasti, a to na průmyslovou logistiku a na obchodní logistiku. Obchodní logistika se zaměřuje na logistické řetězce důležité pro podnik provádějící obchodní činnost. Průmyslová logistika sleduje všechny logistické řetězce důležité pro průmyslový podnik, které se týkají zásobování, výroby a distribuce. [3]

2.1 Logistické podnikové cíle

Je samozřejmě možné dělit logistické cíle podniku dle více kritérií, pro svoji práci jsem si vybral dvě základní dělení, která spolu velice úzce souvisejí.

2.1.1 Výkonové a ekonomické cíle

Výkonovými cíli rozumíme snahu o poskytování služeb na patřičné úrovni. Podniky se snaží prostřednictvím řízení celého logistického řetězce (od dodavatelských vstupů až po distribuci k zákazníkovi) dodávat výrobky správného druhu, ve správném množství, jakosti a čase, na správném místě, správnému zákazníkovi.

Plnit **ekonomické cíle** znamená plnit výkonové cíle s průměrnými náklady. Je tedy třeba vždy zvážit, na jaké úrovni služeb se chceme pohybovat, neboť od vyšší úrovně služeb je možné si slibovat vyšší prodej ovšem s vynaložením vyšších nákladů. Najít optimální vyváženou míru obou aspektů v konkrétních reálných podmínkách je jedním ze základních úkolů pod-

nikové logistiky.

2.1.2 Vnější a vnitřní cíle

Toto dělení je prakticky pouze odlišným pohledem na problematiku probíranou v předchozím odstavci.

Vnější cíle jsou determinovány přáním zákazníka a požadavky trhu. Konkrétním vnějším cílem podniku může být např. zvýšení podílu na trhu. Takovýto cíl je uskutečňován předně na základě maximálního vyhovění potřebám zákazníků. Jedná se zde o oblasti dodacích lhůt, úplnosti a spolehlivosti dodávek a celkové pružnosti podniku.

Jako cítíme analogii mezi výkonovými a vnějšími cíli podniku, existuje zde i analogie mezi ekonomickými a **vnitřními cíli**. Tyto vnitřní cíle jsou motivovány snahou plnit stanovené vnější cíle s minimalizací celkových nákladů a s rozumě nízkou úrovní vázaného kapitálu v zásobách.

2.1.3 Konflikty dílčích cílů v logistice

Z právě vymezených základních logistických cílů vyplývají cíle dílčí, které se snaží plnit jednotlivé úseky průmyslového podniku (nákup, výroba, prodej...). Skutečností je, že tyto dílčí cíle jsou často dosti odlišné či dokonce protichůdné. Logistika tak potom musí tyto konflikty řešit v tzv. optimalizačních úlohách. Zde je třeba vyzdvihnout integrální pohled, který je logistice vlastní. Řešení těchto úloh totiž spočívá v minimalizaci **celkových** nákladů při dodržení požadované úrovně služeb. Důraz je tak kladen na součet nákladů vznikajících v celém logistickém řetězci podniku, nikoliv na snižování nákladů konkrétního podnikového úseku nezávisle na

ostatních. [2]

2.2 Tok materiálu průmyslového podniku

Materiálový tok je řízený pohyb materiálu prováděný zpravidla pomocí manipulačních, dopravních, přepravních a pomocných prostředků a zařízení cílevědomě tak, aby materiál byl k dispozici na daném místě v potřebném množství a kvalitě, v požadovanou dobu a s předem určenou spolehlivostí. Jedná se o dílčí část logistického řetězce. [5]

Tato definice by měla odpovídat ideálnímu materiálovému toku. Dává nám velice obecnou představu o dané problematice. Průběh toku materiálu a současné trendy v postojích k otázkám - co je to potřebné množství, požadovaná doba ... - bych nyní rád ve své práci konkretizoval.

2.2.1 Tradiční rozdělení materiálového toku průmyslového podniku

Materiálový tok je tradičně dělen na dvě části. Jedná se o oblast materiálového hospodářství a oblast fyzické distribuce.

Materiálové hospodářství pokrývá materiálový tok od dodavatelů až do skladu hotových výrobků. Do hlavních oblastí, které v této části materiálový tok určují, patří:

- nákup,
- výrobní a kapacitní plánování,
- operativní řízení výroby,
- řízení výrobních zásob,
- manipulace s materiálem,
- vnitrozávodová doprava,

- skladování,
- informační a komunikační procesy.

Fyzická distribuce potom v sobě zahrnuje cestu hotových výrobků k zákazníkům. Stěžejní jsou zde skladovací a přemísťovací operace. Analogicky zde můžeme vyjmenovat některé nejdůležitější oblasti prováděných činností:

- řízení zásob hotových výrobků,
- skladování,
- doprava,
- informační a komunikační procesy,
- zpracování objednávek zákazníků,
- predikování poptávky.

2.2.2 Koncepce řízení materiálového toku průmyslového podniku

Rozlišujeme dvě základní koncepce při řízení materiálového toku. Jedná se o zastaralý Push systém a moderní Pull systém.

Push systém je založen na centrálním řízení operací a zásob. Určujícím faktorem je zde plánovaná potřeba, nikoliv okamžité skutečné požadavky. Skutečnost potom vypadá tak, že materiál je na základě plánu dodán na první pracoviště a po dokončení výrobní operace je "tlačen" na pracoviště další. Tato koncepce není ve svých důsledcích vhodná pro dosahování logistických cílů a v současnosti již naplno působí trend odklonu od ní.

Pull systém je naopak moderní a lépe vyhovující logistickou koncepcí, která nahrazuje koncepci právě zmíněnou. Pull systém je postaven na respektování okamžitých potřeb daného pracoviště. Materiál je "vtahován" z předcházejícího pracovi-

ště až v okamžiku, kdy existuje potřeba ho dále zpracovávat na pracovišti následujícím. [2]

2.3 Body rozpojení průmyslového podniku

Materiálový tok dělíme na část řízenou podle zásob či plánu (predikce potřeby) a na část řízenou podle objednávek zákazníků. **Bod rozpojení** tvoří hranici mezi těmito částmi. Poloha tohoto bodu nám vlastně určuje hloubku vniknutí objednávky zákazníků do materiálového toku průmyslového podniku.

2.3.1 Řízení podle zásob

Princip tohoto systému funguje na základě uspokojování zákazníků ze zásob. K nákupním objednávkám resp. k výrobnímu příkazu dochází, pokud daná zásoba klesne pod tzv. objednací úroveň.

2.3.2 Řízení podle plánu

Tento systém je založen na existenci časově rozvrženého plánu pro doplňování zásob. Tento plán je odvozen z předpovědi poptávky a určuje termíny pro nákupní objednávky resp. pro výrobní příkazy.

2.3.3 Řízení podle objednávek zákazníků

K zahájení výroby dochází při uplatňování tohoto systému až v okamžiku potvrzení objednávky, popřípadě až po opatření materiálu a potřebných dílů.

2.3.4 Základní polohy bodu rozpojení

Obecně rozlišujeme pět základních poloh bodu rozpojení průmyslového podniku:

- **V síti distribučních skladů** (výroba na sklad s expedováním hotových výrobků do distribučních skladů podniku),
- **Ve skladu hotových výrobků** (výroba na sklad hotových výrobků)
- **Ve skladu podsestav** (montáž dle přání zákazníka),
- **Ve skladu surovin a nakupovaných dílů** (výroba na zakázku),
- **Mimo podnik** (nákup a výroba na zakázku) [2].

2.4 Informační systémy

Informace jsou jedním ze základních strategických zdrojů, které by podnik měl využívat. Aplikační možnosti využití informací se stále rozšiřují souběžně s rychlým rozvojem informační a komunikační techniky.

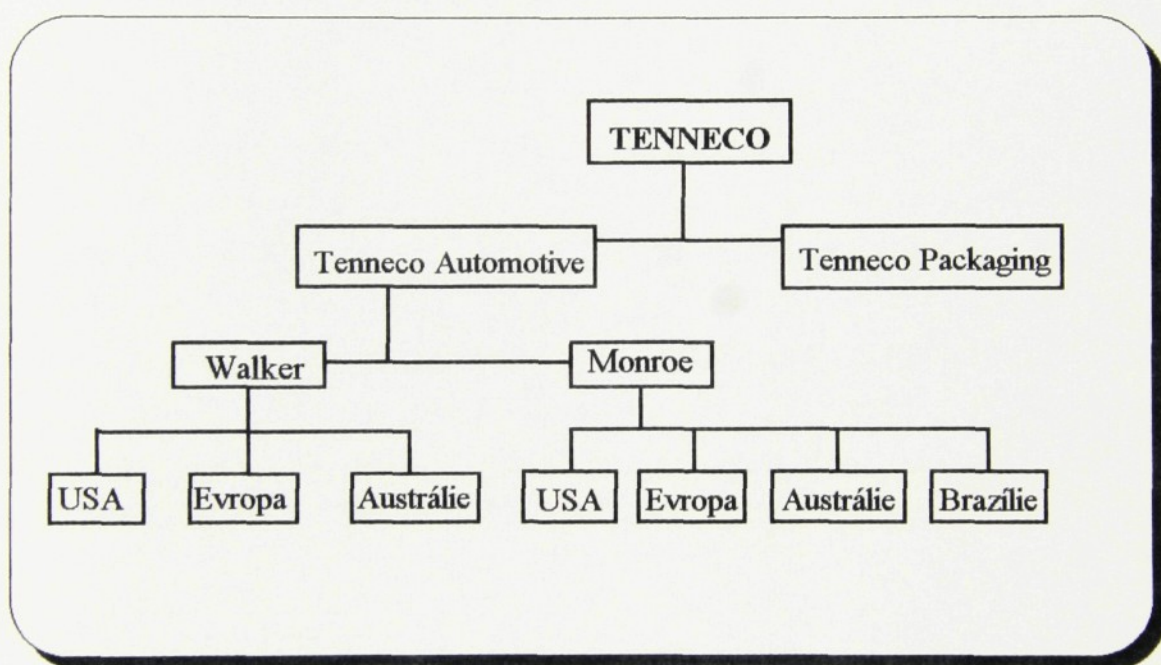
Při návrhu informačního systému je výhodná představa logistického procesu jako množiny hmotných prvků (technologická zařízení, lokality materiálového a informačního toku, personál) a množiny nehmotných činností spojených s tokem materiálu. Tyto nehmotné činnosti představují proces řízení materiálového toku, který je prováděn lidským činitelem za podpory informačního systému anebo v určitých částech přímo výpočetní technikou.

V současnosti je zřejmá snaha automatizovat všechny rutinní činnosti operační úrovně pomocí výpočetní techniky a lidskému činiteli přenechat rozhodování na úrovni taktické a strategi-

cké. Cílem této snahy je zrychlit rozhodování a vyloučit chyby lidského faktoru. [1]

3. KONCERN TENNECO

Koncern Tenneco je americkým průmyslovým gigantom. Jedná se o firmu, která se angažuje ve dvou odvětvích. Jde o automobilový průmysl a obalovou techniku. Organizace celého koncernu tomu samozřejmě odpovídá. Existují dvě základní koncernové větve, což znázorňuje následující obrázek.



obr. č.1 - organizační struktura koncernu TENNECO

3.1 Tenneco Automotive

Tato koncernová větev působí v oblasti automobilového průmyslu. Konkrétně jde o výrobu nárazových tlumičů pro automobily (Monroe) a tlumičů výfukových soustav (Walker). V celém světě existuje 69 závodů patřících do Tenneco Automotive, v kterých je zaměstnáno zhruba 22000 lidí. TA působí ve více než 120 zemích světa. Každý čtvrtý nárazový automobilový tlumič a

tlumič výfukové soustavy, který je ve světě prodán, byl vyroben TA. Americký koncern je také největším odběratelem nerezové oceli, když např. v roce 1997 nakoupil více než 400000 t tohoto materiálu.

V evropském regionu zaměstnává TA asi 7700 lidí a své podniky má v České republice, Polsku, Dánsku, Francii, Německu, Španělsku, Belgii, Turecku, Portugalsku, Švédsku a Velké Británii. [5]

4. FIRMA GILLET LÁZNĚ BĚLOHRAD s.r.o.

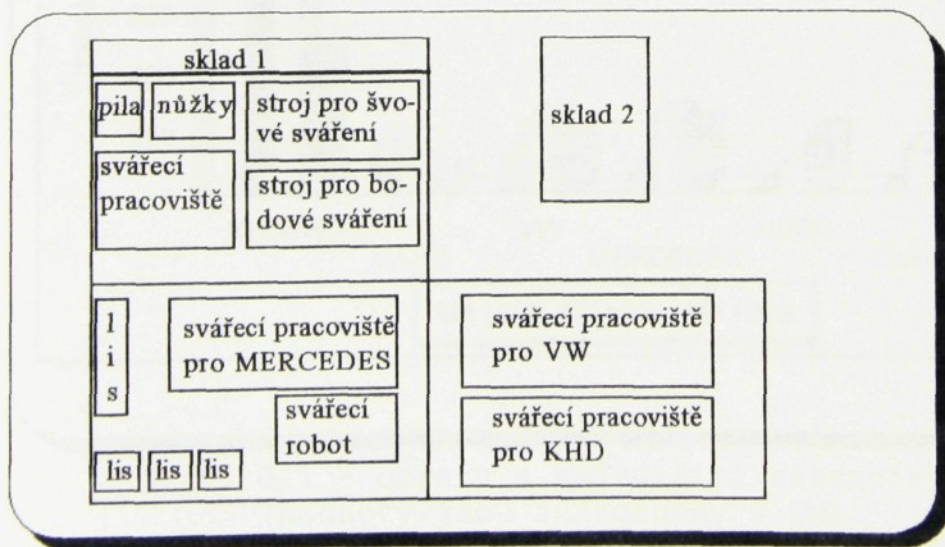
4.1 GLB - zařazení do struktury koncernu Tenneco

Výrobním programem této firmy je produkce tlumičů výfukových soustav. V koncernové struktúře ji tedy můžeme zařadit do evropské části sekce Walker, která patří pod koncernovou větev Tenneco Automotive.

4.2 GLB - samostatný subjekt

Firma Gillet Lázně Bělohrad s.r.o. byla založena v roce 1994 její mateřskou firmou Gillet Zwickau. Účelem bylo využít levné pracovní síly a dalších vstupů na našem území a vybudovat menší podnik, který by převzal maloobjemové zakázky od významných zákazníků. V podniku tedy probíhá malosériová a kusová výroba, čemuž odpovídají i parametry firmy.

Podnik má pronajatý pozemek s provozní budovou v Dolní Nové Vsi u Lázní Bělohrad. Zaměstnáno je zde zhruba osmdesát pracovníků, z toho naprostá většina ve výrobě.

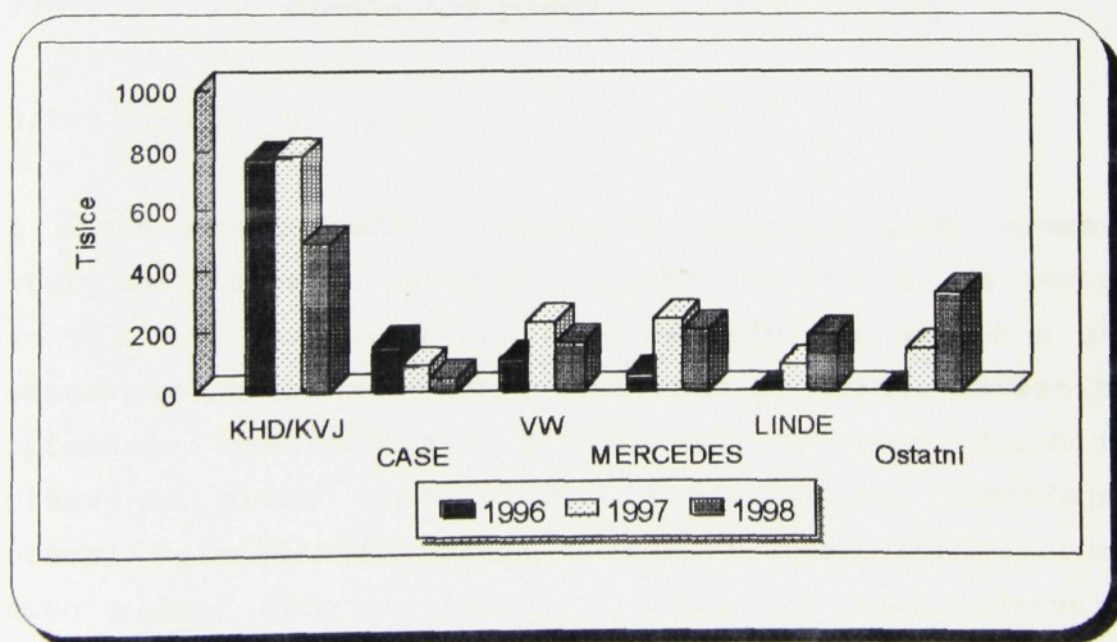


obr. č.2 - provozní a skladovací plocha závodu

Mezi největší zákazníky GLB patří firmy Mercedes (osobní a nákladní automobily), KHD/KVJ (motory pro průmyslová zařízení), Volks Wagen (osobní automobily), Linde (vysokozdvížené vozíky), Case (traktory).

zákazník	1996	1997	1998
KHD/KVJ	770.800,00	777.871,45	489.732,34
CASE	153.608,70	90.153,91	42.059,05
VW	105.813,00	226.294,82	154.435,46
MERCEDES	52.918,50	235.943,73	200.415,66
LINDE	0	90.179,38	188.318,81
Ostatní	0	139.166,21	325.995,31
celkem	1.083.140,20	1.559.609,50	1.400.956,63

Tab. č.1 - obraty s největšími zákazníky
(hodnoty jsou uváděny v DM)



Graf. č.1 - obraty s největšími zákazníky
(hodnoty jsou znázorněny v DM)

5. MATERIÁLOVÝ TOK V GILLETU LÁZNĚ BĚLOHRAD s.r.o.

5.1 Plánování

5.1.1 Dlouhodobé rámcové kontrakty

Spolupráce se zákazníky bývá obvykle dlouhodobého charakteru. Tato spolupráce se specifikuje uzavíráním **rámcových smluv**, pro časová období delší než jeden rok.

5.1.2 Dlouhodobý plán

Smlouvy mezi dodavatelem (Gillet Lázně Bělohrad) a odběratelem (např. Mercedes), které již přesně specifikují danou zakázku, bývají uzavírány obvykle na jeden rok. Samozřejmě pokud spolupráce dobře funguje, nebrání nic obnovení smlouvy v dalším roce. Na základě těchto ročních smluv jsou vypracovávány **dlouhodobé plány** pro řízení výroby.

5.1.3 Operativní plán

Z dlouhodobého ročního plánu se odvozuje **plán operativní**, který se stanovuje na období zhruba tří měsíců. Na tento plán se nahlíží jako na pevný, ve kterém je již přesně a závazně stanovený objem vyráběné a odebírané produkce. Zákazník tedy zpřesňuje své požadavky z roční smlouvy resp. dlouhodobého plánu do plánu tříměsíčního, operativního. Samozřejmě se stává, že odběratel požádá o změnu v rámci tohoto operativního plánu. Může se jednat o změnu jak kvantitativní, tak kvalitativní. Reagovat na tyto požadavky je velice obtížné, ale podnik má vždy maximální snahu i tato neplánovaná přání zákazníka uspokojit.

5.2 Bod rozpojení

Bod rozpojení existuje v materiálovém toku GLB jednoznačně pouze jeden, ač má firma mnoho zákazníků a vyrábí mnoho různých typů tlumičů výfuků. Startovacím impulzem pro celý materiálový tok je získaná zakázka. Až po tomto impulzu dochází k nákupu materiálu. Existují i případy, kdy si odběratel základní materiál sám dodává. Jedná se o řízení materiálového toku na základě objednávek zákazníka. Bod rozpojení se tedy nachází mimo podnik.

5.3 Nákup

Všechny materiál a komponenty, které firma získává z vnějšího okolí, jsou obstarávány mateřskou firmou v Německu. Jedinou výjimku tvoří jeden druh přírub od českého dodavatele. Německá strana tedy sama řeší otázky spojené s výběrem dodavatelů či zásadní otázku v této oblasti "koupit nebo vyrobit".

5.4 Zásobování

Disponenti v podniku z Lázní Bělohrad na základě informací z počítačového systému COPICS a na základě spolupráce s provozem objednávají materiál a potřebné díly. Objednávání se uskutečňuje prostřednictvím tohoto počítačového systému. Snahou je samozřejmě dovážet materiál v právě potřebném množství a právě v čas.

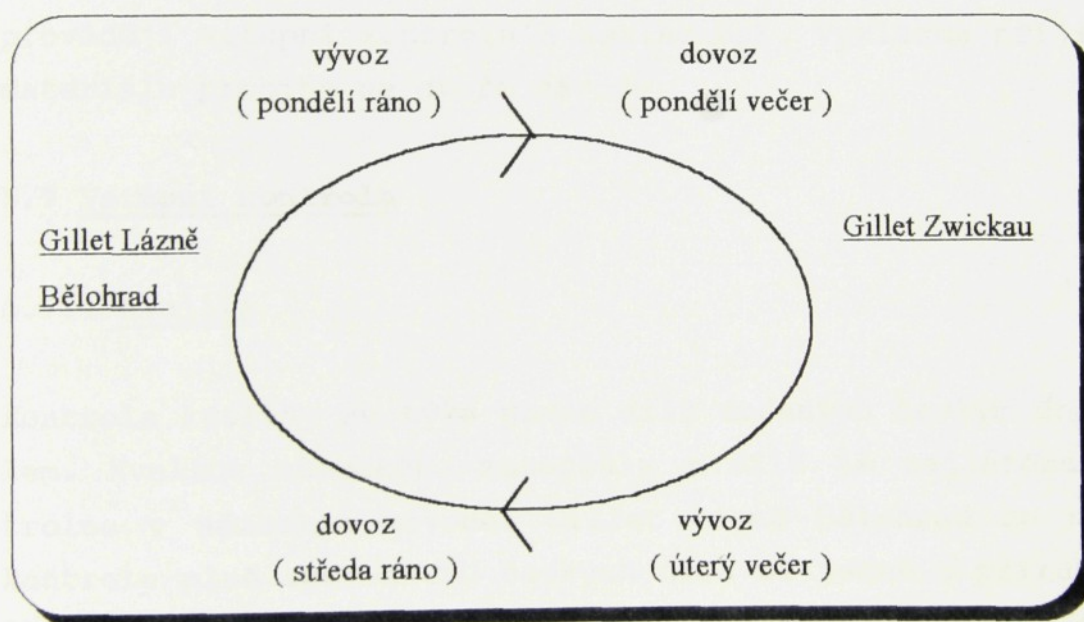
5.5 Přeprava materiálu

Problém přepravy se týká materiálu dováženého z Německa a

výrobků vyvážených z Čech. Přepravu přírub od českého dodavatele si zajišťuje tento dodavatel sám.

5.5.1 Pravidelný cyklus

Přeprava materiálu se uskutečňuje v první řadě v pravidelném cyklu, který zajišťuje německá spediční firma Weidler. Kamión s dováženým materiálem ze Zwickau přijíždí ve středu a v pátek ráno. Náklady na tuto dopravu hradí německá firma. Hotové výrobky resp. polotovary bez povrchové úpravy se vyváží z Čech do Zwickau v pondělí a v pátek večer. Náklady na tuto dopravu hradí česká strana. Příklad jednoho ze dvou pravidelných cyklů uvádím v následujícím schématu.



obr. č.3 - Pravidelný přepravní cyklus

5.5.2 Nepravidelný cyklus

Kromě pravidelného přepravního cyklu existuje i cyklus nepravidelný, operativní. Jeho existence je daná opět maximální

snahou uspokojit zákazníka a dodržovat sjednané termíny. Tento cyklus zajišťuje firma Hevák, která vyhrála výběrové řízení na základě nejnižší nabídnuté ceny za poskytování svých dopravních služeb. Nákladní automobil této firmy vyjíždí např. v pondělí ráno s mimořádnou zásilkou a vrací se příští den ve stejný čas. Pochopitelnou snahou je, aby se nevracel prázdný. Dle potřeby tedy přiváží zpět různý materiál.

Ve vyjimečných případech je angažována i jiná externí firma, která zajistí přepravu mimořádné maloobjemové zásilky v automobilu dodávkového typu.

5.6 Příjem materiálu

Příjem materiálu zajišťují v podniku čtyři skladníci, kteří provádějí vstupní kontrolu a uskladnění. Vykládka přijímaného materiálu probíhá na dvoře závodu.

5.7 Vstupní kontrola

5.7.1 Kvalita

Kontrola kvality se týká pouze dílů dodaných českým dodavatelem. Kvalita německého materiálu a dílů je zajištěna kontrolou v německém závodě. Gillet Lázně Bělohrad se na tuto kontrolu plně spoléhá. U českých dílů se jedná o příruby typu 0850702 od firmy MASTRS s.r.o.. Kvalita se kontroluje v oblasti geometrie (celková velikost, síla příruby, souosost děr). Tyto příruby se objednávají obvykle v objemu kolem 2000 kusů. Pokud dojde ke zjištění závady na několika málo dílech (např. 4 kusy), není kompletní dodávka přijmuta a je ihned vrácena dodavateli. Podle potřeby plnění zakázek je okamžitě dodána nová dodávka přírub v potřebném objemu tak, aby zjištěný nedostek první dodávky nebránil v dodržení termínu

pro splnění zakázky. Může se např. jednat o objem 100 kusů. Zbytek objednaných přírub dodá firma Mastrs v nejbližším možném termínu. Zde je jistě třeba ocenit pružnost a maximální snahu dodržet kvalitu poskytovaných služeb.

5.7.2 Kvantita

Kvantita se kontroluje u veškerého přijímaného materiálu. Tato kontrola probíhá jako porovnávání dat na dodacím listu a listu průvodním. Tyto dokumenty obsahují následující informace:

- věcné číslo,
- název,
- počet kusů,
- dodavatel,
- odběratel,
- datum výroby,
- potvrzení o výstupní kontrole.

Kontrolu provádí skladníci při vykládce materiálu. Jedná se pouze o porovnávání dokumentů nikoliv o kontrolu fyzickou. Zjištěné difference kvantity se potom nahlásí dodavateli, který je vyrovná v příští dodávce.

5.8 Uskladnění

Oblast skladů je velice problematickou záležitostí. Jedná se prakticky o dva centralizované sklady, ke kterým je navíc špatný přístup. Vykládka probíhá obvykle na dvoře závodu a materiál se uskládňuje dle hesla "kde je momentálně místo". Takovýto dosti nesystematický přístup vyžaduje samozřejmě dobré informační zajištění. Skladníci tedy vždy zaznamenávají přesné umístění materiálu a příslušný pracovník tyto

informace zadá do databáze vytvořené v programu Lotus 1-2-3. Bohužel se jedná o aplikaci, která nekomunikuje s počítačovým systémem COPICS, což hodnotím jako dosti značný a zbytečný nedostatek. COPICS obsahuje pouze informace o celkovém stavu na skladě, nikoliv o přesném rozmístění materiálu.

5.8.1 Identifikace skladovacího prostoru

Dva zmíněné sklady mají prosté označení **sklad 1, sklad 2**. První sklad je vybaven regály pro uložení materiálu v gipách. Tyto regály jsou označeny písmeny A,B,B1,C,D,E,F a obsahují buňky o rozměrech 119cm*120cm*200cm, jejichž nosnost je v horních patrech 750kg a u podlahy 1500kg. Celková kapacita regálů umožňuje uskladnění 706 gip s hmotností maximálně 750kg, 144 s hmotností do 1500kg a 72 europalet s hmotností do 750kg. Druhý sklad těmito regály vybaven není. Gipy s materiálem se zde jednoduše stavějí na sebe. Výsledkem je sice prostorově analogické rozmístění materiálu s obdobnou prostorovou identifikací, nicméně takovýto způsob značně stěžuje manipulaci s materiálem, neboť přístup k materiálu v dolních gipách je možný pouze je-li manipulováno s celým sloupcem na sebe vystavěných gip. Tento stav je třeba jistě také hodnotit kriticky.

Umístění každé materiálové položky je tedy určeno číslem skladu, písmenem regálu (vystavěné struktury bez regálu), sloupcem a řadou regálové buňky (gipy). Tuto identifikaci tedy obsahuje databáze pracující v aplikaci Lotus 1-2-3. Identifikace je naprosto nutná například i pro vytvoření fungujícího systému FIFO, k jehož dodržování firmu zavazuje získaný certifikát kvality ISO 9002.

5.9 Manipulace s materiálem

Manipulace s materiálem probíhá uvnitř podniku pomocí manipulačních a vysokozdvížných vozíků. Jedná se o dva vysokozdvížné vozíky Desta s nosností 2t a 3.5t, tři ručně vedené paletové vozíky téže značky s nosností 2t, jeden ručně vedený paletový vozík značky Wagner s nosností 1.4t a jeden systémový vysokozdvížný vozík značky Steinbock o nosnosti také 1.4t.

5.10 Výdej materiálu do výroby

Přesný výrobní úkol je stanoven obvykle na dobu několika týdnů na základě oprativního plánu a dodatečných přání odběratele, vše s pomocí informačního systému.

Mistři ve výrobě potom na základě tohoto stanoveného úkolu získávají informace o potřebném materiálu v systému COPICS a databázi aplikace Lotus 1-2-3. Po zjištění nutných informací vždy vyplní žadanku o materiál a skladníci se postarají o výdej požadovaného materiálu, který je potom vždy pomocí manipulační techniky dopraven na příslušné místo, kde probíhá daná výrobní operace.

5.11 Výroba

V podniku probíhá již zmíněná výroba tlumičů výfukových systémů. Jedná se o malosériovou a kusovou výrobu pro automobily či různé vojenské nebo zemědělské stroje. Charakter výroby je tedy značně specifický pro každou jednotlivou zakázku. Ve většině případů však zde probíhá kompletní výroba, která začíná zpracováním základního materiálu. Obecně lze výrobu jednoho produktu rozčlenit na následující operace:

- stříhání plechu pro zhotovení příček, trubek a pláště,

- lisování příček (děrování) a ohýbání nastříhaného plechu pro zhotovení trubek a pláště,
- svařování trubek,
- sestavení vložky tlumiče (trubky procházejí příčkami a na příčkách jsou navařeny vstupní roury),
- přivaření pláště na vložku tlumiče (vložka tlumiče je od pláště oddělena izolační hmotou, jako např. čedičovou či skelnou vatou),
- přivaření přírub ke vstupním trubkám a broušení těchto přírub.

5.12 Výstupní kontrola

Kontrola kvality vyráběných výrobků probíhá samozřejmě průběžně pracovníkem zodpovědným za vykonávání určité výrobní operace. Jedná se však pouze o součást kontrolního systému, který se skládá z dalších složek.

5.12.1 Přejímací zkouška prvního dílu

Jedná se o kontrolu geometrie, při které se používají různé kalibry. Kontrola tohoto typu se provádí u každého desátého vyrobeného kusu.

5.12.2 Zkouška těsnosti

Tato kontrola je aplikována na všech vyrobených kusech a zaměřuje se hlavně na kvalitu svárů.

5.12.3 Nesystémová kontrola

Posledním nouzovým kontrolním článkem je nesystémová kontrola probíhající při závěrečných povrchových úpravách v Gilletu

Zwickau. Jedná se spíše o náhodná zjištění nedostatků kvality dovezených polotovarů. Přesto se ale samozřejmě stane, že se vadný výrobek dostane až ke konečnému odběrateli. Reklamce na práce provedené ve firmě v Čechách dosahují hodnoty kolem půl procenta.

5.13 Expedice

Výrobky, které projdou výstupní kontrolou, jsou prakticky hned z výroby nakládány na kamion. Maximálně čekají jeden den na vývoz. V této čekací době jsou uskladněny dle momentálních možností. Ke každému nákladu jsou potom vystavěny dokumenty analogické těm, které jsou součástí dováženého materiálu.

6. INFORMAČNÍ SYSTÉM COPICS

Podnik využívá pro plánování a řízení výroby počítačového systému COPICS - Communications Oriented Production Information and Control System. Tento produkt firmy IBM tvoří prakticky páteř procesu řízení materiálového toku. Obsahuje a spracovává informace pro plánování produkce, zásobování, nákup i informace technického charakteru. GLB je s Gilletem Zwickau satelitně spojena v rámci tohoto systému.

Jedním ze základních stavebních kamenů celého systému je COPICS - MRP. Jedná se o softwarový balík složený z dílčích programů, které zajišťují vyhotovení, správu a předávání informací potřebných pro řízení zásob a nákupu materiálu.

6.1 Funkce subsystému COPICS - MRP

6.1.1 Stanovení hrubé poptávky

Hrubá poptávka představuje celkovou poptávku po určitém konkrétním dílu, bez uvážení stavu zásob na skladě a pravděpodobných, plánovaných změn ve stavu zásob. Nejprve se tato hrubá poptávka určuje jako tzv. **nezávislá**, čímž se rozumí, že se týká dílů, které nejsou komponenty jiných dílů na vyšším stupni. Pramenem této poptávky jsou na jedné straně zákaznicky objednané hotové výrobky a náhradní díly, na straně druhé jsou to předpovědi pro ta časová období, pro která ještě žádné objednávky nejsou potvrzeny, ale která je nutné pro plánovací účely podchytit. Nezávislá poptávka se v programu COPICS MPR zadává ve čtyřech následujících kódech:

- plánovaná,
- pevně plánovaná,
- otevřená,

- uvolněná.

U všech kódů vychází COPICS MPR z toho, že udané množství musí být k udanému termínu k dispozici. Zmíněné kódy se využívají pro odlišení pramenů této poptávky.

Z nezávislé poptávky se potom vychází při zjišťování poptávky **závislé**, tedy poptávky po jednotlivých komponentech na všech stupních, od hlavních komplexních dílů po základní suroviny. Tímto způsobem se zjišťuje hrubá poptávka pro všechny díly. Aby byla zachována aktuálnost této hrubé poptávky, jsou stále průběžně zpracovávány a vyhodnocovávány informace o nových předpovědích, změnách objednávek zákazníků a změnách techniků.

6.1.2 Stanovení čisté poptávky

Hrubá poptávka po určitém dílu obecně převyšuje skutečnou poptávku, neboť zásoby na skladě, které jsou momentálně k dispozici, mohou být použity k pokrytí této poptávky. Čistá poptávka se stanoví jako rozdíl Hrubé poptávky a zásob na skladě. Při tom se uvažují i budoucí stavy zásob, které vycházejí z plánovaných nákupů a přírůstků materiálu na skladě.

6.1.3 Určení rozsahu objednávek

Je možné plánovat objednávky v takovém množství, které přesně odpovídá čisté poptávce. Tím se sice minimalizují zásoby, ale náklady na objednávky budou o to vyšší. Počítačový systém se tedy snaží optimalizovat tyto náklady, pro všechny plánované objednávky zjišťuje požadované hospodárné množství.

6.1.4 Určení termínu pro uvolnění zakázky

Jedná se o termín, kdy musejí být všechny potřebné díly, komponenty a všechny potřebný materiál pro splnění zakázky k dispozici. Faktory, které určují tento termín, jsou tzv. **průběžný čas** (čas nutný ke zhotovení výrobku) a **předběžný čas** (čas nutný k obstarání potřebných surovin a komponentů).

6.1.5 Doporučení změn objednávek

V případě, že se změní poptávka, mění se i platnost naplánovaných objednávek. Je tedy nutné všechny tyto objednávky přezkontrolovat a zjistit, které je třeba předsunout, odložit nebo stornovat. Kromě toho nám program též nahlásí objednávky, jejichž kvantifikaci je případně třeba upravit, aby vyhovovala nově stanovené čisté poptávce.

6.2 Další programy systému COPICS

6.2.1 COPICS - MPSP

COPICS - MPSP má napomoci při tvorbě výrobního programu, který by vyhovoval cílům určitého podniku a za skutečných podmínek, tedy s možnými zdroji, byl realizovatelný. Takto vytvořený výrobní program potom představuje kompromis mezi nutností uspokojit zákazníka a mezi omezeními, která vznikají díky určité kapacitě provozu, určitému množství pracovní síly, omezeným investicím v oblasti skladování či dodacím lhůtám.

6.2.2 COPICS - správa dat pro konstrukci a výrobu

Tento subsystém spravuje informace týkající se vyráběných produktů, potřebných komponentů, výrobních postupů a techno-

logií. Tato data se využívají jak při tvorbě výrobního programu, tak při řízení stavu zásob a nákupu materiálu.

6.2.3 COPICS - nákup

COPICS - nákup pracuje s informacemi, které se týkají materiálu získávaného z vnějšího okolí podniku. Zahrnuje v sobě výběr možných dodavatelů, zadávání objednávek a kontrolu vstupu materiálu.

6.2.4 COPICS - CRP

COPICS - CRP se uplatňuje při plánování kapacit. Tento program porovnává plán spotřeby materiálu s výrobními zdroji, které jsou v podniku k dispozici. Dle výsledků tohoto srovnání může potom plánovač výroby zjištěné nedostatky v oblasti využívání kapacit (volné, přetížené) vyrovnávat.

6.2.5 COPICS - spracování objednávek zákazníků

Tento subsystém se skládá z dvou programů : - COSDOM,
- COS-SM.

Jejich úkolem je správa odbytového plánu.

6.2.6 COPICS - CORMES

Jedná se o obslužný program, který zvyšuje efektivnost práce ostatních programů v rámci systému COPICS. Jeho úkol spočívá v rozdělování a předávání některých důležitých informací. Existují například případy, kdy některá z aplikací COPICS zjistí, že k vyřešení určitého problému nebo k provedení určité operace je potřeba vykonat nějakou dodatečnou akci. Cormes tedy rozešle informace o této požadované akci příslušným

oddělením a kompetentním pracovníkům, čímž se šetří čas a snižují náklady na předávání informací. Nutná opatření tedy mohou být hned provedena. Cormes tedy koordinuje a zároveň plní i kontrolní funkci. [4]

7. ZÁVĚR

Pokud bych měl zhodnotit mnou nabyté informace o firmě Gillet Lázně Bělohrad s.r.o. v jednom slově, zvolil bych pojem **potřeba investic**.

V první řadě je zřejmá nutnost rozšíření kapacity skladů. Výhodné by také jistě bylo dovybavit celý skladovací prostor regály.

Skutečnost, že se ve firmě pracuje na starých již odepsaných strojích dovezených z mateřské firmy v Německu, vidím také značně negativně. Nedovedu posoudit způsobuje-li tento stav určité nebezpečí v oblasti bezpečnosti práce, ale dovedu si představit, že efektivita práce neodpovídá možnostem v případě nákupu nových strojů.

Zjevným přínosem pro firmu by jistě bylo zintegrovat do informačního systému COPICS i identifikaci uskladnění pro jednotlivé uskladněné položky a aplikaci, prostřednictvím které se vede účetnictví.

Je mi ovšem známo, že problém investic nemůžou řešit čeští pracovníci ani jejich německé vedení. Takováto rozhodnutí musí učinit americká strana.

V současnosti nelze tyto kroky očekávat, právě naopak. Neoficiální informace hovoří o záměru nového evropského vedení podnik zavřít s oddůvodněním, že se od malosériové a kusové výroby ustupuje. Argumenty, které by tento krok obhájily, mi nejsou známy. Výroba je v GLB zisková i přes ne zrovna ideální podmínky. Horší materiální podmínky jsou zde často kompenzovány velkým pracovním nasazením, maximální pružností a solidaritou k firmě. Myslím si, že účel využít levných vstupů na našem území a moci tak uspokojovat maloobjemové zakázky od

významných zákazníků s udržení určité míry zisku i u této pro někoho nelukrativní výroby, byl splněn.

Je jasné, že právě zmíněné informace jsou spíše spekulativního charakteru, neboť samozřejmě nemám přístup k oficiálním zdrojům. Myslím si ale, že pokud by ke zrušení firmy opravdu došlo, byl by to rozhodně krok zpátky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

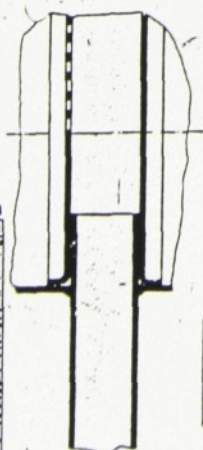
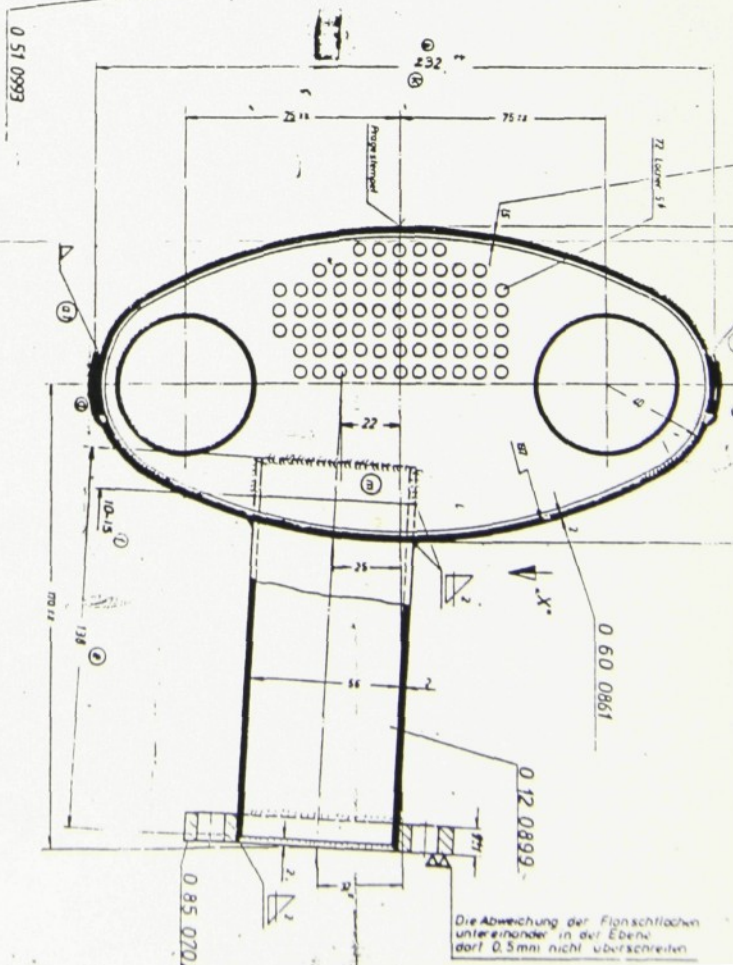
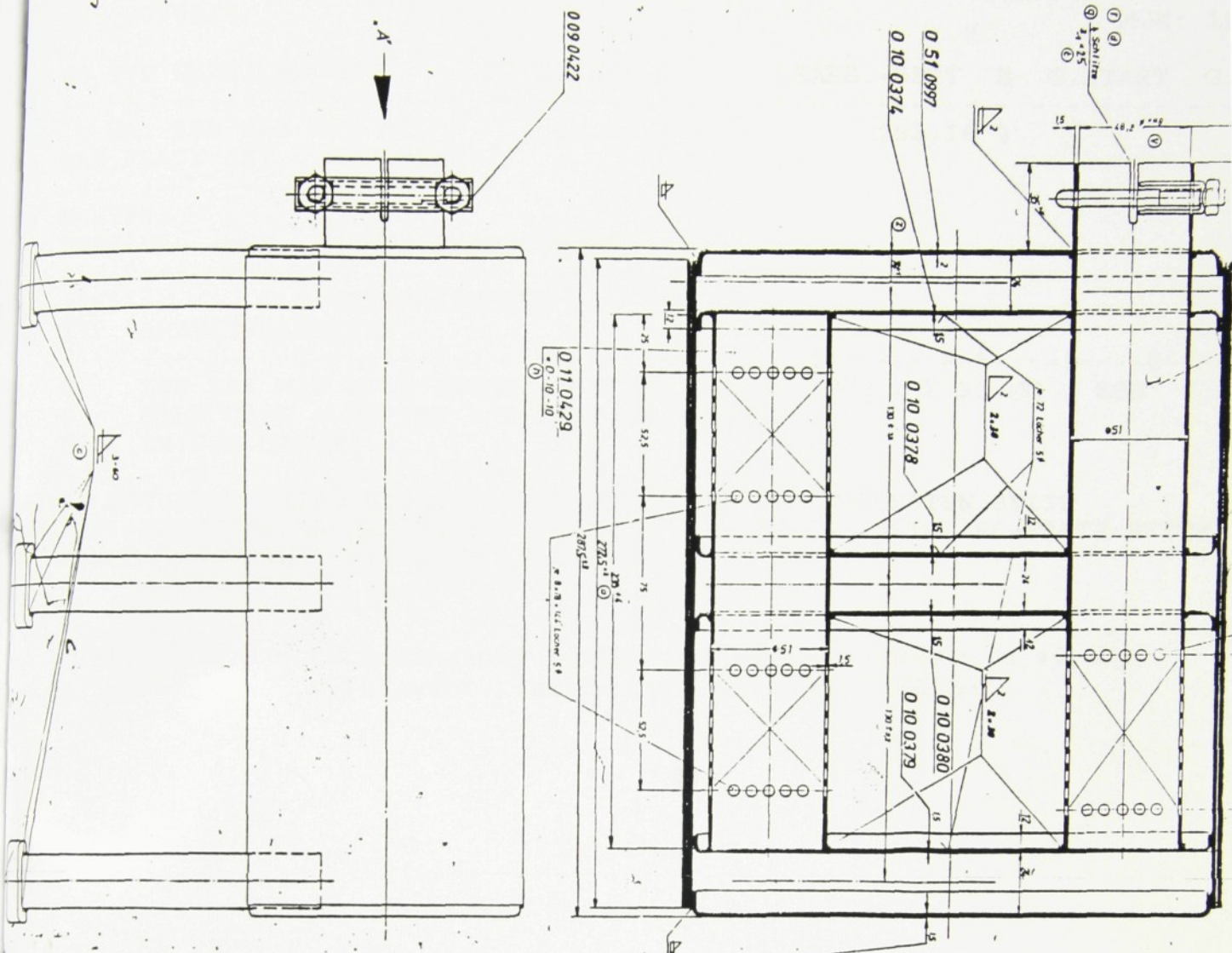
- [1] SCHULTE, CH.:Logistika. Victoria Publishing, Praha, 1994
- [2] LÍBAL, V. a kol.:ABC logistiky v podnikání. NADATUR
Praha, 1994
- [3] PERNICA, P.:Logistika - vymezení a teoretické základy.
VŠE - Fakulta podnikohospodářská, Praha, 1994
- [4] -----:COPICS - Benutzerhandbuch. (Manuál)
- [5] KULICH, A.:Analýza materiálového toku. (Bakalářská práce).
Liberec 1997.- TU LIBEREC. Hospodářská fakulta.
- [6] HARRAND S., Horizon 6, 1998, s. 1.(firemní časopis).

SEZNAM PŘÍLOH:

Příloha č.1 - struktúra a kapacita skladových regálů

Příloha č.2 - technický výkres výfukového tlumiče
typu 0070914

Příloha č.3 - technologický postup pro výrobní operaci
u výroby výfukového tlumiče typu 0070914



Ansicht „X“

GLB

AUGUSTE
FN
12 APR. 1996

Production		S&P		F&I		M&M		N&O		Z&O	
Year	Value	Year	Value	Year	Value	Year	Value	Year	Value	Year	Value
1970	100	1970	100	1970	100	1970	100	1970	100	1970	100
1971	105	1971	105	1971	105	1971	105	1971	105	1971	105
1972	110	1972	110	1972	110	1972	110	1972	110	1972	110
1973	115	1973	115	1973	115	1973	115	1973	115	1973	115
1974	120	1974	120	1974	120	1974	120	1974	120	1974	120
1975	125	1975	125	1975	125	1975	125	1975	125	1975	125
1976	130	1976	130	1976	130	1976	130	1976	130	1976	130
1977	135	1977	135	1977	135	1977	135	1977	135	1977	135
1978	140	1978	140	1978	140	1978	140	1978	140	1978	140
1979	145	1979	145	1979	145	1979	145	1979	145	1979	145
1980	150	1980	150	1980	150	1980	150	1980	150	1980	150
1981	155	1981	155	1981	155	1981	155	1981	155	1981	155
1982	160	1982	160	1982	160	1982	160	1982	160	1982	160
1983	165	1983	165	1983	165	1983	165	1983	165	1983	165
1984	170	1984	170	1984	170	1984	170	1984	170	1984	170
1985	175	1985	175	1985	175	1985	175	1985	175	1985	175
1986	180	1986	180	1986	180	1986	180	1986	180	1986	180
1987	185	1987	185	1987	185	1987	185	1987	185	1987	185
1988	190	1988	190	1988	190	1988	190	1988	190	1988	190
1989	195	1989	195	1989	195	1989	195	1989	195	1989	195
1990	200	1990	200	1990	200	1990	200	1990	200	1990	200
1991	205	1991	205	1991	205	1991	205	1991	205	1991	205
1992	210	1992	210	1992	210	1992	210	1992	210	1992	210
1993	215	1993	215	1993	215	1993	215	1993	215	1993	215
1994	220	1994	220	1994	220	1994	220	1994	220	1994	220
1995	225	1995	225	1995	225	1995	225	1995	225	1995	225
1996	230	1996	230	1996	230	1996	230	1996	230	1996	230
1997	235	1997	235	1997	235	1997	235	1997	235	1997	235
1998	240	1998	240	1998	240	1998	240	1998	240	1998	240
1999	245	1999	245	1999	245	1999	245	1999	245	1999	245
2000	250	2000	250	2000	250	2000	250	2000	250	2000	250
2001	255	2001	255	2001	255	2001	255	2001	255	2001	255
2002	260	2002	260	2002	260	2002	260	2002	260	2002	260