

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Bakalářský studijní program Ekonomika a management,
studijní obor: Finanční řízení podniku
realizovaný na Vyšší odborné škole ekonomické, Zlín

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ SPOJENÝCH S ŘÍZENÍM ZÁSOB VE SPOLEČNOSTI ZLÍN PRECISION S.R.O.

Bakalářská práce

Vypracovala: Monika Rozumová
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Veronika Šrotířová

Zlín 2006

ABSTRAKT

Cílem této práce je nastínění možného řešení stavu a pohybu zásob ve firmě Zlín Precision. Teoretická část práce vysvětluje členění zásob, jejich funkci, ocenění a ukazatele nezbytné pro výpočty vzhledem k optimalizaci zásob. Analytická část se zabývá zmapováním stavu a závislostí mezi výrobou a skladovými zásobami s návrhem na jejich optimalizaci.

Ráda bych zde poděkovala všem, kteří mi věnovali svůj čas a trpělivost během zpracování bakalářské práce. Díky patří vedoucímu bakalářské práce paní Ing. Veronice Šrotířové, ale také dalším pracovníkům společnosti za cenné rady, které mi poskytli v průběhu zpracování bakalářské práce.

Ve Zlíně 9. prosince 2005

.....

podpis

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 ZÁSoby	10
1.1 ČLENĚNÍ ZÁSOb.....	10
1.2 FUNKCE ZÁSOb.....	11
1.3 OCEŇOVÁNÍ ZÁSOb	11
1.4 SKLADY V LOGISTICKÉM SYSTÉMU.....	12
1.5 EVIDENCE STAVU ZÁSOb	13
2 ŘÍZENÍ ZÁSOb	14
2.1 CÍL A PODSTATA ŘÍZENÍ ZÁSOb	14
2.2 DRUHY SPOTŘEBY	14
2.3 OPTIMALIZACE ZÁSOb.....	15
2.4 UKAZATELE EFEKTIVNOSTI	16
2.5 METODY A PŘÍSTUPY K ŘÍZENÍ ZÁSOb	17
2.5.1 Průměrná výše výrobních zásob.....	17
2.5.2 Průměrná výše nedokončené výroby	19
2.5.3 Průměrná výše hotových výrobků.....	20
2.6 ZPŮSOBY ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	21
3 MODERNÍ PŘÍSTUPY ŘÍZENÍ ZÁSOb	24
3.1 METODA JUST-IN-TIME	24
3.2 METODA ABC.....	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
4 SPOLEČNOST ZLÍN PRECISION S.R.O.	28
4.1 OBECNÉ ÚDAJE.....	28
4.2 HISTORIE FIRMY	29
4.3 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	31
5 ZÁSoby	32
5.1 HOTOVÉ (FINÁLNÍ) VÝROBKY.....	32
5.1.1 Největší spotřeba.....	36
5.1.2 Optimální výše finálních výrobků.....	37
5.1.3 Obrátka, doba obratu a další ukazatele pro ZT	40
5.2 ZÁLISKY PRO VÝROBU – ZZ	42
5.2.1 Největší spotřeba.....	44
5.2.2 Optimální výše zásob zálisků.....	45
5.2.3 Obrátka, doba obratu a další ukazatele pro ZZ	48
6 SKLADY A SKLADOVÁNÍ	50

6.1	ROZDĚLENÍ SKLADU	50
6.2	ODPOVĚDNOST VE SKLADU	50
6.3	PRŮBĚH SKLADOVÁNÍ	50
6.3.1	Průběh materiálu ze skladu do výroby	51
6.3.2	Průběh hotových dílů z výroby	52
6.3.3	Průběh expedice hotových výrobků	53
7	ZÁVĚR	55
8	RESUMÉ	57
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	59
	SEZNAM OBRÁZKŮ	60
	SEZNAM TABULEK	61
	SEZNAM GRAFŮ	62
	SEZNAM PŘÍLOH	63

ÚVOD

Problematice logistiky se v současné době dostává velká míra pozornosti. Je to důsledek liberalizace světového obchodu, důsledek pokračující exploze informační technologie, důsledek globalizace světového trhu, jenž vede ke vzniku podniků operujících na světové bázi a konečně i důsledek orientace podniků na oblast kvality a spokojenosti zákazníků.

Logistika představuje významnou oblast podnikání. Její nároky na zdroje – půdu, pracovní sílu, kapitál a informace a její dopady na celosvětovou životní úroveň jsou enormní. Postavení logistiky postupně narůstá. Z nepříliš významné funkce se vyvinula oblast, kde může podnik dosáhnout značných úspor nákladů, činnost, která má obrovský potenciální vliv na spokojenost zákazníků a tím na objemy prodeje a marketingová zbraň, kterou lze efektivně využít pro získání konkurenční výhody.

Logistika je velmi široký obor, který v mnoha ohledech a ve velké míře ovlivňuje životní úroveň společnosti. V moderní vyspělé společnosti jsme si zvykli na to, že logistické služby fungují bezvadně a máme tendenci si logistiky všimnout až v okamžiku, kdy nastane nějaký problém.

V bakalářské práci se budu zabývat především řízením výrobních zásob a problémy spojenými s jejich optimalizací. Vzhledem k tomu, že výroba plastových dílců je velmi složitá a vstupují do ní stovky druhů materiálů, zaměřila jsem se jenom na ty nejproblémovější. Zejména na finální výrobky s označením ZT a zálistky s označením ZZ, které firma používá pro výrobu hotových dílců.

V první části se budu věnovat teorii o zásobách, jejich členění, funkcí, oceňování i ukazateli, které jsou nezbytné pro výpočty vzhledem k optimalizaci zásob. V neposlední řadě se budu zabývat i samotným řízením zásob a moderními přístupy vedoucí ke zdokonalení řízení zásob.

V praktické části se pokusím o analýzu optimalizace zásob, kterou podložím výpočty souvisejícími s mými tvrzeními. Konkrétním cílem mé práce je řešení problému, který spočívá ve zmapování stavu zásob a závislosti mezi výrobou – dispem (oddělení, které má na starosti objednávky) a skladovými zásobami, s návrhem na optimalizaci stavu zásob. Tento cíl lze zobecnit jako základní problém řízení zásob ve společnosti Zlín Precision s.r.o.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁSoby

Zásobování jako jedna z podnikových činností zabezpečuje potřebné množství materiálových a surovinových zásob, které jsou nutné k zajištění hlavní funkce podniku.

1.1 Členění zásob

Zásoby jsou součástí oběžného majetku a rozdělujeme je do několika základních skupin:

- *Materiál*
 - Základní suroviny – plasty, zálisky, granuláty na výrobu plastů,
 - Pomocné materiály – barvy, mořidla, maziva,
 - Obaly – plechovky, kartóny, plastové bedny,
 - Pohonné hmoty – nafta, benzín, plyn,
 - Drobné nářadí – šroubováky, klíče, vrtáky, přípravky,
 - Kancelářské potřeby – papíry, tužky, pásy do psacího stroje, tonery,
 - Čistící prostředky – pro hygienu zaměstnanců a úklidových prostor,
- *Nedokončená výroba* (nedokončené výrobky v takovém stupni technologické rozpracovanosti, že nejsou zatím prodejné – např. polotovary (rozpracované výrobky, které jsou z hlediska některého technologického stupně už dokončené a daly by se popř. i prodat,
- *Hotové výrobky* – výrobky, které už firma dokončila a připravuje je k prodeji,
- *Zboží* – je vše co je nakoupené (už hotové) za účelem dalšího prodeje,
- *Zvířata* – jsou specifickým druhem zásob, který firma ZP nevlastní. Jsou to spíše typické zásoby pro zemědělskou výrobu.

Ve výrobním podniku jako je ZP rozlišujeme z hlediska jejich postavení v logistickém řetězci výrobní zásoby (suroviny, materiál apod.), zásoby nedokončené výroby a zásoby hotových výrobků.

Výrobní zásoby mají zpravidla několik složek:

- *Zásobu obratovou (běžnou)* – ta má zajistit předpokládanou spotřebu materiálu, polotovaru či výrobku mezi dvěma po sobě jdoucími dodávkami, její vznik a pohyb je dán tím, že její „pořízení“ se uskutečňuje v dávkách, zatímco čerpání je uskutečňováno v častějších a menších dávkách,

- *Zásobu technologickou* – ta je vytvářena např. ve výrobcích, ve kterých je nutná úprava surovin nebo kontrola jakosti, která vyžaduje určitý čas,
- *Zásobu pojistnou* – ta má zajistit nerušený průběh výroby v případě mimořádných výkyvů v poptávce nebo distribuci materiálu,
- *Zásobu strategickou* – ta má zajistit přežití podniku při nepředvídaných událostech, např. pro krytí potřeb firmy při kalamitách v zásobování, při stávkách, konfliktech apod.,
- *Zásobu okamžitou*
- *Faktickou fyzickou zásobu*, tj. skutečný stav zásob ve skladu,
- *Dispoziční zásobu* – je faktická zásoba zmenšená o velikost nevyřízených, ale potvrzených objednávek,
- *Zásobu průměrnou* – má význam pro sledování a analýzu vázanosti prostředků v zásobách, ideálně představuje aritmetický průměr denních stavů fyzické zásoby za určité období.

1.2 Funkce zásob

Zásoby lze definovat jako libovolný ekonomický zdroj, který se v daném časovém okamžiku nebo období plně nevyužívá. Vyskytují se prakticky na všech místech logistického řetězce, kde plní různé funkce, např.:

- *Vyrovňovací* – slouží k vyrovnávání časového, místního nebo kapacitního nesouladu mezi navazujícími logistickými operacemi, náhodných odchylek v poptávce, poruch v distribuci, sezónních výkyvů apod.,
- *Technologická* – udržování zásob z technologických důvodů,
- *Spekulativní* – vytváření zásob za účelem jejich spekulativního prodeje atd.

1.3 Oceňování zásob

Současné účetní předpisy v České republice pro oceňování majetku rozlišují pořizovací cenu, cenu pořízení, náklady (nebo jejich část) a reprodukční pořizovací cenu. Speciálním problémem je oceňování zásob s ohledem na časté doplňování zásob s odlišnými pořizovacími cenami. To je však technicky velmi náročné, a proto se uplatňují jiné přístupy.

V praxi se používá několika způsobů ocenění zásob:

- *Podle průměrných cen* – cena se zjistí jako aritmetický průměr z pořizovacích cen všech dodávek; když tržní cena je v momentu oceňování zásob nižší, použije se této ceny, rozdíl se odepíše – tj. zvýší se náklady a sníží se zisk,
- *Podle metody FIFO (First In – First Out)* – vychází z předpokladu, že dodávka, která do skladu první přišla jako první ze skladu odchází. Tento způsob je výhodný při klesání cen, protože vykazovaný zisk je nižší. Tuto metodu používá i firma Zlín Precision s.r.o.
- *Podle metody LIFO (Last In – First Out)* – vychází z předpokladu, že nejdříve se spotřebuje poslední dodávka. Tento způsob je zpravidla využíván při růstu cen, neboť zmírňuje dopad inflace na zisk podniku. Podle našich daňových a účetních předpisů se však nesmí používat.

1.4 Sklady v logistickém systému

Skladování představuje činnosti, při nichž se hmotné statky soustřeďují na určitém místě a ve stanoveném množství a připravují se pro další činnosti: výdej do spotřeby u materiálových zásob, další zpracování u nedokončené výroby a polotovarů a prodej u výrobků. Při skladování musí být dodrženy určité podmínky, které vyplývají z povahy zásob. Velký rozsah skladové činnosti odpovídá i velkému počtu různých druhů skladů. Funkce v zásobovacím systému vede k rozdělení skladů na následující skupiny:

- *Obchodní sklad* je typický velkým počtem dodavatelů i odběratelů a základní funkcí (kromě skladování) je i změna sortimentu,
- *Sklad odbytový* je umístěný u výroby, jedná se o určitou formu obchodního skladu, charakteristický jedním výrobcem, malým počtem výrobků a větším počtem odběratelů,
- *Veřejné a nájemné sklady* jsou sklady zajišťující pro zákazníky skladování zboží nebo propůjčené skladové kapacity,
- *Tranzitní sklady* bývají umístěny na místech velké překládky zboží, tzn. v přístavech, na železničních překladištích apod.,
- *Konsignační sklady* jsou sklady, které odběratel zřizuje u dodavatele, přičemž zboží se skladuje na účet a riziko dodavatele. Tento systém je obvyklý zejména při zásobování náhradními díly,

- *Zásobovací sklady* výroby jsou sklady patřící většinou do oblasti průmyslové logistiky (uvádím jen pro úplnost).

Jiné členění podle provedení skladů:

- *Uzavřené sklady* – uzavřené ze čtyř stran (stejný jako má firma ZP),
- *Kryté sklady* – jsou zastřešené, případně jednu až tři strany,
- *Otevřené sklady* – volné skladování zboží na vyhrazené ploše,
- *Výškové sklady* – jsou druhem skladů uzavřených, výška od 8 m,
- *Halové sklady* – jednopodlažní sklady, výška 5 – 6 m,
- *Etážové sklady* – skladová kapacita je ve dvou nebo více podlaží. [10]

1.5 Evidence stavu zásob

Společnost účtuje o přírůstcích a úbytcích zásob podle způsobu „B“. Nakupovaný materiál se oceňuje pořizovacími cenami. Na samostatném analytickém účtu jsou účtovány vedlejší náklady související s pořízením materiálu. Vedlejší náklady tvoří především doprava materiálu.

Zásoby vlastní výroby tvoří nedokončená výroby a hotové výrobky, které jsou oceněny v úrovni vlastních nákladů na základě zpracovaných kalkulací. [15]

2 ŘÍZENÍ ZÁSOb

2.1 Cíl a podstata řízení zásob

Řízením zásob rozumíme činnosti podniku, jejichž cílem je zajišťování bezproblémového a plynulého chodu výroby a prodeje, zabezpečení potřebného množství zásob v odpovídající struktuře, kvalitě, čase i místě při vynaložení minimálních nákladů. Zásobovací útvar by se měl postarat o to, aby součet nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem byl co nejnižší. Zásoby nám váží finanční prostředky, které bychom mohli dále využít, proto je velice důležité odhadnout správné množství zásob, které je potřeba nakoupit.

Řízení zásob zahrnuje:

- Řízení výrobních zásob (materiálu)
- Řízení nedokončené výroby (polotovarů)
- Řízení hotových výrobků a zboží

Při řízení zásob se zaměřujeme zejména na ovlivnění:

- *Objemu zásob* (velikost firmy, specifikace firmy, organizace zásobování, výroby, odbytu, délka odbytového a výrobního cyklu apod.),
- *Struktury zásob* (podle rozvahy a podle prodejnosti na prodejné a neprodejné),
- *Míry využívání zásob* (zda jsou zásoby využívány efektivně, zda neleží dlouho na skladě, zda firma odvozuje závislou poptávku, tedy poptávku po materiálu a polotovarech potřebných pro výrobu poptávaného výrobku (řídí se normou).

2.2 Druhy spotřeby

Pro reálný výpočet optimální výše dodávek pro tvorbu optimální výše zásob je nezbytné předpovědět průběh budoucího čerpání ze zásob (průběh spotřeby, poptávky).

Podle charakteru čerpání zásoby rozlišujeme:

- *Nezávislou spotřebu*, která má náhodný průběh a nákup může ovlivnit jen výjimečně (předvídat – havárie, neplánované opravy, změny výrobků, náběh prioritních zakázek). Řízení zásob zde vyžaduje uplatnění stochastických objednacích systémů s propočtem optimální pojistné zásoby.

- *Závislou spotřebu (poptávku)*, kterou lze predikovat na základě běžného přímého propočtu podle norem nebo ukazatelů spotřeby a údajů plánu výroby a prodeje. Zde se používají deterministické modely. [12]

2.3 Optimalizace zásob

Při uplatnění optimalizačních metod je základním kritériem minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob. V podmínkách tržní ekonomiky a dosažení přijatelné rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou se za základní optimalizační kritérium považuje kritérium nákladové. Běžnou i pojistnou zásobu udržujeme na takové úrovni, která vyvolává minimální náklady na pořizování, skladování a udržování zásob a náklady vyvolané při nekrytí potřeb za zásoby nebo při opožděném krytí potřeb.

Je proto logické, že optimalizační metody vycházejí z rozboru nákladů spojených s hospodařením a analýzy jejich chování v závislosti na faktorech, které je ovlivňují. Pro účely optimalizace lze náklady klasifikovat takto:

- *Pořizovací náklady* (náklady na objednávku) – objednacích náklady, administrativní náklady, jednání s dodavatelem, přepravcem, převzetí a kontrola dodávky,
- *Skladovací náklady* – vlastní náklady na sklady (odpisy), údržba a provoz skladů (osvětlení, vytápění, chlazení, úklid, údržba, opravy), úroky z úvěrů na skladované zásoby, pojistné na pojištění zásob,
- *Náklady nedostatku zásob* – ušlý zisk, cenové rozdíly při použití náhradního (dražšího) materiálu, pokuty za opožděné dodání či nedodání zboží odběrateli. [13]

Optimalizační metoda ke zjištění optimální velikosti dodávky (objednávky)

Žádoucí velikost zásob (normy zásob) lze stanovit buď empiricky nebo s využitím optimalizačních modelů. Při použití empirické metody se využívá historických zkušeností z minulých období, které se statisticky vyhodnotí a kombinují s předpovědí poptávky.

Optimalizační metody lze použít tehdy, když odběratel může spolurozhodovat o délce dodávkového cyklu a velikosti dodávek.

Modely zásob se obvykle člení na:

- *Deterministické* (jestliže celková poptávka je známá a daná a tvorba i čerpání zásob je pravidelné, bez náhodných výkyvů) a

- *Stochastické* (jestliže poptávku lze odhadnout jen s určitou pravděpodobností a tvorba i čerpání zásoby podléhá náhodným výkyvům). [14]

$$celk.N = \frac{N_p \times S}{Q} + \frac{N_s \times Q}{2} + C \times S$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times N_p \times S}{N_s}}$$

- kde
- N_p = pořizovací náklady
 - N_s = skladovací náklady
 - Q = optimální dodávka (velikost dodávky ve hmotných jednotkách)
 - C = cena za jednotku materiálu
 - S = plánovaná spotřeba v technických jednotkách [13]

2.4 Ukazatelé efektivnosti

Platí, že peníze na začátku koloběhu by měly být menší než na konci = zisk firmy.

Rychlost oběhu zásob měříme dvěma ukazateli. Jedná se o počet obrátek a doba obratu.

Počet obrátek (rychlost obratu zásob) vyjadřuje kolikrát se zásoba materiálu obrátí za sledované období ve spotřebě. Podnik má tedy dvě základní možnosti jak dosáhnout vyššího počtu obrátek:

- *Zvyšovat objem výroby,*
- *Snižovat průměrnou zásobu při zachování celkové spotřeby za rok.*

$$\text{Rychlost obratu zásob} = \frac{\text{Celková spotřeba za sledované období}}{\text{Průměrná zásoba}} \quad [\text{počet}]$$

Doba obratu zásob vyjadřuje čas potřebný k tomu, aby se zásoba přeměnila v jinou formu např. nedokončenou výrobu, polotovary apod. Čím je doba obratu materiálových zásob kratší, tím rychleji se zásoby obracejí a potřebujeme jich tedy méně k zabezpečení činnosti podniku.

$$\text{doba obratu} = \frac{365 \text{ dní}}{\text{počet obrátek}} \text{ [dny]} \text{ nebo } \frac{\text{zásoby}}{\text{celkové náklady} / 365}$$

2.5 Metody a přístupy k řízení zásob

Volba metody vychází z účelu stanovení zásob, charakteru jejich potřeby, informačních podkladů, ekonomických podmínek pro jejich použití a z hlavních faktorů ovlivňujících zásoby.

2.5.1 Průměrná výše výrobních zásob

Tato metoda vyžaduje průměrný stav zásob za zvolené období a v tomto smyslu stav trvalý, kolem něhož skutečné zásoby kolísají. Výrobní zásoby jsou skladovány od vstupu do podniku do jejich předávání do výroby. Spotřeba probíhá postupně, rovnoměrně či nerovnoměrně. Jejich průměrná výše je závislá na určitých faktorech:

- *Denní spotřebě zásob* (celková spotřeba za období / počet dní daného období),
- *Době jejich vázanosti* (závisí na délce dodávkového cyklu, době pro pojistnou zásobu),
- *Průběhu spotřeby zásob*.

$$PVZ = PDSZ \times PDVZ$$

kde PVZ = průměrná výše zásob (Kč)

PDSZ = průměrná denní spotřeba zásob (Kč)

PDVZ = průměrná doba vázanosti zásob (dny)

$$PDVZ = \frac{DC}{2} + PZ$$

kde DC = průměrný dodávkový cyklus (dny). Je váženým průměrem z dob jednotlivých dodávkových cyklů, kde vahami jsou objemy dodávek

PZ = pojistná zásoba (dny)

S průměrnými veličinami se počítá proto, že podniky používají zpravidla mnoho druhů materiálů, dodávaných různými dodavateli v různých množstvích a v různě dlouhých dodávkových cyklech a postupně různě spotřebovávaných. Zatímco stav některých zásob se blíží k minimu, stav jiných se blíží k maximu a celkový stav zásob se vyrovnává na průměr. To odpovídá rovnoměrné spotřebě zásob. Průměrnou zásobu lze určit rovněž jako průměr z maximální zásoby a minimální zásoby.

$$\frac{\text{max. zásoba} + \text{min. zásoba}}{2}$$

Pokud známe průběh spotřeby jednotlivých druhů zásob, můžeme to využít například k určení okamžiku objednávky nové dodávky. Je to taková výše zásob, při níž je třeba objednat novou dodávku. Závisí na době potřebné pro vyřízení objednávky (dodávky) a době pro pojistnou zásobu a denní spotřebě.

$$OOND = PZ \times DSZ + DVO \times DSZ$$

kde OOND = okamžik objednávky nové dodávky (Kč, popř. kusy)

PZ = pojistná zásoba (dny)

DSZ = denní spotřeba zásob (Kč, popř. kusy)

DVO = doba pro vyřízení objednávky (dny)

Při operativním řízení zásob můžeme využít i tzv. zásobovací rovnici.

$$KSZ = PSZ + NZ - SZ$$

kde	KSZ	= konečný stav zásob (na konci období)
	PSZ	= počáteční stav zásob (na začátku období)
	NZ	= nákup zásob během období
	SZ	= spotřeba zásob během období

2.5.2 Průměrná výše nedokončené výroby

V nedokončené výrobě je majetek podniku vázán od okamžiku předávání různých zásob, materiálů do výroby, do doby předávání hotových výrobků na sklad, popř. přímo k realizaci. Průměrnou výši nedokončené výroby lze stanovit na základě stejných principů jako u výrobních zásob. Základními faktory potřeby v nedokončené výrobě jsou:

- *Průměrné denní náklady na výrobu* (celkové náklady na výrobu za období / počet dní daného období),
- *Průměrná doba výroby* (průměrná délka výrobního cyklu),
- *Průběh narůstání nákladů v nedokončené výrobě.*

$$PVNV = PDNV \times PDVNV$$

kde	PVNV	= průměrná výše nedokončené výroby (Kč)
	PDNV	= průměrné denní náklady na výrobu (Kč)
	PDVNV	= průměrná doba vázanosti (výroby) nedokončené výroby (dny)

Postup je obdobný jako u výrobních zásob. Specifikem jsou různé varianty průběhu narůstání nákladů v nedokončené výrobě, které se respektují úpravou průměrné doby vázanosti pomocí tzv. koeficientu narůstání nákladů:

$$PDVNV = PDVC \times KNN + PZNV$$

kde	PDVC	= průměrná délka výrobního cyklu (dny)
	KNN	= koeficient narůstání nákladů v nedokončené výrobě
	PZNV	= pojistná zásoba v nedokončené výrobě (dny)

2.5.3 Průměrná výše hotových výrobků

Můžeme ji stanovit na základě obdobných principů jako u výrobních zásob, s využitím faktorů, které ji ovlivňují. Vyplývají z následujícího formálního vyjádření:

$$PVHV = PDVHV \times PDNHV$$

kde	PVHV	= průměrná výše zásob hotových výrobků (Kč)
	PDVHV	= průměrná doba vázanosti (skladování) hotových výrobků (dny)
	PDNHV	= průměrné denní náklady hotových výrobků (Kč), představují celkové náklady na hotové výrobky za období / počet dní příslušného období

$$PDVHV = \frac{OC}{2} + OST$$

kde	OC	= průměrná délka odbytového cyklu (dny), odbytový cyklus je doba mezi přijetím výrobků na sklad a jejich vyskladněním
	OST	= ostatní doby ovlivňující výši hotových výrobků (dny), jde např. o dobu pojistných zásob, dobu na přípravu zásilek k expedici apod.

[13]

2.6 Způsoby řízení zásob

Při závislé spotřebě (poptávce) se vychází z plánu výroby na dané období. Podle norem spotřeby a technické dokumentace propočteme potřebu dodávek. Znamená to, že bereme v úvahu bilanční úroveň zásoby k počátku období „plánu“. Někdy je tento propočet označován jako řešení tzv. bilanční rovnice.

potřeba zásob	zdroje zásob
spotřeba ve výrobě	počáteční zásoba
konečná zásoba	nákup
součet potřebných zásob	součet zdrojů zásob

Obrázek 1 – Bilanční rovnice

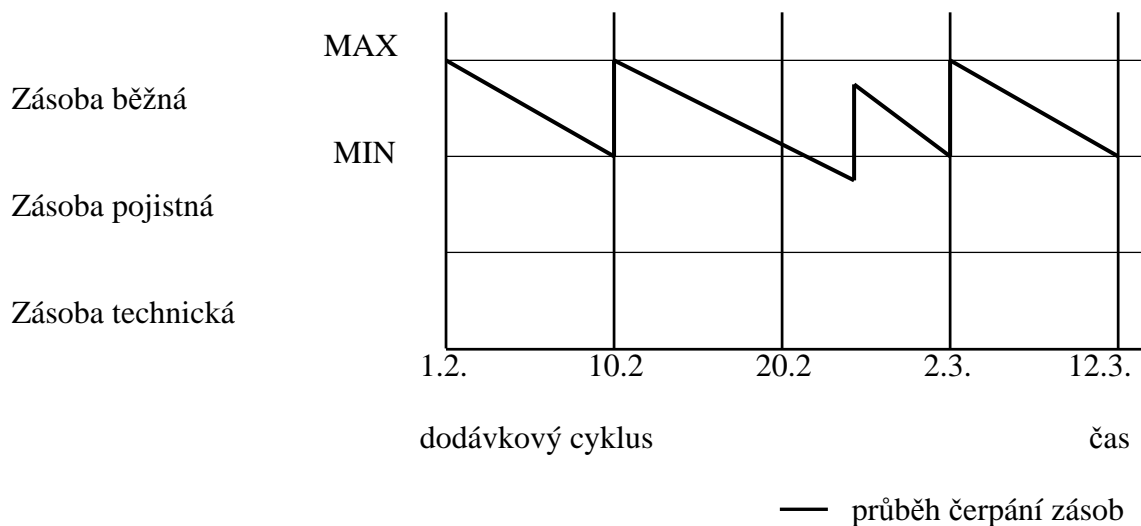
ŘÍZENÍ POMOCÍ NOREM

Pro řízení zásob používáme metodu normování – dodávky zásob jsou v pevných dodávkových cyklech a je stanovena:

- a) Časová norma zásob,
- b) Normovaná zásoba v naturálních jednotkách,
- c) Normovaná zásoba ve finančním vyjádření.

Metoda normování zásob je velmi účinná, ovšem také pracná, protože každý druh zásob v podniku, které zařadíme do skupiny A (pro firmu nejdůležitější a finančně nejnákladnější zásoby) musí mít zpracované výše uvedeného ukazatele a jeho dodávky jsou v přesně stanovených termínech a množstvích.

Průběh zásobování určitého druhu zásob pak vypadá následovně. Je uveden na následující straně.



Obrázek 2 – způsob normování zásob

Časová norma zásob (ČNZ)

Časová norma zásob má zajistit předpokládanou spotřebu v období mezi dvěma dodávkami. Její výše kolísá od maximálního stavu v den dodávky k minimálnímu stavu těsně před dodávkou.

$$\text{ČNZ} = \frac{DC}{2} + P + T$$

- kde
- DC = dodávkový cyklus (doba mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami téhož materiálu, uvádíme ji ve dnech)
 - P = pojistná zásoba (pokrývá výkyvy ve dnech)
 - T = technická zásoba (na technické úpravy před spotřebou)

Norma zásob v naturálních jednotkách (NZ)

Norma zásob v naturálních jednotkách se stanoví podle časové normy a průměrné denní spotřeby. Udává fyzický objem zásoby průměrné. Tento ukazatel zajímá především nákupce.

$$NZ = \check{C}NZ \times S$$

kde S = plánovaná spotřeba za sledované období (denní spotřeba = S / počet dnů)

Norma zásob v peněžních jednotkách (NO)

Norma zásob v peněžních jednotkách se stanoví podle normy zásob v naturálních a ceně za jednotku. Normovaná zásoba v peněžních jednotkách – neboli tzv. normativ zásob, udává objem peněz průměrně vázaných v zásobách. [14]

$$NO = NZ \times C$$

kde C = cena za jednotku

3 MODERNÍ PŘÍSTUPY ŘÍZENÍ ZÁSOB

3.1 Metoda Just-in-time

Při řešení vztahů mezi dodavatelem a odběratelem, zejména při rozhodování o režimu dodávek, se v posledních letech věnuje hodně pozornosti využívání různých moderních přístupů. Jeden z nejnáměšších je metoda JUST-IN-TIME (JIT).

Při aplikaci této metody jde o zásadní změnu vztahu dodavatel – odběratel. Jde o metodu zásobování a organizace výroby a odbytu bez skladování. Tato metoda je založena na perfektní organizaci práce a na přesných oboustranně výhodných dohodách mezi oběma stranami. Dodavatelé musí s dostatečným předstihem přesně vědět, co a kolik mají vyrábět a odběratelé musí přesně dodržovat časový postup výroby. [10]

Cílem JIT (metoda se začala uplatňovat nejdříve v Japonsku) jsou „nulové zásoby“ a stoprocentní kvalita. Metoda JIT vyžaduje podstatné změny v postupu při nákupu.

Hlavní charakteristika a využití JIT jsou:

- *Pravidelné a spolehlivé dodávky* (dodavatel dodává přesně podle rozpisu, tj. podle operativního plánu výroby odběratele),
- *Přísná kontrola kvality* (zákazník přijímá předem prověřené zboží nebo se spoléhá na 100% kontrolu dodavatele),
- *Blízkost výroby* (tím se dosahuje snížení dopravních nákladů, které u metody JIT hrají významnou roli),
- *Spolehlivé telekomunikace* (ty umožňují přímé kontakty mezi dodavatelem a odběratelem),
- *Poskytování bezprostředních plánových informací* (o předpokládaném průběhu výroby a spotřeby u odběratele),
- *Princip jediného zdroje* (prodávající a kupující spolu úzce spolupracující s cílem maximálně snížit náklady),
- *Společná spolupráce s využitím metod hodnotové analýzy* (zabezpečí vysokou kvalitu, technickou úroveň výrobků a snížení nákladů),
- *Úzké vztahy mezi odběratelem a dodavatelem* (umožňují koordinaci aktivit). [12]

3.2 Metoda ABC

S rozvojem uplatnění moderní výpočetní techniky při řízení zásob se ve vyspělých zemích uplatňuje celá řada moderních systémů řízení zásob, jako je např. systém ABC a další komplexní systémy počítačové podpory řízení nákupu a zásob. [12] Nejpopulárnější je však metoda ABC. Vychází ze skutečnosti, že je obvykle velmi pracné a často neúčelné věnovat všem druhům materiálů v zásobách stejnou pozornost a sledovat je stejně podrobně jednotnými postupy a metodami.

Východiskem pro uplatnění metody ABC je rozčlenění materiálových druhů na tři (ABC), čtyři (ABCD), popř. více skupin. Nejdůležitějším hlediskem pro třídění, které můžeme provádět podle různých kritérií, je obvykle hodnotový rozsah spotřeby jednotlivých druhů materiálů.

Rozdělíme-li jednotlivé druhy materiálu podle jejich podílů na celkové výši celoroční spotřeby, zjistíme, že existují tři (čtyři) skupiny s tímto složením počtu druhů a podílu na hodnotě spotřeby:

- *Skupina „A“* – jedná se o 5 až 15 % druhů a představuje 60% až 80% podíl na celkové hodnotě spotřeby. Řadíme sem především základní suroviny, které firma nezbytně potřebuje pro svou výrobu. Tyto suroviny firma spotřebovává ve velkém množství, a proto se jí vyplácí podrobně si spočítat velikost optimální zásoby, k čemuž se výborně hodí metoda normování zásob.
- *Skupina „B“* – jedná se o 15 až 25 % druhů a představuje 15% až 25% podíl na celkové hodnotě spotřeby. Patří sem zásoby, které se relativně snadno a rychle objednávají a jejich spotřeba už pro firmu není tak nákladově významná.
- *Skupina „C“* – jedná se o 60 až 80 % druhů a představuje 5% až 15% podíl na celkové hodnotě spotřeby. Jsou to drobné předměty, počtem druhů zásob největší, ale objemem spotřeby ve finančním vyjádření jsou pro firmu nejméně významné. [14]

Činitelé určující důležitost kategorie položek, které mohou tvořit kritéria pro klasifikaci položek jsou mimo jiné:

- Roční obrat
- Cena
- Disponibilita součástí nebo surovin
- Disponibilita výrobních prostředků nebo pracovních hodin pro výrobu
- Dodací lhůta
- Skladovací podmínky a objem
- Rizika zkažení a jiné kritické charakteristiky
- Náklady z vyčerpání zásob [10]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 SPOLEČNOST ZLÍN PRECISION S.R.O.

4.1 Obecné údaje

Obchodní firma:	Zlín Precision s. r. o.	
Datum zápisu do OR:	12. 11. 2001	
IČ:	26267381	
Sídlo:	Zlín, Vršava 646, PSČ 760 01	
Právní forma:	společnost s ručením omezeným	
Předmět podnikání:	výroba plastových výrobků a pryžových výrobků, výroba kovového spotřebního zboží	
Provozovna:	Zlín – Lužkovice, U Tescomy 247, PSČ 763 11	
Statutární orgán:		
jednatel:	Dipl. Ing. Stefan Fritz Heinrich Kröger – Lenk den vzniku funkce 14. června 2002	
jednatel:	Otto Hašpica den vzniku funkce 12. listopadu 2001	
Prokura:	Dipl. Ing. Andreas Quellmalz zapsáno 19. února 2003	
Společníci:	Andreas Quellmalz GmbH, Deutschland	
Obchodní podíl:	100 %	
Základní kapitál:	200 000,-- Kč zapsáno 12. listopadu 2001	
Obrat:	1,6 mil. € v roce 2004	
Počet zaměstnanců:	80 stálých zaměstnanců	

4.2 Historie firmy

Přemísťování lokalit výrobců automobilů směrem do východní Evropy, kterých stále přibývá, přináší průmyslu subdodavatelů nové výzvy. Firma Andreas Quellmalz GmbH hledala odpovědi na vzrůstající tlak ke snižování cen. Přemístění výroby se jevílo být nutné. Naše republika byla v tomto ohledu perspektivní. K výhodným výdajům na mzdy se dále řadí vysoká úroveň vzdělanosti, poloha ve středu Evropy s dobrou infrastrukturou a příznivými státními investičními pobídkami. Po vstupu do EU se Česká republika prokázala zákonnou strukturou, která byla v souladu se zákony EU.

Při hledání lokality pomohlo partnerství mezi městy Limbach-Oberfrohna a Zlínem, které nakonec umožnilo rychle navázat spojení. Město Zlín je známé průmyslové centrum a má univerzitu se studijním oborem polymerová technika.

V listopadu 2001 byla založena společnost Zlín Precision s. r. o. Sídlo firmy je ve Zlíně a po čtyři roky byla pronajímána hala v sousedním městě Holešově. V srpnu tohoto roku se sídlo a výroba firmy přesunula do nového objektu (novostavby) ve Zlíně Příluky. Byla vystavěna výrobní plocha o velikosti 2 200 m² a administrativní plocha o velikosti 260 m².



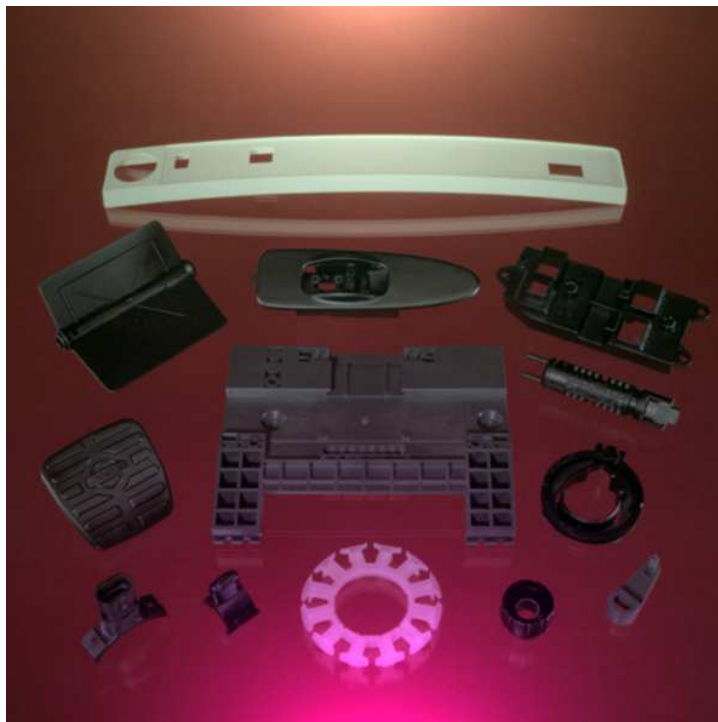
Obrázek 3 – Současné sídlo firmy Zlín Precision ve Zlíně - Příluky

S ohledem na potřeby automobilového průmyslu v západní a východní Evropě a na globalizaci průmyslu se společnost Zlín Precision s. r. o. snaží prosadit v následujících činnostech.

Základem výroby jsou produkty z plastů. Plastové dílce jsou vyrobeny termoplastickým vstřikováním, vyráběny jsou především přesné díly. Dle potřeby se tyto dílce dále obrábějí a opracovávají za účelem výroby hotového produktu. Jedná se o montážní práce, lisovací a řezací práce, jakož i o zušlechťovací procesy. Dále se provádí takzvaný Insert Moulding, při němž jsou vkládané součásti z kovu nebo jiných materiálů obštrikány umělou hmotou, aby hotový výrobek dobře plnil svou funkci.

Výrobní procesy firmy:

- vstřikování plastů na moderních řízených CNC strojích firmy ARBURG, zpracovávají jsou především technické termoplastické plasty (obr. 4),



*Obrázek 4 – Technické a pohledové díly na strojích firmy
ARBURG*

- montážní práce na manuální bázi, s použitím montážních přípravků a automatizovaných montážních zařízení (obr. 5),
- lisovací práce na hydraulickém lisu HARE 8HP.



Obrázek 5 – Montážní práce na manuální bázi

Portfolio výrobků:

Technické plastové díly a montážní sestavy pro automobilový, elektrotechnický průmysl, zdravotnické nástroje, pomůcky a telekomunikace.

4.3 Organizační struktura

Organizační struktura firmy ZP vyplývá z grafu, který je uveden v příloze P I, kde jsou přesně vymezeny vztahy nadřízenosti a podřízenosti.

5 ZÁSoby

Jako každý jiný výrobní podnik má i tato společnost mnoho druhů zásob. Jak jsem se již zmínila v úvodu ve své práci, zabývala jsem se pouze některými z nich, a to finálními výrobky a zálisky pro výrobu. Firma má zásoby rozčleněné podle jednotlivých druhů zásob a značené za pomoci písmen.

- ZT – hotové (finální) výrobky,
- ZM – materiál (granuláty),
- ZZ – zálisky pro výrobu
- ZH – pomocný materiál (nebezpečné látky, rukavice, barvy, kartony).

Ve své práci jsem se rozhodla (i pro potřeby firmy) věnovat se především výrobkům označeným ZT a ZZ. Ve firmě se vyrábí přibližně 80 finálních výrobků a zálisků pro výrobu zde můžeme najít okolo 160 druhů. Ve značném množství zde najdeme také granuláty potřebné pro výrobu plastových dílců a v neposlední řadě i spoustu pomocného materiálu.

5.1 Hotové (finální) výrobky

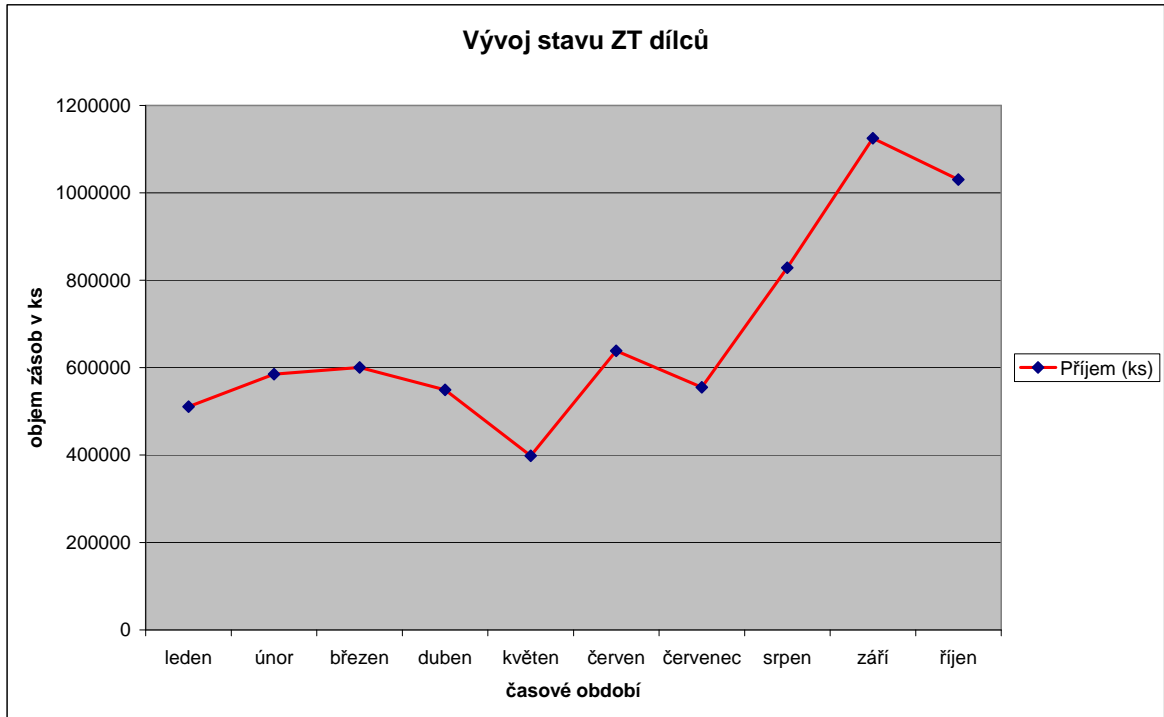
Při analýze vývoje stavu ZT dílců jsem vycházela z údajů, které mi poskytla nejen obchodní manažerka, ale i pracovníci skladu. Údaje se týkaly počtu počátečního stavu, příjmu, výdeje do výroby a konečného stavu množství v kusech i v korunách za období od 1. 1. 2005 do 31. 10. 2005.

Tabulka 1 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v naturálních jednotkách

Měsíc	PS (ks)	Příjem (ks)	Výdej (ks)	Zůstatek (ks)
leden	390 233	510 822	478 336	422 719
únor	422 719	585 104	323 897	683 926
březen	683 926	600 514	534 250	750 190
duben	750 190	549 220	549 922	749 488
květen	749 488	398 110	418 767	728 831
červen	728 831	638 246	640 898	726 179
červenec	726 179	555 109	614 998	666 290
srpen	666 290	828 839	991 417	503 712
září	503 712	1 124 862	1 170 724	457 850

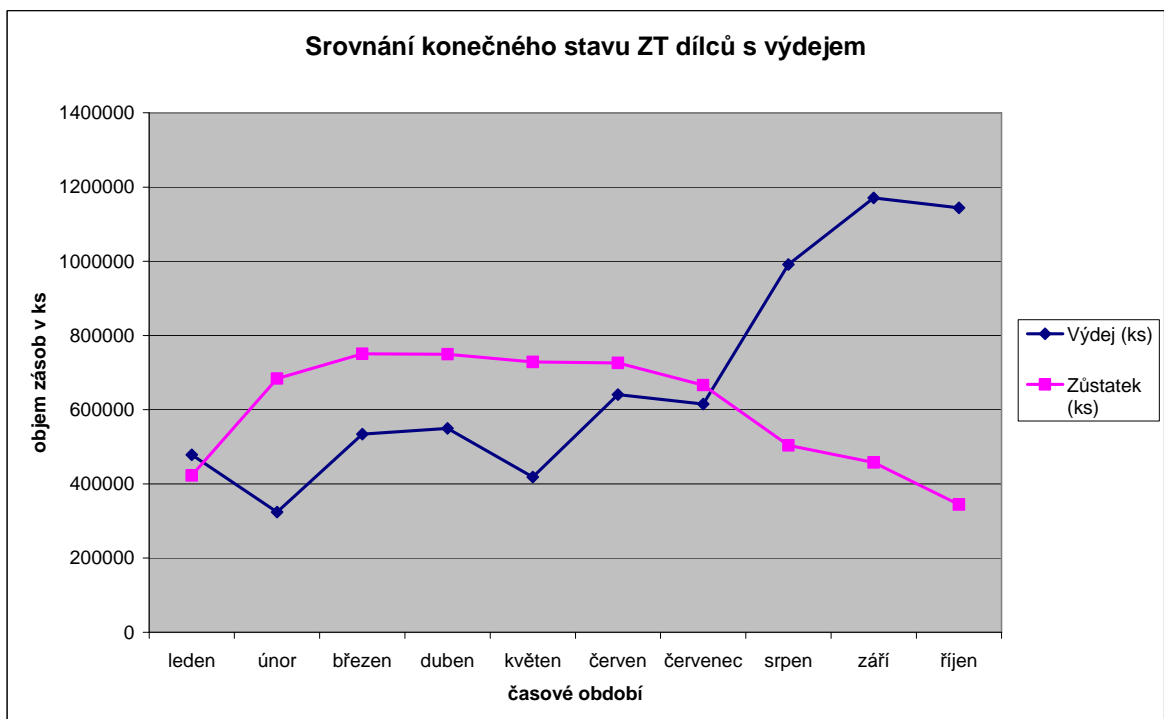
Zdroj: vlastní

Graf 1 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v naturálních jednotkách



Zdroj: vlastní

Graf 2 – Srovnání konečného stavu ZT dílců s výdejem do spotřeby



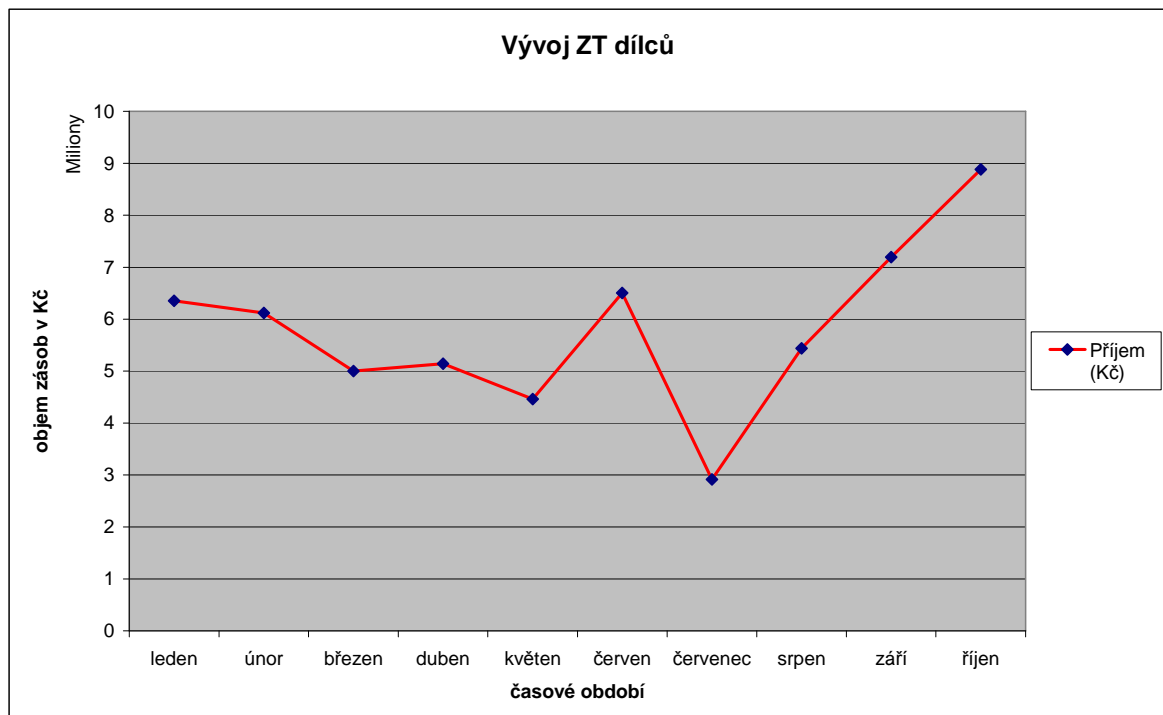
Zdroj: vlastní

Tabulka 2 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v peněžních jednotkách

Měsíc	PS (Kč)	Příjem (Kč)	Výdej (Kč)	Zůstatek (Kč)
leden	4 233 064	6 351 029	5 918 197	4 665 896
únor	4 665 896	6 117 727	2 768 465	8 015 158
březen	8 015 158	4 998 545	5 021 992	7 991 711
duben	7 991 711	5 141 426	5 847 538	7 285 599
květen	7 285 599	4 462 881	3 572 003	8 176 477
červen	8 176 477	6 504 955	6 369 440	8 311 992
červenec	8 311 992	2 917 293	3 990 804	7 238 481
srpen	7 238 481	5 438 778	5 932 419	6 744 840
září	6 744 840	7 195 686	9 364 132	4 576 394
říjen	4 576 394	8 883 151	10 610 489	2 849 056

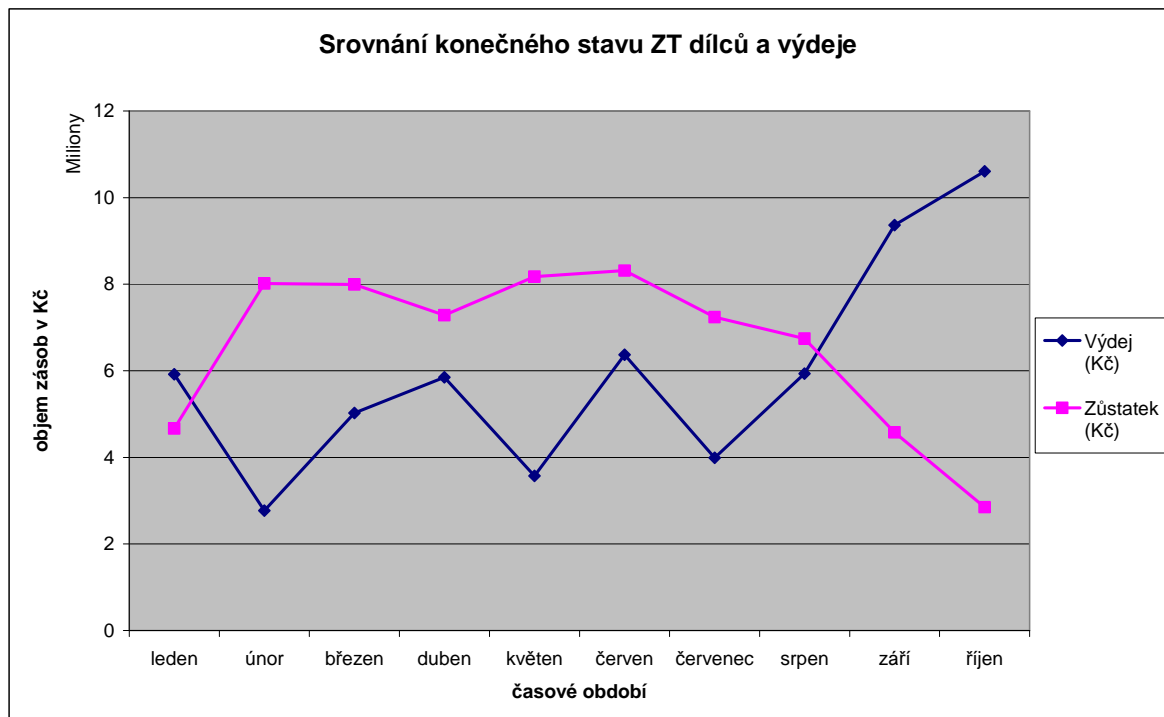
Zdroj: vlastní

Graf 3 – Vývoj stavu ZT dílců ve sledovaném období v peněžních jednotkách



Zdroj: vlastní

Graf 4 – Srovnání konečného stavu ZT dílců s výdejem do spotřeby



Zdroj: vlastní

Když zhodnotíme předcházející grafy a tabulky, dojdeme k závěru, že v tabulce č. 1 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v naturálních jednotkách jsou hodnoty ve sloupcích příjem vyšší pouze v prvních třech měsících roku 2005. Ve zbývajících měsících je tato tendence opačná a výdej do spotřeby převyšuje příjem. Na druhou stranu v tabulce č. 2, která je vyjádřena v peněžních jednotkách nemůžeme s určitostí říci, že je to stejné jako u jednotek naturálních. Firma vyrábí značnou část finálních výrobků a ne vždy, ne všechny se za sledované období nakoupily či vyrobily. Výroba ve firmě ZP je závislá na objednávkách a u většiny výrobků se liší měsíc od měsíce.

Jak je patrné z grafu č. 1 a 3 – Vývoj stavu ZT dílců v období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2005 byla zásoba z počátku roku (zejména v prvním čtvrtletí roku 2005) spíše nižší. Poté, zvláště pak od května, června začíná zásoba stoupat. Je to hlavně díky zvýšenému zájmu zákazníků o výrobky firmy ZP.

Když ještě zhodnotíme graf č. 2 a 4 – vidíme, že konečné stavy jsou podle mého názoru vyšší než by doopravdy musely být. Zejména v určitých měsících se mi zdá rozdíl značně vysoký. V měsíci únoru se rozdíl pohyboval okolo 6 mil. a v květnu okolo 4,25 mil. Kč. Je nutné si uvědomit, že poptávka se může neočekávaně zvýšit a podnik musí být schopný

vyrobit určité dílce bez zbytečné prodlevy. Pokud by podnik neměl dostatek zásob, musel by narychlo objednávat potřebné zásoby, což může způsobit docela značné komplikace.

Pokud provedeme analýzu části grafu v období od srpna do října, zjistíme, že konečné stavy podniku jsou na velmi nízké úrovni oproti výdeji do spotřeby. Podnik nedrží téměř žádné zásoby a tím neváže tak potřebné finanční zdroje. V zásobách na konci měsíce října je vázáno asi 2,8 mil. Kč, oproti červnu, kdy podnik měl v zásobách vázáno až 8,3 mil Kč. Určitě je tento trend o něco lepší než předcházející měsíce, avšak podnik nesmí usnout na vavřínech a nesmí zapomenout na to, že je nutné optimalizovat zásoby a stavy zásob mít v přiměřené výši.

5.1.1 Největší spotřeba

Zejména proto, že podnik má mnoho různých druhů finálních výrobků (seznam je v příloze P II) vybrala jsem pro další analýzu jen následujících čtrnáct výrobků označených ZT s největší spotřebou za sledované období leden až říjen 2005.

Tabulka 3 – 14 finálních výrobků s označením ZT s největší spotřebou

Číslo	Název	stav k 1.1. 2005		příjem do skladu		
		ks	cena (Kč)	ks	cena/ks	cena (Kč)
ZT00002	Switch Assembly-D	32 500	309 400	99 000	9,8972	9 798 223
ZT00010	Switch Assembly-B	11 000	97 350	103 000	9,7190	1 001 057
ZT00019	ZSB Rastierung	37 500	882 000	105 628	22,3560	2 361 419
ZT00023	Connector assembly	2 880	18 662	60 480	6,4816	392 007
ZT00024	ZSB Türeinstiegsleuchte	10 248	91 310	105 492	8,9100	939 933
ZT00025	504-02-001, REV.	11 424	38 845	119 612	34,0031	4 067 178
ZT00026	ZSB Türeinstiegsleuchte	71 277	812 558	296 319	11,4000	3 378 036
ZT00031	Antena Connector Audi	27 000	323 730	242 370	11,9942	2 907 034
ZT00032	Antena Connector Audi	47 480	649 816	44 522	13,6861	609 333
ZT00034	Wiper Rest Cable Asse	2 930	78 465	69 638	26,7873	1 865 414
ZT00037	Overmoulded Inner Stee	41 200	359 676	2 025 400	8,7300	17 681 742
ZT00062	M2976-O Moulded Assembly	0	0	15 258	8,5020	129 724
ZT00075	MGG Träger	0	0	1 700 098	2,5980	4 166 255
ZT00083	Housing 542-02-001	0	0	58 560	25,0620	1 467 631

Zdroj: vlastní

Tabulka 4 – 14 finálních výrobků označených ZT s největší spotřebou

Číslo	Název	Výdej do spotřeby			stav k 31.10.05	
		ks	cena/ks	cena (Kč)	ks	cena (Kč)
ZT00002	Switch Assembly-D	127 500	9,8972	1 261 893	4 000	39 588
ZT00010	Switch Assembly-B	114 000	9,7190	1 107 966	0	0
ZT00019	ZSB Rastierung	131 840	22,3560	2 947 415	11 288	252 355
ZT00023	Connector assembly	60 480	6,4816	392 007	2 880	18 667
ZT00024	ZSB Türeinstiegsleuchte	114 732	8,9100	1 022 262	1 008	8 981
ZT00025	504-02-001, REV.	130 460	34,0031	4 436 044	576	19 586
ZT00026	ZSB Türeinstiegsleuchte	281 556	11,4000	3 209 738	86 040	980 856
ZT00031	Antena Connector Audi	230 370	11,9942	2 763 104	39 000	465 043
ZT00032	Antena Connector Audi	92 002	13,6861	1 259 149	0	0
ZT00034	Wiper Rest Cable Asse	70 818	26,7873	1 897 023	1 750	46 878
ZT00037	Overmoulded Inner Steel	2 047 400	8,7300	17 873 802	19 200	167 616
ZT00062	M2976-O Moulded Ass.	13 432	8,5020	114 198	1 826	15 525
ZT00075	MGG Träger	1 500 098	2,5980	3 897 255	200 000	519 600
ZT00083	Housing 542-02-001	52 480	25,0620	1 315 254	6 080	152 377

Zdroj: vlastní

5.1.2 Optimální výše finálních výrobků

Pro stanovení optimální výše zásob jsem použila výpočet průměrné výše zásob hotových výrobků. Jak již víme z teoreticko – metodologické části pro výpočet je nutné znát a vypočítat průměrnou denní výši zásob hotových výrobků, průměrnou dobu vázanosti (skladování) hotových výrobků ve dnech, průměrné denní náklady hotových výrobků v korunách. Dále pak průměrnou délku odbytového cyklu ve dnech a ostatní doby ovlivňující výši hotových výrobků. Všechny potřebné vzorce pro výpočty v tabulce jsou uvedeny v teoretické části na str. 20.

Hodnoty pro následující tabulku jsem zjistila následovně:

- pojistnou zásobu nemá podnik pevně stanovenou pro hotové výrobky, neboť co se vyrobí, firma se snaží okamžitě vyexpedovat. Proto s touto dobou nebudu počítat.
- výpočet odbytového cyklu jsem nastínila v tabulce č. 6 z údajů, které jsem získala z databáze dodávek. Dodávkové cykly jednotlivých dílců ZT jsem pro srozumitelnost převedla do grafu č. 5.
- průměrnou dobu vázanosti a průměrnou výši zásob hotových výrobků jsem vypočítala podle vzorců uvedených v teorii na straně 20.

- doba na přípravu zásilek k expedici jsou 3 dny.

$$PVHV = PDVHV \times PDNHV$$

$$PDVHV = \frac{OC}{2} + OST$$

Tabulka 5 – OC, PDV, PVHV

Označení	Název ZT	OC (dny)	PDVHV (dny)	PVHV v Kč
ZT00002	Switch Assemly-D	23	15	40 138,96
ZT00010	Switch Assemly-B	23	15	41 638,76
ZT00019	ZSB Rastierung	10	8	54 554,08
ZT00023	Connector assembly	61	34	38 474,82
ZT00024	ZSB Türeinstiegsleuchte	7	7	19 187,39
ZT00025	504-02-001, REV.	23	15	183 077,18
ZT00026	ZSB Türeinstiegsleuchte	9	8	69 619,36
ZT00031	Antena Connector Audi	101	54	436 122,49
ZT00032	Antena Connector Audi	101	54	93 905,68
ZT00034	Wiper Rest Cable Asse	20	13	67 780,91
ZT00037	Overmoulded Inner Steel	8	7	283 322,90
ZT00062	M2976-O Moulded Ass.	61	34	14 508,55
ZT00075	MGG Träger	20	13	174 483,74
ZT00083	Housing 542-02-001	38	22	100 476,24

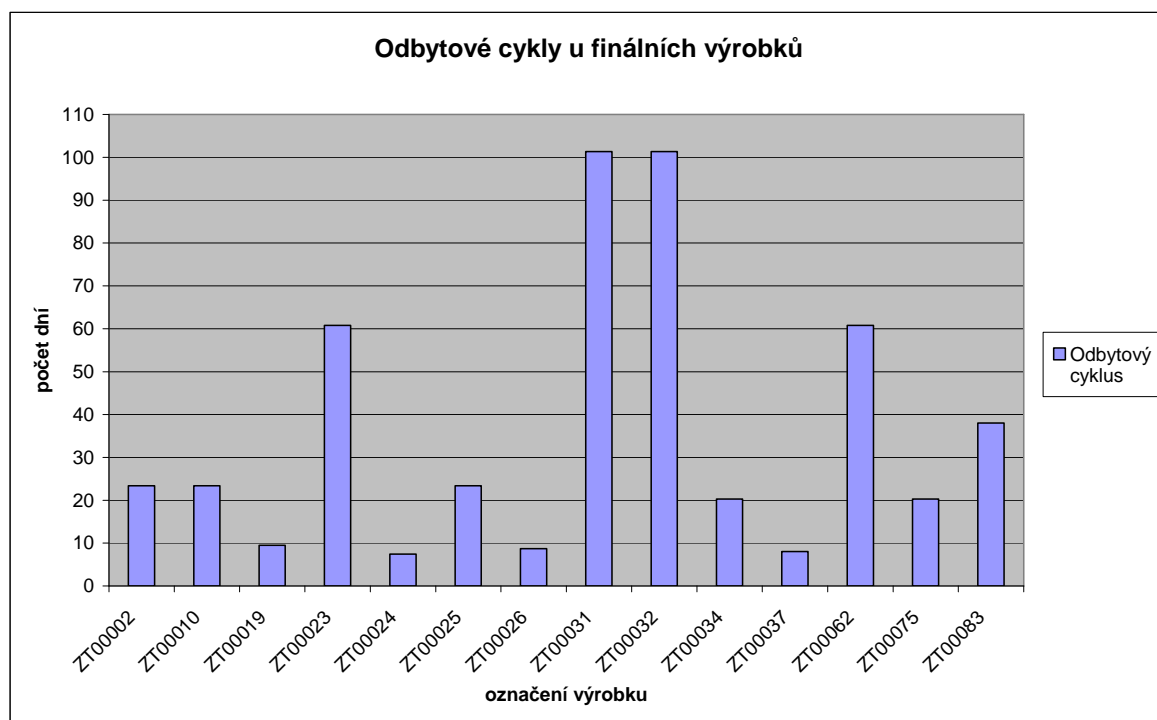
Zdroj:vlastní

Příklad výpočtu pro ZT00037

$$PVHV = 7 \times 40474,70 = 283322,90 \text{ Kč}$$

$$PDVHV = \frac{8}{2} + 3 = 7 \text{ dní}$$

Graf 5 – Odbytové cykly u vybraných finálních výrobků ZT



Zdroj: vlastní

Tabulka 6 – Odbytové cykly u jednotlivých hotových výrobků ZT

Označení	Počet dodávek k 31.10.2005 od 1.1.2005	Počet ks/rok	Průměrné ks/dodávku	Objednávkový cyklus
ZT00002	13	133 500	10 269	23
ZT00010	13	110 000	8 462	23
ZT00019	32	146 240	4 570	10
ZT00023	5	60 480	12 096	61
ZT00024	41	100 620	2 454	7
ZT00025	13	127 996	9 846	23
ZT00026	35	281 556	8 044	9
ZT00031	3	173 370	57 790	101
ZT00032	3	82 307	27 436	101
ZT00034	15	73 018	4 868	20
ZT00037	38	2 110 400	55 537	8
ZT00062	5	15 000	3 000	61
ZT00075	15	1 500 050	100 003	20
ZT00083	8	47 800	5 975	38

Zdroj: vlastní

Průměrná výše finálních výrobků (zásob) vyznačuje průměrnou hodnotu, kolem které by se měly zásoby pohybovat. Výpočty jsem dospěla k tomu, že optimální (průměrná) výše těchto 14 sledovaných finálních výrobků s označením ZT by se měla pohybovat kolem hodnot, které jsou uvedeny v tabulce č. 5 ve sloupci „PVHV – Průměrná výše hotových výrobků“. Pro určitou přehlednost uvádím v následující tabulce i skutečné hodnoty finálních výrobků, které byly zjištěny z inventarizace z 1. 11. 2005.

Tabulka 7 – Srovnání průměrné výše ZT výrobků v Kč a konečného stavu k 31. 10. 2005

Označení	Název	Průměrná výše v Kč	Skutečný stav v Kč k 31. 10. 2005
ZT00002	Switch Assembly-D	40 138,96	32 374,80
ZT00010	Switch Assembly-B	41 638,76	0
ZT00019	ZSB Rastierung	54 554,08	218 215,10
ZT00023	Connector assembly	38 474,82	16 136,00
ZT00024	ZSB Türeinstiegsleuchte	19 187,39	8730,40
ZT00025	504-02-001, REV.	183 077,18	17 599,50
ZT00026	ZSB Türeinstiegsleuchte	69 619,36	834 691,30
ZT00031	Antena Connector Audi	436 122,49	389 181,00
ZT00032	Antena Connector Audi	93 905,68	0
ZT00034	Wiper Rest Cable Asse	67 780,91	39 234,10
ZT00037	Overmoulded Inner Stee	283 322,90	114 888,90
ZT00062	M2976-O Moulded Assembly	14 508,55	15 291,70
ZT00075	MGG Träger	174 483,74	472 800,00
ZT00083	Housing 542-02-001	100 476,24	141 988,10

Zdroj: vlastní

5.1.3 Obrátka, doba obratu a další ukazatele pro ZT

Každý podnik, stejně jako Zlín Precision, by měl pravidelně kontrolovat stav zásob a sledovat jejich vývoj. Jedny z nejsledovanějších ukazatelů jsou ukazatele efektivnosti zásob. Jedná se o ukazatele počtu obrátek (rychlosti obratu zásob) a doby obratu. Hodnoty jsem vypočítala takto:

- Počet obrátek jsem vypočítala jako podíl celkové spotřeby za sledované období a průměrné zásoby. Vzorce i definice počtu obrátek jsou uvedeny v teoretické části na straně 16.

- Dobu obratu jsem vyjádřila jako podíl počtu dní za sledované období a ukazatele počtu obrátek (vzorec na str. 17).
- Průměrnou denní spotřebu jsem vypočítala jako podíl celkové spotřeby za sledované období a počtu dní za toto období.
- Pro výpočet okamžiku nové objednávky jsem použila vzorec na str. 18 v mé teoretické části.

Tabulka 8 – PO, DO, PDS, OOND

Označení	Název	PO	DO	Průměrná denní spotřeba		Okamžik objednávky	
				ks	cena (Kč)	ks	cena (Kč)
ZT00002	Switch Assembly-D	9	34	419	4 146,92	18 436	185 464,48
ZT00010	Switch Assembly-B	13	23	375	3 644,62	16 500	160 363,28
ZT00019	ZSB Rastierung	29	10	434	9 702,50	19 096	426 910,00
ZT00023	Connector assembly	5	60	199	1 289,84	8 756	56 752,96
ZT00024	ZSB Türeinstiegs	38	8	377	3 359,07	16 588	147 799,08
ZT00025	504-02-001, REV.	13	24	429	14 587,33	18 876	641 842,52
ZT00026	ZSB Türeinstiegs	27	11	926	9 778,56	40 744	430 256,64
ZT00031	Antena Connector	3	101	758	9 091,60	33 352	400 012,40
ZT00032	Antena Connector	5	60	303	4 146,88	13 332	182 462,72
ZT00034	Wiper Rest Cable	14	22	233	6 241,44	10 252	274 623,36
ZT00037	Overmoulded Inner	39	8	6 735	54 492,89	296 340	2 397 687,00
ZT00062	M2976-O	7	43	44	374,08	1 936	16 459,52
ZT00075	MGG Träger	15	20	4 935	12 821,13	217 140	564 129,72
ZT00083	Housing 542-02-001	15	20	173	4 335,73	7 612	190 772,12

Zdroj: vlastní

Příklad výpočtu PO, DO, PDS a OOND pro ZT00037

$$PO = \frac{2047400}{52497} = 39 \text{ obrátů}$$

$$DO = \frac{304}{39} = 8 \text{ dní}$$

$$PDSZ = \frac{2047400}{304} = 6735 \text{ kusů}$$

$$OOND = 30 \times 6735 + 14 \times 6735 = 296340 \text{ kusů}$$

5.2 Zálisky pro výrobu – ZZ

Stejně jako u finálních výrobků i u zálisků jsem vycházela z údajů, které mi poskytly pracovníci skladové evidence. Jednalo se zejména o informace ohledně počátečního stavu, příjmů, výdajů a konečného zůstatku. U zálisků jsem však hodnotila tyto stavy pouze v naturálních jednotkách, neboť informace o jejich ceně jsem neměla k dispozici. Vše jsem opět analyzovala v období od 1. 1. 2005 do 31. 10. 2005.

Tabulka 9 – Vývoj zálisků v naturálních jednotkách za sledované období

Měsíc	PS (ks)	Příjem (ks)	Výdej (ks)	Zůstatek (ks)
leden	2 117 224	1 304 062	1 564 111	1 857 675
únor	1 857 675	861 019	1 349 133	1 369 561
březen	1 369 561	1 343 877	953 576	1 759 862
duben	1 759 862	579 452	648 972	1 690 342
květen	1 690 342	1 273 406	1 352 389	1 611 359
červen	1 611 359	818 159	882 713	1 546 805
červenec	1 546 805	959 645	565 387	1 941 063
srpen	1 941 063	1 951 320	1 184 362	2 708 021
září	2 708 021	1 623 929	1 286 176	3 045 774
říjen	3 045 774	1 655 197	1 420 368	2 810 945

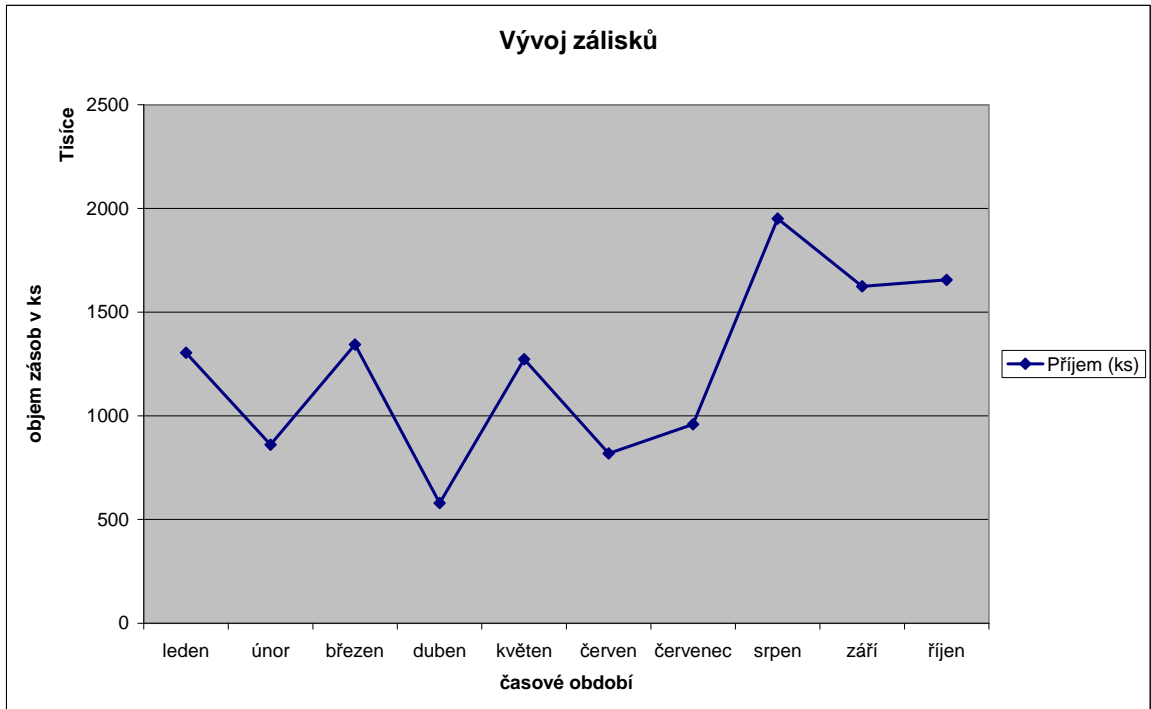
Zdroj: vlastní

Když zhodnotíme tabulku č. 9 zjistíme, že se v ní objevuje převážně nižší příjem než výdej. Tento trend se však mění od července roku 2005, kdy příjmy jsou větší než výdaje – rámcově o několik set tisíc kusů. Nižší stavy byly zejména způsobeny nižším zájmem zákazníků o celou řadu výrobků. První čtvrtletí roku 2005 firma ZP zažívala docela velké propouštění zaměstnanců, které bylo způsobeno opravdu malým zájmem zákazníků a vysokou konkurencí v tomto oboru.

V současné době je společnost Zlín Precision znovu na výsluní. Přijímání zaměstnanců je skoro na denním pořádku a vyrobené výrobky se expedují ihned po jejich výrobě.

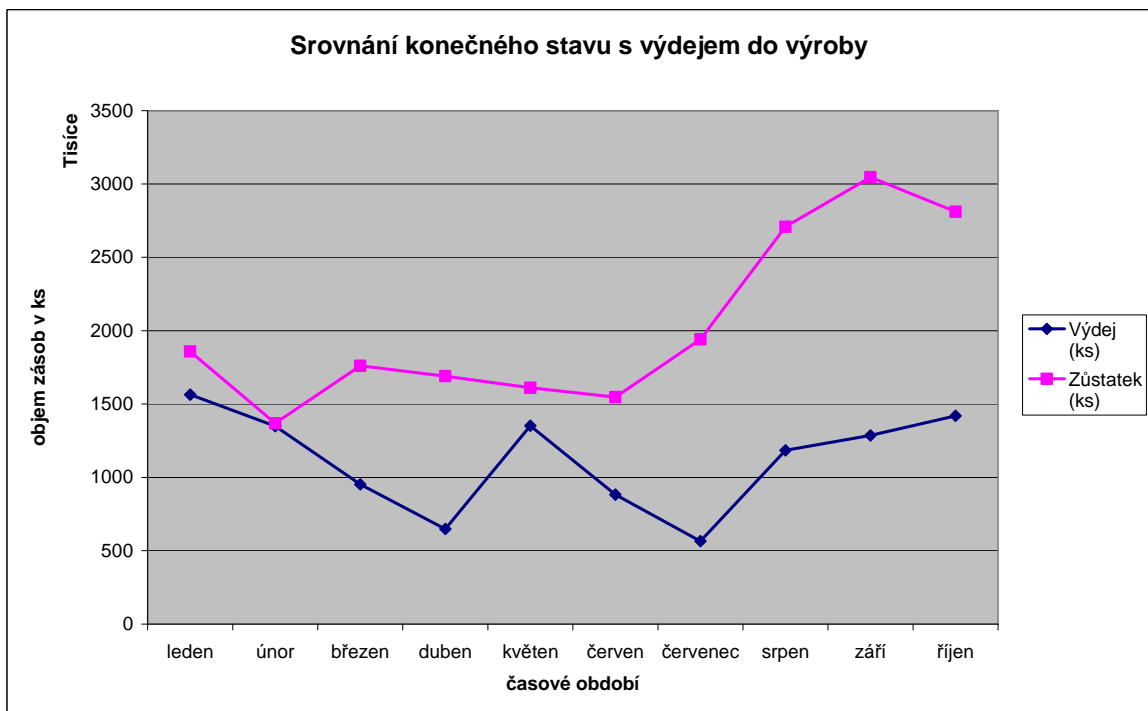
Vše si můžeme ještě prohlédnout na následujících grafech č. 6 a 7, kde uvidíme, že poslední dva až tři měsíce firma nabírá zásoby na sklad z důvodu velkého množství poptávek po jejich výrobcích.

Graf 6 – Vývoj stavu zálisků ve sledovaném období roku 2005



Zdroj: vlastní

Graf 7 – Srovnání konečného stavu s výdejem do výroby



Zdroj: vlastní

5.2.1 Největší spotřeba

Zlín Precision má neskutečné množství všech zálišků. Z tohoto důvodu jsem si pro podrobnější analýzu vybrala pouze několik z nich, a to ty, které mají největší spotřebu za sledované období od 1. 1. 2005 do 31. 10. 2005 (seznam všech zálišků je uveden v příloze P III).

Tabulka 10 – Vývoj stavu zálišků za sledované období

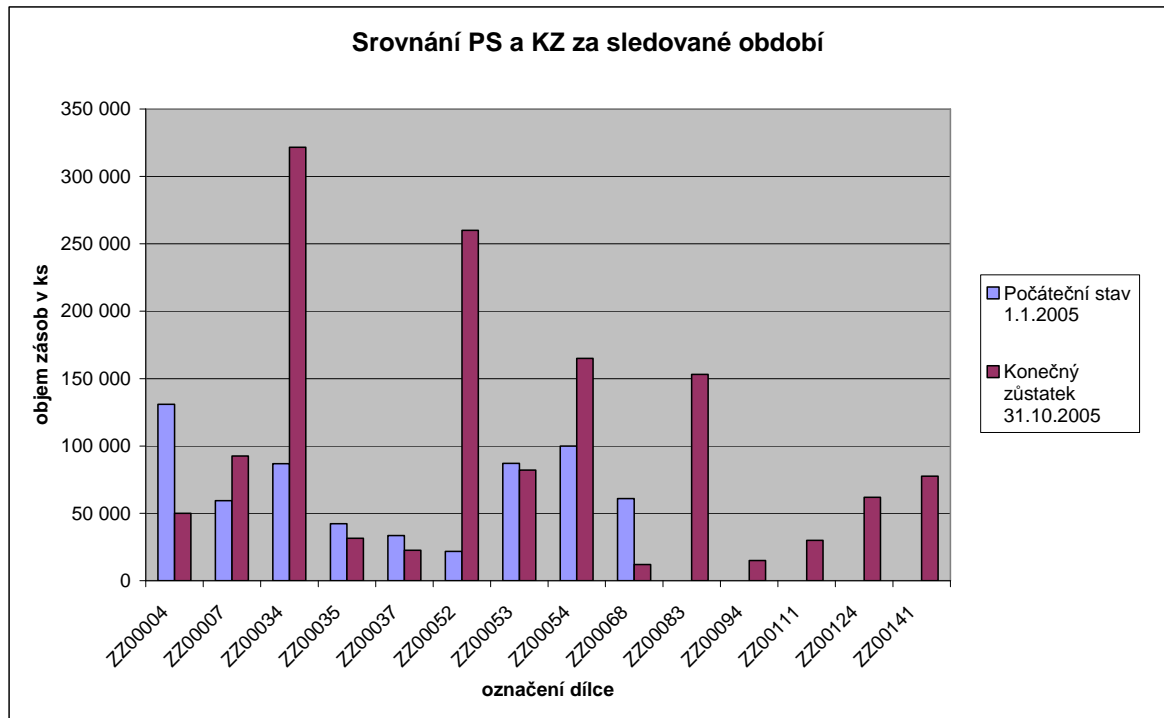
Číslo	Název	PS (ks) k 1.1.05	Příjem (ks)	Výdej (ks)	KZ (ks) k 31.10.05
ZZ00004	Switch Contact (P4044)	130 878	156 108	236 986	50 000
ZZ00007	Bracket (P2215)	59 367	150 976	117 843	92 500
ZZ00034	Rolle nach VW-Zeichnungs	86 730	483 012	248 072	321 670
ZZ00035	Buchse nach VW-Zeichnungs	42 311	162 983	131 495	31 488
ZZ00037	Formfeder nach VW-Zeichnungs	33 478	100 029	110 816	22 691
ZZ00052	Terminal	21 780	727 000	488 780	260 000
ZZ00053	Stanzbiegeteil Tüeinsteigleuchte	87 080	291 521	296 601	82 000
ZZ00054	Glassockellampe T10	100 000	250 000	235 000	165 000
ZZ00068	Societ Housing (B4506)	61 000	219 000	268 000	12 000
ZZ00083	Inner Steel Abutment	0	2 148 426	1 995 326	153 100
ZZ00094	Druckfeder	0	139 000	124 000	15 000
ZZ00111	A2972-B Tapet Assembly	0	160 644	130 784	29 860
ZZ00124	B4311 Sleeve Insert CT	0	820 981	759 081	61 900
ZZ00141	Terminal 537-18-002	0	190 348	112 798	77 550

Zdroj: vlastní

Když zhodnotíme předcházející tabulku č. 8, vidíme, že některé položky nemají počáteční stavy k 1. 1. 2005. Je to zejména proto, že se nevyrobily finální výrobky, které by obsahovaly tyto zálišky. Poptávka po těchto finálních výrobcích začala být aktuální až okolo července roku 2005 a s tím souvisí i nárůst zálišků potřebných pro tuto výrobu. Jedná se o zbývajících 5 zálišků v tabulce č. 10 (ZZ00083, ZZ00094, ZZ00111, ZZ00124, ZZ00141).

Na grafu č. 8, který následuje, jsem graficky porovnala počáteční stavy zásob k 1.1.2005 a konečného stavu zálišků k 31.10.2005.

Graf 8 – Srovnání počátečního stavu a konečného zůstatku u zálisků



Zdroj: vlastní

5.2.2 Optimální výše zásob zálisků

Při stanovení optimální výše zálisků jsem použila výpočet průměrné výše zásob, stejně jako u finálních výrobků, jež vyjadřuje trvalý stav zásob za období. Průměrná výše závisí hlavně na denní spotřebě zásob, době jejich vázanosti a průběhu spotřeby zásob.

Všechny potřebné údaje pro výpočet jsem uvedla již v teorii na stranách 17 a 18.

$$PDVZ = DC / 2 + PZ$$

$$PVZ = PDSZ * PDVZ$$

Pojistnou zásobu u zálisků nemá firma pevně stanovenou. Závisí to na druhu zálisku.

Doba pro vyřízení objednávky je 7 dní.

Tabulka 11 – PZ, DC, PDVZ, PVZ zálisků

Označení	Název ZT	PZ (dny)	DC (dny)	PDVZ (dny)	PVZ zálisků v kusech
ZZ00004	Switch Contact (P4044)	14	51	40	31 200
ZZ00007	Bracket (P2215)	14	76	52	20 176
ZZ00034	Rolle nach VW-Zeichnungs	14	30	29	23 664
ZZ00035	Buchse nach VW-Zeichnungs	14	304	166	71 878
ZZ00037	Formfeder nach VW-Zeich.	14	76	52	18 980
ZZ00052	Terminal	7	76	45	72 360
ZZ00053	Stanzbiegeteil	7	38	26	25 376
ZZ00054	Glassockellampe T10	7	76	45	34 785
ZZ00068	Societ Housing (B4506)	7	152	83	73 206
ZZ00083	Inner Steel Abutment	7	7	11	72 204
ZZ00094	Druckfeder	7	43	29	11 832
ZZ00111	A2972-B Tapet Assembly	0	61	31	13 330
ZZ00124	B4311 Sleeve Insert CT	2	19	12	29 964
ZZ00141	Terminal 537-18-002	7	76	45	16 695

Zdroj: vlastní

U zbytku zálisků, které jsem neanalyzovala se pojistné zásoby pohybují na nule. „Dispo“ neboli oddělení pro objednávky neudrhuje potřebné minimální zásoby u většiny zálisků. Ani u analyzovaných zálisků nemohu konkrétně říci, že tyto pojistné zásoby by se zřizovaly na 100 %. Nastávají potom problémy s následnou výrobou. I když by měli být minimální zásoby hlídány počítačovým softwarem zvaným „Databáze“ nacházím zde nedokonalosti s objednávkami a následnými problémy při výrobě hotových výrobků.

Pro srovnání jsem vypočítala i skutečný stav vybraných zálisků s označením ZZ, abych ho mohla porovnat s optimálním neboli průměrným stavem.

Tabulka 12 – Porovnání optimálního a skutečného stavu zásob zálisků

Označení	Název	Průměrný stav v ks	Skutečný stav v ks
ZZ00004	Switch Contact (P4044)	31 200	50 000
ZZ00007	Bracket (P2215)	20 176	92 500
ZZ00034	Rolle nach VW-Zeichnungs	23 664	170 000
ZZ00035	Buchse nach VW-Zeichnungs	71 878	73 800
ZZ00037	Formfeder nach VW-Zeich.	18 980	22 700
ZZ00052	Terminal	72 360	135 000
ZZ00053	Stanzbiegeteil	25 376	82 000

Označení	Název	Průměrný stav v ks	Skutečný stav v ks
ZZ00054	Glassockellampe T10	34 785	115 000
ZZ00068	Societ Housing (B4506)	73 206	12 000
ZZ00083	Inner Steel Abutment	72 204	96 000
ZZ00094	Druckfeder	11 832	15 000
ZZ00111	A2972-B Tapet Assembly	13 330	29 900
ZZ00124	B4311 Sleeve Insert CT	29 964	61 900
ZZ00141	Terminal 537-18-002	16 695	77 500

Zdroj: vlastní

Jak můžeme vidět skoro u všech záložek, skutečný stav oproti stavu průměrného se značně liší. Je to dáno zejména tím, že mnohé záložky se začaly používat až v pozdějších měsících sledovaného období. Průměrný stav je tak pouze pojem informativní.

Tabulka 13 – Dodávkový cyklus záložek s označením ZZ

Označení	Počet dodávek k 31.10.2005	Počet ks/rok	Průměrné ks/dodávku	Dodávkový cyklus
ZZ00004	6	206 108	34 351	51
ZZ00007	4	150 976	37 744	76
ZZ00034	10	752 012	75 201	30
ZZ00035	1	10 000	10 000	304
ZZ00037	4	100 029	25 007	76
ZZ00052	4	727 000	181 750	76
ZZ00053	8	298 180	37 273	38
ZZ00054	4	250 000	62 500	76
ZZ00068	2	216 000	108 000	152
ZZ00083	43	2 243 219	52 168	7
ZZ00094	7	119 000	17 000	43
ZZ00111	5	197 784	39 557	61
ZZ00124	16	906 697	56 669	19
ZZ00141	4	340 348	85 087	76

Zdroj: vlastní

5.2.3 Obrátka, doba obratu a další ukazatele pro ZZ

Jedná se o podobné výpočty jako u finálních ZT dílců. S použitím stejných metod a vzorců pro výpočet počtu obrátek a doby obratu. Jak již víme z předcházejícího části, z počtu obrátek (neboli rychlosti obratu zásob) zjistíme kolikrát se zásoba materiálu obrátí za sledované období ve spotřebě. Naopak, doba obratu vyjadřuje čas potřebný k tomu, aby se zásoba přeměnila v jinou formu, např. nedokončenou výrobu, polotovary apod.

Průměrnou denní spotřebu jsem vypočítala jako podíl celkové spotřeby za sledované období a počtu dní za toto období.

Pro výpočet okamžiku nové objednávky jsem použila vzorec na str. 18 v mé teoretické části.

Tabulka 14 – PO, DO, PDS, OOND zálisků

Označení	Název	PO	DO	Průměrná denní spotřeba v ks	Okamžik objednávky v ks
ZZ00004	Switch Contact (P4044)	47	7	780	21 840
ZZ00007	Bracket (P2215)	13	23	388	10 864
ZZ00034	Rolle nach VW	8	38	816	22 848
ZZ00035	Buchse nach VW	42	7	433	12 124
ZZ00037	Formfeder nach VW	49	6	365	10 220
ZZ00052	Terminal	19	16	1 608	45 024
ZZ00053	Stanzbiegeteil	36	8	976	27 328
ZZ00054	Glassockellampe T10	14	22	773	21 644
ZZ00068	Societ Housing (B4506)	223	1	882	24 696
ZZ00083	Inner Steel Abutment	130	2	6 564	183 792
ZZ00094	Druckfeder	83	4	408	11 424
ZZ00111	A2972 Tapet Assembly	44	7	430	12 040
ZZ00124	B4311 Sleeve Insert CT	123	3	2 497	69 916
ZZ00141	Terminal 537-18-002	15	20	371	10 388

Zdroj: vlastní

Příklad výpočtu PO, DO, PDS a OOND u ZZ00083

$$PO = \frac{1995326}{15310} = 130 \text{ obrátů}$$

$$DO = \frac{304}{130} = 2,3 \text{ dny}$$

$$PDSZ = \frac{1995326}{304} = 6564 \text{ kusů}$$

$$OOND = 14 \times 6564 + 14 \times 6564 = 183792 \text{ kusů}$$

6 SKLADY A SKLADOVÁNÍ

6.1 Rozdělení skladu

Firma má sklady rozdělené podle vystavěných hal a druhu skladovaného zboží. Provozovna firmy je rozdělena na dvě haly s označením H1 a H2.

V první hale jsou 4 místa určené pro skladování.

- H1-01 – kartony a pomocný materiál (obrázek v příloze P VI)
- H1-02 – hotová výroba, která se v současnosti neprodává (tzv. „ležáci“)
- H1-03 – sperrlager (neshodné produkty)
- H1-04 – granuláty

Ve druhé hale jsou pouze 2 místa určené pro skladování hotových výrobků a zálisků.

- H2-01 – hotové dílce (obrázek v příloze P IV)
- H2-02 – zálisky (obrázek v příloze P V)

6.2 Odpovědnost ve skladu

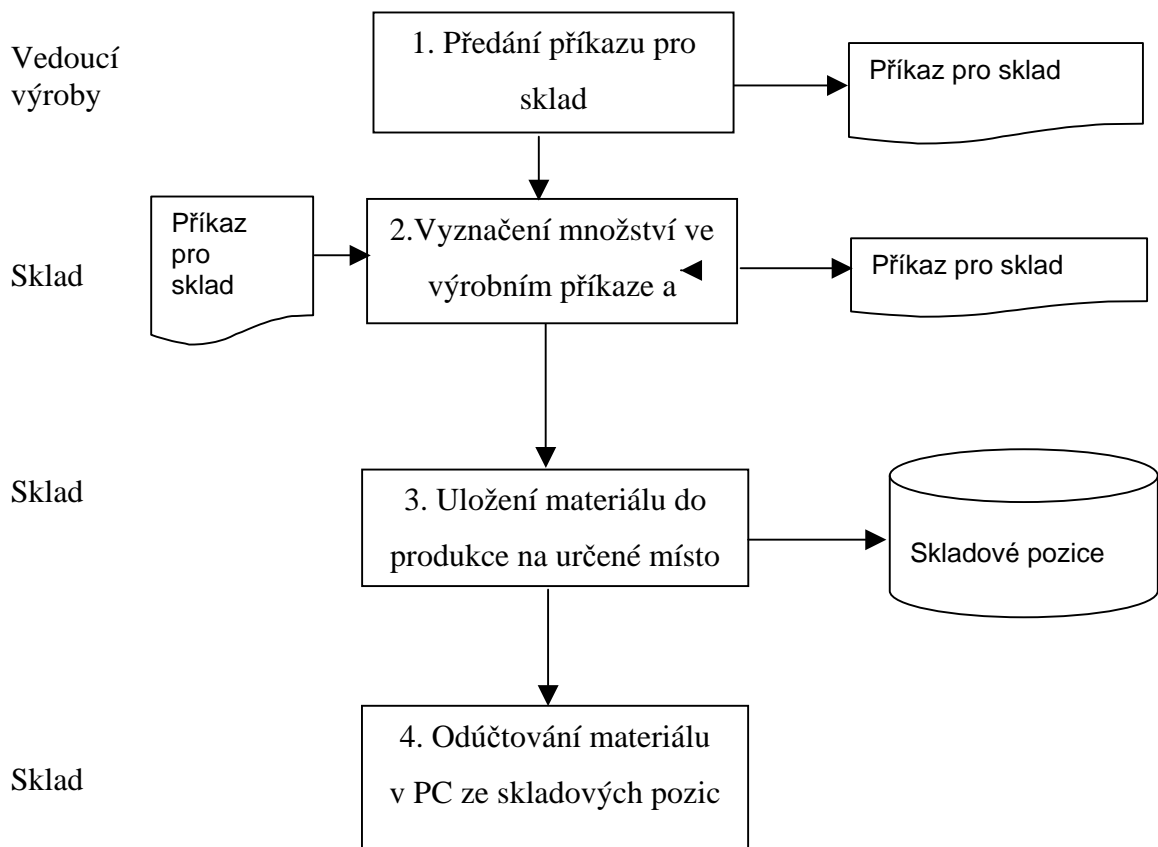
Skladník nebo jím pověřená osoba odpovídá ze bezchybnou přejímku materiálu, za správné uskladnění, vyskladnění materiálu a hotových výrobků, za uskladnění materiálu a hotových výrobků po celou dobu jejich uložení ve skladu. Vedoucí výroby odpovídá za požadavky na materiál pro výrobu specifikované n dokladu „Příkaz pro sklad“.

Kvalita odpovídá za přejímku materiálu z hlediska množství a za posouzení kvality přejímaného materiálu.

6.3 Průběh skladování

Skladování je prováděno vždy tak, aby neutrpěla kvalita ani identifikace skladovaného materiálu. Místnost, kde je materiál uložen, musí odpovídat platným požadavkům na skladové prostory. Zjistí-li skladník, pověřená osoba nebo jiná osoba jakékoliv nedostatky během skladování (např. že nejde místnost náležitě uzavřít, do materiálu zatéká, hrozí zborcení konstrukcí apod.), jsou povinni neprodleně oznámit tuto skutečnost nadřízenému. Skladník provádí ve skladu pravidelně jednou měsíčně kontrolu kvality a identifikace skladového materiálu a dodržení skladovacích podmínek a provádí o tom záznamy v sešitu „Inventura skladu“. [15]

6.3.1 Průběh materiálu ze skladu do výroby

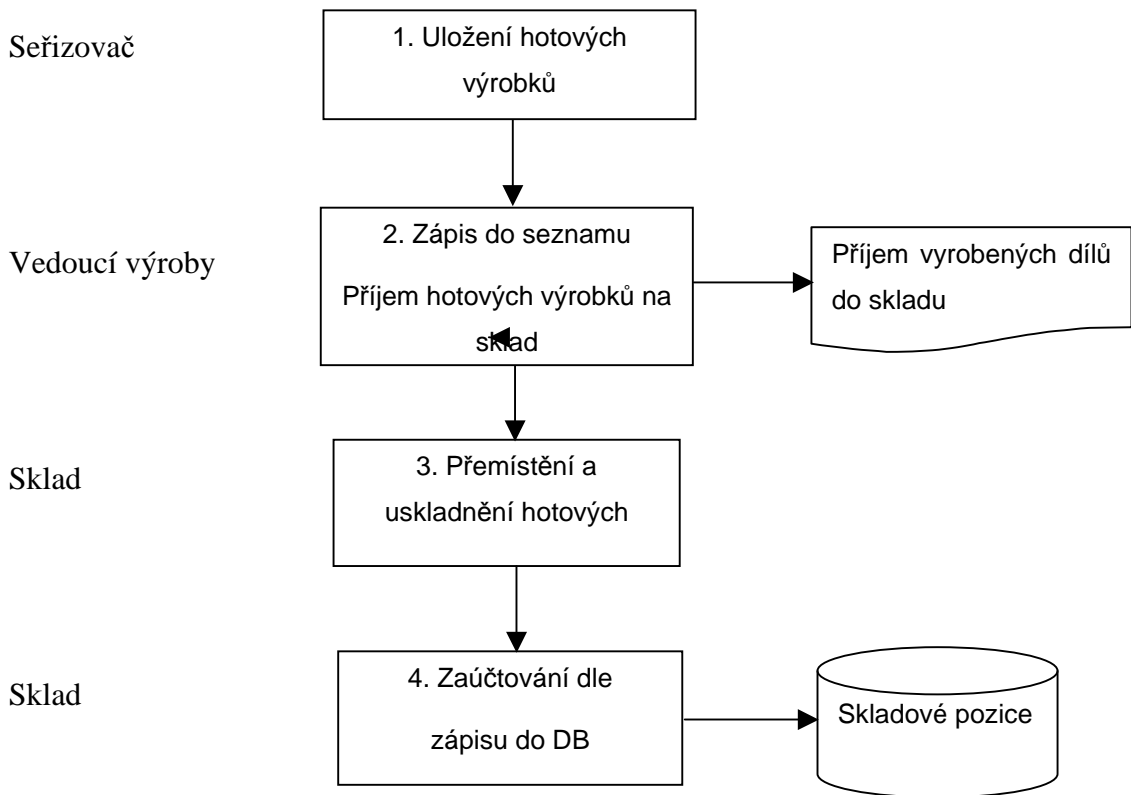


Vedoucí výroby na základě výroby vystaví v Databázi (což je počítačový program, který má na starosti výrobu a sklad) výrobní příkaz včetně „příkazu pro sklad“, který obdrží skladník.

Výdej materiálu provádí skladník, nebo jím pověřená osoba na základě požadavků v „příkazu pro sklad“. Množství vydaného materiálu zapíše skladník do daného příkazu k zakázce a potvrdí to svým podpisem.

Při výdeji materiálu se zásadně dodržuje princip FI-FO, tj. materiál, který je ve skladu nejdéle je vydáván jako první. Skladník odúčtuje v databázi podle příkazu pro sklad množství daného materiálu ze skladového místa a přiřadí ho ve výrobě k výrobnímu příkazu, pro který byl vydán.

6.3.2 Průběh hotových dílů z výroby



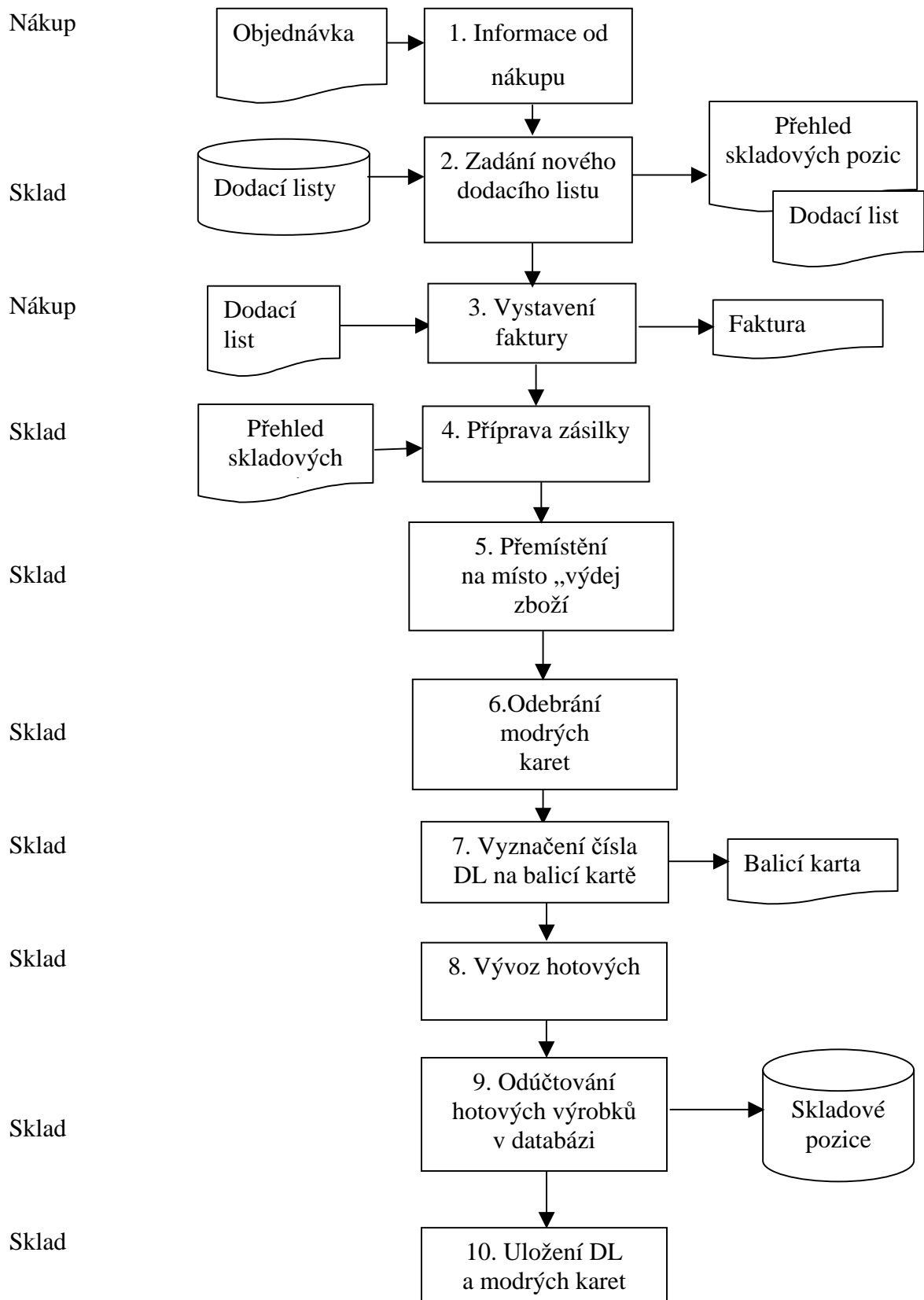
Pracovníci výroby uloží hotové výrobky na místo v produkci pro ně určené. Označené „Dílce z výroby“.

Díly, které jsou umístěné na místě ve výrobě „Dílce z výroby“ zapíše vedoucí výroby do seznamu „Příjem vyrobených dílů do skladu“.

Skladník nebo pověřená osoba přemístí vyrobené díly na určené místo ve skladu.

Dle seznamu „Příjem vyrobených dílů do skladu“ zaúčtuje skladník do databáze uskladněné množství a skladové místo.

6.3.3 Průběh expedice hotových výrobků



Nákupčí oznámí na základě objednávek zákazníka skladníkovi, že musí být připravena zásilka k expedici a zároveň objedná expedici.

Skladník přidělí číslo dodacího listu a vybere zákazníka, pro kterého je zásilka určena. Vstoupí do seznamu skladových pozic odpovídajícího výrobku a vytiskne podklady pro dodací list. Na jeho základě vystaví dodací list.

Po vystavení dodacího listu vystaví nákupčí fakturu dle seznamu skladových pozic, k dílu sestaví skladník zásilku.

Připravenou zásilku přemístí skladník na místo „Výdej zboží“.

Skladník zkontroluje, zda je na každém kusu zásilky v kapsičce uložena modrá karta a balicí karta. (příloha P VIII) Modrou kartu odebere.

Skladník vyznačí na balicí kartě číslo dodacího listu a zásilku zabalí dle instrukce k balení.

Fakturu a dodací list nalepí skladník na paletu se zásilkou. Při vývozu zásilky potvrdí přepravce nákladní list svým podpisem a razítkem. Při tuzemské zásilce se přepravci potvrdí přepravní list a přepravce potvrdí dodací list. Celní záležitosti jsou vyřízeny externí společností.

Po expedici hotových dílů skladník dle dodacího listu odúčtuje díly v databázi ze skladové evidence.

Dodací list a modré karty jsou skladníkem uloženy.

7 ZÁVĚR

V první teoretické části mé bakalářské práce jsem shrnula nejdůležitější poznatky z oblasti zásob (např. členění zásob, jejich funkci, ocenění zásob, možnosti skladování a jejich evidenci). V další části jsem napsala něco málo o řízení zásob, jejich optimalizaci a v neposlední řadě něco o známých metodách a přístupech k řízení těchto zásob.

Ve druhé, praktické části mé bakalářské práce, jsem popsala firmu Zlín Precision s.r.o., jejich zásoby hotových výrobků a záložků. Následně jsem zabývala analýzou vybraných zásob a průběhem skladování.

Konkrétním cílem mé práce bylo řešení problému, který spočíval ve zmapování stavu a závislosti mezi výrobou – „dispem“ a skladovými zásobami s návrhem na jejich optimalizaci.

Vzhledem k prakticky neexistujícím skladovým zásobám navrhuji dosáhnout minimálních skladových zásob (pojistné zásoby) u vybraných výrobků (záložků) alespoň na 14 dní i za cenu vyšších skladových nákladů.

Tím dosáhnout stavu, kdy výpadek výroby jiného výrobku zapříčiněným jakýmkoliv jiným (i technickým) faktorem, nemělo za následek výpadek kontinuity výroby společnosti. Řízení výrobních zásob probíhá v organizaci podle momentálních potřeb. Není dán jednotný způsob řízení zásob, z čehož vyplývá celá řada nepřesných a bohužel i chybných rozhodnutí.

Dále se domnívám, že by bylo nutné navrhnout nový software, který by umožnil automaticky propojit závislost potvrzené objednávky na kontrole skladových zásob, materiálu ve výrobě a následně na objednávku materiálu potřebného k zajištění dané objednávky.

Rozhodně bych začala sledovat výdej materiálu ze skladu dle „příkazů pro sklad“, aby nedocházelo k výdeji vyššího množství materiálu než je uvedené na „výrobním příkaze“. Tím by se zamezilo nárůstu „materiálu ve výrobě“, který pak chybí ve skladových zásobách pro posouzení stavu dalších objednávek.

Na závěr bych se zaměřila na to, že sklad a jeho pracovníci nejsou napojeni na Databázi firmy. Přímým napojením skladu na tuto databázi by se mohlo dosáhnout stavu, kdy výdej či příjem na sklad by se okamžitě propojil se stavem zásob a použitelného množství. Tím by se mohlo odbourat stávající duplicitní skladování stavu skladu potřebného pro

aktualizaci dodávek a vykrytí objednávek. Stávající stav, kdy se stavy v počítači mohou zpoždovat až o několik dnů je z hlediska dlouhodobé perspektivy a rozvoje společnosti nadále neúnosné.

8 RESUMÉ

In the first part of my graduation theses I defined a theory of stocks, structuring and function of stocks, their assessing and indicator used for calculation with regard to optimization of stocks. I was engaged in inventory control and modern attack leading to improvement of stock control.

Particular purpose of my theses was problem solving used monitoring of state stocks details and depend between production and dispo (department engages in planning material for production) and stocks details for optimalization of stock level.

Commendation of my theses due to nearly nonexistent stocks, I would like to suggest to keep minimum level of stocks (safety stock) by choice inserts for 14 days at least even if they have to have financial cost in it.

This could help to achieve the optimalization of production deficit caused by different element (technical etc.) and consequence should not be fail of production continuity.

Farther I suggest an implementation of a new information technology for company that could provide interconnect between order confirmation and stock control, material in production and material cover.

Certainly I would start to monitor material outgoing from stock to production according to “instruction for stock”, in order there is no higher outgoing of material that is written in “job order”. It should prevent increasing of “material in production”, that further miss in examination stock for next state of orders.

In conclusion I suppose it is mistake that storemen are not integrate to database of company. If they would put new data into database, there would be automatic direct connection between outgoing and ingoing material to stock and stock state and material in production.

It could prohibit duplicity of stock state used to actualization of deliveries and orders covering.

Current state, when the states in database can be retarded by few days in term of long lasting perspective and development is unjustifiable.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BOBÁK, R. *Základy logistiky*. 1. vyd. Zlín: VUT Brno, Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně, 1999. ISBN 80-214-1428-6.
- [2] BOBÁK, R., VANĚK, L. *Sbírka řešených příkladů a schémat z logistiky*. 1. vyd. Zlín. Univerzita Tomáše Bati, 2001. 158 s. ISBN 80-7318-014-6.
- [1] HORÁKOVÁ, H., KUBÁT, J. *Řízení zásob*. 3. vyd. Praha: Profess consulting. ISBN 80-85235-55-2.
- [4] JINDRA, J. *Obchodní logistika*. 1. vyd. Vysoká škola ekonomická Praha, 1992, 126 s. ISBN 80-7079-806-8.
- [5] KEŘKOVSKÝ, M. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 1. vyd. Praha. C. H. Beck, 2001. 115 s. ISBN 80-7179-471-6.
- [6] LOUŠA, F. *Zásoby*. Praha. Grada Publishing, 2003, ISBN 80-247-05895-8.
- [7] *Logistické řízení*, obchodní akademie Tomáše Bati, 1994, 75 s.
- [8] MACUROVÁ, P., KLABUSAYOVÁ, N. *Logistický management, text a praktika k vybraným problémům*, 1. vyd. Vysoká škola Báňská, Fakulta ekonomická Ostrava, 1999, 196 s. ISBN 80-7078-651-5.
- [9] NĚMEC, V. *Řízení a ekonomika firmy*. 1. vyd. Praha. Grada Publishing, 1998. 320 s. ISBN 80-7169-613-7.
- [10] OSTRAVSKÝ, J. *Logistika, vybrané kapitoly*. Zlín: Vyšší odborná škola ekonomická, 1998. 51 s.
- [11] PERNICA, P. *Logistika - pasivní prvky*. 1. vyd. Vysoká škola ekonomická Praha, 144 s. ISBN 80-7079-316-3.
- [12] SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*, 2. vyd. Grada Publishing, 2000. Kapitola 6, Nákup, 221-252 s. ISBN 80-247-9069-6.
- [13] VALACH, J. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Ekopress, 1999. Kapitola 6, Oběžný majetek podniku a jeho řízení, s. 125-135. ISBN 80-86119-21-1.
- [14] *Zásoby a logistika* [online]. Dostupný z WWW:
<http://www.tam-academy.cz/pdf/TAM_K_5_2002.pdf>.
- [15] Směrnice společnosti Zlín Precision

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ZP	Zlín Precision s. r. o.
ZT	Zlín Teile – hotové (finální) dílce
ZZ	Zlín zálisky
OC	Objednávkový cyklus
DC	Dodávkový cyklus
PDV	Průměrná doba vázanosti
PVZ	Průměrná výše zásob
PO	Počet obrátek
DO	Doba obratu
OOND	Okamžik objednávky nové dodávky
PZ	Pojistná zásoba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Bilanční rovnice	21
Obrázek 2 – Způsob normování zásob	22
Obrázek 3 – Současné sídlo firmy Zlín Precision ve Zlíně - Příluky	29
Obrázek 4 – Technické a pohledové díly na strojích firmy ARBURG	30
Obrázek 5 – Montážní práce na manuální bázi	31

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v naturálních jednotkách.....	32
Tabulka 2 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v peněžních jednotkách	34
Tabulka 3 – 14 finálních výrobků s označením ZT s největší spotřebou	36
Tabulka 4 – 14 finálních výrobků označeních ZT s největší spotřebou	36
Tabulka 5 – OC, PDV, PVHV	38
Tabulka 6 – Odbytové cykly u jednotlivých hotových výrobků ZT	39
Tabulka 7 – Srovnání průměrné výše ZT výrobků v Kč a konečného stavu k 31. 10. 2005	40
Tabulka 8 – PO, DO, PDS, OOND.....	41
Tabulka 9 – Vývoj zálisků v naturálních jednotkách za sledované období.....	42
Tabulka 10 – Vývoj stavu zálisků za sledované období.....	44
Tabulka 11 – PZ, DC, PDVZ, PVZ zálisků.....	46
Tabulka 12 – Porovnání optimálního a skutečného stavu zásob zálisků.....	46
Tabulka 13 – Dodávkový cyklus zálisků s označením ZZ	47
Tabulka 14 – PO, DO, PDS, OOND zálisků	48

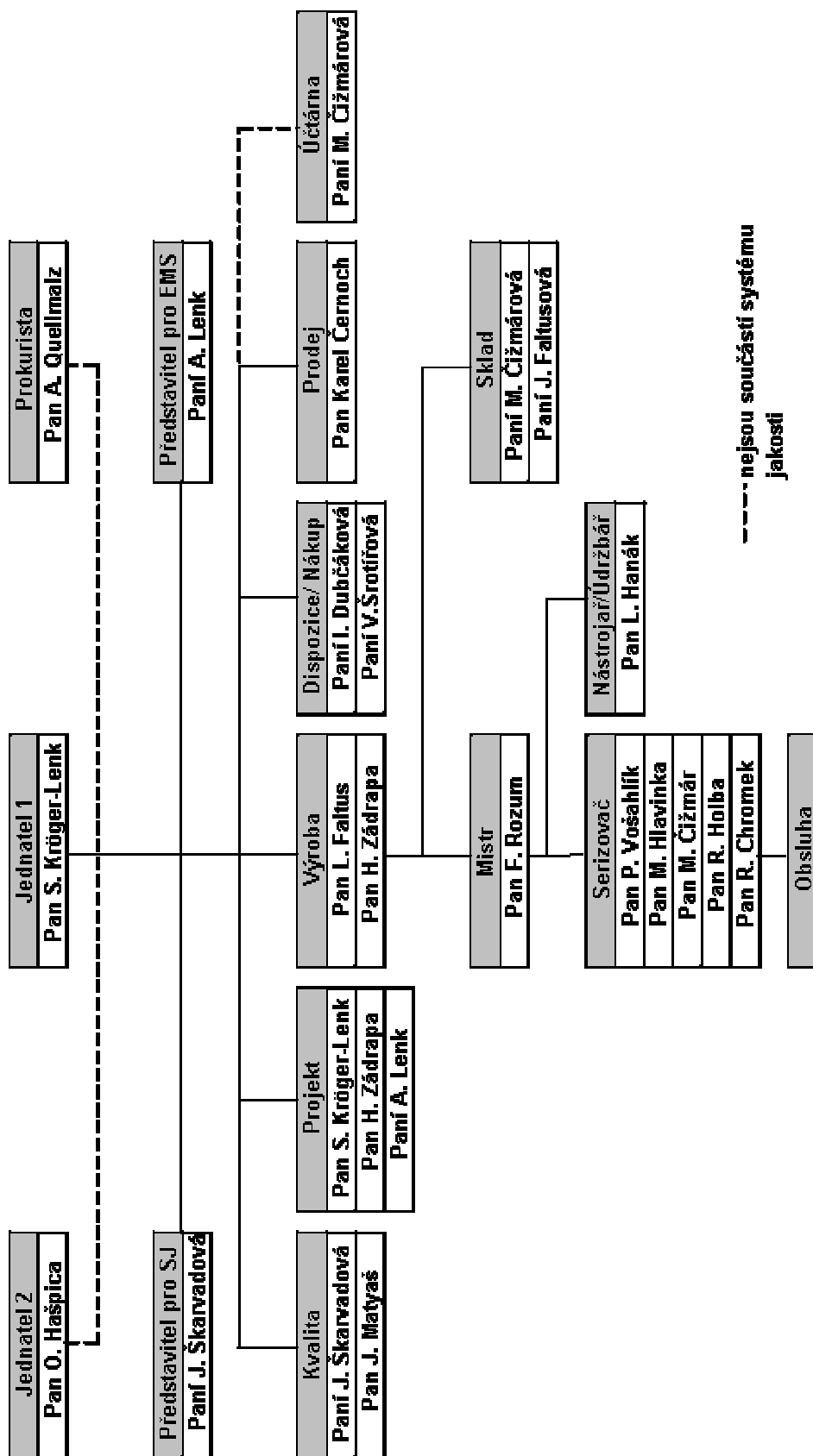
SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Vývoj stavu ZT dílců za sledované období v naturálních jednotkách	33
Graf 2 – Srovnání konečného stavu ZT dílců s výdejem do spotřeby	33
Graf 3 – Vývoj stavu ZT dílců ve sledovaném období v peněžních jednotkách	34
Graf 4 – Srovnání konečného stavu ZT dílců s výdejem do spotřeby	35
Graf 5 – Odbytové cykly u vybraných finálních výrobků ZT	38
Graf 6 – Vývoj stavu zálisků ve sledovaném období roku 2005	42
Graf 7 – Srovnání konečného stavu s výdejem do výroby	43
Graf 8 – Srovnání počátečního stavu a konečného zůstatku u zálisku	45

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Organizační plán firmy Zlín Precision
- P II Seznam ZT dílců (hotových výrobků)
- P III Seznam ZZ dílců (zálišků)
- P IV Sklad hotových dílců (obrázek)
- P V Sklad zálišků (obrázek)
- P VI Sklad pomocného materiálu (granulátů a kartonů)
- P VII Obrázky některých sledovaných ZT dílců
- P VIII Modré karty a balící karty

PŘÍLOHA P I: ORGANIZAČNÍ PLÁN FIRMY ZLÍN PRECISION



PŘÍLOHA P II: SEZNAM ZT DÍLCŮ (HOTOVÝCH VÝROBKŮ)

Označení	Název
ZT00001	Switch Assembly – A
ZT00002	Switch Assembly – D
ZT00003	Switch Assembly – F
ZT00007	Flexible Connector
ZT00008	Housing Hazard Switch
ZT00009	Knob Hazard Switch
ZT00010	Switch Assembly – B
ZT00011	Spacer XKP
ZT00012	Switch Assembly – K
ZT00013	Tureinstiegsleuchte
ZT00014	Switch Assembly – E
ZT00015	Sunroof Switch Insert
ZT00016	Case Top Common Rover
ZT00017	ZSB Schltraste
ZT00018	ZSB Schlauchfassung
ZT00019	ZSB Rastierung
ZT00020	Lichtdichte Kappe
ZT00021	Wiper rest cable assembly
ZT00022	Wiper rest cable assembly
ZT00023	Connector Assembly
ZT00024	ZSB Tureinstiegsleuchte
ZT00025	504-02-001, REV
ZT00026	ZSB Tureinstiegsleuchte
ZT00027	Base assembly
ZT00029	Connector CR193 Chrysler
ZT00030	Befestigungsblech Jin
ZT00031	Antena Connector Audi A
ZT00032	Antena Connector Audi B
ZT00033	ZSB Befestigungsblech
ZT00034	Wiper Rest Cable Assembly
ZT00035	Windshield Heater Connector
ZT00036	Connector Assembly grau

ZT00037	Overmoulded Inner Steel
ZT00038	Bush
ZT00039	2 – Pole Connector Audi A
ZT00041	Durchführung
ZT00042	Kompaktstecker – Code II
ZT00043	VM – Blende
ZT00044	ZSB Sitzmemory D3
ZT00045	Encoder (M4367)
ZT00046	Kontolleuchte gelasert A
ZT00047	Kontolleuchte gelasert B
ZT00048	Kontolleuchte gelasert C
ZT00053	M3463-A
ZT00055	M3463-C
ZT00057	Kontrolleuchte, onyx
ZT00059	M2976-B Moulded Assembly
ZT00060	M3077 (Koltec connector)
ZT00061	M2976-N Hot Screen Conn.
ZT00062	M2976-O Moulded Assembly
ZT00063	M2976-P Moulded Assembly
ZT00064	M2976-R B-Car Flexible
ZT00066	M4300-A Housing, CTS
ZT00067	M4300-B Housing, CTS
ZT00075	MGG Trager
ZT00078	Antenna Connector Audi
ZT00080	Housing 537-02-001
ZT00081	Housing 537-02-003
ZT00082	Housing 537-02-002
ZT00083	Housing 542-02-001
ZT00086	Hot Screen Connector A4
ZT00087	M3363-B Knob
ZT00089	A4050-N Hot Screen Connector
ZT00092	M4300-C Housing, CTS
ZT00093	M4300-D Housing, CTS

PŘÍLOHA P III: SEZNAM ZZ DÍLCŮ (ZÁLISKŮ)

Označení	Název
ZZ00001	Housing Switch (M3178)
ZZ00002	Pluger Switch (M3177)
ZZ00003	Spring (B3179)
ZZ00004	Switch Contact (P4044)
ZZ00005	Blade Switch, Loose
ZZ00006	Earth Terminal
ZZ00007	Bracket
ZZ00008	Bracket Switch
ZZ00011	Blade 8 mm
ZZ00012	Copper Strip
ZZ00013	Riveted Sub-Assembly
ZZ00014	Double Sided Tape
ZZ00015	Polyamide TApe Pre-cut
ZZ00017	Blade Switch (P2029)
ZZ00018	Clip Mounting Switch
ZZ00019	GND – Kontakt fur Spacer
ZZ00020	Bond – Pin
ZZ00021	Switch Clip (P3222)
ZZ00023	LED Kontrolleuchte 530
ZZ00024	Schaumstoffband Certopl.
ZZ00025	Blade Contact and Terminal
ZZ00027	LED Kontrolleuchte 330
ZZ00028	J Shaped Terminal
ZZ00029	Contact Pivot Terminal
ZZ00030	S Shaped Terminal
ZZ00031	LED Kontrolleuchte 530
ZZ00033	Rastierungsbock
ZZ00034	Rolle nach VW-Zeichnung
ZZ00035	Buchse nach VW-Zeichnung
ZZ00036	Rastierungsschiene
ZZ00037	Formfeder nach VW-Zeich.
ZZ00038	Schlauchfassung 22438
ZZ00039	Rastierungsschiene
ZZ00040	Cable and terminal assembly
ZZ00041	Tapet assembly
ZZ00044	Single connector moulding
ZZ00045	Tapet assembly
ZZ00047	Cable and terminal assembly

ZZ00049	Two way connector mould.
ZZ00050	Two way connector mould.
ZZ00051	Bracket Switch – UT
ZZ00052	Terminal
ZZ00053	Stanzbiegeteil
ZZ00054	Glassockellampe T10 12
ZZ00055	Diode 1N4007 1000V 1A
ZZ00056	Terminal 1
ZZ00057	Terminal 2
ZZ00058	Terminal 3
ZZ00059	Terminal (P4010)
ZZ00060	Terminal (P4011)
ZZ00061	Bracket Switch – UP
ZZ00062	Cable-Terminal-Housing
ZZ00063	Befestigungsblech Jin
ZZ00064	Cable-Terminal-Housing
ZZ00065	Heat Hrink Sleeve
ZZ00066	Cable-Terminal-Housing
ZZ00067	Antena Connector Audi A
ZZ00068	Societ Housing (B4506)
ZZ00069	Cable blue (B4470-1)
ZZ00070	Cable blafl (B4470-2)
ZZ00071	“Kontakt Niet 5x2, 3x3
ZZ00072	Cable and Terminal Sasem.
ZZ00073	Flexible Assembly (A2972)
ZZ00076	Cable and Terminal Sasem.
ZZ00077	Flexible Assembly (A4524)
ZZ00080	Tesa tape, 19 mm wide B
ZZ00082	Double Side Tape (B4085)
ZZ00083	Inner Steel Abutment
ZZ00085	AFK Housing (B4384)
ZZ00086	Cable 150 mm
ZZ00087	Cable 135 mm
ZZ00088	Contact Pin
ZZ00089	Spritzteil Kompaktstecker
ZZ00090	Blende
ZZ00092	Tastensatz Sitzmemory
Označení	Název
ZZ00093	Gehäuse Sitzmemory

ZZ00094	Druckfeder
ZZ00095	Kontakt P3076
ZZ00097	Terminal Grid
ZZ00098	Roseta
ZZ00102	M3463-F
ZZ00103	M3463-E
ZZ00104	Roseta, onyx
ZZ00105	A2972-O Tapet Assembly
ZZ00106	P2970
ZZ00108	A2972-A Taped Assembly
ZZ00111	A2972-B Tapet Assembly
ZZ00112	A2972-N Tapet Assembly
ZZ00113	A2975-B Riveted Assembly
ZZ00114	Blade 10 mm
ZZ00115	A2972-P Tapet Assembly
ZZ00117	P 4002 Eyelet Terminal
ZZ00118	A2972-R Taped Terminal
ZZ00119	A2972-S Taped Terminal
ZZ00120	A2972-R Riveted Assembly
ZZ00122	P 4072-A Terminal
ZZ00123	P 4072-B Terminal
ZZ00124	B4311 Sleeve Insert CTS
ZZ00125	M3463-F entgratet

ZZ00130	Taste 1
ZZ00131	Taste 2
ZZ00132	Taste 3
ZZ00133	Taste 4
ZZ00134	Taste breit
ZZ00135	Riveted Assembly
ZZ00136	Cable green (B4470-3)
ZZ00140	Terminal 537-18-001
ZZ00141	Terminal 537-18-002
ZZ00142	Terminal 537-18-003
ZZ00143	Terminal, left 537-18-007
ZZ00144	Terminal, centre 537-18-007
ZZ00145	Terminal, right 537-18-008
ZZ00146	Terminal 542-18-001
ZZ00147	Terminal 542-18-002
ZZ00148	Terminal 542-18-003
ZZ00149	Terminal 538-18-002
ZZ00150	Terminal 538-18-003
ZZ00151	Terminal 538-18-001
ZZ00152	B4141 Braided Sleeve 60
ZZ00153	M3363-B unbedruckt
ZZ00156	B2950-B, CTS-no

PŘÍLOHA P IV: SKLAD HOTOVÝCH DÍLCŮ



PŘÍLOHA P V: SKLAD ZÁLISKŮ



PŘÍLOHA P VI: SKLAD POMOCNÉHO MATERIÁLU (GRANULÁTŮ A KARTONŮ)

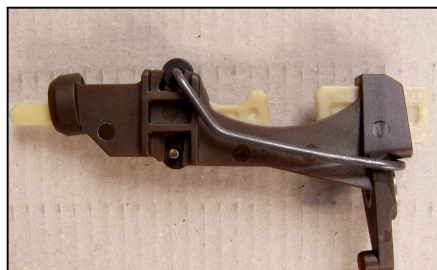


PŘÍLOHA P VII: OBRÁZKY NĚKTERÝCH SLEDOVANÝCH ZT DÍLCŮ

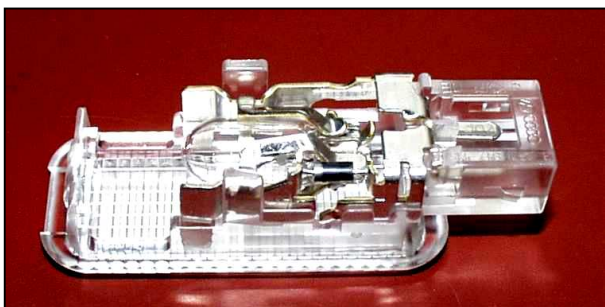
ZT00010



ZT00019



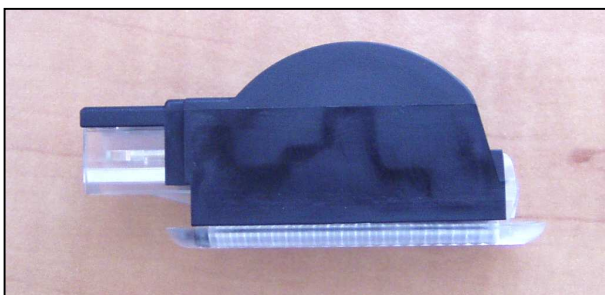
ZT00024



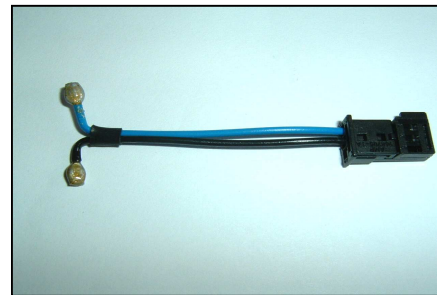
ZT00025



ZT00026



ZT00031



ZT00032



ZT00034



ZT00037

ZT00062



ZT00075



ZT00083



PŘÍLOHA P VIII: MODRÉ KARTA A BALÍČÍ KARTA PRO ZT00037

Modrá karta / Blaue Karte					
Díl. č.	ZT00037	PCh	100: lisování/balení (100% obsluha)	VP-č	2351
Os. č./Dat.					
Os. č./Dat.					
Os. č./Dat.					
Šarže 1					
Šarže 2					
Šarže 3					
Šarže 4					
Šarže 5					
Šarže 6					Evidenční č.:
Šarže 7					
Šarže 8					

Balíčí karta/ Gebindekarte/ Box label		
	Dodací list č./ Liefersch.-Nr./ Delivery Note:	Evidenční č.: 62042 Gebinde Nr: Box ID:
		
Označení dílu/ Teilbezeichnung/ Part description: Overmoulded Inner Steel Abutment		
ZPč/Nr./No.: ZT00037		Q/L/H.-č.: 031100301
Číslo dílu (zákazník): Artikelnummer Kunde Customer Number: 031100301		
100: lisování/balení (100% obsluha) spritzen/verpacken (100% Bediene)		
VP č.: 2351 <small>výroba</small>	Díl již k odeslání: Versand/Dispatch: ano	Počet ks/ Stück/Qty.: _____ Datum/Date: _____