

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Analýza logistického systému ve vybraném podniku**

**Analysis of the logistic system of selected company**

Zuzana Prantlová

Plzeň 2016

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana PRANTLOVÁ**  
Osobní číslo: **K13B0389P**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Informační management**  
Název tématu: **Analýza logistického systému ve vybraném podniku**  
Zadávací katedra: **Katedra ekonomie a kvantitativních metod**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Definujte teoretické oblasti v logistice výrobního podniku.
2. Charakterizujte vybranou firmu a její činnost.
3. Analyzujte logistické činnosti v podniku.
4. Navrhněte opatření pro zlepšení.
5. Zhodnoťte získané poznatky a formulujte závěr.

Rozsah grafických prací:

Rozsah kvalifikační práce: 40 - 60 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- DANĚK, Jan, PLEVNÝ, Miroslav. *Výrobní a logistické systémy*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005. ISBN 80-7043416-3.
- LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a kol. *Logistika*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavla Říhová

Katedra ekonomie a kvantitativních metod

Datum zadání bakalářské práce: 23. října 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 25. dubna 2016

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



  
Ing. Mgr. Milan Svoboda, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Analýza logistického systému vybraného podniku“*

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 25. 4. 2016

.....  
podpis autora

## Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Pavle Říhové za cenné informace, odborné rady a konstruktivní připomínky k této bakalářské práci a její vřelý přístup. Dále děkuji společnosti Steatit s. r. o., především Lukáši Venclíkovi, za poskytnuté informace a konzultace. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, která mě po dobu celého studia podporovala.

## Obsah

Úvod.....	9
1 Pojem logistika, definice a její cíle.....	11
1.1 Definice.....	11
1.2 Cíle logistiky.....	12
1.3 Členění logistiky.....	13
1.4 Faktory ovlivňující logistiku.....	14
2 Řízení toku materiálu.....	15
2.1 Úloha řízení oblasti materiálů.....	15
2.2 Správa a řízení toku materiálu.....	16
2.3 Strategie řízení zásob.....	16
3 Logistické náklady.....	18
3.1 Úroveň zákaznického servisu.....	18
3.2 Převážné náklady.....	19
3.3 Náklady na udržování zásob.....	19
3.3.1 Náklady kapitálu vázaného v zásobách.....	20
3.3.2 Náklady na služby.....	20
3.3.3 Náklady na skladování.....	20
3.3.4 Náklady z rizika znehodnocení zásob.....	21
3.4 Množstevní náklady.....	22
3.5 Náklady na informační systém.....	22
4 Skladování.....	23
4.1 Základní funkce skladu.....	23
4.2 Druhy skladů.....	23
4.3 Velikost a počet skladů.....	24

5	Doprava.....	26
5.1	Druhy dopravy .....	27
5.2	Silniční doprava .....	27
5.3	Železniční doprava .....	27
5.4	Letecká doprava .....	27
5.5	Lodní doprava .....	28
5.6	Kombinovaná doprava .....	28
5.7	Nekonvenční druhy dopravy .....	28
6	Aktivní a pasivní prvky logistického systému .....	29
6.1	Aktivní prvky logistického systému.....	29
6.1.1	Manipulační prostředky .....	29
6.1.2	Dopravní prostředky .....	30
6.2	Pasivní prvky logistického systému .....	30
6.2.1	Materiál.....	31
6.2.2	Obaly.....	31
6.2.3	Manipulační prostředky .....	31
7	Informační systémy v logistice .....	33
7.1	Logistický informační systém .....	33
8	Charakteristika vybraného podniku .....	34
8.1	Tradice a historie společnosti.....	34
8.2	Současná produkce.....	35
8.3	Používaný materiál.....	36
8.4	Konkurence společnosti.....	37
9	Analýza logistického systému vybraného podniku .....	38
9.1	Analýza materiálového toku .....	38
9.1.1	Suroviny.....	38

9.1.2	Objednávky surovin .....	39
9.1.3	Tok materiálu výrobou .....	39
9.1.4	Strategie řízení zásob .....	40
9.2	Logistické náklady podniku .....	41
9.3	Skladování .....	42
9.4	Doprava .....	43
9.5	Aktivní a pasivní prvky logistického systému .....	44
9.6	Logistický informační systém .....	45
10	Návrhy opatření na zlepšení .....	46
10.1	Přijetí skladníka .....	46
10.2	Evidence polohy zásob ve skladu .....	47
10.3	Větší frekvence kontroly stavu a kvality zásob .....	48
10.4	Vyčíslení skladovacích nákladů .....	48
10.5	Shrnutí návrhů opatření .....	49
	Závěr .....	50
	Seznam tabulek .....	52
	Seznam použitých zkratk .....	53
	Seznam použité literatury .....	54
	Seznam příloh .....	56
	.....	57



## Úvod

V dnešní době, kdy podniky stále více ohrožuje narůstající konkurence, se zvyšuje důraz na logistiku. Současný globalizovaný svět, kde rozkvétá celesvětový obchod a rychlý vývoj informačních technologií, vede podniky ke stálému zlepšování jejich logistického systému a orientaci podniků na kvalitu jejich výrobků a služeb a spokojeného zákazníka.

Logistika využívaná v praxi je poměrně mladá vědní disciplína. Výrazněji se začíná objevovat až na počátku padesátých let dvacátého století, v tomto období se začala věnovat pozornost přemístění zboží od výrobce ke konečnému zákazníkovi.

Dalším důležitým obdobím pro logistiku v praxi byl přechod od trhu řízeného nabídkou k trhu řízenému poptávkou, kdy působil na podniky tlak ze strany zákazníků na snižování distribučních nákladů, což vedlo k využívání nových, levnějších a efektivnějších způsobů distribuce.

V sedmdesátých letech dvacátého století přispěla energetická krize k hledání stále efektivnějších způsobů dopravy a skladování. Byla snaha o snižování rizik v oblasti zásobování, uzavíraly se dlouhodobé kontrakty s dodavateli a rozvíjely se nové výrobní strategie (např. Just in Time).

Revoluce v komunikační technice v osmdesátých letech dvacátého století měla výrazný vliv na rozvoj logistiky. Zrychlil se proces zpracování objednávek a zlepšily se mikroprocesy v řízení skladů.

V současné době vznikají plně integrované logistické systémy, které obsahují mimo jiné i fyzickou distribuci výrobků, plánování výroby a nákup surovin. (Sixta a Mačát 2005)

Cílem této bakalářské práce je analýza současného logistického systému vybraného podniku a s využitím poznatků z odborné literatury navrhnout opatření, která povedou k zlepšení tohoto systému.

Pro analýzu byla vybrána česká výrobní společnost Steatit s. r. o., která se zabývá výrobou technické a elektrotechnické keramiky. Podnik má sídlo v Klenčí pod Čerchovem a jeho historie sahá až do roku 1835.

Tato bakalářská práce se dělí na část teoretickou a praktickou. V teoretické části se ze začátku zaměřuje na samotný pojem logistika, jeho definici a cíle logistiky. Poté popisuje řízení toku materiálu a rozebírá druhy logistických nákladů. Po logistických nákladech následuje popis skladování, kde najdeme funkce skladů a jeho druhy. Poté budou krátce probrány způsoby dopravy. Následně se vymezí pojmy aktivní a pasivní prvky logistického systému a na závěr teoretické části se dozvíme několik informací o logistickém informačním systému.

Po teoretické části je část praktická, na jejímž začátku se nachází informace o vybraném podniku. Následuje celková analýza logistického systému této společnosti, jejíž podkapitoly na sebe navazují stejně, jak to bylo v části teoretické. Po celkovém popisu logistického systému najdeme návrhy na opatření, která povedou ke zlepšení celého tohoto systému.

# 1 Pojem logistika, definice a její cíle

Původ slova logistika je možné hledat v řečtině, kde existovali slova s následujícími výrazy:

1. Logos = počítání, rozum
2. Logismus = počty, úvaha, myšlenka
3. Logisticke = počtářské umění
4. Logiké = logika

V 15.–16. století se od výrazu počítání odvodil pojem logistika, což znamenalo praktické počítání s čísly. Později se toto slovo používalo pro matematickou (formální) logiku.

Velké uplatnění našla logistika v oblasti vojenství, kdy již byzantský císař Leontos VI. popsal logistiku takto: „Předmětem logistiky je mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou i municí, včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit, tzn. vypočítat prostor a čas...“ (Sixta a Mačát 2005, str. 16)

Podrobněji poté popsal logistiku švýcarský generál Antoine Henri Jomini ve své práci *Náčrt vojenského umění* (1837). Největší rozšíření logistiky však proběhla až v průběhu II. světové války.

V dnešní době umožňuje úspěšné uplatnění logistiky řešit problém zásob, dopravní a rozmíst'ovací problémy, efektivní způsoby skladování atd. (Sixta a Mačát 2005)

## 1.1 Definice

V celé řadě publikací můžeme najít různé definice pojmu logistika. V detailech se od sebe liší, jejich podstata však zůstává stejná. Dále si uvedeme některé z nich.

G. B. Jhde uvádí definici logistiky takto: „**Systém tvorby, řízení, regulace a vlastního průběhu materiálového toku, energií, informací a přemíst'ování osob.**“ (Sixta a Mačát 2005, str. 21)

Z 60. let minulého století je definice americké logistické společnosti *Council of Logistics Management* a zní takto: „...**proces plánování, realizace a řízení**

**účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku zboží na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zařízení, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, alokaci pro zásobovací sklad, balení, dopravu, přepravu, skladování a prodej.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 22)

Za zmínku stojí také definice českého autora logistické literatury I. Grose: **„Logistika je postup, jak řídit proces plánování, rozmisťování a kontroly materiálových a lidských zdrojů vázaných ve fyzické distribuci výrobků odběratelům, podpoře výrobní činnosti a nákupních operací.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 22)

Evropská logistická asociace popisuje pojem logistiky následujícím způsobem: **„Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 23)

Následující definice byla uvedena v materiálu *What's It All About?* v roce 1993 od *Council of Logistics Management*: **„Proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby.“** (Lambert, Stock a Ellram 2005, str. 3)

## **1.2 Cíle logistiky**

Cíle logistiky musí vycházet z podnikové strategie a pomáhat splnění podnikových cílů, zároveň ale musí zabezpečovat přání zákazníků na zboží a služby s požadovanou úrovní a minimalizací nákladů.

Cíle můžeme rozdělit na:

1. Prioritní
  - a. Vnější
  - b. Výkonové
2. Sekundární
  - a. Vnitřní
  - b. Ekonomické

**Vnější cíle** se orientují na uspokojování přání zákazníků. Přispívají k udržení a dalšímu rozšíření rozsahu služeb. Můžeme sem zahrnout zvýšení objemu prodeje, zlepšení flexibility, zkracování dodacích lhůt atd.

**Vnitřní cíle** se zaměřují na snižování nákladů (na zásoby, dopravu, výrobu apod.).

**Výkonové cíle** se zabývají zajištěním požadované úrovně služeb. Tzn., aby požadované množství zásob bylo ve správném množství, druhu a jakosti na správném místě a ve správný čas.

**Ekonomické cíle** se snaží zajistit logistické služby s optimálními náklady. (Sixta a Mačát 2005)

**„Cílem logistiky je optimalizace logistických činností a nákladů.“** (Daněk a Plevný 2009, str. 9)

Logistické činnosti zajišťují správnou funkci logistického řetězce. Jsou to:

- Dodací lhůty
- Dodací spolehlivost
- Dodací pružnost
- Dodací kvalita (Daněk a Plevný 2009)

### 1.3 Členění logistiky

Logistiku lze členit na tyto části:

1. Hospodářská logistika
  - a. Makrologistika
  - b. Mikrologistiky
  - c. Logistický podnik
2. Podniková logistika
  - a. Logistika zásobování
  - b. Vnitropodniková logistika
  - c. Logistika distribuce

Místo pojmu logistický podnik je také možné vidět pojem metalogistika.

**Makrologistika** se zabývá logistickými řetězci, které přesahují hranice jednotlivých podniků a někdy i států.

**Mikrologistika** zkoumá logistický systém uvnitř určitého podniku, nebo jeho jednotlivých částí.

**Logistický podnik** realizuje propojení mezi dodavatelem a zákazníkem. Zkoumá logistický řetězec vně určité organizace. Usměňuje logistické procesy v oblasti zájmu výrobního podniku.

Logistiku lze také dělit na:

1. Logistiku výrobní
2. Logistiku obchodní
3. Logistiku dopravní (Sixta a Mačát 2005)

#### **1.4 Faktory ovlivňující logistiku**

Tvorbu logistického systému konkrétního podniku ovlivňuje řada faktorů, které tento proces více nebo méně ovlivňují. Jedním z těchto faktorů jsou požadavky trhu, kde se bere v úvahu prostorové rozložení zákazníků, jejich doba spotřeby, naléhavost, zvyklosti a možnost substitutů. Nesmí se také zapomínat na konkurenci, kdy hraje velkou roli její rozmístění a síla.

Dalším z důležitých faktorů je situace na trhu, tzn. velikost trhu, jeho ziskové rozložení, stupeň saturace a další. Pro analýzu tržní situace se používají různé ukazatele jako např.: růst trhu, relativní podíl na trhu, rentabilita, cash-flow atd.

Logistiku podniku také ovlivňuje její výrobní program a charakteristika výrobního sortimentu (např. životní cyklus výrobků, jakost výrobků, druhy výrobků atd.). Patří sem také technologické určující faktory, které vymezuje vlastní technologie výroby konkrétního podniku. Nesmí se také opomenout výrobně-ekonomické rámcové podmínky, které zahrnují složitost výrobního procesu a uspořádání výrobních prostředků.

Logistický systém také ovlivňují právní předpisy, které mají největší vliv v oblasti přepravy, stavebnictví a lidských zdrojů. (Daněk a Plevný 2009)

## 2 Řízení toku materiálu

Materiálový tok představuje pohyb prvotních surovin, pohyb komponent a pohyb hotových výrobků. Lze jej vyjádřit v různých veličinách (např. kilogramech, litrech, metrech kubických, počtu kusů, apod.). (Daněk a Plevný 2009)

**„Logistické řízení se zabývá efektivním tokem surovin, zásob ve výrobě a hotových výrobků z místa vzniku do místa spotřeby.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 53)

Řízení oblasti materiálu je pro celkový logistický proces velmi důležité, protože přímo ovlivňuje úroveň poskytovaného zákaznického servisu, konkurenceschopnost a hladinu prodeje a zisku.

Ve výrobním prostředí může vést nedostatek správných materiálů v době, kdy je jich zapotřebí ke zpomalení výroby, nebo až k výpadku výroby. (Sixta a Mačát 2005)

V zásobách je vázaná značná část kapitálu podniku, jejich nadměrná hladina proto může vést ke snížení jeho rentability. Zvyšují se náklady na udržování zásob a vázaný kapitál v zásobách není možné využít na jiné činnosti, např. investice do cenných papírů. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

### 2.1 Úloha řízení oblasti materiálů

S rozvíjením podniků se také rozšiřuje úloha řízení oblasti materiálu. Mimo kladení důrazu na úroveň zákaznického servisu a snižování nákladů se za důležité také považuje globální orientace, zkracování životního cyklu výrobků, nižší stavy zásob, elektronické zpracování dat a zaměření na trh.

Řízení oblasti materiálu zahrnuje:

1. Předvídání materiálových požadavků
2. Zjišťování zdrojů a získávání materiálů
3. Dopravení a uložení materiálů do podniku
4. Monitorování stavu materiálu jakožto běžného aktiva

Logistikové se zabývají nákupem zásob, kontrolou jejich stavu, přejímkou a následným uskladněním materiálu, výrobním plánováním a dopravou na straně vstupu i výstupu. Cílem je optimalizace řízení oblasti materiálových toků. Konkrétní cíle jsou úzce

spojeny se základními cíli podniku (např. nízké náklady, zajištění kvality, nízká úroveň vázaného kapitálu, apod.). (Sixta a Mačát 2005)

## 2.2 Správa a řízení toku materiálu

Veškeré aktivity spojené s řízením materiálů je důležité správným způsobem spravovat a řídit. K tomu se zavádějí určité metody, které slouží k posuzování úrovně výkonu daného podniku.

Při měření výkonu v oblasti řízení toku materiálů se zkoumá zejména:

1. Úroveň servisu poskytovaných dodavateli
2. Zásoby
3. Ceny materiálu
4. Úroveň kvality materiálu
5. Provozní náklady

Při správě a řízení toku materiálu se také věnuje pozornost tzv. **bodu rozpojení**. (Sixta a Mačát 2005)

Bod rozpojení rozděluje materiálový tok objednávkou zákazníka na část řízenou plánem a část řízenou objednávkou zákazníka. Možnost jeho umístění je kdekoliv v průběhu výrobního procesu, jeho umístění však různě ovlivňuje výrobce a zákazníka. (Daněk a Plevný 2009)

Důležité je v řízení toku materiálu také tzv. **úzké místo**. V tomto místě je omezen celkový výkon tohoto řetězce. Úzké místo musí být maximálně využito a je mu potřeba podřídit řízení celého systému.

Jak v úzkém místě, tak v bodě rozpojení se tvoří zásoby rozpracované (nedokončené) výroby. (Sixta a Mačát 2005)

## 2.3 Strategie řízení zásob

V logistice lze rozlišit tři základní strategie zásob a to: řízení poptávkou, řízení plánem a adaptivní řízení.

**Řízení poptávkou** vychází z požadavků zákazníka, jde o tzv. princip pull. Zásoby se doplňují v okamžiku, kdy jejich stav klesne pod podnikem stanovenou hranici. Tato



strategie vyžaduje splnění určitých podmínek. Poptávka musí být relativně stabilní a z hlediska dosažení zisku by si měli být všichni odběratelé rovni. Dodávky surovin a materiálu musí být větší, než je jejich potřebné množství na vyrobení výrobků v průběhu dodacího cyklu. Podnik má mít k dispozici také neomezené množství materiálu od dodavatelů.

Při **řízení plánem** se velikost zásob a jejich pohyb předem plánuje, aniž by měl podnik zakázky od odběratelů. Tato strategie představuje tzv. princip push. Při této strategii vytváří podnik podrobný plán požadovaných zásob v jednotlivých plánovacích obdobích. Pro každý časový úsek určuje podnik plánované příjmy dodávek surovin a materiálů od dodavatelů, plán objednávek, stav zásob na skladě v daných časových úsecích a požadavky na odběr výrobků.

**Pružná metoda řízení** je kombinací předešlých dvou strategií. Podle rentability a stálosti segmentů trhů, kapacit zařízení v distribučním řetězci a závislosti nebo nezávislosti poptávky se podnik rozhoduje, jaký princip (pull nebo push) v daném období použije. Například při stabilizovaném trhu se řídí podnik metodou řízení plánem. U nezávislé poptávky využívá řízení poptávkou, kterým se řídí i při zohlednění nejistot a omezení v distribučním řetězci. (Daněk a Plevný 2009)

### 3 Logistické náklady

**„Chce-li podnik přežít, musí své náklady snížit tak, aby dosáhly maximálně hodnoty ceny zboží.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 85)

Výrobní podnik se nesmí zaměřovat pouze na jednotlivé logistické činnosti samostatně, ale pokoušet se minimalizovat celkové náklady logistických činností jako celku. Logistika s nejmenšími celkovými náklady má při dosažení stanovené úrovně zákaznického servisu minimalizovaný součet veškerých logistických nákladů.

Mezi logistické náklady patří:

1. Náklady na úroveň zákaznického servisu
2. Převážné náklady
3. Náklady na udržování zásob
4. Skladovací náklady
5. Množstevní náklady
6. Náklady na informační systém

Výše uvedená náklady jsou navzájem propojeny a pokrývají hlavní logistické činnosti. (Sixta a Mačát 2005)

#### 3.1 Úroveň zákaznického servisu

**„Zákaznický servis lze definovat jako filozofii orientace na zákazníka, která spojuje a řídí všechny složky napojení na zákazníka v rámci stanoveného poměru nákladů a poskytovaných služeb.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 90)

Dobré služby podporují spokojenost zákazníka. Logistika je proto také zodpovědná za poskytování poprodejního servisu. Můžeme sem zařadit např. dodávky náhradních dílů, rychlou reakci na požadavky na opravy atd.

Vrácení zboží od zákazníka je složitý a nákladný proces. Náklady na vrácení produktu od spotřebitele k výrobcí mohou dosahovat až devítinásobku nákladů na přesun výrobku od výrobce ke spotřebiteli. (Sixta a Mačát 2005)

### 3.2 Přepravní náklady

Jednou z nejdůležitějších logistických činností je přesun materiálů a zboží z místa jeho vzniku do místa spotřeby. Přeprava zahrnuje výběr způsobu přepravy (např. silniční, železniční atd.), určení přepravní trasy, zajištění dodržování právních norem daného státu a také výběr dopravce.

Přepravní náklady však vznikají také v rámci výrobního závodu. Přepravní náklady lze členit podle zákazníků, vyráběných výrobků, typu kanálu atd. Náklady jsou závislé na objemu dodávky, její hmotnosti, přepravní vzdálenosti, místa původu, místa určení a druhu dopravy. (Sixta a Mačát 2005)

### 3.3 Náklady na udržování zásob

**„Řízení stavu zásob má za úkol udržovat takovou úroveň zásob, aby bylo dosaženo vysoké úrovně zákaznického servisu při minimálních nákladech.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 91)

Náklady na udržování zásob představují jedny z nejvyšších nákladů logistiky. Pokud podnik nemá přesné údaje o těchto nákladech, nemůže efektivně posuzovat různé nákladové vazby a kompenzace v rámci organizace a zásobovacího řetězce.

Tyto náklady by měly obsahovat pouze náklady, které se mění s množstvím zásob. Každý podnik by si měl určit své logistické náklady a ty se poté snažit minimalizovat. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

Náklady na udržování zásob můžeme rozdělit na:

1. Náklady kapitálu
  - a. Investice do zásob
2. Náklady na služby
  - a. Pojištění
  - b. Daně
3. Náklady na skladování
  - a. Sklady v rámci výrobního závodu
  - b. Veřejné sklady

- c. Nájemní sklady
  - d. Sklady vlastněné podnikem
4. Náklady rizika znehodnocení zásob
- a. Morální opotřebení – zastarání
  - b. Poškození
  - c. Krádeže a ztráty (Sixta a Mačát 2005)

### **3.3.1 Náklady kapitálu vázaného v zásobách**

Kapitál investovaný do zásob „soutěží“ s jinými kapitálovými příležitostmi, které má podnik k dispozici. Finanční prostředky, které jsou vázány v zásobách, může podnik použít pro jiný druh investic. Ve všech podnicích proto převažují snahy o snižování zásob. Udržování nadměrných zásob nepřináší podniku žádnou přidanou hodnotu. (Sixta a Mačát 2005)

Z toho vyplývá, že při posuzování nákladů na kapitál by měl podnik vycházet z tzv. nákladů příležitosti svého kapitálu, to je výnosnosti, které by dosáhlo alternativní využití tohoto kapitálu. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

### **3.3.2 Náklady na služby**

Náklady na služby se skládají z daně z movitého majetku a z pojištění proti ohni a krádeži. Sazby daně se pohybují od nulové hodnoty (jsou od daně osvobozeny) až po 20 % z vyměřené hodnoty. Obecně platí, že výše daně je přímo úměrná hladině zásob. Naopak sazby pojistného nejsou proporcionální hladině zásob, obvykle se sjednává pojištění na pokrytí určité hodnoty produktu na určitou dobu. (Sixta a Mačát 2005)

### **3.3.3 Náklady na skladování**

**„Skladování se významně podílí na tvorbě užité hodnoty prostřednictvím času a místa.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 92)

Skladovací náklady vznikají v procesu skladování zboží a jsou ovlivněny umístěním výrobních kapacit a skladů podniku. Výběr lokalit ovlivňuje nejen náklady na dopravu, ale také úroveň zákaznického servisu a rychlost odezvy. Je nutné brát v úvahu např. rozmístění dodavatelů, odběratelů, dostupnost kvalifikovaných pracovníků apod.

Existují čtyři typy skladovacích kapacit:

1. Sklady v rámci výrobních závodů
2. Veřejné sklady
3. Nájemní nebo smluvní sklady
4. Sklady vlastněné podnikem

Náklady na **skladování v rámci závodu** jsou převážně fixního charakteru. Variabilní náklady (mění se podle množství zásob) souvisí s přesunem zásob v rámci výrobního zařízení. Pokud je to pro podnik výhodné, může skladovací prostor pronajmout jinému podniku, nebo jej využít pro jiné účely.

Náklady na **veřejné sklady** závisí na množství zásob. Skládají se z manipulačních poplatků (při přijetí zboží do skladu) a skladovacích poplatků (vyměřují se v určitých pravidelných intervalech, např. měsíčně).

Využití **veřejných skladů** může být nejvíce ekonomický způsob, jak se vyhnout nadměrným nákladům na přepravu zboží a zároveň poskytnout potřebnou úroveň zákaznického servisu.

### **3.3.4 Náklady z rizika znehodnocení zásob**

Náklady znehodnocení zásob obvykle obsahují náklady na:

1. Morální opotřebení
2. Poškození
3. Krádeže a ztráty
4. Přemísťování zásob

**Náklady morálního opotřebení** jsou náklady na zboží, kterého se podnik musí zbavit se ztrátou. Jedná se o náklady držení zásob na skladě po delší dobu, než je jejich užitečnost. Tyto náklady určuje rozdíl mezi původní cenou a sníženou prodejní cenou.

**Náklady na poškození** zboží během přepravy se posuzují jako náklady na pohyb zboží, protože budou přetrvávat bez ohledu na objem zásob. Poškození, které se způsobilo manipulací se zbožím ve veřejném skladu, se obvykle účtuje provozovateli skladu.

**Náklady krádeží a ztrát** je velmi těžké kontrolovat. Jsou mnohem běžnější než zpronevěra hotových finančních prostředků a obvykle se týkají zaměstnanců.

**Náklady na přemístování zásob** vznikají převážením zboží z jednoho skladovacího místa do druhého. Převozem zboží do místa, kde se prodá, se může podnik vyhnout nákladům zastarání zásob, ale vznikají mu při tom dodatečné přepravní náklady. (Sixta a Mačát 2005)

### **3.4 Množstevní náklady**

Jedná se o náklady spojené se změnami v nakupovaných množstvích a se změnami ve výrobě, nebo prodeji. Na tyto náklady však nelze pohlížet izolovaně, protože mohou ovlivňovat další náklady. (Sixta a Mačát 2005)

### **3.5 Náklady na informační systém**

Informační systém slouží v podniku k vyřizování objednávek (k jejich přijímání, kontrole stavu objednávek, komunikaci se zákazníky, jejich samotnému vyřizování...). Tento systém také kontroluje stav zásob, fakturace a stav pohledávek.

V současné době se často využívá k vyřizování objednávek elektronická výměna dat, elektronický převod peněz a další moderní technologie, které zvyšují rychlost, přesnost a efektivitu. (Sixta a Mačát 2005)

„Komunikace představuje klíč k efektivnímu fungování celého logistického systému.“  
(Sixta a Mačát 2005, str. 96)

## **4 Skladování**

**„Skladování je činnost, při níž materiál nebo výrobky nemění své místo v čase a prostoru.“** (Daněk a Plevný 2009, str. 123)

Existují tři základní funkce skladování:

1. Přesun produktů – příjem zboží, překládka zboží, expedice zboží atd.
2. Uskladnění produktů
3. Přenos informací – informace o stavu zásob, pohybu zboží atd. (Sixta a Mačát 2005)

### **4.1 Základní funkce skladu**

Mezi hlavní funkce skladu patří:

1. Vyrovnávací funkce
2. Zabezpečovací funkce – vychází z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu, kolísání potřeb na odbytových trzích a časovém posunu dodávek
3. Kompletační funkce – tvorba sortimentu v obchodě atd.
4. Spekuláční funkce – vyplývá z očekávaných zvýšení cen zásob a cenových zvýšení na odbytových trzích
5. Zušlechťovací funkce – jakostní změny uskladněných druhů sortimentu (např. kvašení, stárnutí, zrání). (Sixta a Mačát 2005)

### **4.2 Druhy skladů**

Sklady můžeme rozčlenit podle různých hledisek, např. podle konstrukce, druhu zboží, vlastnictví atd.

**Členění podle konstrukce:**

1. Podlažní sklady – manipulační jednotky jsou skladovány v jedné úrovni a stohovány na sebe
2. Regálové sklady – manipulační jednotky jsou ukládány do regálů, regály mohou být tvořeny jednotlivými buňkami

#### **Členění podle druhu materiálu:**

1. Sklady po kusové materiály – jsou podlažní nebo regálové
2. Sklady sypkých materiálů – používá se buď podlažní způsob, nebo zásobníky (nadzemní nebo podzemní)
3. Sklady pro kapalně materiály – kapaliny se skladují v nádržích (cisternách a tancích)

#### **Členění podle způsobu skladování:**

1. Pevné skladování – každý druh zboží má pevně stanovené místo ve skladu
2. Volné skladování – určité skupiny mají určeny sekce skladu, v dané sekci se zboží uskladní na jakékoli volné místo
3. Náhodné skladování – materiál se ukládá na jakékoli volné místo

#### **Členění podle vlastnictví:**

1. Vlastní
2. Cizí

#### **Členění podle možnosti přístupu:**

1. Veřejné
2. Soukromé

#### **Členění podle toku materiálu:**

1. Běžné – vstup materiálu a jeho expedice se děje na stejné hraně skladu
2. Průchozí – vstup a výstup materiálu se děje na protilehlých hranách skladu
3. Cross-docking – co možná nejvíce materiálu se vůbec neskladuje a překládá se přímo z vozidel přijíždějících na vozidla odjíždějící; materiál, který přibyl do skladu je vybalen z palet a tříděn na zásilky pro konkrétní odběratele (Daněk a Plevný 2009)

### **4.3 Velikost a počet skladů**

Velikost skladu se hodnotí buď pomocí velikosti skladovací plochy, nebo objemu skladovaného prostoru. Při úvahách o velikosti skladu je nutné brát ohled na mnoho



faktorů, např. typ použitého skladu, pohyb zboží ve skladu, velikost skladovaných produktů, používaný systém manipulace s materiálem atd.

Na velikost skladu má také velký vliv poptávka. Pokud má výrazné výkyvy nebo je nepředvídatelná, musí podnik obvykle udržovat vyšší hladinu zásob.

Při rozhodování o počtu skladů jsou důležité náklady související se ztrátou prodejní příležitosti, náklady na zásoby, náklady na skladování a přepravní náklady. (Sixta a Mačát 2005)

## 5 Doprava

**„Včasné a kvalitní dodání výrobků zvyšuje přidanou hodnotu pro zákazníka a tím i úroveň zákaznického servisu. Náklady spojené s přepravou jsou ale jedny z největších v logistice a často se významnou měrou podílejí na ceně výrobků.“**  
(Sixta a Mačát 2005, str. 159)

Doprava slouží k propojení jednotlivých částí logistického řetězce. Je zabezpečována různými podnikatelskými subjekty propojenými v složitý dopravní systém. (Sixta a Mačát 2005)

Přesun v prostoru nebo na určitou vzdálenost přidává výrobku hodnotu tzv. přínos místa. Naopak tím, že výrobky skladujeme do té doby, než je jich zapotřebí, získáváme přínos času. Pokud doprava selže a požadovaný výrobek popř. materiál se nedostane na určené místo včas, vznikají podnikům ztráty z prodeje, přichází o spokojené zákazníky, nebo dochází až k výpadkům výroby.

Ve velkém množství podniků představují náklady na dopravu jedny z největších logistických nákladů vůbec. Tyto náklady poté promítnou do ceny výrobků, která se zvyšuje, proto je důležité umět dopravu efektivně řídit.

Přeprava má také velký vliv na zákaznický servis. Nejvíce ovlivňuje z oblasti dopravy zákaznický servis:

1. Spolehlivost dopravy
2. Doba přepravy
3. Množství ztrát a poškození při dopravě
4. Schopnost splnění zvláštních požadavků zákazníka

Mnoho podniků v dnešní době využívá služeb logistických firem, které jim zprostředkovávají přepravu ať už materiálu (surovin) do podniku, nebo hotových výrobků k odběratelům. Tímto mohou společností zásadně klesnout přepravní náklady. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

## 5.1 Druhy dopravy

Dopravu lze členit podle různých hledisek:

1. **Podle dopravních prostředků** – silniční, železniční, letecká, vodní, kombinovaná a nekonvenční
2. **Podle hromadnosti** – hromadná a nehromadná
3. **Podle místa provozování** – vnitropodniková a vnější
4. **Podle území** – vnitrostátní a mezinárodní
5. **Podle přemísťovaného objektu** – osobní a nákladní (Sixta a Mačát 2005)

## 5.2 Silniční doprava

Silniční doprava je vhodná pro zabezpečení přímé přepravy zboží na krátké a střední vzdálenosti. Umožňuje nejširší pokrytí trhu, je rychlá a spolehlivá. Její univerzálnost většinou nejlépe vyhovuje požadavkům zákazníků, a proto se její využití stále zvyšuje.

S rostoucí přepravní vzdáleností však rychle rostou i náklady na přepravu. Ve vhodných případech se však může používat i na delší vzdálenosti (např. u rychle se kazícího zboží nebo u převážení cennějšího zboží). Její nevýhodou je také značná závislost na počasí. (Sixta a Mačát 2005)

## 5.3 Železniční doprava

Železniční doprava je vhodná pro přepravu zboží na střední a dlouhé vzdálenosti, zvláště u hromadných a rozměrných dodávek. (Sixta a Mačát 2005)

Protože se omezuje na pevně dané tratě, postrádá pružnost a univerzálnost silniční dopravy. Je však obecně levnější než doprava letecká nebo silniční (v přepočtu na hmotnost přepravovaného nákladu). (Lambert, Stock a Ellram 2005)

## 5.4 Letecká doprava

Letecká doprava je stále považována jako nadstandardní služba. Je využívána v případě, kdy je nutné zboží přepravit velmi rychle na vzdálené místo. Tento druh dopravy nabízí nejkratší dobu přepravy ze všech druhů. Letecká doprava poskytuje častý, spolehlivý

servis a krátké doby přepravy. Její nevýhodou jsou vysoké náklady na přepravu. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

## **5.5 Lodní doprava**

Lodní dopravu můžeme rozdělit na dopravu po vnitrozemských vodních cestách (řeky, kanály), lodní dopravu po jezerech, přípobřežní námořní dopravu a mezinárodní námořní dopravu. Tento druh dopravy je omezen dostupností jezer, řek nebo přípobřežních vodních cest. Její použití závisí na geografické poloze daného území.

V mezinárodní přepravě stále převládá tento druh dopravy. Jedná se o nejlevnější způsob přepravy hromadných zásilek s relativně nízkou hodnotou. (Lambert, Stock a Ellram 2005)

## **5.6 Kombinovaná doprava**

Kombinovaná doprava využívá předností jednotlivých druhů dopravy a optimální kombinace jejich nasazení. Nejčastěji spojuje dopravu silniční s dopravou železniční nebo lodní. Nevýhodou jsou vysoké náklady na překládku a shromažďování zásilek a často i nižší rychlost než přímá silniční doprava. (Sixta a Mačát 2005)

## **5.7 Nekonvenční druhy dopravy**

**Potrubní doprava** se používá k přepravě kapalných a plyných látek, případně látek, které lze zkapalnit. Nejčastěji se přepravuje zemní plyn a ropné produkty. Potrubí minimalizuje vliv klimatických podmínek na přepravu, téměř nedochází ke ztrátám a poškození. Tok v potrubí je monitorován a řízen počítačem. (Sixta a Mačát 2005)

## **6 Aktivní a pasivní prvky logistického systému**

Prvky logistického systému můžeme rozdělit na aktivní a pasivní. Do aktivních se řadí manipulační prostředky a zařízení a dopravní prostředky. Pasivní prvky zahrnují materiál, manipulační a přepravní jednotky a obaly. (Sixta a Mačát 2005)

### **6.1 Aktivní prvky logistického systému**

Úkolem aktivních prvků je provádět netechnologické operace s pasivními prvky (např. balení, uskladňování, kompletace, ale také sběr, uchování a přenos informací a další). Za příslušnou složku aktivního prvku se považuje také lidská složka, což znamená, že aktivní složkou jsou také řídicí pracovníci, kteří záměrně řídí složky logistického systému.

Aktivní prvky můžeme rozdělit na manipulační prostředky a zařízení a na dopravní prostředky. (Sixta a Mačát 2005)

#### **6.1.1 Manipulační prostředky**

Tyto prostředky přemísťují pasivní prvky. Můžeme je rozdělit na:

##### **1. Zařízení s přetržitým pohybem**

- a. Prostředky a zařízení pro zdvih – např. zvedáky, zdvižné plošiny, výtahy, navijáky, kladky a kladkostroje, jeřáby atd.
- b. Prostředky a zařízení pro pojezd – např. speciální kolové podvozky, bezmotorové a poháněné vozíky, tahače, vznášedla atd.
- c. Prostředky a zařízení pro stohování – např. stohovací jeřáby, regálové zakladače vysokozdvižné vozíky atd.
- d. Vyklápěcí prostředky – např. rotační výklopníky, čelní výklopníky apod.

##### **2. Zařízení s plynulým pohybem - dopravníky**

- a. Postupující – tažné prostředky a hnané kontinuálně
- b. Valivé – linkové
- c. Kluzné – nepoháněné
- d. Šnekové – hnané

- e. Vibrační – hnané
- f. Kombinované – hnané (Sixta a Mačát 2005)

### **6.1.2 Dopravní prostředky**

Nejvíce používané dělení dopravních prostředků je:

1. Silniční – lehká silniční vozidla, nákladní automobily, přívěsy a soupravy tahačů a návěsy
2. Kolejové – železniční vozy – např. zavřené, otevřené, plošinové, výsypné atd.
3. Vodní – námořní obchodní lodě – např. konvenční lodě pro kusové zboží, lodě pro zboží s kontrolovanou teplotou, lodě pro hromadný materiál (sypký materiál, kapalný materiál – tankery)
4. Vzdušné – letadla
5. Nekonvenční

Potřebám logistiky však více vyhovuje druhové členění dopravních prostředků:

1. Obsluhované
2. Samoobslužné
3. Speciální (Sixta a Mačát 2005)

## **6.2 Pasivní prvky logistického systému**

**„Pasivními prvky můžeme nazývat manipulovatelné, přepravované nebo skladovatelné kusy, jednotky nebo zásilky.“** (Sixta a Mačát 2005, str. 173)

Pasivní prvky logistického systému můžeme rozdělit na:

1. Materiál
2. Obaly a přepravní jednotky – podmiňují pohyb výrobků, materiálů, surovin atd.
3. Odpad
4. Informace – zprostředkované nosiči informací, které provází pohyb materiálů, surovin apod.

Pohyb pasivních prvků se uskutečňuje pomocí aktivních prvků logistického systému. (Sixta a Mačát 2005)

### 6.2.1 Materiál

Pro plánování logistických řetězců je nutné mít dobrou znalost charakteristických vlastností, množství a tvaru materiálu, se kterým chceme manipulovat. Pro tento účel se zavádí klasifikace materiálu. Materiál můžeme rozdělit na pevný (kusový a sypký), kapalný a plynný.

Pro přepravu pevného materiálu se používají přepravky, kontejnery, pytle, bedny apod. Kapalný materiál se uchovává v sudech, lahvích atd. Pro plynný materiál jsou nejvíce používané tlakové lahve. (Sixta a Mačát 2005)

### 6.2.2 Obaly

Většina materiálu je při přemístění chráněna obalem, který slouží také k snadnější manipulaci s materiálem. Obaly můžeme rozdělit na přepravní, které slouží k uskutečnění přepravy, a spotřebitelské, které jsou určeny pro konečného spotřebitele.

#### **Funkce obalu:**

1. Ochranná – obal slouží k ochraně před poškozením, kvantitativními i kvalitativními změnami a ochraně prostředí a lidí
2. Usnadnění skladování – materiál se dá stohovat, uspoří se prostor pro skladování
3. Usnadnění dopravy – dochází k optimálnímu využití dopravních prostředků
4. Manipulační – je možné automatizovat manipulaci, tvarově přizpůsobit materiál manipulaci atd.
5. Informační – slouží k identifikaci materiálu, prezentaci zboží, může obsahovat návody apod.

Druh obalu volíme např. podle povahy výrobku, podmínek přepravy, tvaru a rozměrů přepravovaného materiálu, pevnosti a udržení zboží, požadavků zákazníka atd. (Daněk a Plevný 2009)

### 6.2.3 Manipulační prostředky

Manipulační jednotky usnadňují manipulaci s materiálem. Můžeme je rozdělit na manipulační jednotky prvního a druhého řádu.

Mezi **manipulační jednotky prvního řádu** se řadí lepenkové krabice, bedny (lepenkové, plastové a plechové) a přepravky (plastové a plechové). Jejich hmotnost se

zpravidla pohybuje do 15 kg. Způsob manipulace s nimi je zpravidla ruční nebo pomocí jednoduchých manipulačních zařízení.

Mezi **manipulační jednotku druhého řádu** patří balíky, svazky a palety (nejčastější rozměr 800 x 1200 mm). Jejich hmotnost se pohybuje mezi 250 a 1 000 kg (někdy až do 5 000 kg). K manipulaci se nejvíce používají nízkozdvížené nebo vysokozdvížené vozíky, stohovací jeřáby a regálové zakladače. (Daněk a Plevný 2009)



## 7 Informační systémy v logistice

Neoddělitelnou součástí logistiky je informační tok. Tok informací se nepohybuje pouze stejným směrem jako pohyb materiálu, ale i ve směru opačném. Jeho organizace a realizace se mění spolu s vývojem informačních technologií.

Je důležité rozlišovat pojem data a informace. Data představuje posloupnost znaků, signálů atd. Informace jsou uživatelem interpretovaná data, jedná se o výsledek poznání a myšlení. (Daněk a Plevný 2009)

„Manažeři a jimi řízené organizace mohou **prostřednictvím kvalitní práce s daty, informacemi a znalostmi získávat výrazné konkurenční výhody.**“ (Sixta a Mačát 2005, str. 264)

### 7.1 Logistický informační systém

Logistický informační systém je určen k podpoře celého logistického procesu. Zahrnuje tři úrovně řízení (strategickou, taktickou a operativní), obsahuje kompletní logistické řetězce (od nákupu po distribuci) a zobrazuje změny v co možná reálném čase.

Logistický informační systém se skládá z:

1. Materiálového systému
2. Řídícího systému
3. Informačního systému
4. Komunikačního systému

**Materiálový systém** se zabývá přípravou materiálů a výrobků pro vstup do materiálového toku. V reálném čase uskutečňuje návaznost jednotlivých výrobních a obchodních operací.

**Řídící systém** má na starost plánování, organizování, informování, koordinování a rozhodování. Kontroluje také logistické činnosti a operace.

**Informační systém** se stará o výběr dat, jejich pořizování, zpracování a kontrolu. Získaná data uchovává a přenáší z příslušného místa v požadované struktuře, v určený čas a v požadované formě. (Sixta a Mačát 2005)

## **8 Charakteristika vybraného podniku**

Zkoumaným podnikem je společnost Steatit s. r. o., která se zabývá výrobou technické a elektrotechnické keramiky. Společnost také poskytuje služby od návrhu výrobků, přes poradenství ohledně materiálů, designu a funkčnosti. Její výrobky se používají v mnoha průmyslových odvětvích v podnicích po celém světě. (Steatit.cz 2016)

Společnost má sídlo v Klenčí pod Čerchovem 181, okres Domažlice a je vedená u Krajského soudu v Plzni. Předmětem jejího podnikání je hostinská činnost, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 2 až 3 živnostenského zákona, zámečnictví a nástrojářství. Základní kapitál tvoří 2 mil. Kč. (Justice.cz 2016)

Přibližně 70 % podílu produkce společnosti putuje do zahraničí, hlavní odběratelé sídlí zejména v Německu, Polsku, Velké Británii, Francii i Slovensku. Podnik vyváží např. i do Kanady, Norska, Dánska atd. Tento export tvoří cca 85 % obrátu firmy, pouhých 15 % obrátu tvoří produkty pro tuzemský trh. (Steatit.cz 2016)

Společnost zaměstnává za poslední rok průměrně cca 120 zaměstnanců.

### **8.1 Tradice a historie společnosti**

Historie společnosti začíná v roce 1835, kdy pan Josef Mayer vybudoval nad obcí Klenčí manufaktura na výrobu levné užitkové keramiky. Tato manufaktura měla přibližně 20 pracovníků a obsahovala glazovnu, malírnu, hlinárnu, pecník a dvě ležaté pece kasselského typu.

V roce 1865 odkoupil manufakturu Němec Ludvík Mayer z Ansbachu a zavedl výrazná zlepšení v technologii výroby (např. lití do forem). Počet zaměstnanců stoupl na 30, mezi roky 1896 a 1912 však prodělala firma úpadek.

V roce 1912 se stal novým majitelem Jan Milota, který firmu později také přebudoval. Po I. světové válce se začala firma opět výrazně rozvíjet. Největším rozvojem prošla roku 1922–1929, kdy exportovala své výrobky např. až do jižní Ameriky, Indie, Indonésie atd. Světová krize však dostala továrnu opět do úpadku. Majitel se pokusil přestěhovat továrnu do Domažlic, to ale způsobilo tak velké finanční ztráty, díky kterým se továrna dostala v roce 1936 do dražby.

V roce 1940 odkoupila továrnu německá firma ROSENTHAL ISOLATOREN G. m. b. H. a nechala vystavět nové budovy, pořídila nové vybavení a elektrickou pec. V továrně začala výroba izolační a speciální keramiky s přibližně 260 zaměstnanci.

Postupem času byla vybudována v továrně maloprofilová naftová tunelová pec a roční objem výroby činil až 163 tun výrobků. Od roku 1959 se začaly k výrobě používat automatické lisovací stroje, které zvýšili produkci na 500 tun ročně, což vedlo k postavení nové přípravné hmot. S tím byly zavedeny i nové výrobky – keramická tělesa s topnými spirálami.

Od roku 1967 do roku 1968 probíhala celková rekonstrukce závodu (v hodnotě cca 10 mil. Kč), definitivně se ukončila výroba porcelánu. V 80. letech 20. století byla tato firma jedním z nejlepších podniků v této branži v ČSSR.

1. července 1994 se stala továrna soukromou společností STEATIT v. o. s., později došlo ke změně obchodní formy na společnost s ručením omezeným STEATIT s. r. o. (Steatit.cz 2016)

## **8.2 Současná produkce**

Ve výrobním programu společnosti se nachází více než 1700 typů výrobků, z nichž se přibližně 50 % vyrábí alespoň jednou v běžném roce. K jejich výrobě se používá technologie suchým a polosuchým lisováním a technologie tažením.

Rozdělení výrobků:

1. Steatitové výrobky (pojistková pouzdra, izolační korálky, keramické nosníky, topná tělesa a další)
2. Kordieritové výrobky (pojistková pouzdra, nosníky odporového drátu, keramika pro slévárství atd.)
3. Pyrostatové výrobky (nosníky odporového drátu, nosníky topných drátů, svářecí kroužky, svářecí lišty a další)
4. Infrakordieritové (topná tělesa a svářecí kroužky)
5. Superinfrové výrobky (keramika pro slévárství) (Steatit.cz 2016)

Ukázky produktů společnosti Steatir s. r. o. jsou přiloženy na konci této práce (viz. Příloha A).

### 8.3 Používaný materiál

Společnost používá při výrobě svých produktů následující keramické izolační materiály: steatit lisovací, steatit přežahový, kordierit lisovací, kordierit tažný, pyrostat lisovací, pyrostat tažný, infrakordierit, infraplus a superinfra.

Steatit lisovací je silikát s nejméně 70 % mastku. Podnik používá dva druhy, z obou se vyrábí izolátory a součásti silové elektrotechniky pracující při teplotách, kde se nemění teplota skokem o více než 70 °C u prvního druhu a 100 °C u druhého druhu.

Steatit přežahový patří mezi pórovité steatity (jedná se o materiál na základě křemičitanů hořečnatých) a používá se pro výplně trubkových a ostatních topných těles.

Kordieritu lisovacího používá podnik také dva druhy. Jedná se o slinutou kordieritovou keramiku. Používá je zejména pro výrobky do izolací odolných proti elektrickému oblouku a náhlým změnám teploty s rozdílem až o 180 °C u prvního druhu a 150 °C druhého druhu.

Kordierit tažný je hořečnatohlinitý silikát pro výrobu izolačních součástí odolných proti elektrickému oblouku a náhlým změnám teploty s rozdílem do 150 °C.

Pyrostat lisovací a pyrostat tažný (hořečnatá pórovina - hmota hlinitohořečnatá s přísadami) se používá pro výrobu produktů pracujících při teplotách do 1 100 °C a izolačních součástí odolných proti náhlým změnám teploty s rozdílem až do 70 °C.

Infrakordierit (hořečnatá pórovina – hmota hlinitohořečnatá s přísadami) je základním materiálem pro výrobky pracující při teplotách do 1 200 °C odolné proti náhlým změnám teploty s rozdílem vyšším než 90 °C.

Infraplus (hořečnatá pórovina – hmota hlinitohořečnatá s vysokým obsahem kordieritu) se využívá pro výrobky pracujících při teplotách do 1 200 °C odolné proti náhlým změnám teploty s rozdílem vyšším než 100 °C.

Superinfra (hořečnatá pórovina – hmota hlinitohořečnatá s vysokým obsahem oxidu hlinitého) se využívá pro výrobky pracujících při teplotách do 1 200 °C odolné proti náhlým změnám teploty s rozdílem vyšším než 200 °C. (Steatit.cz 2016)

## **8.4 Konkurence společnosti**

Společností, které se zabývají výrobou stejného druhu výrobků, jako vybraná společnost, není na trhu mnoho. Každá společnost navíc využívá k výrobě svých výrobků různé techniky, kterými dokáží vyrobit rozdílné výrobky, proto si tyto společnosti nekonkurují v tak velké míře.

Steatit s. r. o. přijímá od odběratelů zakázky až do 1 mil. kusů, větší zakázky přenechává své konkurenci, která je pro výrobu většího množství lépe uzpůsobena.

## 9 Analýza logistického systému vybraného podniku

### 9.1 Analýza materiálového toku

#### 9.1.1 Suroviny

Podnik používá k výrobě svých produktů tři druhy materiálu: steatit, kordierit a pyrostat. Tyto materiály je možná nakoupit u společností, které se jejich výrobou zabývají, Steatit s. r. o. si je však připravuje sám z nakoupených surovin.

Mezi nejvýznamnější suroviny patří: australský mastek, lupek, jíly, kaolin, písek a oleje. Z těchto surovin se poté připravuje výše zmíněný materiál podle speciálních receptur podniku. V níže uvedené tabulce je uveden přehled surovin společnosti, jejich cena a dodavatelé.

Tab. č. 1: Přehled surovin, jejich cen a dodavatelů

Surovina	Cena v Kč	Dodavatel
Australský mastek	425,34 Euro/t	Imerys S. A.
Lupek A	5 388,-/t	ČLUZ a. s.
Lupek C	4 712,-/t	ČLUZ a. s.
Jíl MM	917,-/t	LB Minerals s. r. o.
Jíl B1	1 025,-/t	LB Minerals s. r. o.
Jíl IBV	1 140,-/t	LB Minerals s. r. o.
Kaolin	2 252,-/t	Kaolin Hlubany a. s.
Olej Spirdan	49,90/l	Legato s. r. o., Top Oil s. r. o.
Olej Separ	32,20/l	Legato s. r. o., Top Oil s. r. o.
Olej Meřo	29,20/l	Legato s. r. o., Top Oil s. r. o.

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů, 2016

V následující tabulce je vyčíslena roční spotřeba základních surovin podniku, které spotřebuje při vlastní přípravě materiálu.

Tab. č. 2: Průměrná roční spotřeba surovin

Surovina	Roční spotřeba	Roční spotřeba v Kč
Australský mastek	600 tun	255 204 Euro
Lupek A	260 tun	1 400 800
Lupek C	280 tun	1 319 360
Jíl MM	120 tun	110 040
Jíl B1	320 tun	328 000
Jíl IBV	180 tun	205 200
Kaolin	140 tun	315 280
Olej Spirdan	22 000 litrů	1 097 800
Olej Separ	33 000 litrů	1 062 600
Olej Meřo	16 000 litrů	467 200

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů, 2016

### 9.1.2 Objednávky surovin

Objednávky surovin probíhají průměrně jednou až dvakrát za měsíc. Společnost je se svými dodavateli neformálně dohodnutá, že za rok odebere určité množství surovin. Objednávky se uskutečňují pomocí e-mailu, nebo telefonického rozhovoru. Suroviny, mimo olejů, se uskladňují ve dvou zděných boxech, každý box má kapacitu 20 tun.

Pokud se suroviny z jednoho boxu vyčerpají, dojde k objednávce dané suroviny. Jedna objednávky zaplní jeden box. Z toho plyne, že signální stav zásoby pro objednávku činí 20 tun suroviny.

### 9.1.3 Tok materiálu výrobou

Již zmíněné suroviny se smíchají dle receptury pro jednotlivé druhy materiálu v mlecím bubnu, kde se melou přibližně po dobu 16-24 hodin, záleží na druhu materiálu. Do jednoho bubnu se připraví 2 tuny surovina a cca 1 600 až 2 000 litrů vody, výstupem jsou až 4 tuny materiálu (steatit, kordierit nebo pyrostat), které jsou ještě částečně v kapalném stavu.

Tato keramická sloučenina se následně zpracovává dvěma způsoby. Buď se suší v rozprachových sušárnách, z čehož vzniká lisovací granulát (používá se pro technologii suchým a polosuchým lisováním), nebo prochází skalolisy a vakuolisy a následným výstupem je tzv. „hubl“ (keramická hmota, která se používá pro technologii tažením).

Lisovací granulát se ukládá do beden po 25 kilogramech, poté se vlašuje oleji a přidávají se do něj různé chemikálie a tím vzniká potřebný materiál, který je umístěn v lodnách. U místa vlašování se skladuje menší množství olejů, pro každý druh je zde k dispozici barel o objemu 50 litrů.

Z takto vzniklého materiálu se lisují výrobky. Ty se ukládají do pouzder do pece, které mají velikost 260 x 160 x 120 mm, nebo na pláty o velikosti 260 x 280 x 10 mm. Množství, které je možné na pláty nebo do pouzder uložit, se liší podle druhu výrobku.

Dále putuje nedokončený výrobek na obrábění a následně na výpal.

Při metodě tažením se tažná hmota tvaruje přes průvlaky do požadovaných tvarů, takto vzniklé předtažky se skladují na paletách ve speciálních dřevěných latích nebo hliníkových profilech. Předtažky se dále suší a následně opracovávají řezáním, broušením, vrtáním a frézováním do požadovaného tvaru. Takto vzniklá nedokončená výroba se ukládá opět do již zmiňovaných pouzder do pece nebo na pláty a pokračuje na výpal.

Po vytvoření požadovaného výrobku se vše vypaluje při teplotě 1 280–1 320 °C. Podnik k tomu používá jednu velkou a dvě malé plynové pece. Výrobky připravené na výpal se nakládají do velkých vozíků (do velké pece se vejdou 3 vozíky), následně proběhne vypálení a poté vyskládání výrobků z vozíků. Celý tento proces trvá přibližně 24 hodin. Za den je společnost schopná takto vypálit průměrně až 7,5 tun výrobků.

Na požadavek zákazníka se může výrobek dále upravovat, např. glazovat, barvit, brousit atd.

#### **9.1.4 Strategie řízení zásob**

Společnost Steatit s. r. o. používá k řízení zásob metodu řízení poptávkou. Velkou část svých výrobků vyrábí na zakázku, na sklad vyrábí pouze v případě malého množství zakázek. Suroviny objednává v případě, kdy jejich stav klesne na určitou hodnotu. Např. každý druh základní suroviny, mimo mastku a olejů, se skladuje ve dvou zděných boxech po 20 tunách (tj. celkově 40 tun). Při vyprázdnění jednoho boxu dochází k objednavce dané suroviny v množství 20 až 25 tun. Tzn., že signální stav těchto surovin pro objednání je 20 tun.



## 9.2 Logistické náklady podniku

Podnik Steatit s. r. o. vyváží výrobky do celého světa, jeho logistické náklady silně závisí na místě, kam jeho výrobky daný měsíc putují. Např. při reklamaci výrobků z Řecka stojí společnost jedna vrácená paleta 7 500 Kč, při reklamaci z České republiky využívají pro dopravu vrácených výrobků služby společnosti Doprava na paletách s. r. o., u níž Steatitu vyjde přeprava jedné palety na 850 Kč.

K dalším logistickým nákladům této společnosti můžeme přiřadit náklady na dopravu. Pro dopravu surovin od dodavatelů využívají služby dopravců (např. Fiege s. r. o., Autodoprava Chalupecký s. r. o. atd.). Oleje objednává společnost v množství 1 000 nebo 2 000 litrů. Doprava olejů je již zahrnutá v ceně olejů. Ostatní suroviny se objednávají v množství od 20 do 25 tun.

Tab. č. 3: Přehled nákladů na dopravu jednotlivých surovin

Surovina	Cena v Kč za 1 dodávku	Cena v Kč za 1 tunu
Australský mastek	27 000–28 000	1 080–1 400
Lupek	8 000	320–400
Jíl	8 000	320–400
Kaolin	7 000	280–350
Písek	21 000	840–1 050

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů, 2016

Dopravu hotových výrobků k odběratelům organizoval podnik v minulosti sám, dopravu také zaplatil a její cenu přidal k ceně výrobků. Postupem času však začal přecházet k tomu, že dopravu si hradí odběratelé sami a výrobky se prodávají za výrobní cenu. Tento systém ještě však není pro odběratele úplně zaběhlý, a proto Steatit stále pomáhá se samotnou organizací dopravy, náklady na dopravu si odběratelé už hradí pouze sami.

Společnost sice ušetří na nákladech na dopravu hotových výrobků k zákazníkům, o tuto částku jsou však výrobky levnější, a proto toto opatření nepřináší společnosti žádný skutečný výnos, pouze jí ubude starost se zajištěním dopravy.

Podnik má v zásobách dohromady vázáno přibližně 30 % jeho celkového kapitálu. V surovinách a materiálu je cca 8–14 % kapitálu, v nedokončené výrobě 7–10 % a ve výrobcích 9–12 %.

Tab. č. 4: Přehled množství kapitálu vázaného v zásobách (v tis. Kč)

	Rok			
	2011	2012	2013	2015
Suroviny a materiál	8 270	5 256	5 926	6 800
Nedokončená výroba	4 065	5 639	7 192	9 100
Výrobky	5 280	6 638	7 018	11 200
Celkem	17 615	17 533	20 136	27 100

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů, 2016

Podnik používá vlastní sklady, proto jsou náklady na skladování fixního charakteru. Do tohoto druhu nákladů můžeme v tomto případě zařadit odpisy budov, kde se skladuje, a náklady na energie, které se v těchto budovách spotřebují. O sklady se starají vedoucí pracovníci, společnost nezaměstnává žádného skladníka, proto náklady na jeho mzdu můžeme z nákladů na skladování vyřadit.

Steatit s. r. o. má svoje zásoby také pojištěné u Kooperativa pojišťovna a. s.. Za hlavní pojištění platí ročně 280 000 Kč a spolu s dalšími doplňkovými pojištěními činí tato částka přibližně 400 000 Kč ročně. Zásoby jsou pojištěná např. proti živelným pohromám, proti krádeži, proti poškození třetí osobou atd.

Společnost využívá logistický informační systém K2. Licence a implementace stála společnost 800 000 Kč. Navíc každý rok platí paušální poplatek 12 000 Kč za aktualizace, hotline atd.

### 9.3 Skladování

Společnost Steatit skladuje svoje suroviny a výrobky v 5 halách, které mají rozlohu celkově přibližně 2 500 m<sup>2</sup>. Podnik využívá sklady vlastní. Vstup a expedice materiálu se odehrávají na jedné hraně skladu, jedná se tedy o sklady běžné. Sklady určené pro výrobky jsou jak podlažní, tak i regálové, záleží na druhu uskladněného výrobku. V podlažní části jsou na sebe stohovány palety, na nichž jsou výrobky uloženy v bednách. V regálové části jsou výrobky v bednách uloženy v regálech. Určité druhy výrobků se musí dokonce skladovat po jednom vedle sebe (nesmí být stohovány).

Společnost využívá způsob volného skladování, to znamená, že jednotlivé výrobky nemají přesně určené své místo ve skladu. Je to z toho důvodu, protože společnost

vyrábí velké množství druhů výrobků a ne všechny se vyrábí pravidelně (např. některé se vyrábí jenom jednou ročně).

Sklady výrobků jsou rozděleny na jednotlivé sekce podle odběratelů. Odběratelé, kteří objednávají pravidelně a větší množství, mají vyhrazené určené místo ve skladu, které se nemění. Pro menší zakázky je určená jiná část skladu, kde jsou výrobky skladovány podle výrobního čísla.

Výrobky, které jsou připravené k expedici, se skladují na paletách v krabicích a kartonech, zabalené fólií, v podlažním skladu, kde jsou stohovány na sebe.

Již dříve uvedené suroviny, mimo mastku a olejů, se skladují ve zděných boxech. Každá surovina se nachází ve dvou boxech, kapacita jednoho boxu je 20 tun. Mastek se ukládá ve velkoobjemových vácích (tzv. big bag), do každého vaku se vejde 1 tuna této suroviny, vaky jsou ještě uloženy na paletách o rozměrech 1 200 x 1 200 x 144 mm. Oleje se skladují v cisternách o objemu 1 000 litru. Materiály (steatit, kordierit a pyrostat) se ukládají do loden, které mají kapacitu 800 kg.

## **9.4 Doprava**

Dopravu surovin pro přípravu materiálu do podniku řeší podnik využitím služeb dopravců (např. Fiege s. r. o., Autodoprava Chalupecký s. r. o. atd.). Jejich služeb využívá jednou až dvakrát do týdne podle objednávek. Materiál si podnik připravuje sám, je zde ale možnost, pokud nebude společnost stíhat vlastní přípravu, si jej objednat u společností, které se jejich výrobou zabývají. Při jeho objednávání by podnik také využil služeb dopravců.

V rámci podniku se přeprava surovin, materiálu, nedokončené výroby a výrobků realizuje pomocí manipulačních jednotek a zařízení. Nejvíce se využívají bedny, pouzdra do pece a speciální pláty do pece v „postýlkách“ na speciálních kolových podvozkách. Společnost pro přepravu v rámci podniku nevyužívá žádné dopravníky. Pro přemístění větších výrobků na paletách se využívá vysokozdvizný vozík.

V minulosti organizoval a platil dopravu výrobků pro odběratele podnik sám. Náklady na dopravu poté zahrnoval do cen výrobků. V dnešní době podnik tento proces převádí společnost na své odběratele, kteří si nyní sami hradí i zajišťují dopravu. Odběratelé v tomto však nejsou ještě příliš zaběhlí, proto podnik s organizováním dopravy zákazníkům pomáhá s tím, že její cenu si hradí zákazník sám.

## 9.5 Aktivní a pasivní prvky logistického systému

Společnost Steatit stejně jako každý jiný podnik používá k usnadnění manipulace se zbožím manipulační prostředky a jednotky.

Podnik využívá následující pasivní prvky:

1. Velkoobjemové vaky – pro australský mastek, kapacita 1 tuna
2. Bedny – pro materiál, do 25 kg
3. Barely – pro oleje, objem 50 litrů
4. Pouzdra do pece – pro výrobky, rozměry 260 x 160 x 120 mm
5. Speciální pláty do pece – pro výrobky, rozměry 260 x 280 x 10 mm
6. Palety 120 x 120 x 144 mm – na velkoobjemové vaky
7. Europalety (1 200 x 800 x 144 mm) – na bedny, pouzdra a pláty
8. Speciální manipulační jednotka vyrobená na zakázku, tzv. „postýlka“ – slouží pro ukládání plátů do pece, jedná se o kovovou konstrukci, která má 9 pater, do každého patra se vejdu 3 pláty (celková kapacita je tedy 27 plátů)

Pro snadnější manipulaci s pasivními prvky logistiky má podnik k dispozici 5 vysokozdvížných vozíků, 20 paletových nízkozdvižných vozíků a speciální kolové podvozky, které jsou určeny pro tzv. „postýlky“. Na jeden kolový podvozek se vejdu 3 „postýlky“ (81 plátů).

Jako obaly využívá společnost kartonové krabice, nebo krabice z vlnité lepenky. Tyto krabice mají následující rozměry:

1. 275 x 245 x 155 mm
2. 230 x 210 x 150 mm
3. 570 x 380 x 180 mm
4. 390 x 390 x 50 mm
5. 370 x 265 x 50 mm

Cena kartonových krabic se pohybuje okolo 2,25 Kč/ks a lepenkových krabic okolo 12 Kč/ks. Přibližně 60 % výrobků se balí do lepenkových krabic, 35 % do

kartonových krabic a zbytek do pytlů. Některé výrobky se dokonce skládají pouze na palety na sebe (např. topné desky).

Na žádost zákazníka je možné každý výrobek balit zvlášť do igelitu a poté až vkládat do krabic. Krabice se následně skládají na palety a nakonec se zabalí do fólie. Poté jsou výrobky připraveny k expedici pro zákazníky.

## **9.6 Logistický informační systém**

Společnost používá informační systém K2 od společnosti K2 atmitec s. r. o. Tento systém nabízí velké množství modulů, které mohou podniky používat. Najdeme zde např.: modul marketingu, prodeje, nákupu, skladu, výroby, financí atd.

Steatit s. r. o. využívá pouze modul účetnictví a analýzy, mezd a personalistiky, výroby, nákupu a prodeje. Modul nákupu jim pomáhá při objednávkách surovin a jejich přijetí na sklad, umožňuje rychlé provedení objednávky a také sledování procesu jejího vyřízení.

Modul prodeje používají pro vyřizování objednávek od odběratelů, dokáží zde podrobně sledovat obchodní případy a také plánovat výrobu podle zakázek. Modul výroby slouží společnosti k plánování výrobních procesů, vyhodnocování efektivity výrobních postupů a kontrole kapacit zdrojů.

Společnost K2 atmitec také nabízí školení pro společnosti, které její software využívají, v různých modulech tohoto systému. K2 poskytuje podnikům také zákaznický servis, kde mohou společnosti přes e-mail nebo hotline řešit se specialisty řadu problémů.  
(K2.cz 2016)

## 10 Návrhy opatření na zlepšení

Při celkové analýze logistického systému, byly objeveny jeho části, které je možné zlepšit a přispět tak k efektivnějšímu fungování celého logistického systému.

### 10.1 Přijetí skladníka

Společnost Steatit s. r. o. nezaměstnává žádného skladníka. Zodpovědnost za sklady nesou mistrové popř. ostatní zaměstnanci na vyšších pozicích. Zaměstnanci si sami ze skladu berou suroviny a materiál, který na daný den potřebují.

Při zaměstnání skladníka podnik získá osobu, která převezme sama odpovědnost za sklady, tím odpadne tato práce zaměstnancům na vyšších pozicích, kteří se následně mohou věnovat jiné činnosti.

Skladník bude mít větší přehled o naskladněných zásobách a jejich umístění, zkrátí se tím doba hledání potřebných zásob. Jeho přijetím se také omezí případné ztráty a krádeže surovin, materiálu a hotových výrobků.

Skladník také zamezí zbytečnému vyrábění výrobků. Podnik v období, kdy má málo zakázek, vyrábí na sklad. Tyto výrobky jsou někdy na skladě zapomenuty a znovu objeveny až při inventuře. Když přijde objednávka těchto výrobků, místo jejich expedice ze skladu se při jejich zapomenutí vyrábí znovu a původní výrobky leží na skladě.

Průměrná hrubá měsíční mzda skladníků se v České republice pohybuje okolo 17 323 Kč. (Platy.cz 2016)

Celkové roční náklady na skladníka se poté budou pohybovat okolo 278 568 Kč (17 323 + 34 % sociální a zdravotní pojištění, tj. 23 214 Kč měsíčně).

Pokud společnost přijme skladníka a skladník bude mít hrubou mzdu 17 323 Kč měsíčně, vyjdou náklady na sociální pojištění, které hradí podnik na 4 331 Kč (25 % z hrubé mzdy), a náklady na zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem 1 560 Kč (9 % z hrubé mzdy). Celkové měsíční náklady poté v součtu činí 23 214 Kč, tj. 278 568 Kč za rok.

V České republice se pohybuje plat dělníka ve výrobě okolo 14 328 Kč měsíční hrubé mzdy, a plat operátora strojů a zařízení kolem 17 053 Kč měsíční hrubé mzdy. (Platy.cz 2016)

Pokud budeme uvažovat, že jeden dělník a jeden operátor strojů a zařízení stráví denně hledáním surovin, materiálů a výrobků k expedici půl hodiny, vyjdou náklady na toto hledání u dělníka na 59,9985 Kč za den (polovina hodinové mzdy: 44,775 + 34 % sociální a zdravotní pojištění) a u operátora na 71,4086 Kč za den (polovina hodinové mzdy: 53,290 + 34 % sociální a zdravotní pojištění). Měsíčně tyto náklady poté činí 9 599,76 Kč a 11 425,376 Kč, ročně u dělníka 115 197,12 Kč a operátora strojů 137 104,512 Kč.

Celkově tyto předpokládané náklady dosáhnou za rok 252 301,632 Kč (pokud by se prodloužila doba hledání zásob, náklady by se zvýšily; stejné platí i zvýšení počtu zaměstnanců, které zásoby hledají). Roční náklady na zaměstnání skladníka činí 278 568 Kč, tzn., že společnost by byla ve ztrátě 26 266,368 Kč, za předpokladu, že během roku nedojde ke ztrátám zásob a jejich odcizení a nadbytečné výrobě („ztracené výrobky“ se místo expedice znovu vyrábí).

Pokud náklady společnosti na ztráty a škody způsobené na zásobách zaměstnanci a jejich krádeže společně s náklady vázanými v kapitálu nadbytečných zásob („ztracené výrobky“) přesáhnou částku 26 266,368 Kč za rok, vyplatí se společnosti Steatit s. r. o. zaměstnat skladníka.

Za předpokladu, že zásoby na skladech hledají 3 dělníci půl hodiny denně, vyšplhaly by se náklady na hledání zásob na 345 591,36 Kč za rok. Zaměstnáním skladníka by byl podnik poté 67 023,36 Kč v plusu.

## **10.2 Evidence polohy zásob ve skladu**

Evidence zásob se ve Steatitu zaznamenává pouze v účetnictví. Z používaného informačního systému je možné zjistit akorát množství konkrétní suroviny, materiálu a výrobku a jeho vyjádření v Kč, nezískáme však žádné informace o tom, kde se daná zásoba ve skladu přesně nachází.

U velkých zakázek pro pravidelné zákazníky se nejedná o zásadní problém, protože každý zákazník má ve skladu vyhrazené své místo a pro pracovníky je poté snadné

nalézt určité výrobky daného zákazníka. Suroviny a materiál mají také přesně určené své místo.

Problém nastává až u menších zakázek nebo u výroby na sklad. Společnost se zabývá zakázkovou výrobou, když ale nemá dostatek zakázek, vyrábí na sklad výrobky, které jsou nejvíce poptávané, ty potom ukládá na jakékoli volné místo ve skladu, které není vyhrazené žádnému zákazníkovi.

Podnik používá logistický informační systém K2, který obsahuje modul Sklad. Zde je možné mimo jiných funkcí také evidovat umístění zásob ve skladu. Využívání této funkce umožní zaměstnancům lepší orientaci ve skladu, výrazně zrychlí hledání malých zakázek nebo výroby na sklad. Zabrání také „ztracení“ těchto výrobků ve skladu, které by byly jinak objeveny až při inventarizaci.

Náklady podniku na pořízení tohoto modulu budou nulové, protože software, který používá, již tento modul obsahuje. Pokud budeme uvažovat situaci z předešlé podkapitoly, kdy na skladu hledají zboží jeden dělník a jeden operátor strojů denně půl hodiny, a využívání tohoto modulu by snížilo dobu hledání na polovinu (tj. čtvrt hodiny denně), klesly by náklady na hledání zboží také na polovinu, tj. na 126 150,816 Kč (společnost by ušetřila 126 150,816 Kč).

### **10.3 Větší frekvence kontroly stavu a kvality zásob**

Ve společnosti Steatit s. r. o. probíhá inventura jednou za rok, a to před účetní závěrkou. Určení zaměstnanci jsou pověřeny kontrolou stavu a kvality zásob. Občas se v podniku stává, když vyrábějí na sklad, tak výrobky uloží na jakékoli volné místo ve skladu. Tyto výrobky čekají, až budou poptávány a pokud o ně nemají zákazníci delší dobu zájem, tak se na ně zapomene. Při poptávce těchto výrobků se místo expedice již vyrobených vyrábí výrobky nové.

Tomuto může podnik zabránit častějšími kontrolami skladů. Zaměstnanci získají větší přehled o již naskladněných výrobcích a tím se také sníží kapitál vázaný v zásobách, který poté může společnost využít na jiné účely.

### **10.4 Vyčíslení skladovacích nákladů**

Podnik využívá ke skladování vlastní sklady a nezaměstnává skladníka, proto nemá vyčíslené náklady na skladování. Vyčíslením těchto nákladů podnik získá větší přehled



o logistických nákladech, bude moci optimalizovat řízení toku materiálu a zásob celkově, především zoptimalizovat velikost objednávacího množství surovin.

V případě společnosti Steatit s. r. o. budou spadat do skladovacích nákladů pouze odpisy skladů a náklady na energie spotřebované ve skladech. Spotřeba energií ve skladech se pohybuje okolo 80 000 Kč ročně, odpisy činí 814 667 Kč. Zaměstná-li podnik skladníka, náklady na jeho mzdu a sociální a zdravotní pojištění (již dříve uvedených 278 568 Kč), které by podnik za něj odváděl, se přičtou ke skladovacím nákladům.

Tyto skladovací náklady se následně musí rozpočítat na určenou měrnou jednotku, v tomto případě na tuny. Na suroviny a materiál poté připadne 37,7 % celkových skladovacích nákladů a na výrobky 62,3 %. Nedokončenou výrobu společnost neskladuje na skladech, pouze ve výrobě, kde se následně hned dále zpracovává, proto se na ni tyto skladovací náklady nevztahují.

## 10.5 Shrnutí návrhů opatření

V následující tabulce se nachází stručná shrnutí návrhů, které můžou společnosti pomoci ke zlepšení jejího logistického systému.

Tab. č. 5: Shrnutí návrhů opatření na zlepšení

Návrh	Přínos pro podnik
Přijetí skladníka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Za chod skladu a uskladněné zásoby je zodpovědná pouze jedna osoba</li> <li>- Větší přehlednost zásob na skladu</li> <li>- Zkrácení doby hledání zásob ve skladu</li> <li>- Omezení ztrát a krádeží zásob</li> </ul>
Evidence polohy zásob ve skladu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zlepšení orientace ve skladu</li> <li>- Zrychlení nalezení menších zakázek</li> <li>- Zabránění „zapomenutí“ zásob ve skladu</li> </ul>
Větší frekvence kontroly stavu a kvality zásob	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Získání většího přehledu o stavu a kvalitě zásob</li> <li>- Zabránění „zapomenutí“ výrobků na skladu, které nejsou vyrobeny na zakázku, a tím urychlení jejich odbytu</li> </ul>
Vyčíslení skladovacích nákladů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zvýšení přehledu o logistických nákladech</li> <li>- Možnost optimalizace řízení toku materiálu, a tím snížení kapitálu vázaného v zásobách</li> </ul>

Zdroj: vlastní zpracování, 2016

## **Závěr**

Cílem této bakalářské práce byla analýza současného logistického systému vybraného podniku a následné vytvoření návrhů na opatření pro zlepšení tohoto systému za pomoci odborné literatury. Zkoumaným subjektem byla společnost Steatit s. r. o., která se zabývá výrobou technické a elektrotechnické keramiky.

Celá práce je rozdělena na dva úseky, teoretickou část a část praktickou. V teoretické části se nejprve vymezil pojem logistiky, uvedly se definice logistiky a popsaly se základní cíle logistiky.

Následovalo řízení toku materiálu, kde byla uvedena úloha řízení oblasti materiálu. Poté se práce zaměřila na logistické náklady, kde se tyto náklady rozčlenily na určité druhy a ty byly krátce popsány. Po řízení toku materiálu se práce zabývala skladováním, určily se základní funkce skladů a jeho druhy.

Práce se dále krátce zaměřila na dopravu a její druhy. Poté se vymezily pojmy aktivní a pasivní prvky logistického systému. V závěru teoretické práce se popisují informační systémy v logistice.

Na začátku praktické části je nejprve charakterizovaná vybraná společnost a následně práce popisuje její logistický systém. Vybranou společností je Steatit s. r. o., která sídlí v Klenčí pod Čerchovem. Pro svoji výrobu objednává několik základních surovin: mastek, lupek, jílu, kaolin a oleje. Tyto suroviny objednává jednou až dvakrát do měsíce v množství 20-25 tun a 1000 a 2000 litrů u olejů. Ze surovin si společnost sama připravuje materiál pro výrobu podle již zavedených postupů.

Suroviny a materiál uchovává podnik ve skladech. Materiál se poté přemění na nedokončenou výrobu, která projde popsáním výrobním procesem. Nedokončená výroba se rovnou zpracovává, neskládá se na skladech.

Hotové výrobky se ve skladu ukládají na určená místa podle pravidelných zákazníků. Pokud jsou výrobky určené pro nepravidelné zákazníky, nebo se jedná o výjimečné nebo malé zakázky, jsou uskladněny podle výrobního čísla na volná místa ve skladu. Podnik většinou vyrábí na zakázku, jestli je však málo objednávek, vyrábí své nejvíce poptávané produkty na sklad. Tyto výrobky se také ukládají na jakákoli místa ve skladu podle svého výrobního čísla.

Společnost ke své činnosti využívá logistický systém K2 od společnosti K2 atmitec s. r. o. Tento software jí slouží při vyřizování objednávek (ať už podaných, nebo přijatých), k plánování výroby, personalistice (především k výpočtům mezd zaměstnanců) a vedení účetnictví.

Při analýze logistického systému této společnosti byly nalezeny nedostatky, jejichž vylepšení může vést k větší efektivnosti celého logistického systému. Jedním z těchto nedostatků je, že společnost nezaměstnává skladníka. Chybí jí proto osoba, která by zcela odpovídala za chod skladu. Podnik také neviduje přesnou polohu zásob ve skladu a hledání některého druhu zásob zabere spoustu času, který by zaměstnanci mohli věnovat jiným činnostem.

Společnost by také mohla svoje zásoby kontrolovat častěji než jednou za rok při účetní závěrce a vyčíslením skladovacích nákladů by získala větší přehled o logistických nákladech.

Při odstranění těchto nedostatků by společnost zvýšila efektivitu svého logistického systému, což by mohlo přispět ke snížení celkových nákladů a zvýšení konkurenceschopnosti na trhu.

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 – Přehled surovin, jejich cen a dodavatelů

Tabulka č. 2 – Průměrná roční spotřeba surovin

Tabulka č. 3 – Přehled nákladů na dopravu jednotlivých surovin

Tabulka č. 4 – Přehled množství kapitálu vázaného v zásobách

Tabulka č. 5 – Shrnutí návrhů opatření na zlepšení

## **Seznam použitých zkratk**

a. s. – akciová společnost

ČSSR – Československá socialistická republika

G. m. b. H. - Gesellschaft mit beschränkter Haftung (společnost s ručením omezeným)

s. r. o. – společnost s ručením omezeným

S. A. – Société Anonyme (akciová společnost)

## Seznam použité literatury

DANĚK, Jan, PLEVNÝ, Miroslav. Výrobní a logistické systémy. Plzeň: Západočeská univerzita, 2009, ISBN 978-80-7043-416-1

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. a kol. Logistika. Brno: CP Books, 2005, ISBN 80-251-0504-0

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

JUSTICE.CZ, *Výpis z obchodního rejstříku*, 2016 [online]. [cit. 1. 4. 2016] Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=666491&typ=PLATNY>

K2 ATMITEC. *Informační systém K2*. 2016 [online]. [cit. 13. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.k2.cz/cz/k2-software/informacni-system-k2.html>

K2 ATMITEC. *Servis*. 2016 [online]. [cit. 13. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.k2.cz/cz/k2-management/servis.html?hledat=hotline>

PLATY.CZ. *Dělník*. 2016 [online]. [cit. 13. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.platy.cz/platy/pomocne-prace/delnik>

PLATY.CZ. *Operátor strojů a zařízení*. 2016 [online]. [cit. 13. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.platy.cz/platy/vyroba/operator-stroju-a-zarizeni>

PLATY.CZ. *Skladník*. 2016 [online]. [cit. 13. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.platy.cz/platy/doprava-spedice-logistika/skladnik>

STEATIT. *Infrakordieritové výrobky společnosti Steatit s. r. o.*. 2016 [online]. [cit. 9. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/produkty-infrakordieritove\\_vyrobky](http://www.steatit.cz/produkty-infrakordieritove_vyrobky)

STEATIT. *Kordierit porezní*. 2016 [online]. [cit. 20. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/material-kordierit\\_porezni](http://www.steatit.cz/material-kordierit_porezni)

STEATIT. *Kordierit slinutý*. 2016 [online]. [cit. 20. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/material-kordierit\\_slinuty](http://www.steatit.cz/material-kordierit_slinuty)

STEATIT. *Kordieritové výrobky společnosti Steatit s. r. o.*. 2016 [online]. [cit. 9. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/produkty-kordieritove\\_vyrobky](http://www.steatit.cz/produkty-kordieritove_vyrobky)

STEATIT. *Přehled současné produkce společnosti Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 1. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.steatit.cz/produkty>

STEATIT. *Pyrostatové výrobky společnosti Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 9. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/produkty-pyrostatove\\_vyrobky](http://www.steatit.cz/produkty-pyrostatove_vyrobky)

STEATIT. *Steatit*. 2016 [online]. [cit. 20. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/material\\_steatit](http://www.steatit.cz/material_steatit)

STEATIT. *Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 1. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.steatit.cz/>

STEATIT. *Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 1. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.steatit.cz/file.php?nid=10266&oid=2890771>

STEATIT. *Steatitové výrobky společnosti Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 9. 4. 2016]. Dostupné z: [http://www.steatit.cz/produkty-steatitove\\_vyrobky](http://www.steatit.cz/produkty-steatitove_vyrobky)

STEATIT. *Tradice a historie společnosti Steatit s. r. o.* 2016 [online]. [cit. 12. 4. 2016]. Dostupné z: <http://www.steatit.cz/tradice>

## **Seznam příloh**

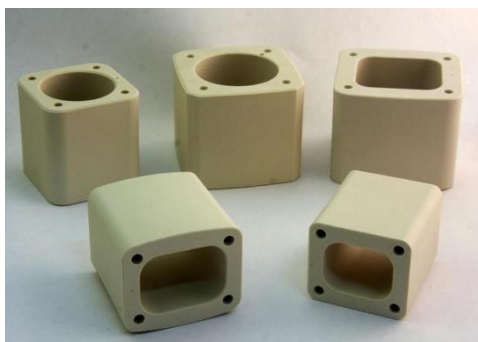
Příloha A: Ukázka produktů společnosti Steatit s. r. o.



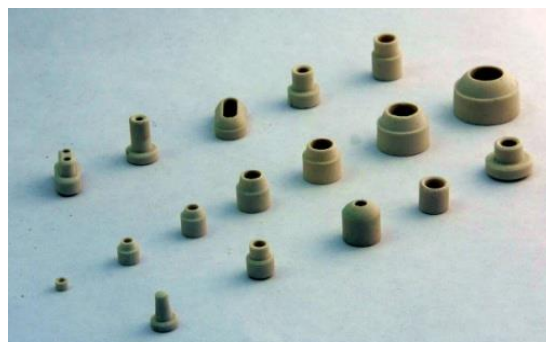
## **Příloha A: Ukázka produktů společnosti Steatit s. r. o.**

### **Steatitové výrobky**

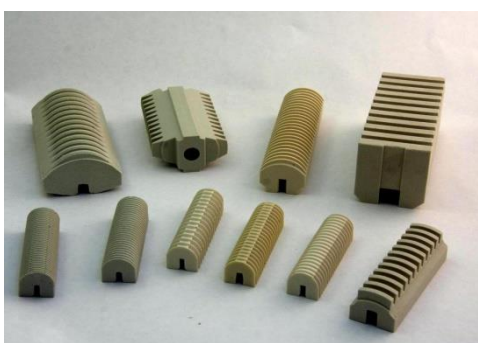
Obr. č. 1: Pojistková pouzdra



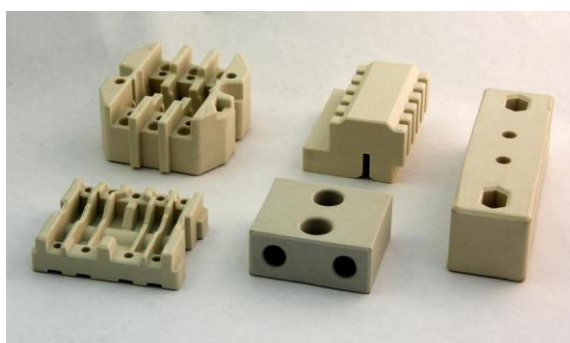
Obr. č. 2: Izolační korálky



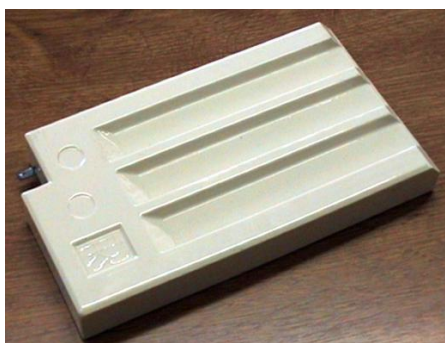
Obr. č. 3: Nosníky odporového drátu



Obr. č. 4: Svorkovnice



Obr. č. 5: Topné těleso



## Kordieritové výrobky

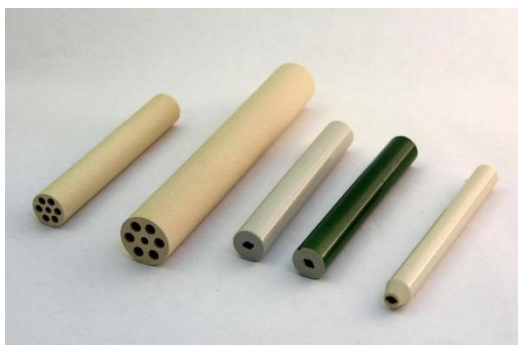
Obr. č. 6: Keramika pro slévárství



Obr. č. 7: Odporníky



Obr. č. 8: Trubky a tyče



## Infrakordieritové výrobky

Obr. č. 9: Topná tělesa



Obr. č. 10: Svářecí kroužky

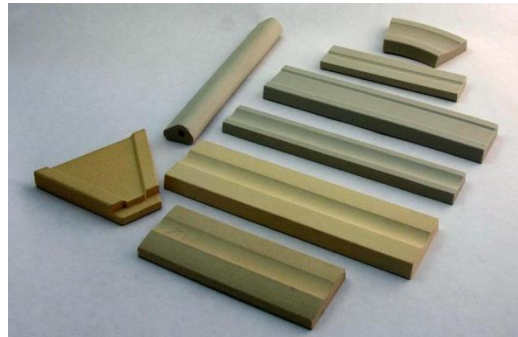


## Pyrostatové výrobky

Obr. č. 11: Nosníky topných drátů



Obr. č. 12: Svářecí lišty



Zdroj: Steatit.cz, 2016

## **Abstrakt**

PRANTLOVÁ, Zuzana. *Analýza logistického systému ve vybraném podniku*. Plzeň, 2016. 56 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická

**Klíčová slova:** logistika, náklady, skladování, řízení toku materiálu

Předložená práce je zaměřena na analýzu logistického systému ve vybraném podniku a následnému navržení opatření na zlepšení tohoto systému. V první části definuje teoretické oblasti v logistice výrobního podniku. Na začátku se zaměřuje na vymezení pojmu logistika, jeho definování a určení cílů logistiky. Následně probírá řízení toku materiálu, logistické náklady, skladování, dopravu, logistické informační systémy a vymezuje pojmy aktivních a pasivních prvků logistického systému. Ve druhé části se zabývá samotnou analýzou logistických činností podniku Steatit s. r. o., nejdříve krátce charakterizuje danou společnost a poté popisuje jednotlivé části jejího logistického systému. Následně jsou v práci navržena opatření, která povedou ke zlepšení celého logistického systému společnosti.

## **Abstract**

PRANTLOVÁ, Zuzana. *Analysis of the logistic system of selected company*. Plzeň, 2016. 56 s. Bachelor Thesis. University of West Bohemia Faculty of Economics.

**Key words:** logistic, costs, storage, material flow control

This bachelor thesis is focused on the analysis of logistic system in selected company and afterwards suggestion for improvement of this system. In the first part it defines theoretical area in the logistics of production company. It focuses on definition of the term logistics and determination of goals of logistics at the beginning. It discusses material flow control, logistic costs, storage, transport and defines terms of active and passive elements of the logistic system. At the second part it is focused on the realization of the analysis of logistic activities of the company Steatit s. r. o. At first it shortly characterizes selected company and then it describes individual parts of its logistic system. Suggestions for the improvements are in this bachelor thesis afterwards, which leads to the improvement of the whole logistic system.