

Náklady spojené se zásobami v podniku a možnosti jejich minimalizace

Kristýna Cahelová

Bakalářská práce
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristýna CAHELOVÁ**
Osobní číslo: **L08456**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Náklady spojené se zásobami v podniku a možnosti jejich minimalizace**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte teoretické pojednání vztahující se k problematice skladování zásob a s nimi spojené náklady na uskladnění zásob hotových výrobků.
2. Provedte analýzu procesu skladování zásob v konkrétním podniku. Zaměřte se na skladování zásob hotových výrobků.
3. Zhodnoťte výsledky analýzy a nalezněte problémová místa v oblasti skladování hotových výrobků.
4. Navrhněte a zhodnoťte možná řešení vedoucí k odstranění zjištěných problémů.



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] LAMBERT, D. M. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Praha: ComputerPress, 2005. 589 s. ISBN 8025105040.

[2] HORÁKOVÁ, H. Řízení zásob: logistické pojetím metody, aplikace, praktické úlohy. Praha: ProfessConsulting, 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.

[3] JANOUT, J. Náklady a hospodárnost podniku. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1989. 220 s. ISBN 8003001277.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miroslav Musil, Ph.D.

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce:

30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

6. května 2011

V Uherském Hradišti dne 2. února 2011


Ing. Romana Bartošiková, Ph.D.
pověřená děkanka




Ing. Jan Strohmandl
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce jsou „Náklady spojené se zásobami v podniku a možnosti jejich minimalizace.“

V teoretické části je popsán význam a klasifikace nákladů a zásob. Dále jsou popsány funkce skladování a způsoby uskladnění materiálu.

V praktické části je popsána společnost HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. Popis je zaměřen na aktuální stav podniku a řízení skladování zásob hotových výrobků. Podrobně jsou rozebrány náklady spojené se skladováním zásob. Na základě zhodnocení nákladů jsou navrženy možnosti zlepšení.

Klíčová slova: náklady, zásoby, skladování, skladový systém, minimalizace nákladů

ABSTRACT

The thesis topic is costs associated with stocks in company and possibility of their minimizing. In the theoretical part is described importance and classification of costs and stocks. Further storage function and way of storing material. In the practical part is described company HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. The description is focused on actual status of company and storage management. Costs associated with storage of stocks are disassembled in detail. Opportunities for improvement are designed on cost assessment.

Keywords: costs, stocks, storage, storage system, minimizing costs

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D., za jeho rady a připomínky, při tvorbě této práce. Dále bych ráda poděkovala, společnosti HEINZ-ELEKTRO, s.r.o., která byla ochotna mi poskytnout interní informace.


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne ...20.12.2011


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 NÁKLADY	11
1.1 OBECNÉ POJETÍ	11
1.2 KLASIFIKACE NÁKLADŮ	12
1.3 NÁKLADY NA ZÁSoby	15
1.3.1 Objednací náklady	15
1.3.2 Náklady na udržení zásoby	15
2 ZÁSoby	17
2.1 VÝZNAM ZÁSob	17
2.2 KLASIFIKACE ZÁSob	17
2.2.1 Druhy zásob podle stupně zpracování	18
2.2.2 Druhy zásob podle funkce v podniku	18
2.2.3 Druhy zásob podle použitelnosti	21
2.3 ŘÍZENÍ ZÁSob	21
3 SKLADOVÁNÍ	23
3.1 SKLADOVÉ FUNKCE.....	24
Tři funkce skladování	24
3.1.1 Přesun produktů	24
3.1.2 Uskladnění produktů.....	25
3.1.3 Přenos informací.....	25
3.2 ZPŮSOBY USKLADNĚNÍ MATERIÁLU Z OBECNÉHO HLEDISKA.....	26
3.2.1 Skladování v regálech.....	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	29
4 POPIS SPOLEČNOSTI HEINZ-ELEKTRO, S. R. O.	30
4.1 HISTORIE	30
4.2 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ.....	32
4.3 POPIS SKLADOVÁNÍ HEINZ-ELEKTRO, S. R. O.	34
4.4 NÁKLADY SPOJENÉ SE ZÁSobAMI V PODNIKU.....	37
5 ZHODNOCENÍ NÁKLADŮ NA SKLADOVÁNÍ ZÁSob	42
5.1 KLADNÉ STRÁNKY SKLADOVÁNÍ ZÁSob.....	44
5.2 NEDOSTATKY SKLADOVÁNÍ ZÁSob	45
6 MOŽNÁ DOPORUČENÍ MINIMALIZACE SKLADOVÁNÍ ZÁSob	46
ZÁVĚR	51
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM TABULEK	56

SEZNAM PŘÍLOH	57
----------------------------	-----------

ÚVOD

Tématem bakalářské práce jsou náklady spojené se zásobami v podniku a možnosti jejich minimalizace. Pro toto téma byla zvolena společnost HEINZ-ELEKTRO, s. r. o.

Po ekonomické krizi, která se projevila už v roce 2008, se spousty stavebních společností nachází v situaci, kdy dochází k nedostatečné domácí poptávce, tzn. nízký objem zakázek. Nedostatečná poptávka je zejména po stavebních pracích financovaných z veřejných zdrojů. V důsledku toho dochází k intenzivnějšímu konkurenčnímu boji na trhu. Tato krize je pro spousty stavebních společností velkou zátěží, pro některé znamená i ukončení činnosti v tomto odvětví. Stabilizace a mírný růst se předpokládá nejdříve v roce 2012. Jeden z možných způsobů, jak se proti této situaci bránit je zvyšování efektivity fungování společností.

Cílem této práce je navrhnout možná řešení minimalizace nákladů na zásoby v podniku. Bakalářská práce bude obsahovat teoretickou a praktickou část. Teoretická část bude zaměřena na náklady, zásoby a skladování. V nákladech bude rozebrán jejich význam, klasifikace se zaměřením na náklady na zásoby. Bude zmíněn význam, klasifikace a řízení zásob. Dále budou vysvětleny skladové funkce, zejména bude rozebrán způsob uskladnění materiálu.

V praktické části bude popsána společnost HEINZ-ELEKTRO, s. r. o., její historie, organizační struktura a skladový systém. Podrobně budou rozebrány náklady spojené se zásobami v podniku. Dále budou popsány kladné stránky a nedostatky skladování zásob se zaměřím na návrhy možností snížení nákladů na uskladnění zásob.

V závěru bakalářské práce bude uvedeno shrnutí zhodnocení nákladů na skladování a řešení pro efektivní využití skladové plochy. Práce čerpá teoretické poznatky z odborné literatury a interních informací společnosti HEINZ-ELEKTRO, s.r.o., jejich seznam uvádím v závěrečné části práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 NÁKLADY

Obsahem této kapitoly je objasnění nákladů, jejich klasifikace se zaměřením na náklady na zásoby.

1.1 Obecné pojetí

Náklady, jako vynaložení prostředků a práce, jsou bezprostředně spojeny s určitými výkony uspokojujícími příslušné potřeby. V tomto směru představují náklady jednu ze základních ekonomických kategorií a zahrnují plnou složitost vztahů, závislostí a podmíněností, které se v ekonomických procesech projevují. Lze je stručně shrnout do dvou základních charakteristik:

1. Jde o účelovost, která zdůrazňuje cílové zaměření každého vynaložení nákladů, kdy jako konečná příčina jejich vzniku vystupuje určitý konkrétní výrobek, práce nebo služba. Z tohoto vztahu mezi náklady a výkony vyplývají důležité vztahy racionality, vyjádřené jednotou dvou extrémálních úloh, a to úsilí o zhotovení požadovaného druhu a objemu výkonů s minimálními náklady a úsilí o zhotovení maximálního objemu požadovaných konečných výkonů z daného rozsahu nákladů.
2. Jde o účelnost, která zdůrazňuje smysl, ekonomickou potřebnost a užitečnost celého nákladového procesu a jeho výsledků, zhotoveného sortimentu a objemu konečných výkonů. Z tohoto vztahu mezi náklady na výrobu určitých výrobků a jejich využitím ve výrobní nebo individuální spotřebě vyplývají významné vztahy racionality, které se projeví v úrovni společenského uznání ekonomické potřebnosti a užitečnosti vyrobených výrobků. Na tomto základě se také prosazují základní kritéria ekonomické racionality procesu vynaložení nákladů, hospodárnost a efektivnost, a jejich ověření vnitřními kritérii racionality průběhu daného procesu a vnějšími kritérii racionality z hlediska okolí daného procesu. [3]

1.2 Klasifikace nákladů

Snižování nákladů je významným zdrojem růstu zisku a efektivnosti podniku. Proto má řízení nákladů pro každý podnik prvořadý význam. K úspěšnému řízení nákladů patří analýza intenzity vlivu různých činitelů na náklady a na výkony; k tomu je nezbytné znát strukturu nákladů.

Fixní náklady

Vznikají při používání kapacit. Jsou vyvolány existencí kapacit – jejich poskytováním a držením v pohotovosti. Fixní náklady jsou nezávislé na rozsahu výroby či jiných výkonů za určité období, to znamená na stupni využití dané kapacity. Exaktní přiřazování fixních nákladů k jednotlivému výrobku či výkonu není možné; v kalkulacích je třeba používat vhodně volené klíčování (rozvrhování). Fixní náklady mají konstantní roční velikost až do určité horní hranice výkonu. Při potřebě vyššího výkonu musí být kapacita zvětšena, například přidáním dalšího stroje či prostředku, použitím výkonnějšího typu stroje či zařízení, zvětšením počtu pracovníků, rozšířením skladu; to je spojeno se zvýšením ročních nákladů. Při změně této hranice výkonu se fixní náklady změní skokem, potom zůstávají zase konstantní až do případné další výkonové hranice. Jestliže v daném případě existuje několik v úvahu přicházejících výkonových stupňů, obvykle se hovoří o relativně fixních nákladech. Fixní náklady se vyskytují jak ve výrobě a v její obsluze, tak v oblasti správy a řízení podniku. S postupující mechanizací či automatizací obvykle značně roste podíl fixních nákladů na celkových nákladech výrobního podniku (například numericky nebo počítačem řízené obráběcí stroje, výrobní a montážní linky, automatizované sklady, systémy automaticky vedených dopravních vozíků, výpočetní a komunikační technika). [4]

Rozdělení fixních nákladů:

- Nájem nebo daň z nemovitosti.
- Náklady na vytápění a osvětlení. Ačkoli to mohou být náklady, které jsou vždy spojeny s činností, obvykle jsou řazeny mezi fixní náklady a jedná se o poměrně levnou položku. Nicméně v případech, kdy jsou tyto náklady významné (například u skladů s mraženými potravinami), by měly být brány jako variabilní, hlavně kvůli lepší kontrole.

- Pojištění areálu či budovy.
- Znehodnocení majetku, například zařízení.
- Základní mzdy a další náklady spojené s lidmi, například důchody. [1]

Variabilní náklady

Vznikají spotřebou určitých výrobních činitelů (například materiálu, pohonných hmot, energie, při úkolové mzdě také pracovního času) v přímé souvislosti s prováděním výkonů. Variabilní náklady lze zjišťovat a k výkonům přiřazovat obvykle bez zvláštních obtíží. Variabilní náklady jsou závislé na rozsahu výroby či jiných výkonů za určité období. Obvykle se vystačí s proporcionalní závislostí, tj. s přímou úměrností variabilních nákladů k rozsahu výkonu, kdy jsou tzv. měrné. [4]

Rozdělení variabilních nákladů:

- Mzdové náklady na přesčasy.
- Opravy a údržba.
- Provozní náklady na vybavení.
- Pojištění zboží nebo výrobků.

Celkové skladové náklady

Celkové náklady na provoz skladu vzniknou součtem fixních a variabilních nákladů za období například jednoho roku. Typickým výsledkem jsou například takové celkové náklady, jaké jsou uvedeny níže, což jsou náklady běžného skladu se zbožím o normální teplotě, které je přijímáno a uskladňováno na paletách v nastavitelných paletových regálech, vychystáno do beden pomocí paletových vozíků a expedováno na paletách.

<i>„práce</i>	<i>60 %</i>
<i>prostor</i>	<i>25 %</i>
<i>vybavení</i>	<i>15 %</i>
<i>Celkem</i>	<i>100 %</i> “

Náklady na práci / mzdové náklady zahrnují základní mzdy, přesčasy a veškeré ostatní mzdové výdaje; náklady na prostor zahrnují nájem a daň z nemovitosti, vytápění, elektřinu

a osvětlení; náklady na vybavení zahrnují fixní a variabilní náklady na strojní zařízení, regály, vysokozdvizné vozíky apod.

Takže například pro vysokozdvizné vozíky s předsunutými vidlicemi (dále jen CBT) budou typické následující náklady:

„Fixní náklady:

<i>Mzdy (práce)</i>	73 %
<i>Náklady na financování</i>	14 %

Variabilní náklady:

<i>Provozní náklady</i>	8 %
<i>Náklady na údržbu</i>	5 %

***Celkem* 100 %“**

Z obou příkladů je patrné, že náklady na práci jsou nejvyšší. Je třeba se ptát, které z těchto nákladů mohou podléhat denní kontrole, k tomu lze využít analýzu mzdových nákladů podle druhů činností. Následuje typická ukázka:

<i>„Činnost</i>	<i>Mzdové náklady</i>
<i>Příjem</i>	13 %
<i>Zaskladnění</i>	12 %
<i>Vychystání</i>	43 %
<i>Expedice</i>	20 %
<i>Ostatní</i>	12 %
<i>Celkem</i>	100 %“

Vzhledem k tomu, že míra mzdových nákladů (mzdy, přesčasy a veškeré ostatní mzdové výdaje) je obvykle určována ročně, je třeba prozkoumat způsob, jakým jsou řízeny a organizovány denní činnosti. [1], [10]

1.3 Náklady na zásoby

V této kapitole jsem se zaměřila na náklady spojené se zásobami: objednacích náklady, náklady na držení zásoby a náklady z deficitu (z vyčerpání zásoby).

1.3.1 Objednacích náklady

Vztahují se k pořízení dávky k doplnění zásoby položky; podle okolností se týkají buď externího nákupu, nebo zakázky pro vlastní výrobu. Jsou to náklady na jednu dávku. Při nákupu patří do objednacích nákladů položky, které se pojí s přípravou a umístováním objednávky, náklady na dopravu (jen pokud nejsou zahrnuty do ceny), náklady na přejímku, zkontrolování a uskladnění dodávky, náklady na zaevidování příjmu zboží, náklady na likvidaci a úhradu faktury.

1.3.2 Náklady na udržení zásoby

Obsahují tři složky:

1. náklady z vázanosti prostředků,
2. náklady na skladový prostor a na správu zásob,
3. náklady z rizika. Jsou to roční náklady.

V praxi se zpravidla pracuje s měrnými náklady na držení zásoby, které jsou vztaženy na jednotku množství.

1. Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách nelze zachytit účetní evidencí. Jde totiž o tzv. náklady ze ztráty příležitosti (o ušlý zisk), tj. o velikost zisku, který by finanční prostředky mohly vynést, kdyby je podnik investoval jiným způsobem než do zásob. Tyto náklady jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby (cenách nákladů). Minimální sazbu pro náklady z vázanosti prostředků v zásobách představuje bankovní úroková míra z termínovaného vkladu; touto cestou by totiž mohl podnik investovat finanční prostředky vždy. Je vhodné v praxi uvažovat vyšší procento, neboť posláním výrobního či obchodního podniku je využívat finanční prostředky k vytváření zisku z vlastního podnikání. Při rozhodování s krátkodobým dosahem je snad přípustné jako aproximace sazby užit úrokovou míru pro bankovní úvěr. V dlouhodobějším pohledu je však správnější vycházet z rentability kapitálu a místo úrokové míry používat

normu vnitropodnikového výnosového procenta, stanovenou vedením podniku. Na investování do zásob by totiž měl být kladen stejný požadavek rentability jako na investování například do výrobních prostředků.

2. *Náklady na skladový prostor a na správu zásob* zahrnují všechny náklady spojené s provozováním skladů a s evidencí zásob (například, skladovacích a manipulačních zařízení a výpočetní techniky, odpisy budov, mzdy všech pracovníků, ostraha, energie, údržba a opravy, pojištění budov či zásob). Tyto náklady sice mohou být do značné míry závislé na průměrné velikosti zásoby, ale mívají velmi značnou fixní složku (zejména v případech, kdy kapacita skladu není a nemůže být zcela využita). Občas se tyto roční náklady stanovují poměrně hrubě jako určité (pro všechny položky stejné) procento z hodnoty průměrné zásoby. Přesnější je rozdělit skladovaný sortiment do několika tříd podle nároků na skladový prostor a na skladovací podmínky. Pro představitele každé třídy sortimentu se pak vykalkuluje sazba, která vychází z nákladů nabíhajících na rok např. na regálovou buňku, na m² plochy či na m³ objemu skladu.

3. *Náklady z rizika* se týkají nebezpečí budoucí neprodejnosti anebo nepoužitelnosti zásob. O neprodejnosti mluvíme u zboží či u hotových výrobků; u výrobních zásob a rozpracované výroby jde spíše o nepoužitelnost. Mohou to být rizika zkažení (potravin), rizika znehodnocení zestárnutím (pryž, léky, fotografický materiál, laky aj.) či rizika větších změn v programu výroby (suroviny a nakupované díly), rizika vyjití z módy (oděvy, obuv, mobilní telefony) či riziko poklesu poptávky či celkové změny v jejich struktuře. Lze sem započítat i riziko poklesu cen na trhu či riziko nutnosti velké slevy u staršího typu po inovaci výrobku. Tato rizika jsou často závislá na délce skladování. Riziko neprodejnosti se v posledních letech zvyšuje kvůli obecné tendenci zkracování životního cyklu u spousty výrobků. Náklady z rizika se pro jednotlivé skladové položky obvykle odhadují jako určité procento z hodnoty průměrné zásoby. Toto procento je diferencováno podle sortimentu, podle stupně předpovědatelnosti budoucí potřeby a podle průměrné skladovací doby. [4]

2 ZÁSoby

Zásoby jsou chápány jako bezprostřední přirozený prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Zásobami chápeme tu část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány. [4]

2.1 Význam zásob

a) Zabezpečují plynulost výrobního procesu

Umožňují nepřerušovaný provoz mezi jednotlivými výrobními operacemi tím, že jsou vyrovnány časové nebo množství nesoulady mezi jednotlivými procesy nebo linkami.

b) Zásoby vyrovnávají možnosti dodavatelů s odběratelskou poptávkou

Pokud je dodavatel schopen dodávat plynule určité množství suroviny, ale toto množství nemůže v určitých (špičkových) obdobích roku podle potřeby odběratele podstatně zvýšit, musí si odběratel vytvářet zásobu na toto období s vyšší poptávkou.

c) Zásoby umožňují krýt různé nepředvídané vlivy

Mohou vzniknout různé nepředvídané poruchy, které by zabránily pokračovat ve výrobě.

d) Zásoby umožňují profitovat ze zvýšení cen surovin

Jistou možnost mají například zemědělské podniky, které neprodají sklizené obilí ihned, po sklizni, kdy bývají ceny nižší a uskladní ho ve vlastních skladech a prodávají ho až na jaře za ceny podstatně vyšší.

e) Zásoby umožňují spekulovat s cenami surovin

Tyto zásoby jsou někdy nazývány zásobami spekuláčními.

f) Zásoby zabezpečují pohotovou nabídku a okamžitý prodej

Tyto zásoby jsou nutné například při vystavování zboží na veletrzích nebo po vhodné reklamě určitých výrobků v televizi, kdy poptávka rychle vzroste. [5]

2.2 Klasifikace zásob

Zásoby se dělí podle několika hledisek. Na přiměřenou velikost jednotlivých druhů zásoby mají vliv různé činitele; rozeznávat druhy zásob je nezbytné kvůli správné volbě metod jejich řízení. V literatuře se lze setkat i s odlišnými klasifikacemi zásob.

2.2.1 Druhy zásob podle stupně zpracování

„ Podle stupně zpracování se zásoby obvykle dělí do těchto skupin:

- výrobní zásoby (zejména suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, polotovary a nakupované díly spotřebovávané při výrobě, náhradní díly, nástroje, obaly a obalové materiály),
- zásoby rozpracovaných výrobků (polotovary vlastní výroby, nedokončené výrobky),
- zásoby hotových výrobků (nazývané též distribučními zásobami),
- zásoby zboží (výrobky nakoupené za účelem jejich prodeje).

Podíl velikosti těchto skupin zásob na hodnotě celkové zásoby závisí zejména na poloze bodu rozpojení objednávkou zákazníka (viz kapitolu 7) pro jednotlivé výrobky, na typu a organizaci výroby a na rozsahu podnikové distribuční sítě.

U obchodních podniků lež těžiště zásob v zásobách zboží; charakter výrobních zásob mají hlavně obaly a obalové materiály, jako i náhradní díly a pomocné materiály. “
[4]

2.2.2 Druhy zásob podle funkce v podniku

Funkce jednotlivých druhů zásob má významný vliv na potřebný způsob jejich řízení. Pomocí tohoto hlediska rozeznáváme pět kategorií. Jsou to zásoby na logistické trase, strategické, rozpojovací, technologické a spekulativní.

1. Rozpojovací zásoby

Rozpojování materiálového toku mezi jednotlivými články logistického řetězce nebo dílčími procesy jsou důvodem vytváření zásob. Rozpojení výstupu z jednoho procesu od vstupu do navazujícího procesu prostřednictvím vloženého vyrovnávacího zásobníku (zásoby) může mít dva cíle: jednak vyrovnávat časový anebo množství nesoulad mezi jednotlivými procesy, jednak tlumit či zcela zachycovat náhodné výkyvy, nepravidelnosti a poruchy. Tím získávají jednotlivé články logistického řetězce či dílčí procesy určitou nezávislost, což usnadňuje řízení.

Rozeznáváme čtyři druhy rozpojovacích zásob: a to obratovou (běžnou), pojistnou, vyrovnávací a pro předzásobení.

a) **Obratová zásoba** (také zvaná běžná) je důsledkem nákupu, výroby nebo dopravy v dávkách. Dávka kryje potřebu výroby či prodeje pro období mezi dvěma dodávkami na doplnění zásoby.

b) **Pojistná zásoba** se vytváří u běžně spotřebovaných nebo prodávaných položek za čím účelem, aby do požadované míry zachycovala náhodné výkyvy na straně vstupu a na straně výstupu. Velikost pojistné zásoby závisí na intenzitě výkyvů a na požadované úrovni dodavatelských služeb.

c) **Vyrovňovací zásoba** slouží k zaznamenávání nepředvídaných okamžitých výkyvů mezi navazujícími procesy ve výrobě, které jsou „v průměru“ sladěny. Může jít o výkyvy v množství a/nebo v čase. Taková zásoba se vytváří například před úzkoprofilovými či drahými stroji, zejména při technologickém uspořádání výroby (aby se zabránilo jejich prostoji pro okamžitý nedostatek práce), na podvěsných dopravních či na válečkových tratích. Do tohoto druhu zásoby patří i vyrovnávací zásobníky, které slouží k řešení nesouladu průměrné výkonnosti navazujících pracovišť v krátkodobém, obvykle denním cyklu (například při práci navazujících strojů na různý počet směn). Taková zásoba se může vyskytnout hlavně u linkové výroby.

d) **Zásoba pro předzásobení** má tlumit předvídané větší výkyvy na vstupu nebo na výstupu. Tato zásoba je vytvářena buď opakovaně, pravidelně (každoročně) v souvislosti se sezónním kolísáním poptávky či intenzity výroby, nebo jednorázově. Příklady: poptávka se silně sezónním charakterem, sezónní výroby, nemožnost či obtížnost dopravy v zimním období; celozávodní dovolená či plánované odstavení výrobního zařízení (kvůli rekonstrukci či větší oprav) v podniku nebo u dodavatele, připravované akce k podpoře prodeje.

2. Zásoby na logistické trase

Tato zásoba je tvořena materiály či výrobky, které jsou konkrétně určeny (například odběratele či výrobní zakázku), už opustily výchozí místo a dosud nedorazily na cílové místo v logistickém řetězci. Dopravní zásoba a zásoba rozpracované výroby patří do tohoto druhu zásob.

a) **Dopravní zásobou** chápeme „zboží na cestě“ z jednoho místa logistického řetězce na místo druhé. Dopravní čas je brán v širším smyslu: od chvíle, kdy je dodávka připravena k naložení, až od jejího příjmu, uskladnění a zaevidování

u příjemce. Zásoba na dopravu je významná hlavně u drahého zboží a při delším dopravním čase. (při použití dopravního způsobu s nízkou průměrnou rychlostí – například vodní doprava – a při dopravě na velké vzdálenosti).

b) **Zásoba rozpracované výroby** (zásoba nedokončených výrobků) obsahuje materiály a díly, které byly už zadány do výroby a nalézají se dosud ve zpracování. Průběžná doba výroby (a to pro celý výrobek, nebo pro určitou výrobní fázi) začíná výdejem materiálu a dílů pro výrobní zakázku a končí předáním hotové zakázky do skladu.

„Na výši zásoby rozpracované výroby má vliv celá řada skutečností, zejména:

- *objem výroby,*
- *sortimentní skladba výroby,*
- *délka výrobního cyklu,*
- *velikost výrobních dávek,*
- *rytmus výroby,*
- *způsob řízení výroby.*“ [4]

3. Technologické zásoby

Do tohoto druhu zásob patří materiály či výrobky, které před dalším zpracováním, popřípadě před expedováním, z technologických důvodů potřebují jistou dobu skladování, aby nabyly požadovaných vlastností. Tato technologická zásoba vlastně měla být zařazována do zásoby rozpracované výroby, neboť skladování je většinou součástí technologického procesu. Uvažuje se odděleně jednak z tradice, jednak kvůli své specifčnosti a obvykle dost dlouhé skladovací době. Příklady: zrání odlitků, vysoušení dřeva, sýrů, vína, piva nebo některých chemikálií. Do technologické zásoby bychom mohly zařadit i zásoby hromadných materiálů, udržované, které mají cíl zajistit jejich standardní složení (homogenizaci) směřováním většího množství dodávek nebo výrobních dávek.

4. Strategické zásoby

Významem strategických zásob je zabezpečení, aby podnik přežil při nepředvídaných situacích v zásobování, například v důsledku přírodních pohrom, válek, stávek či bojkotů. Strategické zásoby nejsou předmětem řízení zásob v obvyklém smyslu. Vrcholový management rozhoduje o jejich vytvoření a velikosti a to na základě jiných než nákladových kritérií. Problematiky operativního řízení zásob se dotýká nejvýše jejich obměna.

5. Spekulační zásoby

Spekulační zásoby jsou vytvářeny ve snaze docílit úspory při nákupu; bývají to základní suroviny pro výrobu. Takové materiály se pořizují obvykle ve velkých dávkách a z hlediska řízení zásob (předčasně) kvůli očekávanému budoucímu zvýšení ceny. Pod spekulační zásoby si představíme specifický druh zásoby pro předzásobení, který může být předmětem řízení zásob v obvyklém smyslu. [4]

2.2.3 Druhy zásoby podle použitelnosti

Rozeznáváme zásoby použitelné a nepoužitelné.

Do **použitelné zásoby** patří položky, které se běžně spotřebovávají či prodávají (přesněji řečen: u nichž je pravděpodobné, že budou v budoucnu spotřebovávány ve výrobě nebo prodávány normálním způsobem). Tyto položky jsou předmětem „normálního“ řízení zásob.

Nepoužitelná zásoba zahrnuje položky s prakticky nulovou spotřebou, u nichž je nepravděpodobné, že budou moci být v podniku normálně využity pro budoucí výrobu, resp. prodány obvyklými distribučními cestami za normální cenu. Tato zásoba se někdy označuje jako zásoba bez funkce. Vzniká obvykle v důsledku změn ve výrobním programu nebo po inovaci výrobků, popřípadě chybným nákupním rozhodnutím či omylem v odhadu budoucí poptávky.[4]

2.3 Řízení zásob

Řízení zásob je metodou, pomocí které řídíme tok výrobků v dodavatelském řetězci a dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu. V řízení zásob je pohyb a tok výrobků klíčovými koncepty (a rovněž v celém dodavatelském řetězci), protože pokud se tok zastaví, přidá se hodnota (pokud ovšem skladovaný výrobek není takový, který získává dlouhodobě na hodnotě). Následuje seznam důvodů:

- **Odstranění vazby mezi nabídkou a poptávkou**, příklady zásob:
 - zásoby z dodávek surovin pro zavedení výroby,
 - v podobě probíhající práce a rozpracovaných výrobků, možná předpokládaných výrobků na zakázku,
 - zásoba konečných výrobků pro okamžité vyřizování zakázek.

- **Bezpečnost / ochrana**, například:
 - ochrana proti nejistotě vůči dodavatelům,
 - pokrytí neočekávané poptávky,
 - fyzická ochrana, která je zajištěna skladovým objektem.
- **Očekávání poptávky**, například:
 - zvyšování poptávky z důvodu sezony nebo reklamy,
 - slevy na dodávky velkého množství zboží.
- **Poskytování služeb odběratelům (vnitřních a vnějších)**, například:
 - cyklické zásoby hotových výrobků,
 - dostupnost pohotovosti zásoby pro případ neočekávané poptávky. [1]

3 SKLADOVÁNÍ

Skladování tradičně zabezpečovalo uskladnění produktů (uskladněné produkty = zásoby) v průběhu všech fází logistického procesu. Existují dva typy zásob, které podnik potřebuje uskladnit: (1) suroviny, součástky a díly (fáze zásobování) a (2) hotové výrobky (fáze distribuce). Kromě toho může mít podnik ještě zásoby zboží ve výrobě a zásoby materiálu určených k likvidaci nebo recyklaci. Tyto zásoby však u většiny podniků představují jen malý podíl z celkových zásob.

Důvody, proč podnik udržuje zásoby:

1. Snaha o dosažení úspor nákladů na přepravu.
2. Snaha o dosažení úspor ve výrobě.
3. Využití množstevních slev (při nákupu většího množství produktů) nebo nákupů do zásoby.
4. Snaha udržet si dodavatelský zdroj.
5. Podpora podnikové strategie v oblasti zákaznického servisu.
6. Reakce na měnící se podmínky na trhu (např. sezónnost, výkyvy poptávky, konkurence).
7. Překlenutí časových a prostorových rozdílů, které existují mezi výrobcem a spotřebitelem.
8. Dosažení nejmenších celkových nákladů logistiky při současném udržení požadované úrovně zákaznického servisu.
9. Podpora programů JIT u dodavatelů nebo zákazníků.
10. Snaha poskytovat zákazníkům komplexní sortiment produktů, nejen jednotlivé výrobky.
11. Dočasné uskladnění materiálu, které mají zlikvidovány nebo recyklovány (tj. zpětná logistika). [2]

3.1 Skladové funkce

Skladování zabezpečuje v rámci logistického systému podniku důležitou roli. Ve spojení s dalšími logistickými činnostmi poskytuje zákazníkům podniku potřebnou úroveň zákaznického servisu. Zřejmou rolí skladování je uskladnění produktů, ovšem skladování zabezpečuje také rozdělování produktů do menších množství/balení, konsolidaci neboli sdružování výrobků a v neposlední řadě i informační služby.

Tři funkce skladování

Jsou to funkce:

- přesun produktů,
- uskladnění produktů,
- přenos informací o skladovaných produktech. [2]

3.1.1 Přesun produktů

Funkci přesunu produktů můžeme dále rozčlenit na několik následujících činností:

- příjem/přejímka zboží,
- transfer nebo ukládání zboží,
- kompletace zboží podle objednávky,
- překládka zboží (cross-docking),
- odeslání/expedice zboží.

Příjem zboží zahrnuje fyzické vyložení či vybalení zboží z přepravního prostředku, aktualizaci skladových záznamů (databáze zásob), kontrolu stavu zboží (poškození) a překontrolování fyzického počtu položek s údaji na průvodní dokumentaci.

Transfer nebo ukládání zboží zahrnuje fyzický přesun produktů do skladu a jejich uskladnění, dále přesuny produktů do oblasti speciálních služeb.

Při *překládce zboží* typu cross-docking se obchází funkce uskladnění produktů, neboť zboží se překládá z místa příjmu přímo do místa expedice.

Expedice zboží se skládá ze zabalení a fyzického přesunu zásilek sestavených podle objednávek zákazníků do dopravního prostředku, dále z úpravy skladových záznamů a kontroly expedovaného zboží podle objednávek. Může zahrnovat i třídění a balení

výrobků pro vybrané zákazníky. Výrobky se uloží do krabic, kartonů nebo jiných přepravních prostředků, ty se pak umístí na palety nebo se zabalí do smršťovacích fólií a označí se informacemi nutnými pro dodávku (místo odeslání, místo určení, přepravce, příjemce a obsah zásilek). [2]

3.1.2 Uskladnění produktů

Přechodné uskladnění - uskladnění lze provádět buď na přechodné, nebo časově omezené bázi. Přechodné uskladnění podporuje funkci přesunu produktů a zahrnuje pouze takové uskladnění produktů, které je nezbytné pro doplňování základních zásob.

Časově omezené uskladnění - týká se takových skladových zásob, které jsou nadměrné vzhledem k potřebám běžného doplňování zásob. Tyto zásoby se nazývají nárazníkové nebo pojistné zásoby. Důvody jsou, sezonní poptávka, kolísavá poptávka, úprava výrobků, spekulativní nákupy nebo nákupy do zásoby, zvláštní podmínky obchodu, např. množstevní slevy. [2]

3.1.3 Přenos informací

K přenosu informací dochází současně s přenosem a uskladněním produktů. Při řízení všech skladovacích aktivit potřebuje management vždy včasné a přesné informace. Informace o stavu zásob, stavu zboží v pohybu, o umístění zásob, vstupních a výstupních dodávkách, údaje o zákaznících, o využití skladovacího prostoru a personálu. Podniky v této oblasti začínají ve zvýšené míře využívat počítačový přenos informací založený na elektronické výměně dat (EDI) a technologii čárových kódů, který zlepšuje jak rychlost, tak přesnost přenosu informací. Je důležité, aby se management pokoušel odstranit všechny neefektivity, které se vyskytnou při přesunu produktů, uskladnění produktů nebo přenosu informací v rámci skladu. Tyto neefektivity se projevují různými formami.

Příklady neefektivit ve skladování

- Přebytečná nebo nadměrná manipulace.
- Nízké využití skladové plochy a prostoru.
- Nadměrné náklady na údržbu a výpadky kvůli zastaralým zařízením. [2]

3.2 Způsoby uskladnění materiálu z obecného hlediska

1. *Volné uskladnění*

Používá se u materiálu, který je bez obalu, např. při skladování uhlí, písku, brambor nebo u kterého by byl jiný způsob uložení příliš nákladný (těžké a rozměrné kusy, odlitky, výkovky, stroje). Materiál se uskladňuje buď na volném prostranství, nebo v boxech, pokud má být alespoň částečně chráněn před nepohodou. Způsob volného uskladnění sypkého materiálu je náročný na manipulační práce při jeho expedici. Kusový materiál, který neutrpí povětrnostními vlivy, ani se snadno nepoškodí, se může ukládat do různě tvarovaných vrstev, bloků, pyramid, palet nebo přímo na zem. Manipuluje se ručními vozíky, plošinovými vozíky, jeřáby.

2. *Stohování*

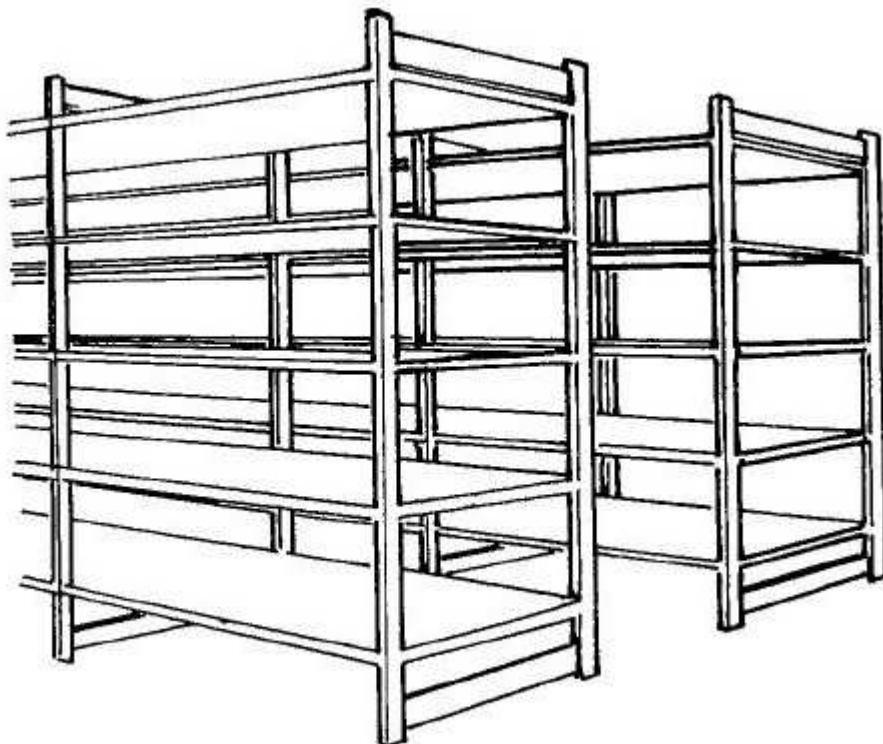
Je to skladovací systém, zpravidla na volném prostranství, bez regálů, založený na manipulaci paletizovaného materiálu vysokozdvížnými vozíky, materiál se vrství do výše, palety se ukládají na sebe. Předností je větší využití skladové plochy a prostoru, dokonalý přehled o uloženém materiálu a poměrně nízké provozní náklady. Nevýhodou je nemožnost přístupu ke spodním vrstvám. V logistických centrech se stohují kontejnery až do pěti vrstev nad sebou za použití speciální techniky.

3. *Uskladnění v regálech*

Cílem uložení na regály musí být též lehká dostupnost materiálu. Manipuluje se ručně, vysokozdvížnými vozíky, zakladači. Nejčastěji se do regálů uskladňují palety (regálových buněk). Tyčový materiál a desky se uskladňují na policích. Způsob uskladnění spočívá v rozdělení skladu podle sortimentních skupin, i když v malých skladech se toto neprovádí. Tam každý jednotlivý pracovník skladu zná z paměti umístění jednotlivých položek a tak poměrně snadno skladuje a expeduje materiál podle požadovaného sortimentu. [5]

3.2.1 Skladování v regálech

Regály bývají skoro v každém skladu základním vybavením, které zaměstnavateli umožňuje zavádět mechanizaci skladových prací. S ohledem na velikost, rozměry a druh břemene a obrátkovost zásob se volí druh, konstrukce a výše regálů. Do regálů lze umisťovat jednotlivé kusy zboží, krabice, palety. Regály mají být uloženy na pevném základu, který nepodléhá deformacím, aby byla zajištěna jejich stabilita. Podmínkou stability je dobré zakotvení sloupků. Dvoustranné regály se nesmějí zatěžovat na jednu stranu. Výhodou skladování v regálech je přehlednost a možnost přístupu ke každému skladovacímu místu. Konstrukčně bývá regál upravený tak, aby vytvářel regálové buňky pro uložení manipulační jednotky. Velikost regálové buňky se přizpůsobuje velikosti manipulační jednotky, například paletě, případně velikosti jinak v regálu uskladněného materiálu. Kvůli úspoře skladovacího prostoru se regálové buňky upravují (výška, šířka i hloubka) různě podle toho, jak si to vyžadují jednotlivé technologické skupiny materiálů nebo normalizované palety. Prostor mezi regály tvoří manipulační uličky, jejichž šířka závisí na objemu manipulované jednotky i použité mechanizace pro naskladnění.



Obr. 1: Regálové konstrukce [5]

Regálová výška by měla činit u manuální obsluhy maximálně 2m. Regálová hloubka by neměla při vyšší rychlosti obratu převyšovat 0,4m, jinak je možno volit hloubku policíček až do 0,8 m. Šířka uliček mezi regály by se měla při manuální obsluze pohybovat mezi 0,75 a 0,85 m, při mechanizované obsluze je širší. [5]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 POPIS SPOLEČNOSTI HEINZ-ELEKTRO, S. R. O.

V této části bude charakterizována společnost HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. Uveden bude její předmět činnosti a dalším bodem bude popis skladu a systém skladování.

4.1 Historie

Firma HEINZ-ELEKTRO s. r. o. byla založena panem Stanislavem Heinzem v roce 1991. Důvodem založení firmy byl velký rozvoj elektrického vytápění, elektrokotlů, přímotopů. Za určitý čas, kdy klesla poptávka o elektrické vytápění, se pan Stanislav Heinz, zaměřil na montážní el. topné kabely DEVI, klimatizace, provádění větších elektro zakázek ve stavebnictví, administrativních a průmyslových stavbách. Firma HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. dodnes používá výhradně el. výrobky firmy DAIKIN, dříve spolupracovala také s firmami TOSHIBA a FUJI.

V roce 2000 se pan Stanislav Heinz rozhodl rozšířit svoji činnost o prodej svítidel. Sídlo firmy se přestěhovalo do rodného domu pana Heinze na Dolní Novosadské ulici, kde je firemní prodejna. Prodejna vznikla z důvodu poptávky po komplexních realizacích včetně dodávky svítidel. Můžeme tam najít kanceláře, novou moderní skladovou halu nářadí, dílenského a servisního zázemí.

Od samého vzniku firmy HEINZ-ELEKTRO s. r. o., se pan Stanislav Heinz orientuje a nabízí zákazníkům kvalitní služby s důrazem na vysokou kvalitu výrobků a provedení práce. *„Vyhýbáme se levným nákupům zboží, i když jsme pro zákazníky někdy dražší než konkurence, garantujeme našim obchodním partnerům, zákazníkům odpovídající kvalitu s odpovídající zárukou“*, říká pan Heinz.

Následující rok se firma rozhodla pro zavedení systému řízení jakosti ISO 9001. *„Po téměř roční velmi důkladné přípravě se nám 6. 5. 2004 povedlo tuto snahu dovést do zdárného konce. Tento významný krok znamenal restrukturalizaci pracovních míst uvnitř firmy a na vedoucí pozice byli přijati noví pracovníci s vysokým pracovním nasazením“*, říká pan Heinz. O kvalitní práci firmy HEINZ-ELEKTRO s. r. o. vypovídají referenční realizované elektroinstalační zakázky např. státní hrad Bouzov, Katedrála Sv. Václava v Olomouci.

V roce 2005 firma otevřela novou prodejnu svítidel v centru města na ulici Hanáckého pluku 10. Venkovní osvětlení není jen vizitkou majitele, ale mělo by poskytnout majiteli využití exteriéru ve dne i v noci. To vedlo k rozšíření nabídky o exteriérová a interiérová

svítidla, o které se stará Mgr. Eva Heinzová. Firma otevřela novou a větší prodejnu na Ladově ulici č. 389 s názvem PEARL-DESIGN s. r. o., kde je sortiment rozšířen o nabídku interiérových tapet, bytových doplňků, betonovým schodištěm RIZZI, tekutými podlahami TEKNAI aj.



Obr. 2: Prodejna Pearl design [7]

V roce 2005 se firma HEINZ-ELEKTRO stala rodinnou firmou, neboť byla reorganizována na společnost s ručením omezeným, kde vlastníky se stali Stanislav Heinz a jeho manželka Mgr. Eva Heinzová. Firma v současnosti zaměstnává 30 zaměstnanců. [6], [7]

4.2 Předmět podnikání

Předmětem podnikání společnosti HEINZ-ELEKTRO, s.r.o. je:

- specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím,
- velkoobchod,
- montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení,
- výroba rozvaděčů, baterií, kabelů, vodičů a televizních antén,
- zprostředkování obchodu a služeb,
- reklamní činnost a marketing.

Nabídka služeb:

1. Návrhy osvětlení zpracované dle potřeb a požadavků zákazníka.
2. Návrhy elektro instalace, včetně zpracování projektu elektro.
3. Montáž svítidel.
4. Výpočty a měření umělého osvětlení.
5. Instalace tapet a dekorativních doplňků.

Realizují:

- Interiéry – byty, rodinné domy, dřevostavby.
- Exteriéry – zahrady.
- Bazény a relaxační centra, restaurace a hotely.
- Průmyslové objekty a kanceláře.

Elektromontáže:

- Montáž a revize vyhrazených technických zařízení.
- Montáž a revize určených technických zařízení.
- Montáže topných kabelů, rohoží a ostatních druhé elektrického vytápění.
- Montáž a revize hromosvodů.
- Montáž veřejného osvětlení.
- Montáž centrálních vysavačů Elektrolux.
- Montáž systému X-comfort (Eaton).

- Dodávka a montáž klimatizačních jednotek a tepelných čerpadel (vzduch-vzduch, vzduch-voda).
- Montáž systému řízeného větrání rekuperací.
- Montáž slaboproudých rozvodů (strukturovaná kabeláž, EZS, EPS, kamerové systémy, přístupové systémy, domácí telefony, videotelefony, anténní rozvody, domácí audio).
- Měření a regulace.
- Projekční činnost, inženýrská činnost a návrhy osvětlení.
- Měření umělého osvětlení.
- Inteligentní elektroinstalace.
- Zajišťujeme realizace sádkartonů, kazetových podhledů, malířské a natěračské práce, drobné stavební práce.
- Spolupracujeme s firmami v ostatních stavebních odvětvích, tudíž jsme schopni dodat dílo na klíč.

Klimatizace:

1. Návrh, montáž a servis klimatizačních jednotek. (Zaměstnanci firmy jsou každý rok školeni firmou DAIKIN ve Vídni).
2. Montáž a servis klimatizačních jednotek všech výkonů a velikostí.
3. Návrh a montáž přetlakových a rekuperačních jednotek.
4. Servisní činnost jimi namontovaných produktů.

Inteligentní domy:

Firma používá moderní elektroinstalaci Xcomfort, která nabízí:

- Ovládání osvětlení, žaluzií a vrat, vytápění a klimatizace i ostatních spotřebičů.
- Pohodlí centrálního ovládání, světelné scény.
- Simulace přítomnosti v domě, napojení na bezpečnostní systém.
- Automatizace chodu domácnosti a úspory za elektrickou energii.

Svítlidla:

- Exteriérová a interiérová svítidla.
- Interiérové tapety a bytové doplňky. [7]

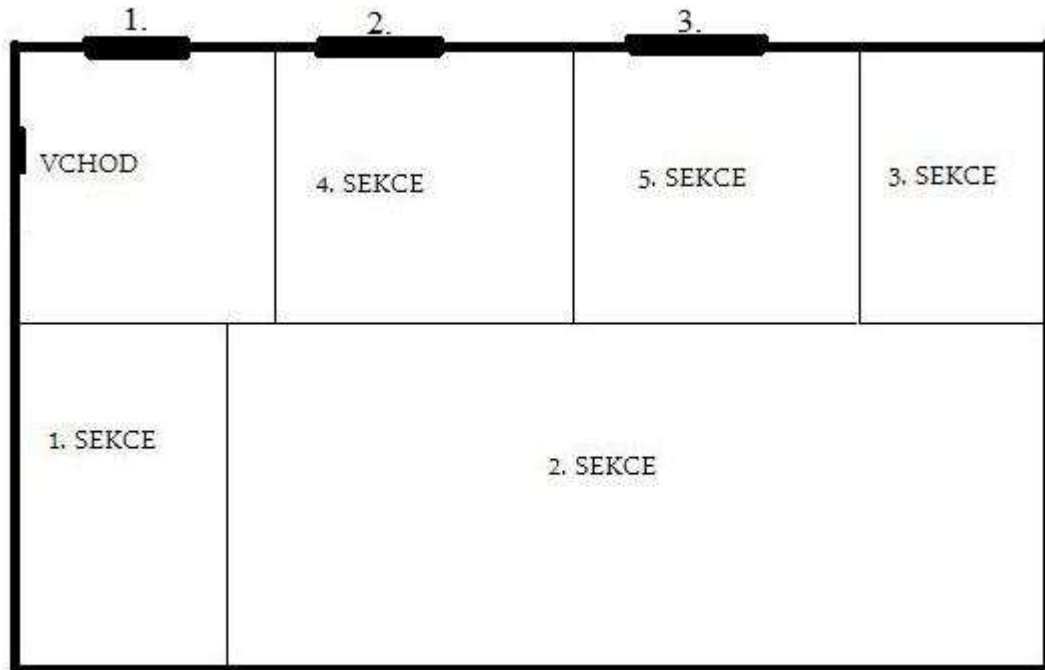
4.3 Popis skladování HEINZ-ELEKTRO, S. R. O.

Firma vlastní nově postavenou moderní skladovou halu o ploše 600 m². Sklad je vytápěn tepelným čerpadlem, má betonovou podlahu a je vybaven demontovatelným uličkovým regálovým systémem. Obsahuje tři skladové dveře pro příjem a výdej zboží. Sklad má na starosti jeden skladník. Ve skladu se používá systém skladování FIFO, kdy první nakoupené zboží jde jako první na prodej.

Celý sklad je rozdělen do pěti sekcí:

- **1. sekce** - jeden regál, který obsahuje nářadí a pomůcky, které jsou přístupné všem zaměstnancům. Každé nářadí a pomůcka má štítek s místem uložení a zaměstnancem, který za něj odpovídá.
- **2. sekce** – řady regálů se zásobami nakoupeného zboží. Společnost skladuje rozvaděče, baterie, kabely, vodiče a televizní antény, topné kabely, rohože, svítidla, klimatizační jednotky a tepelná čerpadla.
- **3. sekce** – místo skladníka, který pracuje s firemním počítačem, obsahujícím logistický informační systém. Firma užívá informační systém Signys® Standard od společnosti TreSoft s. r. o. Informační systém je snadno ovladatelný a pracuje v prostředí MS Windows. Plně pokrývá potřeby obchodní firmy – přímý prodej za hotové, fakturace, skladové hospodářství, příjem na sklad, výdej ze skladu, účtování, evidenci a přiznání DPH, objednávky vydané a přijaté. Systém Signys® Standard umožňuje síťový provoz. Protože se firma stále rozšiřuje, systém se přizpůsobuje počtu uživatelů.
- **4. sekce** – prostor u nákladních dveří, zde se provádí příjem a výdej zboží, polotovarů a hotových výrobků.

- **5. sekce** - prostor u nákladních dveří, kde se odkládají zbytky výrobků z montáže. Jsou doloženy dokladovými papíry o jejich identifikaci, aby mohly být uloženy zpět do regálů a zařazeny do informačního systému. [12], [9]



Obr. 3: Sklad firmy HEINZ-ELEKTRO, s.r.o.

Zdroj: Autor

Vybavení skladu

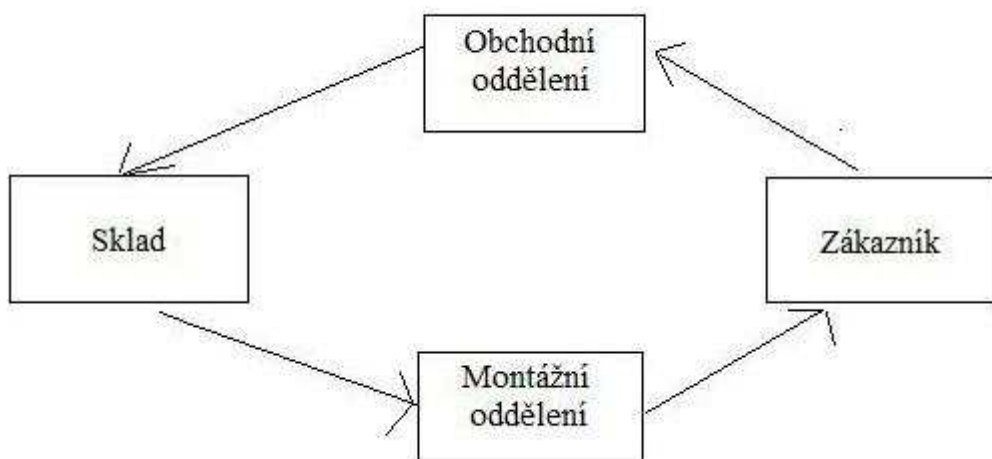
Sklad je vybaven demontovatelným uličkovým regálovým systémem vyrobený z kovového materiálu. Demontovatelné znamená, že se dá upravovat výška, šířka a hloubka regálů podle vlastní potřeby. Počet regálů ve skladové hale je 15, kde každý regál je vysoký 2 m a široký 1,3 m, proto firma nevlastní žádnou manipulační techniku. Dva krajní regály jsou umístěné 2,5 m od bočních stěn a každý regál stojí 3,5 m od zadní skladové stěny, kde firma ukládá zásoby, které svojí velikostí nejdou uskladnit do regálů. Mezi regály jsou uličky o velikosti 1 m (Obr. 10).

Poptávka

Největší poptávka je celoročně po elektromontážních pracích se zaměřením na rekuperační technologie. Rekuperace je děj, při němž se přiváděný vzduch do budovy předežívá teplým odpadním vzduchem. Teplý vzduch není tedy bez užitku odveden otevřeným oknem ven, ale v rekuperačním výměníku odevzdá většinu svého tepla přiváděnému vzduchu. Na poptávku má vliv roční období, neboť každé období má svá specifika. Sezonní záležitostí jsou el. vytápění a klimatizace.

Objednávání zboží

Ve firmě se objednává zboží periodicky, v proměnném objednacím množství. Do cílové úrovně se objednají pouze ty položky, které jsou nutné k realizaci zakázky. Stanovené množství zásoby se liší podle druhu a obrátkovosti zboží.



Obr. 4.: Cyklus objednávek [12]

Dle požadavků zákazníka pracovníci obchodního oddělení navrhnu a posléze vypracují projekt. Seznam položek zadají skladníkovi. Ten doobjedná zboží, které není na skladě nebo se musí vyrobit. Ve chvíli, kdy je seznam položek kompletní, nastupují pracovníci montáže, kteří dokončí danou zakázku.

Dodání zboží

Firma nevyužívá služby žádných logistických podniků, ani neprovádí dopravu ve vlastní režii. U běžných staveb si firma nechává dovést zboží do skladu od dodavatelů.

Popis zboží

- Zboží má přesně určené místo v regálu.
- Nemusí se nijak zvlášť udržovat, neboť je zabaleno v ochranných foliích, obalech a je uskladněné v regálech v uzavřené skladové hale, kde nehrozí koroze ani jiné poškození z hlediska vlhka, přímého světla.... [8], [12]

4.4 Náklady spojené se zásobami v podniku

V této kapitole budou rozebrány náklady spojené se zásobami v podniku HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. Veškeré údaje o výši nákladů byly čerpány z interních informací. Náklady byly sledovány za rok 2010.

Fixní náklady na skladování

1. Daň z nemovitosti

Společnost Heinz-elektro, s. r. o. vlastní nově postavenou moderní skladovou halu o rozloze 600 m². Výše nákladů na daň z nemovitosti je 6 450 Kč za rok.

2. Náklady na vytápění a osvětlení

Sklad se zásobami a materiálem je vytápěn horkovzdušným čerpadlem. Náklady na elektřinu zahrnují osvětlení, zdroj pro počítač, elektrické otvírání nákladních dveří a ventilace. Náklady na elektřinu a vytápění jsou 11 667 Kč za měsíc.

3. Pojištění skladových prostor

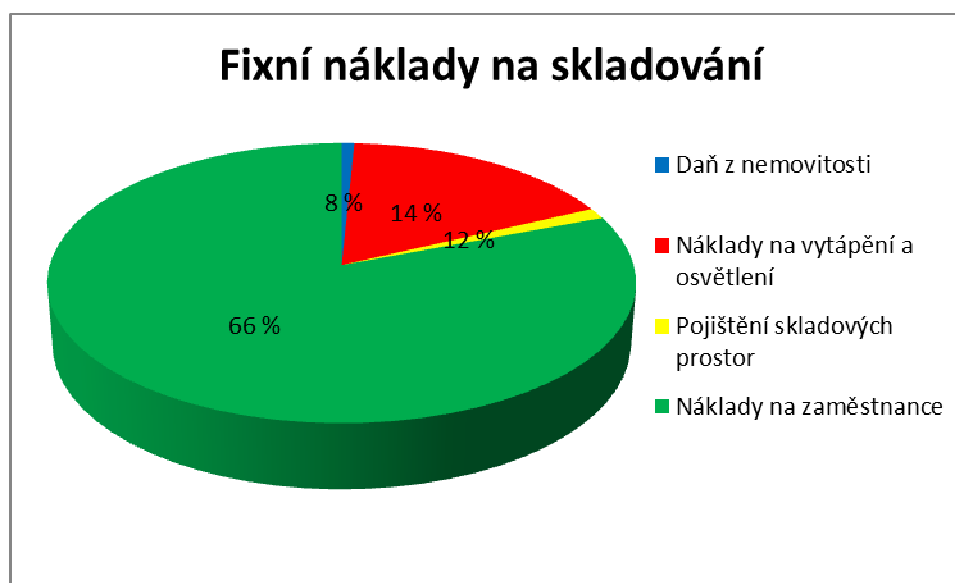
Náklady na pojištění proti krádeži a zabezpečovací systém, který je napojen na soukromou bezpečnostní službu, jsou 10 000 Kč za rok.

4. Náklady na zaměstnance

Ve skladu je zaměstnán jeden zaměstnanec. Náklady na zaměstnance jsou 55 000 Kč za měsíc. [12]

Fixní náklady	Kč/Rok
Daň z nemovitosti	6 450
Náklady na vytápění a osvětlení	140 004
Pojištění skladových prostor	10 000
Náklady na zaměstnance	660 000
Celkově	816 454

Tab. 1: Fixní náklady na skladování za rok [12]



Obr. 5: Grafický přehled fixních nákladů na skladování

Zdroj: Autor

Variabilní náklady na skladování

1. Opravy a údržba

Při havarijních opravách firma předem vytipuje velkoobchod (maloobchod), který vyhovuje požadavkům na opravu. Nedívá se vůbec na cenu a rychle nakupuje. Opravy a údržba činí obvykle maximálně 15 000 Kč za měsíc.

2. Provozní náklady na vybavení

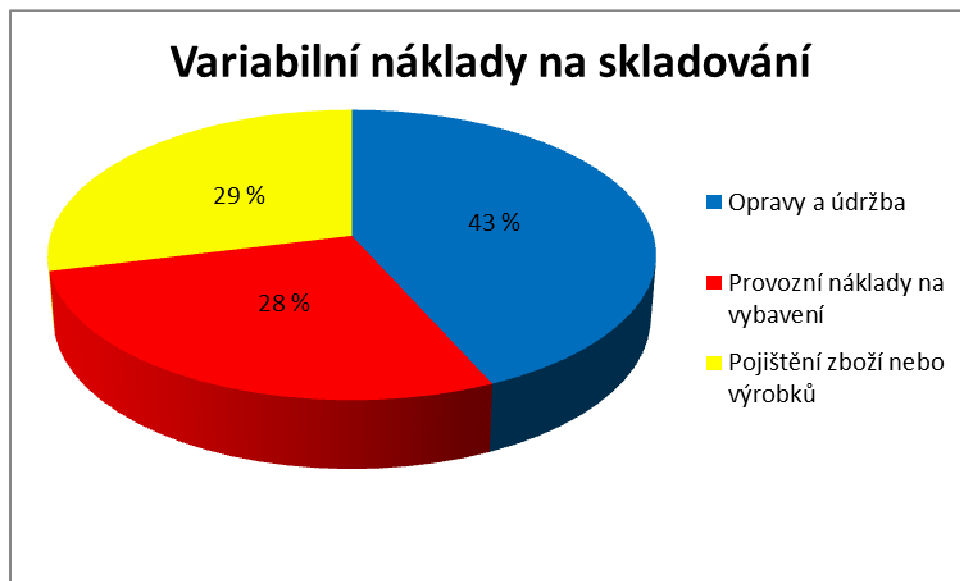
Sklad je vybaven policovými regály, počítačem s logistickým informačním systémem Signys. Náklady na vybavení skladu činí 115 800 Kč. Cena je závislá i na četnosti návštěv servisního pracovníka provádějící údržbu systému a pravidelná školení v jeho užívání.

3. Pojištění zboží nebo výrobků

Sklad je pojištěn proti živelným pohromám, v případě havárie bude pojišťovnou vyplacena částka 4 mil. Kč. Zboží ve skladu je pojištěno také, v případě havárie bude pojišťovnou vyplacena částka 8 mil Kč. Měsíční platba pojistného je 10 000 Kč. [12]

Variabilní náklady	Kč/Rok
Opravy a údržba	180 000
Provozní náklady na vybavení	115 800
Pojištění zboží nebo výrobků	120 000
Celkově	415 800

Tab. 2: Variabilní náklady na skladování za rok [12]



Obr. 6: Grafický přehled variabilních nákladů na skladování

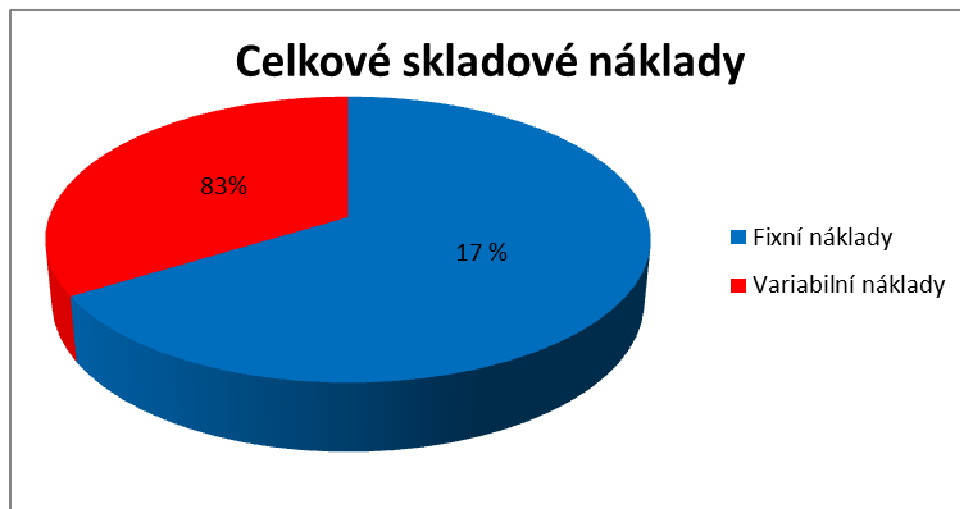
Zdroj: Autor

Celkové skladové náklady

Celkové skladové náklady po sečtení fixních a variabilních nákladů činí 1 232 254 Kč.

Celkové skladové náklady	Kč/Rok
Fixní náklady	816 454
Variabilní náklady	415 800
Celkem	1 232 254

Tab. 3: Celkové skladové náklady [12]



Obr. 7: Grafický přehled celkových skladových nákladů

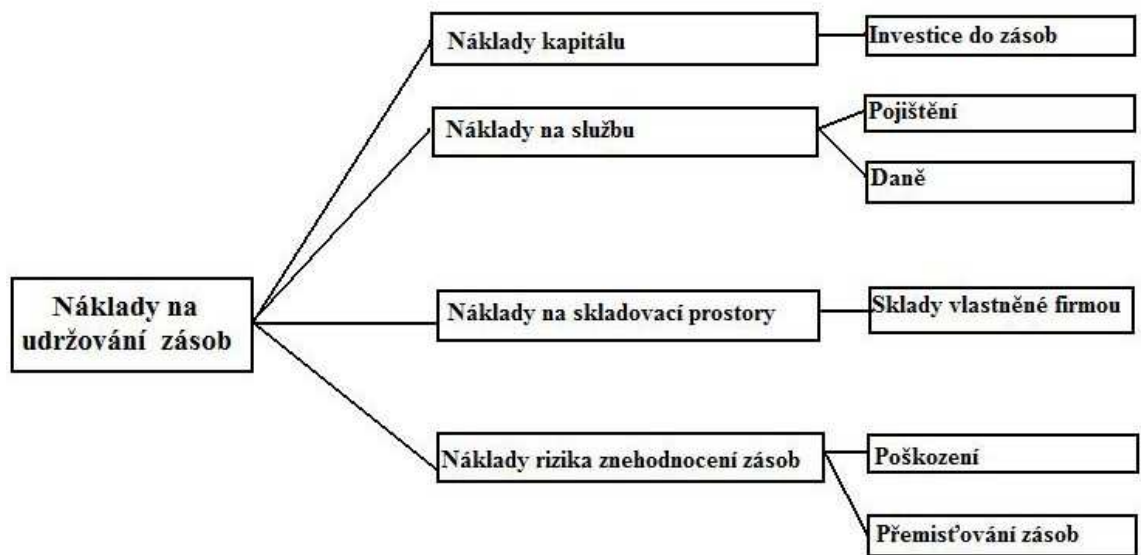
Zdroj: Autor

Náklady na zásoby

1. Objednací náklady

Objednací náklady zahrnují náklady na predikci poptávky a její převedení do konečné objednávky, administrativní náklady, věcné náklady na tiskopisy, náklady na příjem a uložení ve skladu, seřizovací náklady ve výrobě, náklady na náběh výroby, zmetky nebo odpad navíc, náklady na kontrolu výrobků. Ve firmě se objednává zboží periodicky, v proměnném objednacím množství. Do cílové úrovně se objednají pouze ty položky, jejichž výše klesla pod stanovenou úroveň. Stanovené množství zásoby se liší podle druhu a obrátkovosti zboží. Náklady proto nelze jednoznačně stanovit, jejich výše se měsíčně pohybuje cca 100 500 Kč. [12]

2. Náklady na udržení zásoby



Obr. 8: Schéma nákladů na udržování zásob

Zdroj: Autor

- náklady z vázanosti prostředků – do této položky společnost zahrnuje náklady z kapitálu vloženého do uskladněných zásob. Částka se liší podle poptávky po zboží.
- náklady na skladový prostor a na správu zásob

Výpočetní technika	32 000 Kč
Údržba a opravy	180 000 Kč/rok
Mzdy	660 000 Kč/rok
Energie	140 004 Kč/rok
Pojištění budov a zásob	10 000 Kč/rok
- Náklady z rizika. Jde o roční náklady:

Celkový objem prodeje firmy	P = 268,4 mil. Kč/rok
Celkové náklady	VN = 253,7 mil. Kč/rok
Celkové jmění	101,8 mil. Kč
Vázáno v zásobách	24,5 mil. Kč

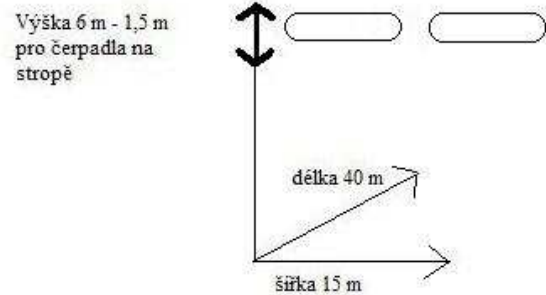
5 ZHODNOCENÍ NÁKLADŮ NA SKLADOVÁNÍ ZÁSOB

Kapitola bude věnována zhodnocení nákladů na skladování, silným a slabým stránkám ve využívání skladových prostor společností HEINZ-ELEKTRO, s. r. o.

Využití skladového prostoru

Celková využitelnost skladu:

$$40 \text{ m} \times 15 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = \underline{2\,700 \text{ m}^3}$$



Obr. 9: Celková využitelnost skladu

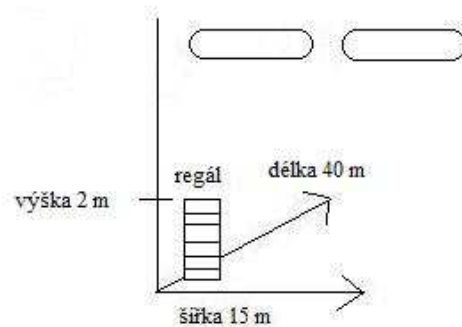
Zdroj: Autor

Využití skladu firmou:

$$40 \text{ m} \times 7,5 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = 1350 \text{ m}^3$$

$$40 \text{ m} \times 7,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 600 \text{ m}^3$$

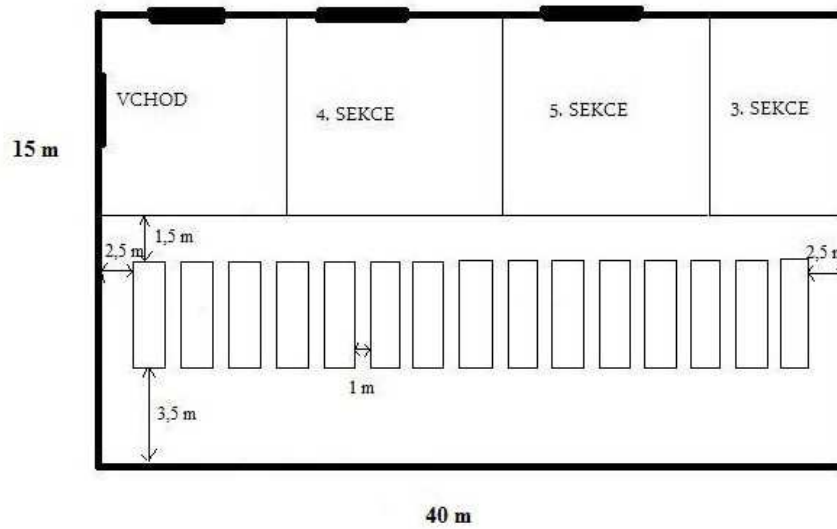
$$1\,350 \text{ m} + 600 \text{ m} = \underline{1950 \text{ m}^3}$$



Obr. 10: Využitelnost skladu firmou

Zdroj: Autor

Firma polovinu skladu využívá pouze do výšky regálů 2 m, při které je manipulace se zásobou možná i bez manipulační techniky, ale využití skladového prostoru není plně využito.



Obr. 11: Rozmístění regálů ve skladu

Zdroj: Autor

100% 2 700 m³

72,2% 1 950 m³

Společnost využívá skladových prostor na 72,2 %. [12]

Náklady na 1m³ při využití skladu na:

100,0 % - 1 232 254 : 2 700 = 456 Kč

72,2 % - 1 232 254 : 1 950 = 631 Kč

Při využití skladového prostoru na 100 % budou náklady na 1m³ činit 456 Kč a při využití skladu na 72,2 % budou náklady činit 631 Kč.

Využití skladu na:	Kč
100,0 %	456 Kč
72,2 %	631 Kč

Tab.4 :Náklady na 1m³ [12]

Splácení úvěru

Na výstavbu skladu byl firmě poskytnut úvěr na částku 10 mil. Kč. Doba splatnosti byla rozdělena na 10 let. Roční splacená částka činila původně 1 mil. Kč.

Rok	Splacená částka
2006	1 000 000 Kč
2007	1 000 000 Kč
2008	800 000 Kč
2009	600 000 Kč
2010	400 000 Kč

Tab. 5: Roční splátky úvěru na výstavbu skladu [12]

5.1 Kladné stránky skladování zásob

- **Vybavení skladu** – vybavení skladu je na vysoké úrovni. Regály jsou umístěny ve skladu tak, že manipulace se zásobami je možná bez vysokozdvížného vozíku. Firma může ušetřené peníze využít jiným způsobem.
- **Objednávka zboží** – firma používá systém FIFO (první nakoupená věc jde jako první na prodej). Neobjednává zbytečné množství, ale jen to, co požaduje zákazník. Zboží je na skladě pouze nezbytně nutnou dobu a neubývá tak jeho hodnota, snižuje se hrozba krádeže zboží a jeho poškození. Firma ušetří možné náklady na náhradu poškozených kusů, pojištění zboží, manipulaci se zbožím atd.
- **Popis a uskladnění** – firma používá přesný systém popisu zboží, kdy každé zboží má jasně stanovené místo a snadno se hledá. Vlastní regály jsou demontovatelné. Zboží je uskladněno v uzavřené skladové hale, kde nehrozí koroze ani jiné poškození z hlediska vlhka, přímého světla, tudíž není zapotřebí žádného speciálního obalu nebo zvláštní údržba zboží. Firma má k dispozici kvalitní výpočetní techniku, která umožňuje rychlou a snadnou práci se zásobami.
- **Pojištění zásob** – fixní položka, která je nezbytná. Při jakékoliv živelné pohromě nebo krádeži, by firma mohla přijít o více peněz, než které platí za pojištění.

5.2 Nedostatky skladování zásob

- **Využitelnost skladu** – firma sice zvolila regálový systém, ale policové regály jsou uloženy pouze v první úrovni. Výška regálů jsou 2 m a výška skladu 6,5 m. Důsledkem toho dochází k neúplnému využití skladového prostoru.
- **Splácení úvěru na pořízení skladu** – na výstavbu skladu si firma musela vzít úvěr. Z důvodu snížení počtu zakázek přichází firma o množství peněz, které by použila na splácení úvěru. Tímto byla nucena snížit měsíční splátky. Splácení úvěru se tím prodlužuje a narůstají úroky.
- **Fixní položky** – s vlastnictvím skladu souvisí platba fixních položek (elektřina, topení...). Tyto položky musí firma platit, i když má málo zakázek.

6 MOŽNÁ DOPORUČENÍ MINIMALIZACE SKLADOVÁNÍ ZÁSOb

Na základě provedeného zhodnocení nákladů na skladování bude v závěrečné kapitole uvedena možnost minimalizace nákladů na skladování zásob v podniku.

Policové regály, které firma používá, mají možnost šroubování, kterého se dá využít k nasazení regálů do 2. úrovně. Posazením poloviny regálů na sebe budeme mít na skladové ploše 7 řad regálů usazených ve druhé úrovni a jeden regál v první úrovni, který slouží jako úschovna nářadí a pomůcek pro zaměstnance. Pro větší stabilitu je nutno přimontovat nohy regálů k podlaze. Firmu tedy nemusí zatěžovat koupě nového regálového systému.

Po přesunutí regálů:

Získaná plocha:

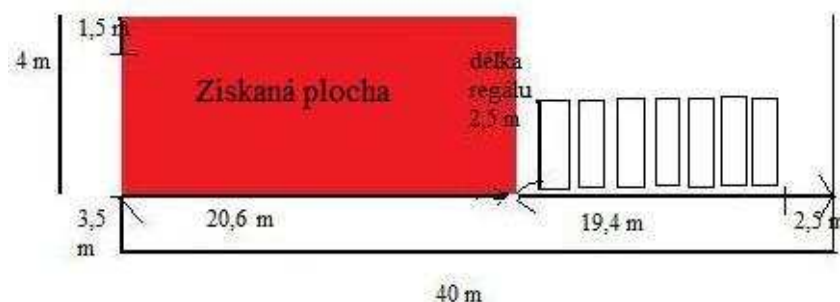
$$7,5 \text{ m} - 3,5 \text{ m} = 4 \text{ m}$$

$$(8 \text{ ks regálů} \times 1,3 \text{ m}) + (9 \times 1 \text{ m}) = 19,4 \text{ m}$$

$$40 \text{ m} - 19,4 \text{ m} = 20,6 \text{ m}$$

$$4 \text{ m} \times 20,6 \text{ m} \times 4,5 \text{ m} = \underline{370,8 \text{ m}^3}$$

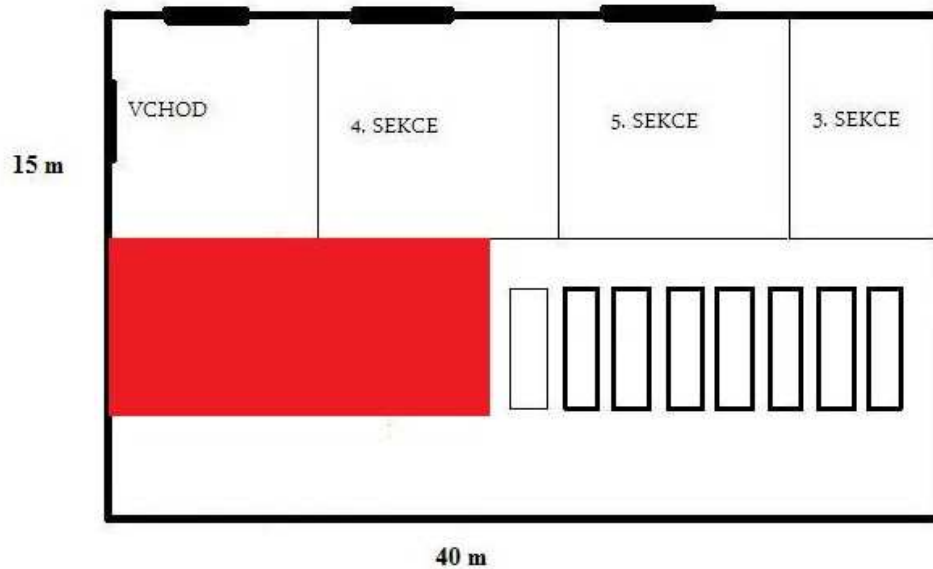
Místo 2,5 m od stěny byla ulička zúžena na 1 m.



Obr.12 : Rozměry získané plochy

Při přesunu regálů firma získá prostor o velikosti 370,8 m³ (Obr. 11):

- Firma může tento prostor pronajímat jiné firmě.
- Při zvýšení zakázek má prostor pro uskladnění většího objemu zásob.



Obr. 13: Získaná plocha

Zdroj: Autor

2 700 m ³	100%
<u>370,8 m³</u>	<u>13,7%</u>

Pokud dojde k nasazení regálů do druhé úrovně, zvýší se tím výška regálu z 2 m na 4 m. V této výšce není člověk schopen manipulovat se zásobou bez manipulační techniky. Firma si proto musí pořídit vhodnou manipulační techniku, která jim umožní pracovat ve výšce 4 m a která je vhodná pro uličku mezi regály širokou 1 m. Pro regály vysoké 4 m se šířkou uličky 1 m, byla navržena manipulační technika mobilní žebřík s plošinou. Například žebřík CC/BR, nabízený firmou STRATUS, spol. s r. o. Pořizovací cena tohoto žebříku se pohybuje od 14 515,- Kč – 28 477,- Kč. [11]



Obr.14: Žebřík CC/BR [11]

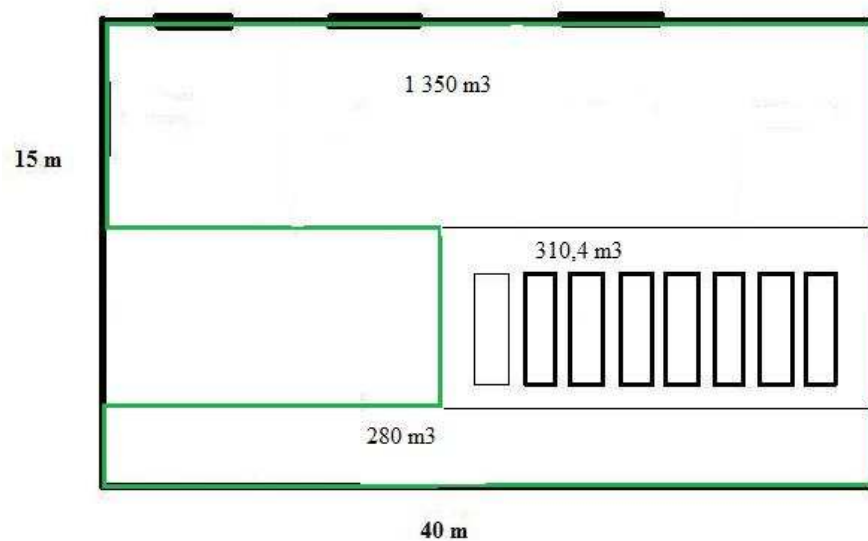
Využití skladu firmou po přesunu regálů:

$$4 \text{ m} \times 4 \text{ m} (\text{výška 2 regálů na sobě}) \times 19,4 \text{ m} = 310,4 \text{ m}^3$$

$$40 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 280 \text{ m}^3$$

$$310,4 \text{ m}^3 + 280 \text{ m}^3 = 590,4 \text{ m}^3$$

$$1350 \text{ m}^3 + 590,4 \text{ m}^3 = \underline{1\,940,4 \text{ m}^3}$$



Obr. 15: Využití skladu firmou po přesunu regálů [13]

2 700 m ³	100 %
<u>1 940,4 m³</u>	<u>71,9 %</u>

$$4 \text{ m} \times 20,6 \text{ m} = 82,4 \text{ m}^2$$

$$82,4 \text{ m}^2 \times 100 \text{ Kč} = 8 240 \text{ Kč/měsíc}$$

$$8 240 \text{ Kč} \times 12 \text{ měsíců} = \underline{98 880 \text{ Kč/rok}}$$

Po přesunu regálů firma využívá 71,9 % skladového prostoru, což je 1940,4 m³ (Obr. 14) a získá volnou skladovou plochu 13,7 %, což je 370,8 m³ (Obr. 12), kterou může následně pronajmout. Za předpokladu, že 1 m² plochy bude pronajat za 100 Kč, celková částka za roční pronájem bude činit 98 880 Kč. Tuto částku může podnik použít na splácení úvěru nebo na platbu fixních nákladů.

Náklady na 1m³ při využití skladu po přesunutí regálů:

100,0 %	-	1 232 254 : 2 700 = 456 Kč
71,9 %	-	1 232 254 : 1 940,4 = 635 Kč

Při využití skladového prostoru na 100 % budou náklady na 1m³ činit 456 Kč a při využití skladu na 71,9 % budou náklady činit 635 Kč.

Využití skladu na:	Kč
100,0 %	456 Kč
71,9 %	635 Kč

Tab 6: Náklady na 1m³ po přesunu regálů

Zdroj: Autor

$$8 240 \text{ Kč} \times 12 \text{ měsíců} = 98 880 \text{ Kč/rok}$$

$$1 232 254 \text{ Kč} - 98 880 \text{ Kč} = \underline{1 133 374 \text{ Kč/rok}}$$

Při pronájmu volného prostoru jiné firmě se náklady sníží o 98 880 Kč. Celkové náklady tedy budou činit 1 133 374 Kč za rok.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout možná řešení minimalizace nákladů na zásoby v podniku. Také popsat současnou situaci ve společnosti HEINZ-ELEKTRO, s. r. o., zda jsou tyto činnosti v podniku vhodně řízené. Cílem této práce bylo zjistit nedostatky v této oblasti a navrhnout řešení, které by tyto nedostatky odstranilo nebo minimalizovalo.

I když podnik prosperuje a má takové množství zásob, které není vyšší, než je potřeba nebo finančně odůvodněné, byly zjištěny slabá místa v oblasti skladování zásob. Ve skladu je špatně rozvržené skladové vybavení, které způsobuje nedostatečné využití skladového prostoru.

Firma sice zvolila regálový systém, ale policové regály jsou uloženy pouze v první úrovni. Proto bylo pro společnost navrženo přesunutí regálů z jedné úrovně do druhé, tím firma získala volnou skladovou plochu. Firmu tedy nemusí zatěžovat koupě nového regálového systému, ale musí investovat do manipulační techniky, neboť při přesunu regálů do druhé úrovně není možná manipulace se zbožím. I když firma musí investovat do nákupu manipulační techniky, v tomto případě mobilního žebříku s plošinou, firma může pronajímat získanou volnou skladovou plochu. Získá peníze pro platbu fixních položek (elektrina, vytápění...), které musí platit, i když plně nevyužívá skladový prostor z důvodu špatného rozvržení skladového vybavení nebo sníženého počtu zakázek.

Tento cíl byl naplněn, firmě bylo navrženo opatření daného problému, a zda tato opatření přijme, záleží jen na dané firmě. Do budoucnosti by bylo vhodné, aby se tímto opatřením zabývala.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

A) MONOGRAFIE

- [1] EMMETT, Stuart; HENYCHOVÁ, Markéta. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [2] LAMBERT, Douglas M; ELLRAM, Lisa M; STOCK, James R. *Logistika : příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2005. 589 s. ISBN 8025105040.
- [3] JANOUT, Jiří. *Náklady a hospodárnost podniku*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1989. 220 s. ISBN 8003001277.
- [4] HORÁKOVÁ, Helena; KUBÁT, Jiří. *Řízení zásob: logistické pojetím metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess Consulting, 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.
- [5] VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. Skripta Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008.

B) ČASOPISY

- [6] DUBSKÝ, Arnošt. Přináší světlo a energii do vašeho života. *Hanácký rok 2011*. 2010. roč. II. s. 28-29. ISBN 978-80-87091-16-6.

C) ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- [7] HEINZ-ELEKTRO, s. r. o. [online]. [cit. 2011-15-03]. Dostupné z WWW:
< <http://www.heinz-elektro.cz/> >
- [8] Rekuperace tepla – ATREA, s. r. o. [online]. [cit. 2011-18-04]. Dostupné z WWW:
< <http://www.rekuperace.cz/> >
- [9] Podnikový informační systém Signys [online]. [cit. 2011-12-06]. Dostupné z WWW:
< <http://www.signys.cz/signys-standard> >

[10] SALVET, Zdeněk. *Přínosy optimalizace řízení zásob a jejich skladování* [online]. Brno, 2011. 101 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně. [cit. 2011-07-17].

Dostupné z WWW:

< http://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=35380 >

[11] Stratus spol. s. r. o. [online]. [cit. 2011-22-05]. Dostupné z WWW:

< <http://www.stratus-bohemia.cz/art/70-zebrik-ccbr/> >

D) INTERNÍ ZDROJE

[12] Interní zdroje firmy HEINZ-ELEKTRO s.r.o.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Kč Korun českých.

a. s. Akciová společnost.

FIFO First in – first out.

m³ Metr krychlový.

P Prodej.

VN Variabilní náklady.

% Procento.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1: Regálové konstrukce [5]</i>	27
<i>Obr. 2: Prodejna Pearl design [7]</i>	31
<i>Obr. 3: Sklad firmy HEINZ-ELEKTRO, s. r. o.</i>	35
<i>Obr. 4: Cyklus objednávek [12]</i>	36
<i>Obr. 5: Grafický přehled fixních nákladů na skladování</i>	38
<i>Obr. 6: Grafický přehled variabilních nákladů na skladování</i>	39
<i>Obr. 7: Grafický přehled celkových skladových nákladů</i>	40
<i>Obr. 8: Schéma nákladů na udržování zásob</i>	41
<i>Obr. 9: Celková využitelnost skladu</i>	42
<i>Obr 10: Využitelnost skladu firmou</i>	42
<i>Obr 11: Rozmístění regálů ve skladu</i>	43
<i>Obr. 12: Rozměry získané plochy</i>	46
<i>Obr. 13: Získaná plocha</i>	47
<i>Obr. 14: Žebřík CC/BR [11]</i>	48
<i>Obr. 15: Využití skladu firmou po přesunutí regálů</i>	48

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1: Fixní náklady na skladování za rok [12]</i>	38
<i>Tab. 2: Variabilní náklady na skladování za rok [12]</i>	39
<i>Tab. 3: Celkové skladové náklady [12]</i>	40
<i>Tab. 4: Náklady na 1m³ [12]</i>	43
<i>Tab. 5: Roční splátky úvěru na výstavbu skladu [12]</i>	44
<i>Tab. 6: Náklady na 1m³ po přesunu regálů [12]</i>	49

SEZNAM PŘÍLOH

PI Cenová nabídka firmy Stratus spol. s r. o.

PŘÍLOHA PI: CENOVÁ NABÍDKA FIRMY STRATUS SPOL. S. R. O.

Mobilní žebřík CC/BR

Typ	Počet stupňů	Výška plošiny (m)	Výška žebříku (m)	Rozměry základny (m)	Váha (kg)	Cena (Kč)
0305 A	5	1,25	2,25	1,05 × 0,62	28,4	14 515,-
0306 A	6	1,5	2,5	1,2 × 0,65	31,8	15 735,-
0307 A	7	1,75	2,75	1,3 × 0,68	35,5	16 954,-
0308 A	8	2	3	1,45 × 0,71	39	18 173,-
0309 A	9	2,25	3,25	1,6 × 0,74	42,4	22 050,-
0310 A	10	2,5	3,5	1,72 × 0,77	46,4	23 270,-
0311 A	11	2,75	3,75	1,85 × 0,8	50,2	24 969,-
0312 A	12	3	4	1,98 × 0,83	53,4	26 742,-
0313 A	13	3,25	4,25	2,12 × 0,86	57,2	28 477,-

ceny uvedeny bez DPH