

Zásoby a skladování ve vybrané firmě

Josef Kleveta

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Josef KLEVETA**
Osobní číslo: **L09084**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Zásoby a skladování ve vybrané firmě**

Zásady pro vypracování:

1. Shromáždit odpovídající literaturu k tématu bakalářské práce a do praktické části vybrat odpovídající části
2. Zpracovat analýzu řešeného tématu bakalářské práce
3. Na základě zjištěných nedostatků v analytické části bakalářské práce navrhnout opatření k jejich řešení
4. Zhodnotit přínosy navržených opatření pro podnik

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. Výrobní a obchodní logistika. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9.

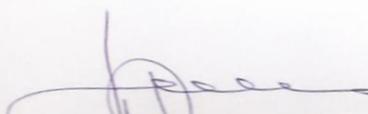
[2] MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN. Základy logistiky. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3 (BROŽ.).

[3] VANĚČEK, Drahoš. Logistika. 3. přeprac. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008, 178 s. ISBN 978-807-3940-850.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**
Ústav logistiky
Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**
Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




RNDr. Ing. Lenka Cimbáliková, Ph.D., MBA
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Vypracovaná bakalářská práce na téma „Zásoby a skladování ve vybrané firmě“ je rozdělena do dvou hlavních částí. V první části jsou shrnuty teoretické poznatky o logistice a konkrétní informace o skladování a zásobách vhodné k zaměření této bakalářské práce.

V druhé části jsou využity poznatky z teoretické části a aplikovány na firmu Truhlářství a řezbářství VOREM. Dále jsou zde rozebrány poznatky o této firmě, o jejím fungování, skladování, zásobách a definovány prostředky používané při výrobě, tedy materiály a polotovary.

Na závěr jsou zjištěné poznatky analyzovány, definovány zásadní problémy, navrženy vhodné způsoby odstranění těchto problémů a rozebrány výhody plynoucí z aplikace navrhovaných řešení.

Klíčová slova: logistika, zásoby, skladování, sklady, náklady, snižování

ABSTRACT

The thesis named „Supplies and storing in chosen company“ is divided in two main parts. First part summarizes theoretical knowledge about logistics and specific information about storage and supplies appropriate to the aim of this bachelor work.

In the second part the theoretical knowledge from the first part is applied to a company „Truhlářství a řezbářství“ VOREM. This is followed by breakdown of findings about this company – about its working, storing, stock and then the means used during manufacture are defined. This means materials and semiproduct.

In the end of this thesis there is analysis of the knowledge about the company, the crucial problems are defined, suitable ways of elimination of found problems are suggested and then the benefits created by application of suggested solutions are described.

Keywords: logistics, supplies, storing, storage, cost, reduction

Poděkování

Děkuji tímto svému vedoucímu bakalářské práce panu inženýrovi Miroslavu Musilovi za užitečné informace a rady, které mi poskytl, a bez kterých bych tuto bakalářskou práci nezvládl vypracovat.

Firmě Truhlářství a řezbářství VOREM za poskytnuté informace a možnost vypracovat u nich svou bakalářskou práci.

A rodičům, že mě podporovali i v okamžicích, kdy jsem si to nezasloužil.

V Prostějově dně 7. 5. 2013

Motto: „Festina lente!“

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové 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 ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou 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 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

V Uherském Hradišti 10.5. 2013

Josef Klenta 
.....
Jméno, příjmení, podpis

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 SKLADY A SKLADOVÁNÍ	10
1.1 SKLADY PODLE KONSTRUKCE A TYPU USKLADNĚNÍ	10
1.2 SKLADY PODLE MANIPULACE A FUNKCE V ZÁSOBOVACÍM SYSTÉMU.....	11
1.3 FUNKCE SKLADOVÁNÍ	12
1.4 DRUHY SKLADOVÁNÍ A ÚKONY PŘI SKLADOVÁNÍ	13
2 ZÁSoby A ZÁSOBOVÁNÍ	15
2.1 VÝZNAM ZÁSOb A DRUHY ZÁSOb	15
2.2 NÁKLADY SPOJENÉ S EXISTENCÍ ZÁSOb.....	16
2.3 STANOVENÍ OPTIMÁLNÍ VELIKOSTI ZÁSOb.....	17
2.4 DODÁVKOVÝ CYKLUS	17
2.5 ZPŮSOBY MATERIÁLNĚ-TECHNICKÉHO ZÁSOBOVÁNÍ	18
2.6 STANDARDIZACE VSTUPŮ A POTŘEBY PODNIKOVÝCH ÚTVARŮ	19
2.7 PARETOVA (ABC) ANALÝZA.....	20
II PRAKTICKÁ ČÁST	22
3 STRUČNÝ POPIS FIRMY	23
4 SKLADY A SKLADOVÁNÍ	25
4.1 KRYTÝ SKLAD	25
4.1.1 Členění krytého skladu.....	26
4.1.2 Manipulace v krytém skladu	26
4.1.3 Manipulace s odpadem.....	27
4.1.4 Informace vedené o skladování.....	28
4.2 UZAVŘENÝ SKLAD.....	28
4.2.1 Členění a využití prostor	29
4.2.2 Manipulace	30
4.2.3 Informace	31
4.3 POHYB MATERIÁLU V UZAVŘENÉM SKLADU	31
4.3.1 Množství skladovaného materiálu v krytém skladu v měsících.....	32
4.3.2 Grafické znázornění vázanosti finančních prostředků	33
4.3.3 Obrátka a doba obratu zásob v krytém skladu	35
5 ZÁSoby A ZÁSOBOVÁNÍ	37
5.1 ZÁSOBOVÁNÍ.....	39
5.2 PRŮBĚH ZÁSOBOVÁNÍ.....	39
5.3 ZÁSoby VYTVÁŘENÉ V PODNIKU	40
5.3.1 Informace vedené o pohybu materiálu v podniku.....	42
5.3.2 Výška spotřebovaných zásob v jednotlivých letech.....	42
5.4 APLIKACE METODY ABC	44
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	51
6.1 ANALÝZA SKLADŮ A SKLADOVÁNÍ.....	51
6.1.1 Analýza krytého skladu.....	51

6.1.2	Analýza uzavřeného skladu.....	52
6.2	ANALÝZA ZÁSOB A ZÁSOBOVÁNÍ	53
7	ZPRACOVÁNÍ NÁVRHU NA ŘEŠENÍ.....	54
7.1	NÁVRH NA ŘEŠENÍ VYUŽITÍ SKLADOVACÍ PLOCHY V UZAVŘENÉM SKLADU.....	54
7.1.1	Návrh řešení na reorganizaci skladu	54
7.1.2	Návrh řešení na využití přebytečných zásob dřeva.....	55
7.2	NÁVRH NA ŘEŠENÍ VEDENÍ POHYBŮ VE SKLADU.....	55
7.3	NÁVRH NA ŘEŠENÍ FREKVENCE ZÁSOBOVÁNÍ	55
8	ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ FORMULOVANÝCH NÁVRHŮ	57
	ZÁVĚR	59
	POUŽITÁ LITERATURA.....	60
	SEZNAM OBRÁZKŮ	61
	SEZNAM TABULEK.....	62

ÚVOD

Bakalářská práce na téma „Zásoby a skladování ve vybrané firmě“ má za cíl optimalizování skladového hospodářství a zásobování. Práce je rozdělena na dvě části. V první, teoretické části jsou shrnuty základní poznatky potřebné k teoretické části. V druhé, praktické části, je podrobena rozboru firma Truhlářství a řezbářství VOREM. Zjištěné poznatky jsou pak definovány v analytické části. V části „Zpracování návrhu na řešení“ jsou pak zjištěné poznatky a nedostatky konfrontovány s možným řešením. V poslední části. Tedy „Zhodnocení přínosů formulovaných problémů“ jsou vyčísleny možné výhody plynoucí ze zavedení navrhovaných opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SKLADY A SKLADOVÁNÍ

„Sklad je objekt, *článek logistického řetězce, popřípadě prostor používaný ke skladování, vybavený skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.*“ [3]

Sklad tak představuje technická zařízení, jako jsou např. budovy na předem určené ploše, která slouží pro ukládání zásob. [2]

Skladování je jedna z nejdůležitějších logistických činností. Hlavním úkolem skladování je uchovat výrobky, materiál, suroviny, zboží, náhradní díly a předměty postupné spotřeby do okamžiku než vstupují do výroby, nebo spotřeby. [1] Sklady tak plní vyrovnávací funkci, kdy pomáhají překlenout prostor a čas. Skladování tak umožňuje soustředění výrobků různých dodavatelů na jedno místo. [2]

1.1 Sklady podle konstrukce a typu uskladnění

Sklady můžeme dělit na pět základních druhů, mezi něž patří.

- **Uzavřené sklady.** Tyto sklady jsou uzavřeny ze všech stran.
- **Kryté sklady.** Sklady, které mají střechu, ale postrádají jednu, nebo více stěn. V těchto skladech se uchovává takové zboží, u kterého nezáleží na teplotě.
- **Otevřené sklady.** Tzv. „složistiště“, jedná se o volné skladování zboží na vyhrazené ploše.
- **Halové sklady.** Jednopodlažní sklady o výšce 5-8m.
- **Etážové sklady.** Sklady s kapacitou, která je rozložena do 2 a více podlaží. [2]

A dále podle způsobu uskladnění.

Regály

- Zvláštní regál
- Regály na ploché zboží
- Příhradové regály (police)
 - Stálé (trvalé) příhradové regály
 - Příhradové ploché regály
 - Příhradové zakládací regály
 - Příhradové ruční / občasné regály
 - Pohyblivé příhradové regály

- Příhradové posuvné regály
- Oběžné regály
- Paletové regály
 - Stálé (trvalé) paletové regály
 - Paletové ploché regály
 - Paletové zakládací regály
 - Paletové najížděcí (vjezdové) regály
 - Paletové průjezdové regály
 - Paletové příruční a občasné regály

Podlažní skladování

- Blokové skladování
- Řadové skladování [1]

1.2 Sklady podle manipulace a funkce v zásobovacím systému

Rozdělení dle způsobu manipulace ve skladu:

- **ruční sklady**, u kterých převažuje ruční manipulace s materiálem
- **mechanizované sklady**, v kterých se mechanizační zařízení používá, ale ne komplexně, používají se jen některé stroje, či dopravní prostředky
- **vysoce mechanizované sklady**, charakteristické progresivní skladovou technologií, u kterých ovšem jak na příjmu, tak v průběhu skladování a vyskladňování pracuje člověk
- **plně automatizované sklady**, v těchto skladech jsou automatizovány téměř všechny manipulační procesy, včetně informačních, tyto sklady jsou však značně nákladné a nejsou tak příliš rozšířeny [3]

Rozdělení dle funkce v zásobovacím systému

- **sklady pro zásobování výroby** – zabezpečují výrobní proces podniku
- **obchodní sklady** – charakterizuje je velký počet dodavatelů i odběratelů
- **sklady veřejné a nájemné** – využíváné k pronájmu skladovací kapacity, včetně manipulační techniky

- **konsignační sklady** - jedná se o sklady zřizované u dodavatele, od kterého si odběratel odebírá dle potřeby, tyto zásoby řídí odběratel tím, že upozorní dodavatele na nutnost doplnění (v případě že nejsou vzájemně propojení vhodným informačním a řídicím systémem), v případě těchto skladů je zboží skladováno na účet a riziko dodavatele [2]

1.3 Funkce skladování

Skladování má tři základní funkce, mezi které patří:

Přesun produktů

- Příjem zboží na sklad – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace
- Transfer či ukládání zboží – přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny
- Kompletace zboží podle objednávky – přeskupování produktů podle požadavků zákazníka
- Překládka zboží (cross-docking) – z místa příjmu do místa expedice; vynechání uskladnění
- expedice zboží – zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů

Uskladnění produktů

- Přechodné uskladnění – uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob
- Časově omezené uskladnění – týká se nadměrných zásob; důvody pro držení zásob mohou být následující
 - sezónní poptávka,
 - kolísavá poptávka,
 - úprava výrobků,
 - spekulativní nákupy,
 - zvláštní podmínky obchodu a jiné

Přenos informací

- o stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob
- o vstupních a výstupních dodávkách, zákaznících, personálu a využití skladových prostor (elektronická výměna dat, využití technologie čárových kódů)

1.4 Druhy skladování a úkony při skladování

Při výběru vhodného skladování vždy vyvstává otázka, jestli pro skladování využívat vlastních, nebo cizích skladů. Veřejné sklady bývají lépe technicky vybaveny a často poskytují další služby. Na druhou stranu jsou vlastní sklady lacinější a často i operativnější, přispívají tak ke zkrácení objednávacího a skladovacího cyklu, přičemž odpadá čas přesunu zásob ze skladu do místa spotřeby. U výroby je tento čas překlenován tím, že jsou zásoby vytvářeny přímo na pracovišti, nebo při něm.

- Soukromé skladování (vlastní či pronajaté)
- Centrální skladování
- Veřejné skladování (nájemní)
- Smluvní skladování (poskytovatel skladovacích služeb)
- Dodávky maloobchodním zákazníkům
- Cross-Docking – distribuční směšovací centrum [4]

Při skladování dochází ke dvěma základním úkonům. K příjmovým a výdejovým, tedy těm na straně vstupu a výstupu.

Příjmové úkony

- Vykládání z dopravních prostředků,
- Přejímka (identifikace, kontrola množství, jakosti popřípadě hmotnosti)
- Úprava pro vhodné skladování, jedná se o tvorbu manipulačních, nebo skladovacích jednotek
- Přeprava k místu dalšího uložení
- Uskladnění

Výdejové úkony

- Vyskladňování z místa kde je uloženo
- Přepravení na místo výdeje, připravení k výdeji
- Kompletace zásilky
- Kontrola
- Zabalení a tvorba expedičních jednotek

- Výdej a nakládka

Čím více je sortimentních položek a čím více se položky liší vlastnostmi a specifickými nároky na uskladnění, různou hmotností a objemem, tvarovými a fyzikálními rozdíly, tím je řešení technologie skladového provozu obtížnější a klade si větší nároky. [1]

2 ZÁSoby A ZÁSobOVÁNÍ

Zásobování se dá označit za jednu z nejdůležitějších podnikových činností, neboť zajišťuje jak hmotné, tak i nehmotné výrobní činitele nutné k činnosti podniku. Zásoby mají ovšem jak pozitivní, tak negativní dopad. Pozitivní je v tom, že zajišťují plynulost výrobního procesu. Ovšem za negativní se dá označit vázanost kapitálu v těchto zásobách a šance na znehodnocení.

„Hlavním cílem je trvalé a stabilní zásobování výroby potřebným sortimentem materiálů a dílů na požadované místo za ekonomické náklady.“ [5]

Pro správné fungování funkce nákupu je nutné účelně využívat konkurence na trhu materiálů a surovin. K tomu je tedy vždy nutné:

- identifikování všech možných dodavatelů a určení požadovaných výkonů
- získání o dodavatelích co nejvíce dostupných informací a na tomto základě
- určit surovinovou základnu podniku. [5]

2.1 Význam zásob a druhy zásob

Mezi šest základních významů zásob patří:

- 1) Zabezpečují plynulost výroby tak, aby se nemusel provoz mezi jednotlivými operacemi přerušit.
- 2) Vyrovnávají poptávku odběratelů a možnosti dodavatelů.
- 3) Umožňují krytí různých nepředvídatelných poruch, které mohou vzniknout během výroby.
- 4) V případě zdražení cen surovin lze profitovat z naskladněných zásob.
- 5) Spekulace s cenami surovin (týká se trhu s ropou a benzinu).
- 6) Zabezpečují pohotovou nabídku a okamžitý prodej, což je vhodné zvláště při vzrůstu poptávky, např. při propagaci, nebo výstavě zboží na veletrzích. [3]

Druhy zásob

- a) běžná (tzv. obratová) zásoba pokrývá potřebu v období mezi dvěma dodávkami, stav je v průběhu cyklu kolísavý a proto se pracuje s průměrnou obratovou zásobou
- b) pojistná zásoba tlumí náhodné výkyvy ať už na straně vstupu do podniku (velikost a interval dodávek), tak na straně výstupu z podniku (velikost a interval čerpání zásob)

- c) vyrovnávací zásoba se využívá k vyrovnávání výkyvů na stranách vstupu i výstupu, které mohou nastat například během zvýšené sezónní spotřeby (vánoce, velikonoce)
- d) zásoba dopravní (tzv. „zboží na cestě“)
- e) zásoba rozpracované výroby zahrnuje materiál a polotovary nacházející se ve výrobě, včetně vyrovnávacích zásob mezi jednotlivými pracovišti a zásob v meziskladech
- f) strategická zásoba se vytváří z důvodu zabezpečení výrobního procesu, např. kvůli přerušení dodávkového cyklu kvůli katastrofám
- g) spekulativní zásoby vznikají za účelem možného zvýšení zisku během růstu cen, během výroby pak lze kalkulovat se současnou vyšší cenou [2]

2.2 Náklady spojené s existencí zásob

Náklady lze rozdělit do dvou skupin, tedy na:

- Náklady na udržování zásob
 - o Pojistné (někdy i daně).
 - Lze poměrně snadno určit, neboť je dáno přímo druhem skladovaného zboží a rizikem jeho skladování
 - o Skladovací náklady.
 - Skladovací náklady je potřeba určit pro každý druh výrobku, protože jsou nezávislé na hodnotě zásob.
 - o Skladovací ztráty.
 - Se určují na základě získaných zkušeností z minulého období jen v případech, kdy nejsou pokryty pojištěním zásob.
 - o Ztráty způsobené vázáním kapitálových prostředků.
 - Stanovení takových ztrát patří k nejproblematictějším záležitostem odhadu nákladů.
- Náklady na vyřízení objednávky
 - o Sem patří ty náklady, které jsou spojené s převzetím zásilky a její kvalitativní kontrolou, výpravou objednávky, přenosem objednávky, zpracováním dokumentace aj.
 - o Náklady mohou mít proměnlivou i fixní složku.
 - o Východiskem jsou náklady spojené s vyřizováním objednávek v minulém období a jejich počet.

2.3 Stanovení optimální velikosti zásob

Hlavní myšlenkou je stanovení optimální úrovně zásob v logistickém řetězci a nalezení takové velikosti, při nichž je dosaženo:

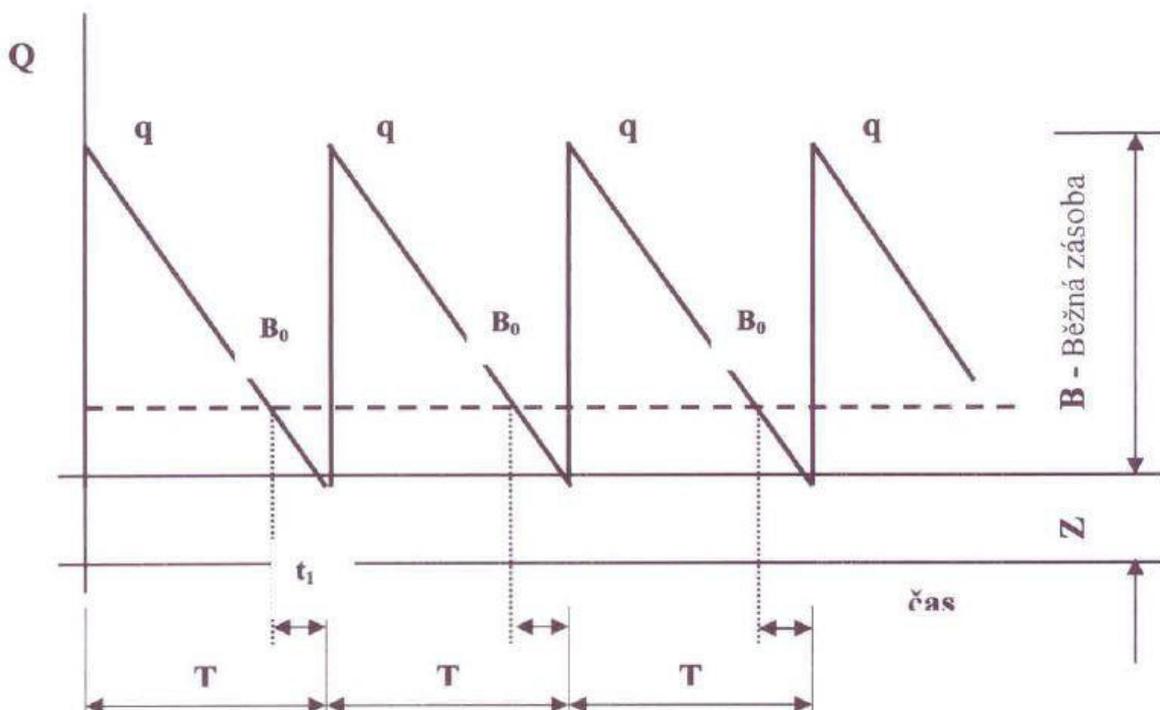
Minima nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob. (1)

2.4 Dodávkový cyklus

Modelováním zásob se zpravidla řeší problémy související s tím

- kdy se mají zásoby doplnit
- v jakém množství se mají doplnit.

Pokud by se předpokládal plynulý průběh snižování zásob do okamžiku, kdy zásoby dojdou, tak v tomto okamžiku potřebujeme naskladnit novou objednávku ve výši q . Doplnění se provádí v určitých dávkách, kdy díky pravidelným a častým objednávkám lze získat výhodnější nákupní cenu. Dodání od objednání však trvá dobu zde znázorněnou jako t_1 , během této doby by neměla zásoba klesnout pod hodnotu nula. Z tohoto důvodu se vytváří pojistná zásoba, na obrázku označena jako Z .



Obr. 1: Dodávkový cyklus [1]

Velikost zásoby, při které je nutné provést objednávku, se nazývá objednáací úroveň. Na obrázku č. 1 je znázorněna čárkovanou přímkou.

2.5 Způsoby materiálně-technického zásobování

V zásadě dnes lze rozlišovat tři možné způsoby materiálně technického zásobování.

- Individuální zásobování
- Pořizování zásob
- Zásobování synchronní s výrobou

Individuální zásobování

Individuální zásobování znamená, že materiály se pořizují teprve tehdy, když jsou bezprostředně potřeba. Tím se předchází vzniku nákladů spojených s vázáním kapitálu v zásobách a se skladováním. Tento způsob zásobování představuje v podstatě výrobu na zakázku. Nevýhody individuálního zásobování spočívají v obtížích, které jsou při jeho plánování, z kterých také plyne nebezpečí dodatečných nákladů vyvolaných pozdním přísunem materiálu.

Pořizování zásob

Pořizování zásob si hlavně klade za cíl dosáhnout rozsáhlé nezávislosti zásobování na výrobě. Důsledkem toho je, že se výroba stává méně závislou na dodavatelích, nebo na dodavatelských vztazích a tak úspěšně odolává cenovým výkyvům na tržích zásob. Značnou nevýhodou při pořizování zásob na sklad je zvyšování kapitálu v zásobách vázaného.

Zásoby synchronizované s výrobou

Zásobování synchronizované s výrobou se snaží uvedené nevýhody odstranit tak, že se s dodavateli uzavírají dodací smlouvy na delší časové období, ale dodavatelé se v nich zavazují, že budou dodávat požadované materiály vždy přímo do výrobního procesu v předem stanovených lhůtách. Dodávky jsou tedy určovány potřebami výroby. Skladování se pak vyskytuje pouze ve formě přechodného udržování zásob. Zásobování synchronizované s výrobou je způsob realizace dodávek v rámci filozofie Just-in-time (JIT). [2]

2.6 Standardizace vstupů a potřeby podnikových útvarů

Při standardizaci je nutnost dbát důraz především na vstupní prvky (materiál), cílem je dosažení minimalizace celkových nákladů výroby, produkci.

Význam standardizace spočívá hlavně v tom, že:

- Je urychlen technický proces výroby,
- Zjednodušuje se nákupní proces
- Zjednoduší se využití skladových prostorů
- Snižují se náklady na manipulaci
- Zhospodárňuje se pořízení materiálu, přípravků a náradí
- Zjednodušuje se evidence a následní inventarizace
- Vytváří se předpoklady pro sériovou a stavebnicovou výrobu
- Pozitivně se ovlivňuje stabilita kvality a spolehlivosti vyráběné produkce

Významnými metodickými prostředky, které tvoří materiálový standard, jsou:

- Hodnotová analýza, která zohledňuje funkční princip vstupních prvků
- Očíslování materiálu, díky kterému je snadné identifikovat vstupy
- Metoda ABC, která analyzuje důležitost vstupů (1

Potřeby podnikových útvarů lze rozdělit do následujících pěti skupin.

- **Potřeby založené na pravidelné spotřebě výrobků**, vyjádřením potřeby je v tomto případě plánovaná objednávka
- **Potřeby vznikající na základě nepředvídatelné spotřeby výrobků**, které zabezpečují například opravy zařízení
- **Potřeby vznikající na základě nepravidelné spotřeby výrobků** (na základě speciálních objednávek od zákazníků.
- **Požadavku nákupu statků investičního charakteru**, tento nákup probíhá na základě konkurzu a vztahuje se ke střednědobému plánování

- **Neodkladné objednávky** – doplňování stavu zásob, z důvodů změny výrobního programu, pokles stavu zásob v důsledku nízké kvality, jejichž důsledkem je disfunkčnost podniku

2.7 Paretova (ABC) analýza

Paretova, neboli také ABC analýza je velmi jednoduchým, přesto efektivním nástrojem, který umožňuje matematicky exaktně soustředit to, co je skutečně důležité. Lze ji použít nejen na zákazníky, vlastní výrobky a služby, ale i třeba na skladované zásoby. Může se ale podle ní i rozprodávat firma a rozhodovat o celé řadě dalších věcí. (2)

Diferencované řízení zásob

U diferencovaného přístupu se využívá Paretovo pravidlo, které udává známý poměr 80:20 (neboli že 80% důsledků vyplývá z 20% příčin). Rozborem Paretova pravidla v oblasti skladového hospodářství vyplývá, že 20% skladovaných položek představuje 80% hodnoty spotřeby, nebo prodej, nebo že velká část celkového objemu nákupu pochází od poměrně malého počtu dodavatelů.

Hodnoty 80% a 20% vyjadřují jistou nerovnováhu, která spočívá ve zjištění, že malá část položek představuje většinu spotřeby. Je zřejmé, že na základě Paretovy analýzy, lze skladový sortiment rozčlenit na dvě hlavní skupiny. V praxi se však používá jemnějšího členění, které třídí skladový sortiment na tři, někdy i čtyři kategorie.

Podkladem pro analýzu je sestava položek zásob seřazená sestupně podle hodnoty sledovaného statistického znaku, jako je například hodnota spotřeby, nebo prodeje ve sledovaném období.

Zařazení do kategorií

Kategorie A

- Je tvořena skladovými položkami, které reprezentují 80% hodnoty spotřeby, nebo prodeje.
- Jedná se o nejdůležitější položky ve skladu, které se neustále sledují a to jak po stránce kvalitativní, tak po stránce kvantitativní.

Kategorie B

- Je tvořena skladovými položkami s podílem 15% na hodnotě spotřeby, nebo prodeje.
- Je zřejmé, že kategorie A a B představují dohromady 95% hodnoty spotřeby prodeje.
- Ve srovnání s kategorií A se položky kategorie B sledují méně často a k jejich řízení se používají méně náročné metody.

Kategorie C

- Zahrnuje málo důležité položky.
- Pro řízení těchto položek se používají velmi jednoduché metody vycházející nejčastěji z odhadu objednávkového množství na základě průměrné spotřeby v předcházejícím období. (3)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 STRUČNÝ POPIS FIRMY

VOREM

truhlářství, řezbářství

Firma VOREM je poměrně mladá, byla založena roku 2009, ale její počátky sahají až k roku 2005. V této době se majitel firmy začal zajímat o dřevo, vyráběl řezbářské a truhlářské výrobky pro své známé a díky úspěchu, který si vybudoval, se rozhodl založit firmu Truhlářství a řezbářství VOREM. Nakoupil stroje a během čtyř let vybudoval slušně fungující podnik s obratem 1,5 mil Kč. Původně se jednalo z poloviny o truhlářství a z poloviny o řezbářství, požadavky zákazníků ovšem převážily poptávku po truhlářských výrobcích, a tak patří v současnosti řezbářské práce jen k dodatečným pracím.

V roce 2010 najmul kvůli hromadění objednávek dva další pracovníky a sám se začal věnovat pouze vyřizování zakázek a zásobování. Nakoupil další zařízení, rozšířil sklady a zainvestoval do propagace a reklamy. Ta byla poměrně úspěšná, a tak se i přes poměrně velkou konkurenci v okrese firmě daří.

Mezi hlavní portfolio tohoto podniku patří výroba nábytku z laminátových desek, dveří a zahradního vybavení z masivu. Firma VOREM se řídí požadavky zákazníků, a tak pro ni není složité vyrobit cokoliv podle přání zákazníka. Ve zvláštním krytém skladě je uchováváno dřevo různých druhů na jakýkoliv nábytek z masivu.

Jedná se o zakázkové truhlářství, takže všechny objednávky jsou na míru. Standartní dodací lhůta je 2 až 5 týdnů podle množství zakázek.

V dnešní době je těžké konkurovat velkým obchodům s nábytkem, jako je IKEA, nebo ASKO, či JYSK, protože jejich cenová politika tlačí cenu výrobků velmi nízkou. Přestože jsou jejich výrobky ale poměrně kvalitní, co se týče zpracování, to samé neplatí o materiálech použitých při výrobě. Při výběru kvalitního nábytku od těchto prodejců se tak dostáváme na úroveň ceny kvalitního zboží ze zakázkové výroby. A málokomu se líbí zrovna ta skříň, která se na určené místo vejde. V tomto ohledu tak patří zakázkové truhlářství k poměrně vyhledávanému oboru.

Zakázkové truhlářství je také poměrně vyhledávaným artiklem při vybavení prodejních ploch a reprezentativních místností, kde by určitá sterilita prodávaného sortimentu nabízených masovými prodejci působila příliš neokázale. I v tomto ohledu se firmě VOREM daří

a pro kvalitní zpracování svých výrobků byla nejménou vybrána jako vhodná firma. Její výrobky tak najdeme nejenom na prostějovské radnici, ale i na specializovaných pracovištích.

4 SKLADY A SKLADOVÁNÍ

Ve firmě VOREM se nalézají dva hlavní sklady. Oba sklady se nacházejí na jednom pozemku patřící firmě. Nejsou od sebe příliš vzdáleny, aby byl pohyb a přeprava materiálu ke zpracování a do dílny co nejjednodušší a nejpohodlnější.

Prvním důležitým skladem nacházejícím se bezprostředně vedle dílny je krytý sklad. Zde se dočasně uchovávají laminové desky, než přijdou do výroby, a konečné výrobky, které jsou určeny na odvoz zákazníkovi.

Druhým typem je sklad uzavřený. Ten se nachází ve větší vzdálenosti od dílny. Zde jsou uloženy kmeny stromů, bílé a šedé laminové desky kupované do zásoby a nezpracované části laminových desek. U masivu je důležité, aby byl sklad krytý a tak dřevo „získávalo“ na kvalitě stárnutím a schnutím.

Skladování tak probíhá v oddělených prostorách mimo dílnu s cílem úspory nákladů. Pokud by byl materiál uchováván ve výrobních prostorách, musela by se vytápnět větší plocha a náklady na vytápění by se tak zvýšily.

4.1 Krytý sklad

Krytý sklad slouží k dočasnému uchovávání lamina, než přijde do výroby. Původně se jednalo o podlouhlý obdélníkový půdorys, který byl rozdělen zhruba na dvě poloviny. Na jedné polovině byla postavena dílna a z druhé části vznikl, přistavěním dvou zdí a zastřešené pergoly, sklad. Díky tomu je sklad chráněn před sluncem a deštěm.

Laminové desky se u výhradního dodavatele Dřevo Trust, a. s., uchovávají v balících naskládaných na sobě v halovém skladu. Jelikož stěny začínají přibližně třicet centimetrů nad zemí, a jsou tak vystaveny teplotním a vlhkostním výkyvům, není potřeba, kromě bezpečného uskladnění, aby se desky neponičily, následného vhodnějšího uskladnění. Desky se tedy skladují ve stejných teplotních a vlhkostních podmínkách, jako byly pořízeny.

Tento sklad je přímo propojen s dílnou velkými dvoukřídlými dveřmi o rozměru 2,5 na 2,5 metru. Je to z toho důvodu, aby byla přeprava hotových výrobků z dílny do skladu pohodlná a bezpečná. Celková velikost skladu je 4 metry hloubky a 7 metrů šířky, tedy 28 metrů čtverečných užité plochy. Podlaha tohoto skladu je pokryta betonem pro pohodlnou manipulaci s paletovým vozíkem.

4.1.1 Členění krytého skladu

Lamina se v tomto skladu uchovává na dřevěných špulcích potaženými kobercem a opřené o zeď. Lamina jsou na sobe postupně opírána, a tak se šetří prostor. Vedle sebe pak vlezou na opření dvě lamina a ještě zbyde dostatečný prostor pro manipulaci. Blíž k vratům do dílny se zpravidla uchovávají desky, které je potřeba co nejdříve zpracovat, patří sem:

- první objednávky
- dodatečné přání zákazníka k jeho předchozí objednávce
- objednávky od dlouhodobých zákazníků, které mají krátkou lhůtu na dodání konečného výrobku

Často se stává, že materiál na další objednávky dorazí dříve, než se zpracují laminátové desky z druhé pozice, a tak prioritu získává zrovna ta sekce, se kterou se zrovna pracuje.

Zbytek skladu se využívá na

- zpracování laminových desek, kdy se deska dělí pomocí přímočaré pily na hrubé dílce, které se následně přenesou ručně, nebo na paletovém vozíku do dílny k dalšímu zpracování,
- dočasné uchovávání hotových výrobků před odvozem zákazníkovi,
- zpracování kmenů stromů na jednodušeji manipulovatelné části.

4.1.2 Manipulace v krytém skladu

Manipulace v tomto skladu je řešena pomocí háků na lamino (Obr. 2) a paletových vozíků.

Pomocí háků je lamino po jednom přepraveno z vozíku, na kterém je horizontálně položeno na dvou trámčích pokrytými kobercem a zajištěno pomocí svorek. Po přenesení do skladu je položeno na, kobercem potažené, špulky a opřeno o zeď. Další manipulace s laminem ve skladu je i nadále ruční, lamino se převrátí / přenesou na podpěrná zařízení a je zpracováno.

Celkově se v tomto skladu nachází 6 palet, nevyužité palety se skladují pod další pergolou na odvrácené straně poblíž odsávacího zařízení. Kde se skladují i velké pytle s odpadními pilinami. Zde je také zaparkován náhradní vozík, uloženy tlumící materiály na přepravu, pracovní kozy a další aktuálně nepotřebné přístroje a zařízení.



Obr. 2: Hák na lamino

[Zdroj: <http://1url.cz/Hw7A>]

Paletové vozíky (celkově dvě zařízení) jsou pak využívány na přepravu hotových výrobků z dílny. Výrobky se umístí na paletu, na které je připevněna tenká deska, a které jsou následně potaženy tlustým kobercem. Tak se zabrání tomu, aby nedošlo k poškození hotového výrobku. Přesunou se na volné místo v tomto skladu a zde čekají na odvoz.

Pokud se jedná o rozměrný výrobek, využívá se obou paletových vozíků, každý z jedné strany, a tak je výrobek opatrně převezen na stejné místo. Pokud má daný výrobek „nožky“, tak se na paletách, do doby než je expedováno, neskladuje.

Při expedici dochází k poslední kontrole a úpravám. Výrobky jsou očištěny od zbytků lepidla a poznámek. Uspořádány do skupin, po kterých budou odváženy, obaleny fólií, aby nedocházelo například k otevírání dvířek při přepravě, a naloženy na krytý vozík, kde jsou ještě obaleny tlumícím materiálem, aby nedošlo během přepravy k potlučení či rozbití, což by prakticky absolutně výrobek znehodnotilo.

4.1.3 Manipulace s odpadem

Po hrubém zpracování, ať už se jedná o lamino, nebo masiv, který se zde také zpracovává, zůstává spousta pilin. Ty jsou pomocí rozvedeného odsávání z dílny, kde je napojeno na další zařízení jako je pila, hoblovačka, či fréza odsáty do velkým igelitových pytlů. Ty jsou

umístěny pod odsávacím zařízením, které se nachází vedle dílny na druhé straně. Tyto piliny se pak odvážení a používají jako podestýlka pro koně.

Větší odřezky z hrubého dělení a následně řezání načisto v dílně jsou ekologicky spalovány v zplynovacím kotli umístěném pod budovou, ve které je umístěna kancelář. Vodovodní trubky napojené na tento kotel jsou rozvedeny do obou budov, a tímto teplem je tak vytápěna dílna i kancelář. Takto pořízené palivo je dostatečné pro vytápění na celou zimu.

4.1.4 Informace vedené o skladování

Přehled o aktuálním obsahu tohoto skladu není nikde dokumentovaný. Využívá se objednávkových smluv, popřípadě paměti.

4.2 Uzavřený sklad

Tento sklad se nachází pod stejnou střechou, jako je kancelář, v které jsou vyřizovány některé objednávky, rýsovány plány a objednávány některé zvláštní suroviny, které se nedají pořídit u místních dodavatelů.

V tomto skladu jsou uchovávány části kmenů stromů, lamino pořízené do zásoby a větší kusy nezpracovaných laminových desek. Minimální velikost takového kusu je 30 na 30 cm, nářezový plán totiž bere tuto velikost jako tu, která není označena jako odpad a dá se dále v případě potřeby využít.

Dále se zde nachází kmeny stromů o průřezu 30 a 50 centimetrů a maximální délce 1,5 metru.

Po tom, co jsou pořízeny kmeny, či části kmenů stromů, se musejí nejdříve uskladnit, než budou moci být určeny ke zpracování. Zpravidla se masiv pořizuje do zásoby, když:

- je výhodná cena,
- je kulatina získána jiným způsobem, např. jako odměna za pokácení stromu.

V obou případech se jedná o mokré dřevo. Při pořízení od dodavatelů je skladováno hlavně v krytých skladech, či složištích, kde je vystaveno povětrnostním podmínkám. A i po pokácení mrtvého, či zdravého (pokud je zde nutnost kácet) stromu se musí dřevo nejdříve vysušit. Pokud by se zpracovával rovnou pokácený strom, vedlo by to k několika problémům.

Z masivu by na pile stříkala voda a konečný výrobek by se kroutil, jak by vysychal. Z těchto důvodů se tak masiv musí nechat „dozrát.“

Rozměry tohoto skladu jsou o něco menší. Sklad je o rozměrech 6 metrů v šířce a 5 metrů v hloubce, to znamená celkem 30 metrů čtverečných využitelné plochy.

4.2.1 Členění a využití prostor

Skład se primárně dělí na dvě části. Na jedné straně jsou uchovávány základní (bílé, šedé) laminové desky, které je výhodné pořizovat do zásoby. Mezi hlavní důvody patří účelnost – vždy se spotřebují, a pak výhodná pořizovací cena v některých obdobích.

Laminové desky jsou zde stejně jako v krytém skladě pokládány na koberec potažené špulky a opřeny. Pokud jsou naskládány těsně k sobě, tak se ani po dlouhé skladovací době neprohýbají a neztrácejí tak na kvalitě.

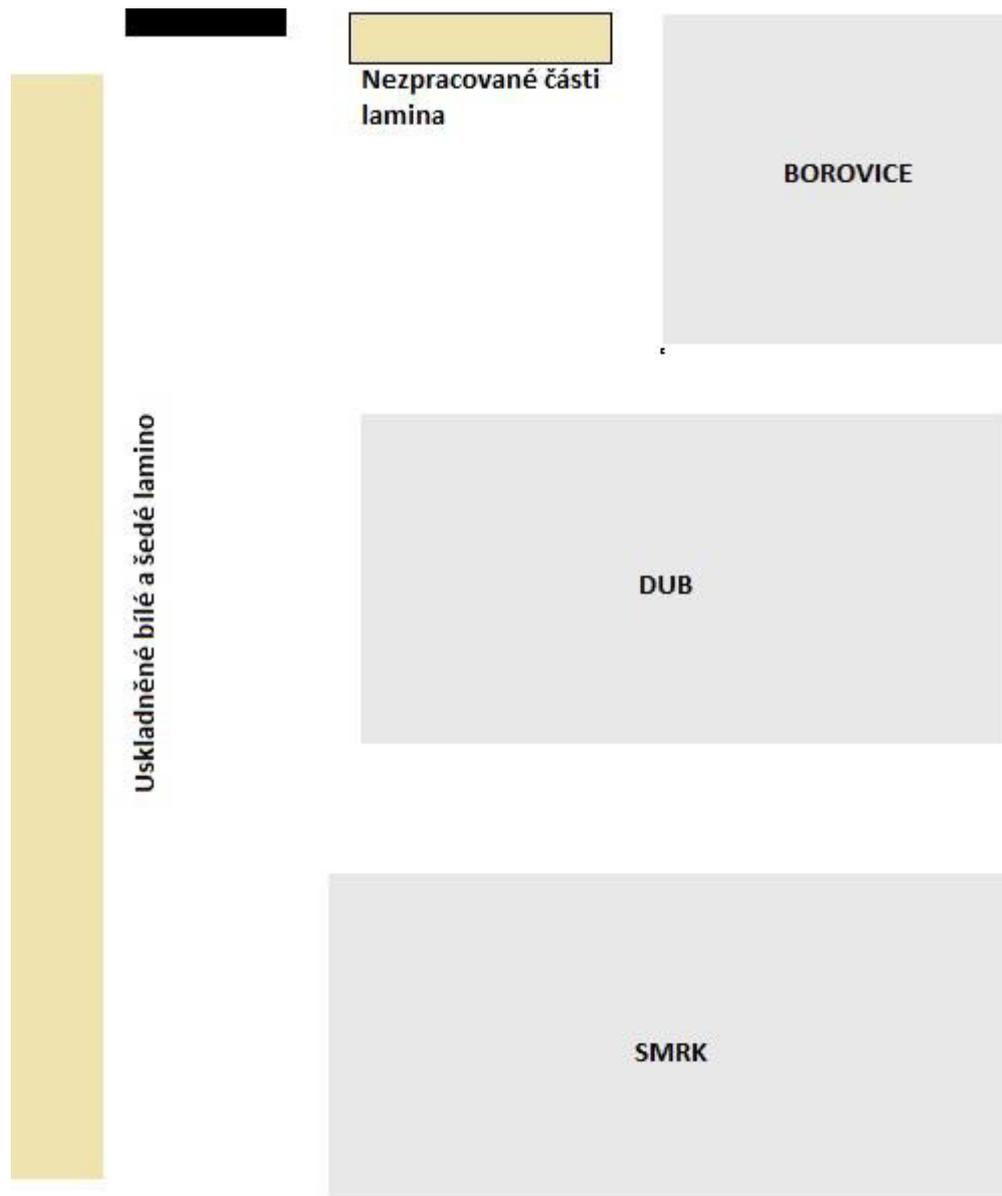
Větší část skladu pak zabírají kusy, či kmeny stromů – masiv. Ten je členěn podle druhu a uskladněn na podlaze naskládaný na dřevěných trámech, aby vysychal ze všech stran.

Na obrázku (Obr. 3) je znázorněno uspořádání tohoto skladu v odpovídajícím měřítku. Pokud se na trámy nevrže dřevo vedle sebe, skládá se na sebe. V tomto případě ovšem nemůže nikdy správně vyschnout, a navíc se dřevo na spodku takové hromady určitou mírou znehodnocuje.

Využití skladové plochy:

- celé desky lamina 2,8 m²,
- kusy laminovaných desek 0,8 m²,
- smrk 6 m²,
- dub 6 m²,
- borovice 3 m².

Z celkové skladovací plochy 30 metrů čtverečných je tak využitá plocha jen 18,6 m², což dělá využití z 62% při proměnném uskladnění 3-9 kubíků dřeva. Pokud by se využilo vrstvení, tedy trámy, dřevo, trámy na podpěrách, dřevo využitá skladovací plocha by se ještě snížila.



Obr. 3: Uspořádání uzavřeného skladu

[Zdroj: vlastní]

4.2.2 Manipulace

Manipulace je v tomto skladu řešena řetězovou kladkou, která se dá zavěsit pomocí lana do dřevěných trámů pod stropem. Manipulace s celými kmeny je pak prováděna pomocí kleští na kulatinu (Obr. 4) zavěšenými na řetězovou kladku. Ty se nejdříve správně upraví (rozevřou) a umístí tak, aby po následném sevření čelistí při vyzdvihování kulatiny pomocí řetězové kladky došlo k bezpečnému zaseknutí, neboli uchopení a ta následně neproklouzla,

nespadla a nikoho nezavalila a nezranila. Kulatina se pak přepraví pomocí paletového vozíku do krytého skladu, kde je nahrubo zpracována motorovou pilou a přepravena do dílny.

4.2.3 Informace

O obsahu tohoto skladu se nevedou žádné záznamy. Slovy majitele: „U masivu je množství zjevné a není ho tolik druhů, aby v tom byl nepořádek.“



Obr. 4: Kleště na kulatinu

[Zdroj: <http://www.bazos.cz/img/3/533/23665533.jpg>]

4.3 Pohyb materiálu v uzavřeném skladu

Z důvodu neexistence žádných záznamů o pohybu v uzavřeném skladu se vycházelo z objednávkových smluv u dodavatele truhlářských potřeb firmy Dřevo Trust, a.s. Vybralo se pouze šedé a bílé lamino, a tak bylo z celého toho množství zakoupeného zboží označeno pouze to, co bylo následně uloženo v tomto skladu. Tímto způsobem se ovšem nezjistí, kolik ploten lamin před nákupem ve skladu zůstalo. Takže jednoduchým způsobem, tedy zjištěním

stavu ve skladu na konci roku jsem postupně dospěl pomocí odpočtů a dopočtů k následujícím informacím.

Co se týče kulatiny, vyzpovídal jsem majitele firmy, kdy naskladňoval, jaké větší zakázky kdy bral, a kolik na ně padlo dřeva. Jednoduchými dopočty jsem pak dospěl k přibližným údajům o pohybu na skladě. Kubík surového dřeva dnes stojí mezi 5 až 7 tisíci, kalkuloval jsem tedy s průměrnou hodnotou a to 6 tisíci korunami na metr kubický.

4.3.1 Množství skladovaného materiálu v krytém skladu v měsících

Všechny níže uvedené údaje jsou získané za rok 2012

Tab. 1: Měsíční přehled pohybu materiálu ve skladu

[Zdroj: vlastní]

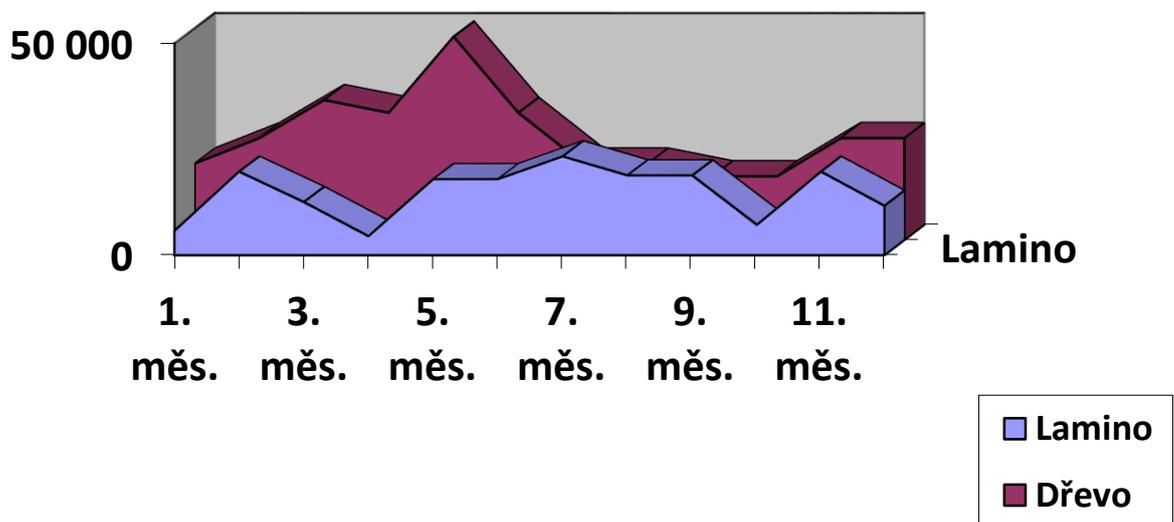
Měsíc	Lamino (m ²)		Finanční vyjádření	Masiv (m ³)	Finanční vyjádření	Celkové finanční vyjádření
	bílé	šedé				
2012-01	22,4	11,2	5 712	3	18 000	23 712
2012-02	84	39,2*¹	19 712	4	24 000	43 712
2012-03	44,8	33,6	12 544	5,5*	33 000	45 544
2012-04	11,2	16,8	4 480	5	30 000	34 480
2012-05	78,4	33,6*	17 920	8*	48 000	65 920
2012-06	78,4	33,6	17 920	5	30 000	47 920
2012-07	106,4	39,2*	23 296	3	18 000	41 296
2012-08	95,2	22,4*	18 816	3	18 000	36 816
2012-09	84	33,6*	18 816	2,5	15 000	33 816

¹ Symbol * označuje všechny ty měsíce, v kterých došlo k naskladnění lamina, či masivu.

2012-10	22,4	22,4	7 168	2,5	15 000	22 168
2012-11	84	39,2*	19 712	4*	24 000	43 712
2012-12	56	/16,8	11 648	4	24 000	35 648
Celkem	716,6	341,6	-	49,5	-	-

Už jen zběžným náhledem do tabulky je zjevné, že materiál s nejvyšším vázaným finančním kapitálem je zde právě surové dřevo.

4.3.2 Grafické znázornění vázanosti finančních prostředků



Obr. 5: Graf vázanosti finančních prostředků v uskladněném materiálu

[Zdroj: vlastní]

Z grafu (Obr. 5) je zřejmé, že pohyb lamina se mezi pátým a šestým měsícem a mezi osmým a devátým zastavil, je to dáno tím, že od května do června byla vyřizována jedna velká zakázka, která se dělala kompletně ze surového dřeva. Jednalo se o velký, plně vybavený domek pro děti. Tato zakázka tedy zabrala dva měsíce a bylo kvůli ní naskladněno více kubíků dřeva.

Mezi osmým a devátým měsícem byla menší krize, tvořili se jen výrobky z dekorovaného lamina a celkově jich bylo málo. Lidé vůbec neměli o žádné zboží zájem a tak se ani nenakupovalo.

Z grafu a tabulky je také zřejmé, že naskladněné surové dřevo váže finanční prostředky a v podstatě je nepřevádí do zisků. Je to zapříčiněno hlavně zákazníky, kteří preferují lamino před masivem. Jednak kvůli ceně a pak také kvůli vzhledu.

V roce 2012 se tak masivní dřevo spotřebovávalo pouze na velkou zakázku, kdy se stavěl celodřevěný dům se vším vybavením ze dřeva pro děti, a na pár samostatných objednávek skříněk, poliček a pergol.



Obr. 6: Pergola

[Zdroj: http://www.vorem.cz/?page_id=12&album=1&gallery=7&nggpage=3]

4.3.3 Obrátka a doba obratu zásob v krytém skladu

Výpočtem obratu zásob se zjišťuje, kolikrát se přemění průměrná zásoba v tržby, což lze vyjádřit poměrem.

$$\text{Obrátka zásob} = \text{celková spotřeba} / \text{průměrná zásoba.}$$

Doba obratu zásob pak vyjadřuje období, za které zásoby projdou jednotlivými procesy od příjmu až po přeměnu v tržby. V tomto případě platí, že čím menší je kratší tato doba, tím menší množství je v logistickém řetězci vázáno

$$\text{Doba obratu zásob} = 360 (\text{počet dnů}) / \text{obrátky zásob}$$

V tomto případě se tedy použily tři položky, nalézající se v tomto uzavřeném skladu:

Tab. 2: Obrátka a doba obratu zásob v krytém skladu (2012)

[Zdroj: vlastní]

Materiál	Lamino bílé	Lamino šedé	Surové dřevo
Měrná jednotka	m ²	m ²	m ³
Průměrná zásoba	59,72	28,46	4,13
Roční spotřeba	431,2	100,8	6
Obrátka zásob	7,22	3,54	1,45
Doba obratu	49,9	101,79	248,3

Z tabulky nahoře následně jasně plyne, že největší obrátkovost má bílé lamino a mělo by tak být umístěno ve skladu tak, aby bylo co nejdostupnější. Naproti tomu kulatina má dobu obratu příliš velkou a mělo by se zauvažovat nad tím, zda není výhodnější trvale zásoby snížit.

5 ZÁSObY A ZÁSObOVÁNÍ

Zakázkové truhlářství je, co se týče základních potřebných surovin a polotovarů, velmi jednoduché. Největší hodnotu u takového nábytku tvoří správný výběr kvalitního materiálu a hlavně zpracování. Firma VOREM si potrpí na spokojenost zákazníka a na vlastní pocit dobře odvedené práce. Z toho důvodu používá jen kvalitní produkty, a tak i snižuje nároky na organizaci většího množství nabídkových listů různě kvalitních druhů polotovarů a surovin.

Celý nábytek se tak při výrobě skládá, podle složitosti návrhu, z těchto částí.

- Lamino různých dekorů a tlouštěk
 - je to hlavní prvek rozhodující o tom, jak bude konečný výrobek vypadat, je tvrdší než masiv a dekorů jsou od různých výrobců až stovky,
 - vyrábí se tloušťky od 12 do 18 mm, které jsou nejvyužívanější, zatímco polský nábytek se vyrábí kompletně z 16 mm, a případný zájemce si tak zakládá při pořízení na problémy, tak klasicky se 16 milimetrové lamino využívá pouze na šuplíky, a u zbytku je využito kvalitnější 18 mm lamino,
 - rozměry jednotlivých ploten jsou vždy stejné tj. 2,36 metrů na 2,36 metrů a cena se udává vždy za jeden metr čtverečný, proto jsou vždy následující položky přepočítávány nejdříve na metry čtverečné a následně teprve na české koruny.
- Hrana
 - Existují dva druhy hran, ABS hrany (plastové - kvalitnější) a melaminové (papírové), firma VOREM využívá pouze kvalitních ABS hran.
 - U ABS hrany se jedná o plastový proužek ve stejném dekoru, jaké má i lamino, využívá se na olepení, na pile zpracovaných, laminových desek pro dotvoření konečného dojmu.
 - Tloušťky hran se vyrábí v rozmezí od 0,5 mm po 2mm, u firmy VOREM se využívají převážně jedno milimetrové na olepení základních desek a hran, které nebudou vidět, a dvoumilimetrové na dvířka a viditelné části.

- Lamely
 - jsou spojovací materiál, kterým se pomocí lepidla spojují dvě desky s vyfrézovanými otvory k sobě,
 - zatímco se v jiných truhlářstvích používají vruty na spojení všech desek, díky lamelám není vidět žádný spoj a volně stojící nábytek tak působí lepším dojmem.
- Vruty (pozinkované)
 - se využívají na spoje, které nebudou vidět, nebo na spoje které musí být zvláště pevné, například u skříní, kuchyňských linek či venkovního nábytku a pergol.
- Nábytkové kování
 - Posuvné systémy, závěsy, výklopy, věšáky, kliky, úchytky, nožky atd.
 - Firma VOREM využívá poslední rok hlavně značkového kování značky Hettich, které je sice dražší, ale kvalitní, spolehlivé a s doživotní zárukou.
- Sklo
 - Díky dobrým kontaktům na místního sklenáře pořizuje firma VOREM sklo všech možných druhů pro zabudování do nábytku za výhodných podmínek.
 - Využívá se jak skla kaleného, tak i normálního, různého zabarvení a s různými vzory.
- Hliníkové profily
 - se využívají na tvorbu skleněných dvířek určených jak na pracoviště, tak do moderních kuchyní, zatímco v levných kuchyních je použito stříbrné lamino jako imitace, firma VOREM využívá pravý hliník.

Zatímco na obyčejnou skřínku postačí lamino, hrana a lamely. Na profesionální vybavení pracovišť či moderních kuchyní je toho potřeba více, a tak se dokupují různé další součásti, které se následně do nábytku zabudují, zde jedná se o různé pořadače a organizéry, odpadkové koše atd.

Jako stálý odběratel má také výhodné ceny na zabudovatelné spotřebiče, a tak se dají pořídit za výhodnou cenu myčky, trouby, mikrovlnky atd. a koupit tak například kuchyň kompletní a bez starostí.

5.1 Zásobování

Zásobování ve firmě se věnuje majitel a probíhá neorganizovaně dvakrát týdně na základě objednávek, popřípadě dodaného objednaného zboží na prodejnu velkoobchodu Dřevo Trust, a.s.

Nákup všeho zboží tedy, kromě toho, které nemají ve svém portfoliu, probíhá u velkoobchodu Dřevo Trust, a. s. Při přejímce zboží majitel kontroluje kvalitu a dbá na následné správné uskladnění.

Zjednodušeně se tak dá říci, že nakupování zásob probíhá, když je potřeba, což může mít neblahý vliv na náklady spojené s pořizováním takovým zásob.

Vzdálenost dílny od stálého dodavatele je přibližně 8 km a není výjimkou, když se pro zásoby jezdí i několikrát denně z toho důvodu, že se něco zapomnělo.

K přepravě je možné využít dvou tažných vozíků s možností přidání krycí plachty.

5.2 Průběh zásobování

Zásobování začíná vždy u zákazníka, jedná se tedy o tvorbu zásob na zakázku a je zde umístěn i bod rozpojení. Vypracuje se projekt, a na základě složitosti a potřebných materiálů se odhadne cena. V některých případech se skládá i záloha, zde hraje roli solventnost zákazníka a nákup dražších polotovarů (např. kování) na objednávku.

Další krok souvisí s předchozím, neboť při vypracování projektu se složitější výrobky vytváří ve specializovaném 3D programu (AutoCAD). Jednotlivé dílce se pak zanesou do nářezového plánu v programu Merick Calc. Kalkuluje se zde vždy s obdélníky, či čtverci (když je potřeba jeden roh vyfrézovat do oblouku), a tak se zadávají jen dva rozměry (šířka, výška).

Tento program pak následně poskládá dílce vedle sebe s rezervou na zpracování, ta je zde nastavena na 5 centimetrů. Jelikož je tento program určený speciálně pro truhláře a kalkuluje se zde s celými, či částmi ploten (rozměry 2,36 metrů na 2,36) a skládá je ihned logicky

vedle sebe, tak automaticky určí potřebné množství (velikost požadované plochy) která se musí pořídit.

Díky tomu tak odpadá nákup více materiálu než by bylo třeba. Zvláště u zakázkového truhlářství je to neocenitelná pomoc, protože kromě bílých, popřípadě šedých ploten, které se dají využít v podstatě univerzálně, si každý zákazník vybírá podle svého vkusu a vhodnosti vybavení interiéru tím daným dekorem.

Pokud tedy nářezový plán určí potřebnou pouze polovinu plotny, není nic jednoduššího než pouze polovinu plotny koupit. Polovina plotny je ovšem minimální prodejní velikost. I tak teoretické zbytky z výroby nejsou tak velké, jako polovina „zahozeného“ materiálu.

Díky tomuto programu (Merick Calc) tak dochází k optimálnímu využití materiálu. Je to ovšem jen část toho, k čemu se tento program využívá. Další důležitou složkou při tvorbě nábytku je totiž hrana, kterou se, na čisto opracované dílce, olepují.

V tomto programu lze totiž označit ty hrany, které se budou následně olepovat, neboli hranovat. Program tak spočítá i potřebné množství této hrany.

Následně není nic jednoduššího, než připočítat určitou rezervu, potřebnou na výrobu, a koupit přesně tu metráž, která je potřeba. Díky tomu, že se hrana prodává po metrech, se tak nakupuje i přesné potřebné množství ve stejném dekoru, jako je lamino.

Dochází tedy k téměř dokonalému využití daných prostředků při výrobě a většinou to, co zbyde, je jen odpad.

V obou těchto případech se tedy nakupuje přesné množství na každou jednotlivou zakázku.

To se týká také i kování. Přesto, že by se mohly například panty ke dvířkům nakupovat do zásoby, v podstatě neměnná cena by vytvářela jen další skladovací požadavky na straně firmy bez většího přínosu. Tedy i toto zboží se nakupuje přesně ke každé zakázce, a tak se nevážou žádné další finanční prostředky.

5.3 Zásoby vytvářené v podniku

Většinou se objednává na zakázku, kromě toho, co je uskladněno v uzavřeném skladu, nebo v dílně, a nakoupené za výhodných podmínek. Obecně to je:

- lamino dekor bílá 18 mm v množství 15 ploten,
 - Jedná se o téměř univerzální materiál využívaný při tvorbě korpusů například kuchyňských linek, vestavných skříněk, vybavení koupelen, či jednoduchých šatních skříní,
 - z toho důvodu, že je tak univerzální, hodí se nakupovat ho za výhodných podmínek ve větším množství a následně skladovat, protože vždy nalezne uplatnění.
- lamino dekor šedá 16 mm v množství 7 ploten,
 - Tyto desky jsou určeny hlavně na výrobu šuplíků, neboť větší výrobek z takové desky by byl v podstatě nestabilní a časem by se rozpadl, ať by byly spoje jakékoliv.
- ABS hrany těchto barev (celé klubo – 200 m),
 - Díky nakoupení takového množství odpadá kalkulace při jednotlivém objednávání, jako je tomu u zvláštní dekorů, tím dochází k ještě k lepšímu využití, než je tomu u zvlášť objednávaných hran, neboť se toto množství využije beze zbytku.
- masiv,
 - Uskladněné množství, proměnné v čase je přibližně o velikosti čtyř kubíků,
 - skladuje se kulatina nejčastěji o průřezu 30 a 50 centimetrů a délce jednoho a půl metru.
- spotřební materiál, jako je lepidlo, vruty, lamely.
 - Nachází se v dílně vždy v takovém množství, aby nikdy nedošel,
 - nakupuje se záraz, protože je to jednodušší ohledně účetnictví a také je to výhodnější,
 - lepidlo se tedy nakupuje po celých kýblech, vruty různě tlusté a dlouhé po celých baleních, a to se týká také dřevěných lamel (Obr. 7).



Obr. 7: Dřevěná lamela

[Zdroj: <http://www.stolarskepotreby.cz/obrazky-soubory/lamelka-f8402e.jpg>]

5.3.1 Informace vedené o pohybu materiálu v podniku

O pohybu těchto zásob se nevedou žádné zvláštní záznamy. V okamžiku kdy zásoby dochází, nakoupí se další. V tomto odvětví se jedná o běžnou praxi, fungující i u místního dodavatele, firmy Dřevo Trust, a.s., což je velkoobchod zabývající se potřebami pro truhláře, a to i přesto, že zde mají software na sledování uskladněného materiálu.

5.3.2 Výška spotřebovaných zásob v jednotlivých letech

Přestože se nevedou žádné záznamy, z dokladů o koupi lze vyčíst množství nakoupeného materiálu. Do této tabulky byly zaneseny i informace o bílých a šedých laminátových deskách, které se nacházejí uskladněné v uzavřeném skladu.

Tab. 3: Výška spotřebovaných zásob v jednotlivých letech

[Zdroj: vlastní]

Rok	laminátové desky		ABS hrana v metrech	Kování v ks	Masiv (m ³)
	ks	m ²			
2009	63	352,8	2 331	360	2
2010	108	604,8	4 212	624	3
2011	144	806,4	5 760	726	9
2012	133	744,8	4 788	648	6

Na údajích v předchozí tabulce se podepsali hlavně dvě důležité věci. První z nich je najmutí dalších pracovníků v roce 2010, a tak možnost zvýšení produkce, což se projevilo hlavně ve spotřebovaném materiálu. Dále se ukázalo téměř nevyužití masivu při normálních objednávkách kromě ojedinělých případů.

Největší spotřeba masivu, tj. v letech 2011 a 2012, byla způsobena hlavně dvěma zakázkami. V roce 2011 se jednalo o tvorbu pergol na tři panelové domy do Prahy, kde plní hlavně designovou funkci, a v roce 2012 šlo o stavbu dětského domku, které bylo vybaveno taktéž vybavením z masivního dřeva.

Přesto, že v roce 2011 byla spotřeba masivu vyšší, neprojevilo se to negativně na spotřebě lamina, a to z toho důvodu, že zakázka trvala „pouze“ měsíc, během kterého se dřevo zpracovalo, natřelo (namořilo).

Během dalších dvou týdnů se namontovalo na střechy obytných domů, ale to zařizoval už majitel osobně, a tak práce ve firmě pokračovaly nerušeně dál, neboť majitel do Prahy vždy dojížděl, když byl vymezen čas na montáž, a během ostatní doby vyřizoval další objednávky a zásobování.

Tab. 4: Finanční vyjádření spotřeby v korunách a letech

[Zdroj: vlastní]

Rok	Laminátové desky	ABS hrana	Kování	Masiv	Celkové finanční vyjádření
2009	88 200	30 303	48 000	12 000	178 503
2010	130 640	67 392	74 880	18 000	290 912
2011	185 472	80 640	116 160	54 000	436 272
2012	163 856	71 820	125 000	36 000	401 676

V této tabulce si lze, při porovnání s předchozí, povšimnout neustálého zvyšování celkové ceny kování.

5.4 Aplikace metody ABC

V následujících tabulkách je aplikováno tzv. Parettovo pravidlo, kdy 20% zboží váže 80% finančních prostředků. Pro výpočty byly použity všechny hlavní složky nábytku, tedy lamino, kování, ABS hrany, lamely, vruty a masiv, a údaje z celkové roční spotřeby v roce 2012.

Pro srovnání důležitosti jednotlivých prvků v průběhu let byla pro každý rok vyčleněna zvláštní tabulka, a tak lze porovnat, zda se důležitost jednotlivých položek v čase měnila.

Pro každou položku byl následně vypočítán procentuální podíl počtu položek a následně i procentuální podíl hodnoty nákupu.

Tab. 5: Aplikace metody ABC na rok 2009

[Zdroj: vlastní]

Druh zásob	Spotřebované množství za rok	Finanční vyjádření v korunách	Procentuální podíl počtu položek	Procentuální podíl hodnoty nákupu
Lamino	353 m ²	88 200	2,61	47,82
ABS hrana	2 331 m	30 303	17,21	16,48
Kování	360 ks	48 000	2,66	26,02
Masiv	2 m ³	12 000	0,01	6,51
Lamely	3 500 ks	1 750	25,84	0,87
Vruty	7 000 ks	4 200	51,68	2,28
CELKEM	13 546	184 453	=100%	=100%

Tab. 6: Aplikace metody ABC na rok 2010

[Zdroj: vlastní]

Druh zásob	Spotřebované množství za rok	Finanční vyjádření v korunách	Procentuální podíl počtu položek	Procentuální podíl hodnoty nákupu
Lamino	605 m ²	130 640	2,64	43,43
ABS hrana	4 212 m	67 392	18,36	22,40
Kování	624 ks	74 880	1,41	24,94
Masiv	3 m ³	18 000	0,01	5,98
Lamely	6 000 ks	3 000	26,15	0,1
Vruty	11 500 ks	6 900	50,12	2,29
CELKEM	22 944	300 812	=100%	=100%

Tab. 7: Aplikace metody ABC na rok 2011

[Zdroj: vlastní]

Druh zásob	Spotřebované množství za rok	Finanční vyjádření v korunách	Procentuální podíl počtu položek	Procentuální podíl hodnoty nákupu
Lamino	806 m ²	185 472	2,7	41,31
ABS hrana	5 760 m	80 640	19,33	17,96
Kování	726 ks	116 160	2,44	25,87
Masiv	9 m ³	54 000	0,03	12,03
Lamely	7 500 ks	3 750	25,17	0,84
Vruty	15 000 ks	9 000	50,33	2
CELKEM	29 801	449 022	=100%	=100%

Tab. 8: Aplikace metody ABC na rok 2012

[Zdroj: vlastní]

Druh zásob	Spotřebované množství za rok	Finanční vyjádření v korunách	Procentuální podíl počtu položek	Procentuální podíl hodnoty nákupu
Lamino	745 m ²	163 856	2,74	40,1
ABS hrana	4 788 m	71 820	17,61	17,59
Kování	648 ks	125 000	2,38	30,6
Masiv	6 m ³	36 000	0,02	8,81
Lamely	7 000 ks	3 500	25,75	0,87
Vruty	14 000 ks	8 400	51,55	2,06
CELKEM	27 187	408 576	=100%	=100%

Na základě předchozích tabulek a procentuálním podílu na pořizovacích nákladech lze přistoupit k rozdělení do skupin.

Tab. 9: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2009

[Zdroj: vlastní]

Skupina	Zboží	Procentuální podíl
A	Lamino	47,82
	Kování	26,02
B	ABS hrana	16,48
C	Masiv	6,51
	Vruty	2,28
	Lamely	0,87

Tab. 10: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2010

[Zdroj: vlastní]

Skupina	Zboží	Procentuální podíl
A	Lamino	43,43
	Kování	24,94
B	ABS hrana	22,40
C	Masiv	5,98
	Vruty	2,29
	Lamely	0,1

Tab. 11: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2011

[Zdroj: vlastní]

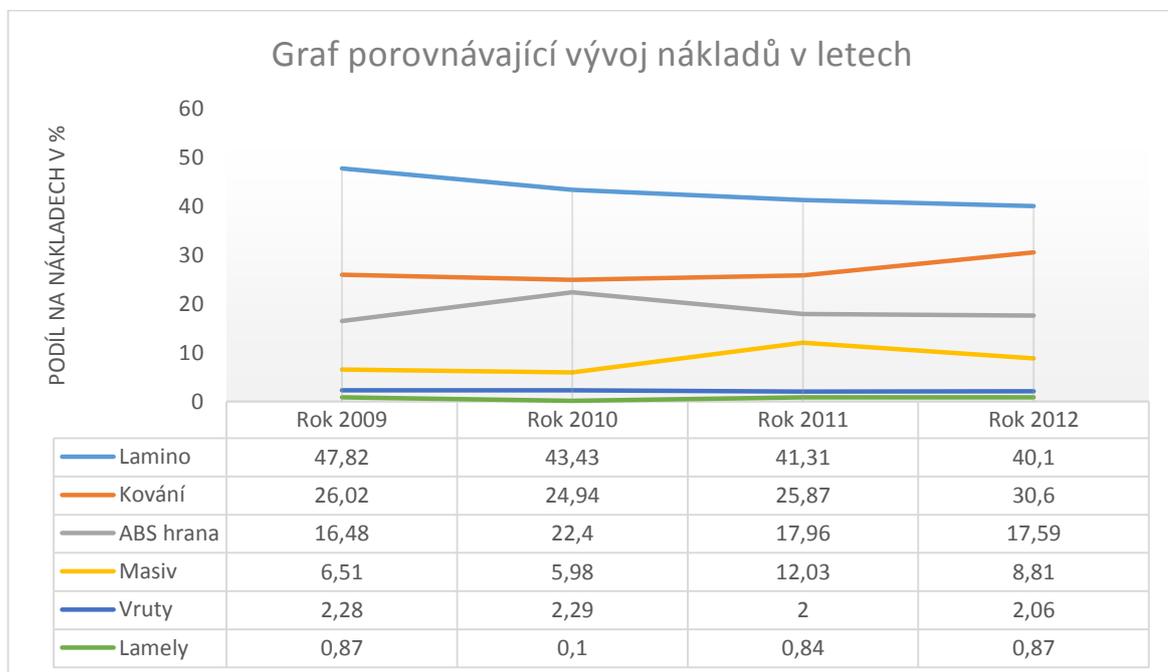
Skupina	Zboží	Procentuální podíl
A	Lamino	41,31
	Kování	25,87
B	ABS hrana	17,96
C	Masiv	12,03
	Vruty	2
	Lamely	0,84

Tab. 12: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2012

[Zdroj: vlastní]

Skupina	Zboží	Procentuální podíl
A	Lamino	40,1
	Kování	30,6
B	ABS hrana	17,59
C	Masiv	8,81
	Vruty	2,06
	Lamely	0,87

Z tabulek lze vyčíst, že zatímco v každém roce se jednotlivé položky umístily na stejném místě, procentuální podíl a tedy i důležitost, kterou by bylo vhodné jednotlivým položkám věnovat, se časem měnila. Pro lepší porovnání byly zjištěné údaje zaneseny do následujícího grafu.



Obr. 8: Graf vývoje nákladů v letech

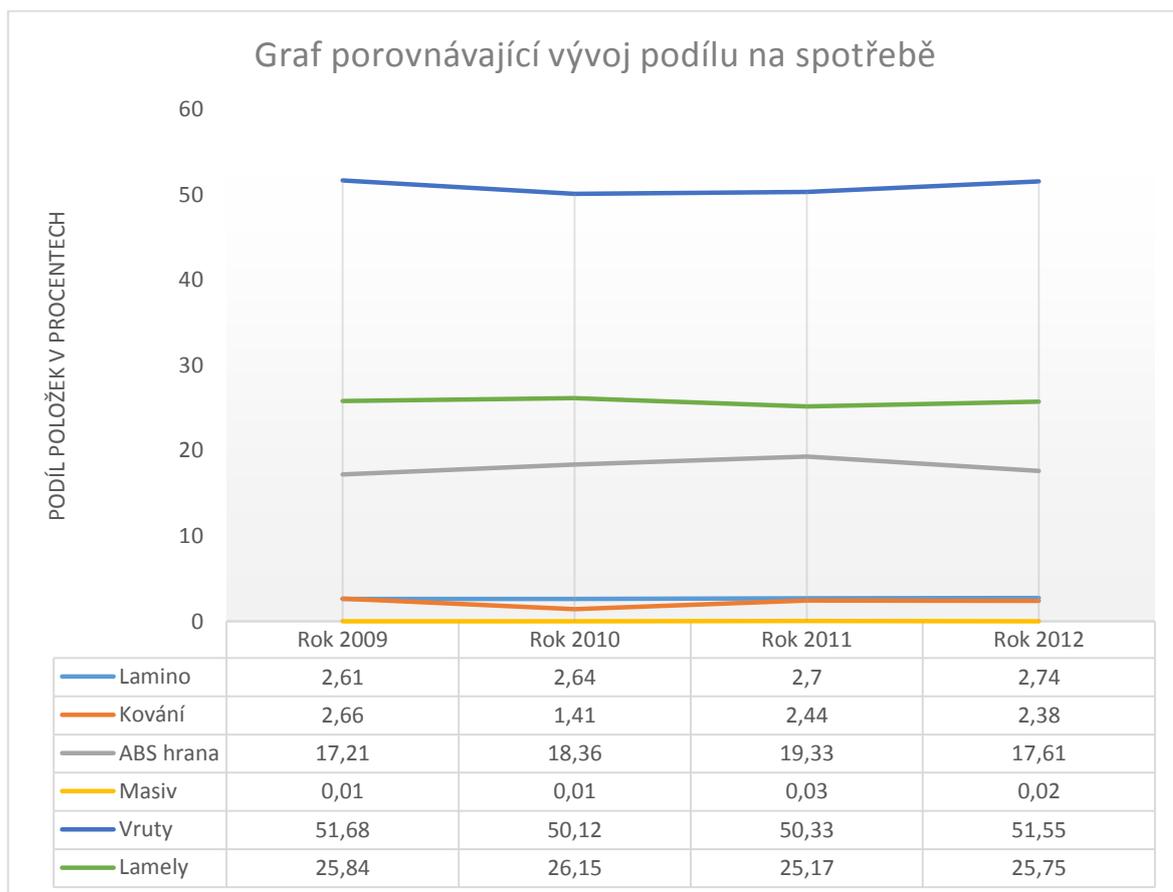
[Zdroj: vlastní]

V roce 2009, během které majitel pracoval ve firmě sám, zabíraly náklady na kování 26% a celkové náklady na pořizovanou hranu pouze necelých 17%.

Dále z grafu vyplývá, že podíl na nákladech na vruty a lamely se během let téměř neměnil, což je k pořizovací ceně pochopitelné, zato se na celkových procentuálních nákladech projevily masivy, jehož spotřeba v roce 2011 a 2012 vzrostla.

Zatímco v roce 2010 se podíl nákladů na kování a na hranu téměř blížil stejné úrovni, v roce 2012 to už byl rozdíl 13%. Kování tak celkově, oproti předchozím letům, zvýšilo svůj procentuální podíl na nákladech.

Při porovnání s dalším grafem (Obr. 9), který znázorňuje procentuální podíl na spotřebě v jednotlivých letech lze ovšem vypočítat, že se spotřeba kování s postupujícími lety příliš neměnila.



Obr. 9: Graf vývoje spotřeby v letech

[Zdroj: vlastní]

Při jednoduchém propočtu a zjištění průměrné pořizovací ceny tak vyjde najevo, že zatímco v roce 2009 se pořizoval jeden kus kování za průměrnou cenu 133 Kč, tak v roce 2012 to už bylo 193 Kč.

Bylo by tedy vhodné zaměřit se na tuto položku a zjistit, zda se nedá pořizovat levněji.

Tab. 13: Průměrná pořizovací cena kování

[Zdroj: vlastní]

Rok	Počet ks kování	Náklady na kování (Kč)	Průměrná pořizovací cena (Kč)
2009	360	48 000	133
2010	624	74 880	120
2011	726	116 160	160
2012	648	125 000	193

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Na základě zjištěných poznatků lze tedy přistoupit k analyzování.

6.1 Analýza skladů a skladování

Na pozemcích firmy VOREM se nacházejí dva sklady, jedním je krytý sklad, kde se uchovává lamino poopírané na sebe, uložené svisle na kobercem potažených špulkách, které si vybrali zákazníci, a které je určeno k okamžitému zpracování. Druhým skladem je typ uzavřený, zde se uchovává bílé a šedé lamino opřené svisle o zeď umístěné na kobercem potažených špulkách, zbylé nezpracované kusy z výroby různých dekorů uskladněné stejně a dřevěný masiv různých druhů uskladněný na dřevěných trámech tak, aby vysychal.

Rozumným využitím oddělených budov, na skladování a výrobu, dochází k úspoře při vytápění. V tomto případě to je ale poměrně zbytečné, neboť palivo je získáváno při zpracování laminových desek během výroby. Takovým způsobem se nevyužitý materiál zhodnotí a vrací se zpátky do podniku, to je znatelné na ušetřených nákladech za vytápění.

Zatímco v zimě se musí jít dělit laminátové desky do krytého skladu, kde je zima, bývalo by bylo vhodnější, kdyby i tento sklad byl uzavřený a manipulace s nezpracovanými plotnami tak byla jednodušší a pohodlnější.

6.1.1 Analýza krytého skladu

Krytý sklad plní vícero funkcí, první je uskladnění laminových desek než na ně přijde řada a jsou určeny na zpracování. Druhou je využití zbývajícího místa na hrubé zpracování laminových desek, popřípadě masivu a třetí funkci plní jako dočasné odkládiště hotových výrobků, než jsou zabaleny a určeny na expedici.

Přestože je krytý sklad poměrně rozměrný, při větším množství neexpedovaných výrobků se využitelná plocha zmenšuje, a občas tak nastane situace, kdy z toho důvodu, že zákazníci nemůžou převzít hotové výrobky v předem smluvený termín, musí být práce pozastaveny, dokud nebudou výrobky expedovány.

Chytrou úpravou při uskladnění lamina a výrobků z lamina je potažení všech částí, které se dotýkají desek, kobercem. Nemůže tak dojít k podrápání, či potlučení a vyhýbá se tak následným problémům s optimálním využitím lamina, či poškozením hotových výrobků. Stejně rozumným řešením je i natažení odsávacího zařízení do těchto ploch, neboť se tak

zabraňuje neustálému zametání, a je tak optimalizováno využití času, který lze zaměřit jinam.

6.1.2 Analýza uzavřeného skladu

V uzavřeném skladu jsou uchovávány bílé a šedé desky lamina, spotřeba za rok 2012 je vyčíslena v tabulce níže, nevyužité zbytky ostatních různých dekorů lamin a tři druhy kulatiny. Ten je zde uložen na dřevěných trámech tak, aby ze všech stran vysychal, což není při naskladnění většího množství možné, neboť jsou kmeny naskládány na sobě, a je tak bráněno pohybu vzduchu okolo spodní plochy nahoře uložené kulatiny. I při plném zaskladnění, na předem umístěných trámech, zůstává ve skladu necelých 13 m² volného místa, to znamená, že využití plochy je 57%. Pokud by se dřevo skladovalo ve dvou rovinách, ušetřil by se další prostor, který by bylo možné využít jiným způsobem

Tab. 14: Spotřebovaný materiál z uzavřeného skladu za rok 2012

[Zdroj: vlastní]

Druh	Množství ks/m ² , m ³	
Lamino bílé	77 ks	431,2 m ²
Lamino šedé	18 ks	100,8 m ²
Kulatina	6 m ³	

Největším problémem uzavřeného skladu je totiž příliš naskladněného dřeva. Zatímco při založení firmy se počítalo s využitím masivu a lamina půl napůl, ve skutečnost tomu tak nikdy nebylo. Dříve navíc sice stál kubík dřeva 10 000 Kč, ale postupem času se cena už vyschlého, dobře skladovaného dřeva, snížila na 5 000 až 7 000 Kč za kubík. V tomto případě by tedy bylo vhodnější mít naskladněnou pouze rezervu, vhodnou na pokrytí menších objednávek, aby tak dřevo nevázalo finanční prostředky.

Informace o pohybu v tomto skladě se nikde nevedou, nastává tak riziko, že původně nasmulovaná zakázka nebude moct být splněna.

6.2 Analýza zásob a zásobování

Zásobování ve firmě zařizuje majitel u místního velkoobchodu Dřevo Trust a.s. a který také vyřizuje objednávky. Při přebírání kontroluje všechno zboží a dohlíží také na uskladnění.

Zásobování začíná vždy u zákazníka, neboť se jedná o zakázkovou výrobu. Většina zásob je tedy dokupována vždy na základě objednávky. To se ovšem netýká bílého a šedého lamina, které se nakupuje předem za výhodných podmínek a následně skladuje, než bude potřeba, dřevěného masivu a spotřebního zboží, do kterého spadá lepidlo, lamely a vruty.

Návrh nábytku zařizuje majitel firmy se zákazníkem a celý návrh a úpravy pak probíhají v programu AutoCAD. Výše potřebného materiálu k výrobě je vypočítána přesně programem Merick Calc, který stanoví jak minimální potřebné rozměry nutné k pořízení laminové desky, tak metráž hrany potřebné k olepení požadovaných hran.

Mezi zásoby tvořené na zakázku tak patří lamino v dekoru vybraném zákazníkem. Podle složitosti pak různé druhy kování od pantů a pojezdů až k úchytům a nožkám. Sklo, které se zabuduje do nábytku a hliníkové profily, které jsou potřeba pro tvorbu skleněných hliníkových dvířek.

Zásobování probíhá neorganizovaně přibližně dvakrát týdně podle počtu nových zakázek a naskladněného materiálu na prodejně velkoobchodu, který se musel objednat. Mimo objednané zboží tak zásobování probíhá okamžitě.

Z výsledků aplikace metody ABC také vyplynulo, na jaké zboží by při pořizování, transportu a uskladnění měla být kladena největší pozornost, tedy tři hlavní položky což je lamino, kování, popřípadě hrana.

7 ZPRACOVÁNÍ NÁVRHU NA ŘEŠENÍ

Největším zjištěným problémem je nevyužití uskladněného masivního dřeva. Mezi další problémy bych zařadil neorganizovanost nákupu a nulové záznamy o pohybu materiálu ve skladu.

7.1 Návrh na řešení využití skladovací plochy v uzavřeném skladu

Nabízejí se dva stupně optimalizace skladovací plochy v uzavřeném skladu. Prvním, tím jednodušším je reorganizace skladové plochy a tím druhým řízené snižování uloženého surového dřeva ve skladu.

7.1.1 Návrh řešení na reorganizaci skladu

V současné době je uzavřený sklad využitý na 62% a obrátka dřevěného masivu, která zabírá největší plochu skladu, je téměř 250 dní (248,3), přesto tu nezůstává dost místa na další využití. Rozumným řešením by bylo ukládání dřeva do dvou úrovní, to by se dalo vyřešit tak, že by se zpevnily spodní trámy třemi příčnými, na kterých by stály podpěry o výšce 60 cm. Na tyto podpěry by se daly další trámy, které by zasahovaly pouze do dvou třetin spodní základny a dřevo na obou patrech by tak bylo přístupné.

Tab. 15: Optimalizované využití skladové plochy uzavřeného skladu

[Zdroj: vlastní]

Druh	Aktuální využitá plocha	Optimalizovaná plocha
Celé desky lamina	2,8 m ²	2,8 m ²
Kusy laminových desek	0,8 m ²	0,8 m ²
Masiv - smrk	6 m ²	3 m ²
Masiv – dub	6 m ²	3 m ²
Masiv – borovice	3 m ²	1,5 m ²
Celkové využití plochy	18,6 m ²	11,1 m ²
Celkové využití plochy v procentech	62%	37%

Pokud tedy vezmu současné využití skladové plochy a na potřebné místo k uskladnění masivu budu počítat polovinu současné plochy, dojdou k optimalizovanému využití skladovací plochy. Z využívaných 62% se tak lze dostat až na 37% využití plochy skladu.

7.1.2 Návrh řešení na využití přebytečných zásob dřeva

Z minulé tabulky lze získat údaje o průběžné měsíční výši skladovaného masivu, pokud se jednoduchým výpočtem získá průměrný stav zásob, tedy:

$$\text{Průměrný stav zásob} = \text{Celková výše zásob} / \text{počet měsíců}$$

$$\text{Průměrný stav zásob} = 49,5 / 12 = 4,1 \text{ m}^3$$

Zjistíme, že průměrné zásoby byly na úrovni 4,1 m³ a přitom zásoby ve skladu neklesly v žádném měsíci pod 2 m³. Teoreticky by tak stačila zásoba o 2 m³.

Vhodným využitím současného surového dřeva by bylo vypracování plánu na malosériovou výrobu poliček, skříněk, misek a dalších podobných výrobků, které by se daly inzerovat na internetu, a došlo by tak ke kontrolovanému vyprázdnění skladu.

7.2 Návrh na řešení vedení pohybů ve skladu

Pohyb v krytém skladu není nikde dokumentovaný, což se může negativně projevit při smlouvání objednávek, neboť neexistují přesné informace, co se v tomto skladu nachází.

V tomto případě by tak úplně stačilo plnění příjmových a výdejových úkonů, tedy konkrétněji - psát příjemky a výdejky a minimálně jednou měsíčně, lépe však každý týden zanášet informace o nezpracovaných, částečně zpracovaných lamino deskách a stavu surového dřeva do počítače a udržovat si tak přehled o úrovni naskladněného zboží.

7.3 Návrh na řešení frekvence zásobování

V současné době probíhá zásobování vždy, když je potřeba, nemá tedy žádnou organizaci a pro některé zboží se tak jezdí do velkoobchodu Dřevo Trust a.s. i vícekrát denně.

Co se týče zásobování, bylo by vhodné stanovit určitý plán a psát si pokaždé poznámky, co je potřeba pořídit, nebo zauvažovat nad dodávkami od jiných velkoobchodů.

Co se týče zásobování, vidím největší problém v neorganizaci frekvence nákupů. Pokud by se předem určily dny, během kterých by se zboží nakupovalo, a vedl se seznam potřebných položek, odpadl by problém s neustálým dojížděním pro zapomenuté věci. Pokud jednoduchým příkladovým výpočtem spočítám náklady na takové zásoby, tedy:

- pořízení 5 ploten lamina za 4 500,-, pořízení kování za 1 500,-, zapomenutí úchytky za 80,- = 6 080,-
- 3x cesta do Prostějova z Bedihoště a zpátky tj. 8 km x 6 = 48 km
- cena paliva - 10 litrů benzínu na 100 km, dostanu se na spotřebu 8, 2 litru, což je při dnešních cenách (poslední čtvrtletí 2012) $8,2 \text{ l} \times 35 \text{ Kč/l} = 288 \text{ Kč}$

dostávám se na navýšení 288 korun během jednoho dne, pokud počítáme, že se to stane dvakrát týdně po dobu celého roku, dostáváme se na částku 28 800,-

V tomto případě by bylo vhodné zvážit zavedení nákupního plánu, popřípadě zjistit možnosti jiných dodavatelů.

V dnešní době jsou na internetu dostupné nabídky různých krajových velkoobchodů, kdy stejné zboží dodají zdarma na uvedenou adresu. Riziko tu ovšem může nastat při dodání nekvalitního zboží, následné reklamace a čekání na další dodávku, kdy bude zboží konečně řádně dodáno a tedy i zpoždění výroby a posunutí dodací lhůty zákazníkovi. Co se tohoto řešení týče, bylo by vhodné vypracovat plán a propočty vhodnosti takového řešení, zda klady převáží nad rizikem.

8 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ FORMULOVANÝCH NÁVRHŮ

Zhodnocení přínosů návrhů na využití skladové plochy v uzavřeném skladu pomocí:

Reorganizace skladu

Srovnáním skladu a umístěním do dvou úrovní lze získat 63% další užité plochy. Náklady spojené s takovým řešením jsou však spjaté s vybudováním dalších pater, odhadovaná cena takového řešení je přibližně 1 m³, tedy 6 000,-, které by mělo postačit na kompletní úpravy ve vlastní režii.

Hlavní výhodou je uvolnění místa ve skladu, které by se dalo využít pro dočasné skladování výrobků určených k expedici, a tak předcházet zaskládání plochy v krytém skladu hotovými výrobky, které je potřebné k hrubému zpracování desek lamina. Odbourá se tak zdržování výroby, která teď nastává v případech, kdy více lidí najednou není schopno hotové výrobky převzít, a tak se plocha určená primárně na zpracování lamina zaskladní neexpedovanými výrobky.

Využití přebytečného dřeva

Využitím přebytečného nevyužitého dřeva formou malosériové produkce nabízené na internetu lze dosáhnout dvou zásadních výhod. Jednou je využití mrtvého kapitálu vázaného v surovém dřevě a jeho přeměna na výnosy a druhou je částečné vyprázdnění tohoto skladu, což by měla za následek výhody popsané výše.

Nejenže by se tak tedy vyprázdnil sklad, ale obrátily by se peníze uložené ve dřevě. Současná cena dřevěné poličky je okolo 400,- a cena vyřezané misky přibližně 450,-

Při hrubém odhadu, kdy z jednoho kubíku dřeva se udělá 16 jednoduchých polic a 15 misek, dojdeme k předpokládanému výdělku $6\,400 + 6\,750 = 13\,150,-$ Firmě se tak vrátí vázaný kapitál s celkem slušným ziskem.

Zhodnocení přínosů vedení pohybů ve skladu

Hlavní výhodou, získanou ze zavedení přehledu o vstupních a výstupních výkonech skladu je přehled, který se hodí při domlouvání dalších zakázek. Přehled o stavu nezpracovaných dílcích lamina a tak účelnější využití.

Zhodnocení přínosů optimalizovaného zásobování

Při využití některého z uvedených návrhů lze docílit teoretického poklesu nákladů na paliva až o 28 800,- za rok, a to v případě, že by se využilo některé z nabídek velkoobchodů, které distribuují zboží firmám až k dílně, nebo se zavedl optimalizovaný zásobovací plán, který by vedl k odstranění opakovaného doježdění pro zásoby.

ZÁVĚR

Vypracovaná bakalářská práce byla zpracována na téma „Zásoby a skladování ve vybrané firmě“, Cílem této práce bylo optimalizování skladového hospodářství a zásobování. Charakterizováním fungování a principů v této firmě a rozebrání zvláště skladů, skladování, zásob a zásobování se dospělo k poznatkům, které zásadně ovlivňují běh tohoto podniku.

V kapitole Analýza současného stavu pak byly tyto skutečnosti analyzovány, a tak definovány největší problémy, které se zde nalézají a nastínila se tak vhodnost řešení, které by bylo pro danou situaci optimální a které by bylo vhodné vyřešit.

V kapitole „Zpracování návrhů na řešení“ byly tyto problémy zpracovány, byla nabídnuta vhodná opatření a navrženy alternativy k současnému chování, aby se fungování podniku co nejvíce zefektivnilo.

V další kapitole „Zhodnocení přínosů formulovaných návrhů“ byly předloženy výhody plynoucí z navrhovaných řešení a jejich finanční vyjádření.

Cíl bakalářské práce byl naplněn.

POUŽITÁ LITERATURA

1. **GROS, Ivan.** Logistika. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 1993. ISBN 80-708-0178-6.
2. **Martin Zikmund.** Paretova (ABC) analýza – mocný nástroj v logistice, marketingu i obchodu . BusinessVize. [Online] 13. 6 2011. [Citace: 1. 2 2013.] <http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/paretova-abc-analyza-mocny-nastroj-v-logistice-marketingu-i-obchodu>.
3. **ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK.** *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9.
4. **BOBÁK, Roman.** *Základy logistiky*. 1. vyd. Zlín : VUT, 1999. ISBN 80-214-1428-6.
5. **HOBZA, Milan a Ladislav ŠAFARÍK.** Logistika. Hradec Králové : Gaudeamus, 2002. ISBN 80-704-1053-1.
6. **HÝBLOVÁ, Petra.** Logistika: pro kombinovanou formu studia. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-719-4914-0.
7. **SIXTA, Josef.** Logistika: teorie a praxe. Brno : CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
8. **ŠTŮSEK, Jaromír.** *Logistický management*. Praha : Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. ISBN 80-213-1259-9.
9. **TAYLOR, G.** Introduction to logistics engineering. Boca Raton : CRC Press, c2009. ISBN 14-200-8851-3.
10. **VANĚČEK, Drahoš.** Logistics. České Budějovice : Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 2010. ISBN 978-80-7394-197-0 (BROŽ.).
11. —. Logistika. 3. přeprac. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-807-3940-850.
12. **MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN.** *Základy logistiky*. Vyd. 1. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. str. 122 . ISBN 978-80-7318-729-3 (BROŽ.).
13. **LUKOSZOVÁ, Xenie.** *Nákup a jeho řízení*. Brno : Computer Press, 2004. str. 170. ISBN 80-251-0174-6.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Dodávkový cyklus [1]	17
Obr. 2: Hák na lamino [Zdroj: http://1url.cz/Hw7A].....	27
Obr. 3: Uspořádání uzavřeného skladu [Zdroj: vlastní]	30
Obr. 4: Kleště na kulatinu [Zdroj: http://www.bazos.cz/img/3/533/23665533.jpg]..	31
Obr. 5: Graf vázanosti finančních prostředků v uskladněném materiálu [Zdroj: vlastní]	33
Obr.6: Pergola [Zdroj: http://www.vorem.cz/?page_id=12&album=1&gallery=7&nggpage=3]	34
Obr. 7: Dřevěná lamela [Zdroj: http://www.stolarskepotreby.cz/obrazky-soubory/lamelka-f8402e.jpg]	42
Obr. 8: Graf vývoje nákladů v letech.....	48
Obr. 9: Graf vývoje spotřeby v letech.....	49

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Měsíční přehled pohybu materiálu ve skladu [Zdroj: vlastní].....	32
Tab. 2: Obrátka a doba obratu zásob v krytém skladu (2012) [Zdroj: vlastní].....	35
Tab. 3: Výška spotřebovaných zásob v jednotlivých letech [Zdroj: vlastní].....	42
Tab. 4: Finanční vyjádření spotřeby v korunách a letech [Zdroj: vlastní].....	43
Tab. 5: Aplikace metody ABC na rok 2009 [Zdroj: vlastní]	44
Tab. 6: Aplikace metody ABC na rok 2010 [Zdroj: vlastní]	45
Tab. 7: Aplikace metody ABC na rok 2011 [Zdroj: vlastní]	45
Tab. 8: Aplikace metody ABC na rok 2012 [Zdroj: vlastní]	46
Tab. 9: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2009 [Zdroj: vlastní]	46
Tab. 10: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2010 [Zdroj: vlastní]	47
Tab. 11: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2011 [Zdroj: vlastní]	47
Tab. 12: Aplikace metody ABC – rozdělení do skupin rok 2012 [Zdroj: vlastní]	48
Tab. 13: Průměrná pořizovací cena kování [Zdroj: vlastní]	50
Tab. 14: Spotřebovaný materiál z uzavřeného skladu za rok 2012 [Zdroj: vlastní] ..	52
Tab. 15: Optimalizované využití skladové plochy uzavřeného skladu [Zdroj: vlastní]	54