

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

Ústav managementu a marketingu

Kristýna Morávková

**Řízení odbytu – sklad hotových výrobků, expedice**

**HTM Sport, s.r.o.**

The Sales Management – the Finished Product of Warehouse,

Expedition HTM Sport, s.r.o.

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Ing. Anežka Machátová

Olomouc 2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

V Olomouci dne 30.4.2012

---

podpis

Děkuji paní Ing. Anežce Machátové za její odborné vedení a cenné rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji firmě HTM Sport, s.r.o. za poskytnutí potřebných informací.

## Obsah

Úvod .....	6
<b>I. Teoretická část .....</b>	<b>8</b>
<b>1 Sklad .....</b>	<b>8</b>
1.1 Velikost skladu .....	9
1.2 Druhy skladů .....	10
<b>2 Skladování .....</b>	<b>11</b>
2.1 Základní funkce skladování .....	12
2.2 Vychystávání .....	13
2.3 Metody vychystávání .....	14
2.4 Expediční činnost .....	16
2.5 Technologie skladování .....	17
2.6 Systém tahu versus systém tlaku v oblasti skladování .....	19
2.7 Skladování a dodavatelský řetězec .....	19
<b>3 Logistické pracovní prostředky .....</b>	<b>20</b>
3.1 Palety .....	21
3.2 Paletizace .....	22
<b>4 Obaly .....</b>	<b>23</b>
4.1 Funkce obalu .....	23
4.2 Informační funkce obalu .....	24
4.3 Druhy obalů .....	24
<b>5 Identifikace pasivních prvků v logistických řetězcích .....</b>	<b>26</b>
<b>II. Praktická část .....</b>	<b>28</b>
<b>6 Představení společnosti HTM Sport, s. r. o. Litovel .....</b>	<b>28</b>
6.1 Vlastnictví společnosti HTM Sport Litovel .....	29
6.2 Mateřská společnost HEAD N.V. ....	30
6.3 Výroba divize zimní sporty .....	31
<b>7 Sklady v HTM Sport Litovel .....</b>	<b>32</b>
7.1 Skladová hala H1 určená pro expedici .....	32
7.2 Skladová hala H9 určená pro uskladnění hotových výrobků .....	36
7.3 Vztah mezi halami H1 a H9 .....	38
<b>8 Systémy důležité ve skladování .....</b>	<b>39</b>

8.1	System SAP.....	39
8.2	System WAMAS.....	39
8.3	Vychystání zakázek pomocí systému Wamas.....	41
<b>9</b>	<b>Obaly a balení lyžařské obuvi .....</b>	<b>44</b>
9.1	Obaly .....	44
9.2	Balení pomocí systému Wamas .....	44
<b>10</b>	<b>Identifikace pasivních prvků v HTM Sport.....</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>Analýza problémů expedice a vychystávání a jejich řešení.....</b>	<b>47</b>
11.1	Nedostačující prostor expedice.....	47
11.2	Neexistence sumarizace stejné lyžařské obuvi v systému.....	50
11.3	Neefektivní převážení palet.....	51
	<b>Závěr .....</b>	<b>53</b>
	<b>ANOTACE .....</b>	<b>54</b>
	<b>Seznam literatury.....</b>	<b>55</b>
	<b>Seznam obrázků a grafů: .....</b>	<b>56</b>
	<b>Seznam příloh: .....</b>	<b>57</b>
	<b>Seznam zkratek:.....</b>	<b>58</b>

## Úvod

Hlavním důvodem při výběru tématu své bakalářské práce byla především zvědavost, protože v této firmě jsem již dvakrát pracovala jako brigádník a chtěla jsem se dozvědět více informací o fungování firmy. Mou náplní práce brigádníka bylo navlékání štítků na přezky lyžařské obuvi na hale, kde kolem mě projížděli operátoři na vysokozdvížných vozících se skenerem v ruce, a velmi mě zajímalo, jak ve firmě funguje celý systém vychystávání.

Dalším důvodem bylo získání více podrobnějších informací o firmě HTM Sport s.r.o., protože jsem zde také vykonávala povinnou odbornou praxi v rámci studia v oddělení nákupu, díky níž, jsem získala nové zkušenosti a byla jsem seznámena s novými lidmi a informace ze společnosti, které ve mně vzbudily zájem.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí na teoretickou a praktickou, kde jsem především použila metodu analýzy, komparace a deskripce.

Teoretická část obsahuje pět hlavních kapitol, které jsou důležité k lepšímu pochopení praktické části. První kapitola nese název sklad, kde píše o velikosti skladu a různých druzích skladů. Výrobní podniky by měly být vybaveny sklady pro uskladnění svých finálních výrobků, zároveň by měly mít určené měřítko velikosti skladu, buď velikosti skladové plochy v  $m^2$  anebo objem skladového prostoru v  $m^3$ . Ve druhé kapitole popisují skladování. Skladování je významná složka logistického systému, která umožňuje bezpečné uskladnění produktů z místa výroby až po jeho spotřebu. V této kapitole se dále zabývám funkcemi skladování, vychystáváním, expediční činností, technologií skladování, zmiňuji se o systému tahu a tlaku ve skladování a dodavatelském řetězci. Třetí kapitola je věnována logistickým pracovním prostředkům, konkrétněji popisují palety a paletizaci. Následně se ve čtvrté kapitole zabývám obaly, jejich funkcí, informační funkcí obalů a druhy obalů, které existují na základě plnění funkcí obalů. V poslední kapitole jsem se zaměřila na identifikaci pasivních prvků v logistických řetězcích, neboť je rozpoznání výrobků velmi důležité při manipulaci s nimi.

Praktickou část bakalářské práce jsem rozdělila do šesti kapitol. První kapitola je o představení společnosti HTM Sport, s.r.o., jakou výrobou se zabývá a pod jakou společnost spadá z hlediska vlastnictví. V další kapitole se zabývám sklady, jejich skladováním a vztahem mezi těmito sklady. Třetí kapitola je věnována podnikovým informačním systémům, které usnadňují kontrolu a řízení procesů celé společnosti.

Následující čtvrtá kapitola nese název obaly a balení lyžařské obuvi, kde popisují, jaké obaly společnost používá proti poškození hotových výrobků a pro lepší manipulaci s nimi, a také jak funguje balení za pomoci podnikového informačního systému. Předposlední kapitola je zaměřena na identifikaci pasivních prvků ve společnosti, které za pomoci čárových kódů ulehčují komunikaci a rozpoznání prvků ve společnosti. V závěrečné kapitole své bakalářské práce analyzují problémy ve společnosti a navrhnou možná řešení.

Cílem mé bakalářské práce je analýza skladového hospodářství v podniku HTM Sport, s.r.o., od příchodu hotových výrobků do skladu až po jeho následnou expedici. Poté navrhnout několik možných řešení na odstranění zjištěné problematiky a určit nejlepší vhodnou variantu.

## I. Teoretická část

V teoretické části své bakalářské práce jsem se především zaměřila na sklady, funkci a technologii skladování, vychystávání, druhy logistických pracovních prostředků, druhy a funkce obalů a identifikaci pasivních prvků v logistických řetězcích.

### 1 Sklad

„Sklad je místem udržování zásob (čili místem přerušování materiálového toku), eventuálně i místem kompletace materiálu (zboží).“<sup>1</sup>

Někdy se odborný výraz sklad označuje jako distribuční centrum, ale jsou to dva odlišné termíny.

„Distribuční centrum je místem třídění, eventuálně kompletace a sdružování přímých dodávek (čili místem, kde se tok v zásadě nepřerušuje).“<sup>2</sup>

Ve skladech jsou umístěny různé typy produktů a v distribučních centrech hlavně výrobky s vysokou poptávkou. Toto rozdělení nebývá v praxi dodržováno, protože se v mnoha podnicích tyto funkce slučují.

„Sklady poskytují minimum činností, které předávají výrobku hodnotu, převládá zde dávkové shromažďování dat a zaměřují se především na nejnižší hodnotu provozních nákladů při současném plnění dodávkových potřeb, zatímco distribuční centra poskytují relativně velký podíl na přidané hodnotě, shromažďují data v reálném čase a zaměřují na získání co nejvyššího zisku díky uspokojování požadavků na dodávky zákazníkům.“<sup>3</sup>

Výroba a spotřeba materiálu vzniká odlišným rytmem, rozdílem průtoku v dílčích prvcích logistického řetězce na všech úrovních, a proto je potřeba skladovat materiál všeho druhu. Skladování je nepostradatelnou součástí výrobní technologie.

---

<sup>1</sup> PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století*, s. 707.

<sup>2</sup> Tamtéž.

<sup>3</sup> LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; ELLRAM, Lisa M. *Logistika*, s. 266.



## 1.1 Velikost skladu

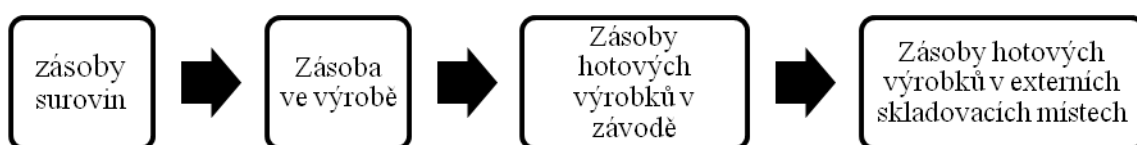
Jedním z důležitých faktorů, které je potřeba určit je měřítko velikosti skladu, tedy jakým způsobem se bude velikost skladu měřit.

Měří se buď pomocí velikosti skladové plochy anebo objemu skladového prostoru. Většina skladů stále používá informace o skladové ploše v m<sup>2</sup>. V moderních skladech se spíše využívají hodnoty prostoru v m<sup>3</sup>, protože se zboží také uskládá vertikálně.

„Velikost skladu souvisí s typem použitého manipulačního zařízení. Vzhledem k rozdílným schopnostem různých typů vidlicových zdvižných vozíků se může podniku vyplatit zakoupení dražšího typu kvalitnějšího manipulačního zařízení. Manažer, který rozhoduje o koupi manipulačního zařízení, musí zvážit celkové náklady u všech dostupných alternativ a vybrat tu, která zajišťuje odpovídající úroveň zákaznického servisu a je nákladově nejvýhodnější.“<sup>4</sup>

Z logistického pohledu v dělení skladů je nejdůležitější postavení skladu v hodnotovém procesu.

Patří zde vstupní sklady (zásobovací), tzv. mezisklady, které slouží k přezásobování rozpracované výroby a sklady výstupní (odbytové), které vyvažují časové výkyvy mezi výrobou a odbytem.



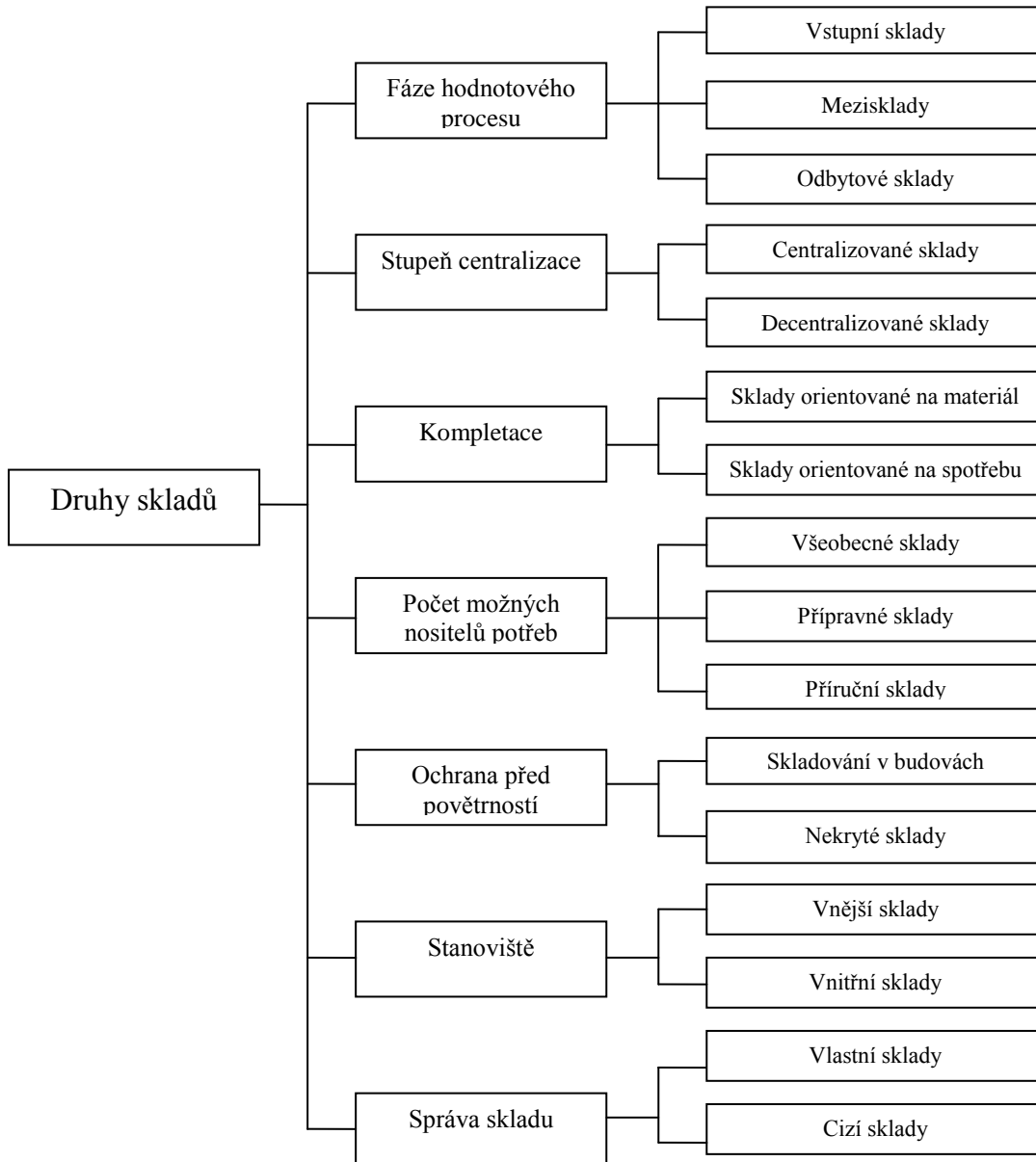
Obr. 1 - Jednoduché schéma rozložení skladů v hodnotovém procesu výrobního podniku<sup>5</sup>

<sup>4</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 142.

<sup>5</sup> Tamtéž, s. 151.

## 1.2 Druhy skladů

Sklady je možné rozdělit do několika skupin podle řady různých kritérií, například nejrozsáhlejší dělení je níže.



Obr. 2 - Základní dělení jednotlivých druhů skladů<sup>6</sup>

<sup>6</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 149.

## 2 Skladování

Skladování můžeme považovat za určitý druh spojení mezi výrobcí a zákazníky. Logistika by byla velmi obtížným systémem bez existence skladů a jejich skladování. Z této dříve docela nevýznamné složky logistického systému podniku se stala jedna z nejdůležitějších součástí dnešního podnikání.

„Skladování můžeme definovat jako tu část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.“<sup>7</sup>

Skladování je podstatou tvorby času a místa. Umožňuje výrobu zboží a jeho následné uskladnění až do doby jeho potřeby.

Skladování má významnou roli v zajišťování nezbytné úrovně zákaznického servisu se snahou dosáhnout co nejnižších celkových nákladů.

Základním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně rozsáhlých toků.

Mezi hlavní motivy či důvody skladování patří zejména:<sup>8</sup>

- **vyrovnávací funkce** při vzájemně odchýlném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska množství, kvality nebo z hlediska času,
- **zabezpečovací funkce** vyplývající z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a z kolísání potřeb na odbytových trzích a z časových posunů dodávek na zásobovacích trzích,
- **kompletační funkce** spočívá v tvorbě sortimentu pro obchod nebo pro výrobu dle požadavků jednotlivých prodejen nebo dílen,
- **spekulační funkce** vyplývá z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích,
- **zušlechťovací funkce** spočívá v jakostní změně uskladněných druhů sortimentu (např. stárnutí, kvašení, zrání, sušení atd.).

Pokud má být skladování řízeno efektivně je zapotřebí důkladně porozumět všem funkcím skladování.

---

<sup>7</sup> LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; ELLRAM, Lisa M. *Logistika*, s. 266.

<sup>8</sup> STEHLÍK, Antonín; KAPOUN Josef. *Logistika pro manažery*, s. 72.

## 2.1 Základní funkce skladování

Existují tři základní funkce skladování, mezi které patří:<sup>9</sup>

- **Přesun produktů:**

- Příjem zboží – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování původní 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 zásob nadměrných (nárazníkové zásoby),  
důvody jejich držení: - sezónní poptávka  
- kolísavá poptávka  
- úprava výrobků spekulativní nákupy  
- zvláštní podmínky obchodu

- **Přenos informací**

Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor.

Při těchto skladových operacích bereme v úvahu, zda prostor, který je pro tyto činnosti vymezen, je maximálně využit. Současně je důležité, aby potřebný čas pro jejich vykonání byl co nejnižší.

---

<sup>9</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 132.

## 2.2 Vychystávání

„Vychystávání je proces vyskladnění, výdeje materiálu ze skladu. Hromadné vychystávání je vyskladňování celých skladovacích jednotek (například celopaletové odběry), řízené podle skladovacích míst nebo podle lhůt upotřebitelnosti (záručních lhůt). Při individuálním vychystávání (též: vychystávání podle zakázek) jsou ze skladovacích jednotek uložených ve skladu na místě postupně odebírány základní manipulační jednotky nebo jednotlivé kusy materiálu podle požadovaných položek.“<sup>10</sup>

Když jsou přijaty objednávky od zákazníků, tak následuje činnost vychystávání výrobků neboli jejich odebrání ze skladu. Vychystávání se považuje za jednu z nejdůležitějších částí skladové činnosti, protože je to okamžik, kdy dochází ke zpracování objednávky odběratelů.

Mezi důležité znaky vychystávacích operací patří:<sup>11</sup>

- Doby přesunu

Například manuální vychystávání s přecházením je prováděno dle výkonnosti 150 kusů za hodinu a přesun zahrnuje za každý kus čtyři kroky navíc. Přesuny celkem tedy činí 12 000 stop (2 míle) za směnu.

Manuální vychystávači (operátoři) by měli vypadat štíhle a měli by být v dobré kondici z toho důvodu, že během pracovního dne nachodí mnoho mil. Při dobře řízených operacích ujdou 5 až 6 mil denně, což není nic mimořádného.

- Umístění výrobku

Samozřejmostí je, že čím blíže je místo vychystávání výrobku, tím kratší je doba přesunu. Je třeba tedy uplatnit analýzu ABC s rozdělením výrobků podle pohybu na pomalé, středně rychlé a rychlé, kdy například rychloobrátkové zboží je umístěno co nejbližší expedici.

---

<sup>10</sup> PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století*, s. 757.

<sup>11</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*, s. 97 - 98.

- Plánování

Doba trvání vychystávání je důležitá, vychystávač je směřován tak, aby jeho pohyb byl optimální. Při zjišťování místa zboží je dobré použít WMS (warehouse management systém) a je třeba zamezit toulání se s vozíkem.

- Úroveň služeb

Rychlost vychystávání je často důležitá přitom, jak odběratel vnímá poskytované služby. Někteří dodavatelé nabízí u objednávek přijatých před polednem dodávky do vnitrozemských destinací ještě tentýž den. To je důvodem vyvíjení nátlaku na skladové činnosti týkajících se vychystávání, balení a expedice. Cílem je najít rovnováhu mezi náklady za poskytnuté služby, potřebnou rychlostí odpovědi a velikostí objednávky.

- Přesnost

Právě vychystávání bývá hlavní příčinou stížnosti od odběratelů z důvodu odeslání výrobku, který byl špatně vychystán. Ke zjištění špatného vychystání zboží dochází většinou až v momentě, kdy odběratel otevře krabici. Pouhá jednaprocentní chyba ve vychystávání, z hlediska nákladů, může stoupnout až na 20 i více procent z důvodu podstoupení reklamace, přemístění apod.

Většina podniků ani nezná vlastní způsoby vychystávání a tuto činnost neanalyzují. Jejich činnost se zakládá na množství denně zpracovaných objednávek, výrobků a druhů zboží. To, co udělají podniky v určitý den, je pro ně větší sdělnou hodnotou než každý roční objem obratu.

## 2.3 Metody vychystávání

Objednávky od odběratelů mohou být vychystány jednotlivě z regálů, polic nebo pomocí ICT vybavení, což je snímání pomocí skeneru nebo optických světelných ukazatelů.

### Existují tři základní metody vychystávání:

- *Položkové nebo kusové vychystávání (vychystávání dělených jednotek)*

Je to druh vychystávání, kdy jednotkové položky jsou vloženy do polic nebo zásobníků anebo jsou vychystány z krabice. Zpravidla se jedná o velký počet skladových položek.

- *Vychystání do beden nebo krabic*

V této situaci se vychystává celá bedna většinou z palety. Je zde nižší množství SKU (skladových položek), ale vyšší počet vychystání na jednotku SKU.

- *Celopaletové vychystávání*

V tomto případě jsou vychystávány a odesílány celé palety. Tento způsob vychystávání je nejjednodušší ze všech metod výše.

### **Další metody vychystávání se dělí na manuální a automatizační.**

#### Manuální vychystávání:<sup>12</sup>

- a) základní vychystání objednávek: vychystávač se ke zboží ve skladu dopravuje. Sklad může mít regály s širokými nebo užšími poličkami, podle kterých se používá patřičného manipulačního zařízení.

Vychystávač se ke zboží dopravuje s jednou objednávkou a vychystává položku za položkou.

Pokud se vychystává z nízkých výšek, tak je rezervní zásoba uložena ve vyšší úrovni skladu. Při vychystávání z vysokých výšek je ve skladu uložen pouze malý počet rezervních zásob anebo není žádný.

Posloupnost vychystávání v nízkých výškách může mít formu vlnitou, do U, paprscitou, přeskokovou nebo klikatou. U vlnitého vychystávání se vychystávač pohybuje jednou uličkou tam a druhou zpět nebo se „vlní“ po skladu. Při přeskokovém vychystávání se v uličce přesunuje z levého regálu do pravého a opačně nebo se posouvá paprscitě z určeného středového bodu v uličce. Tyto způsoby mají vliv na doby přesunu.

- b) dávkové vychystávání nebo vychystávání podle druhu zboží: používá se při hromadných objednávkách, které se seskupují do menších. Operátoři mohou vychystat všechny objednávky dané objednávky najednou.
- c) zónové vychystávání: používá se v podnicích, kde je vychystávací prostor rozdělen do zón, kde každý vychystávač má na starost svoji zónu. Pokud je jedna objednávka vychystána, přechází do druhé zóny, kde je kompletována a tak dále.

---

<sup>12</sup> Srov. EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*, s. 100 - 101.

- d) vlnové vychystávání: používá se tam, kde jsou všechny zóny vychystány ve stejném čase a položky jsou později rozšířeny do jednotlivých objednávek.

Při automatickém vychystávání je buď operátor, nebo přímo vychystávací vozík naváděn vyspělým navigačním systémem. Každý vychystávací cyklus začíná automatickou navigací, za pomoci hlasového vychystávání nebo pomoci wifi mobilního terminálu, k první vychystávací pozici. Jakmile operátor naloží správné zboží na vozík, systém ho automaticky navede k další vychystávací pozici.

Ukazatelem produktivity podniku je často informace o počtu vychystání za jednu hodinu. U nejsnadnějších operací se očekává maximum 300 kusů za jednu hodinu na vychystávače při základním manuálním vychystávání.

### **Vylepšení manuálního vychystávání**

- Rychlejší přemísťování operátorů, například používání paletových vozíků s pohonem a vychystávat zboží převážně v nízké výšce, protože horizontální pohyb je rychlejší než pohyb vertikální.
- Menší přemísťování operátorů, například rozdělením zboží na rychlý, střední a pomalý obrat a použití dopravníků.
- Vychystávání více objednávek zároveň.
- Odstranit nebo jen zjednodušit papírování, například pomocí WMS, radiového přenosu dat, automatické rozpoznání hlasu.
- Motivování pracovníků

## **2.4 Expediční činnost**

Tato činnost je opakem činnosti v oblasti příjmů. Co se tedy týče expediční činnosti konkrétně, patří sem následující: <sup>13</sup>

- zajištění volného prostoru pro balení, nakládání do klecí, dopravních beden, na palety a podobně.

---

<sup>13</sup> Srov. EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*, s. 109.



- kompletování zboží v montážních halách a nakládacích prostorách (možná použitím šablony, která odpovídá podlažnímu prostoru ve vozidle, určeném pro dodávku).
- kontrola objednávkové dokumentace a evidování každé položky proti dodacímu listu.
- kontrola stavu zboží možného poškození a provádění kontrol kvality (provádění kontrol naslepo).
- oznámení nesrovnalostí a zrušeného stavu či kvality.
- vybudování funkčního nakládacího prostoru; zajištění jeho bezpečnosti a vhodnosti k daným účelům.
- před nakládkou se ujistit, že vozidlo je bezpečné.
- naložení vozidla.
- umístění či připevnění bezpečnostního uzavíracího systému, např. nasazení plomby za přítomnosti řidiče.
- obdržení podpisu řidiče.
- zaznamenání odjezdu vozidla a čísla bezpečnostní plomby.

## **2.5 Technologie skladování**

Podniky mají několik možností skladování. Některé firmy dodávají své výrobky přímo maloobchodním zákazníkům do prodejen a tímto způsobem mohou vyloučit odbytové sklady. Prodejci, kteří nabízejí katalogové výrobky, využívají jen centrální skladová zařízení v místě odesílání zboží.

### **Systém Cross-Docking**

Jedná se o okamžité překládání zboží, kdy je sklad využíván primárně jako „distribuční směšovací centrum“. Výrobky se dovážejí ve velkém množství z několika míst, ihned se rozdělí a v určitém množství se společně s jinými výrobky dováží jednomu zákazníkovi. V zásadě se zde výrobky neskladují.

Tento systém je stále více oblíbený u maloobchodních firem, které si mohou objednat celokamionovou dodávku zboží, pak ho přeložit mezi kamiony a okamžitě

poslat do jednotlivých prodejen. Zboží od dodavatele přichází zabaleno již v takovém počtu, který je určen pro jednotlivé prodejny.

Většina firem skladuje své zboží přibližně mezi výrobou a zákazníkem. Když podnik užívá lokální odbytové sklady, má dvě možnosti skladování: veřejné skladování, kdy si podnik pronajme skladovací zařízení anebo soukromé skladování s vlastním skladovacím zařízením.

### **Smluvní skladování**

Je veřejné skladování, které vzniká dohodou mezi uživatelem a poskytovatelem skladovacích služeb.

„Je to dlouhodobá vzájemně prospěšná dohoda, na základě které poskytovatel zajišťuje výhradně pro jednoho klienta nestandardní speciální skladovací a logistické služby, přičemž poskytovatel a klient společně sdílejí rizika spojená s těmito operacemi. Důraz se klade na produktivitu, úroveň servisu a efektivnost, nikoliv pouze strukturu sazeb a poplatků.“<sup>14</sup>

### **Veřejné a soukromé skladování**

Volba mezi veřejným a soukromým skladováním není jednoduchá a podnik si musí své rozhodnutí důkladně promyslet například z hlediska provozních nákladů. Náklady na provoz ve veřejném skladu budou poměrně vyšší, protože podnik, který tento sklad vlastní, chce dosahovat co nejvyššího zisku. Podnik, který zvolí tento typ skladování, nemusí vkládat žádné počáteční investice. Z pohledu zákaznického servisu obvykle soukromé skladování poskytuje vyšší úroveň, protože podnik používá specializované zařízení a vybavení a personál má větší znalosti a informace o výrobcích podniku a zákaznících.

Tyto dva druhy je třeba důkladně prozkoumat, protože v některých případech může veřejné skladování poskytovat vyšší úroveň zákaznického servisu vzhledem k jejich odbornosti a konkurenčnímu boji o zákazníky než soukromé skladování.

---

<sup>14</sup> LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; ELLRAM, Lisa M. *Logistika*, s. 273.

## 2.6 Systém tahu versus systém tlaku v oblasti skladování

V minulých dobách se spíše používala metoda systému tlaku (push systém). Výrobní plány se zakládaly na kapacitě výrobního závodu. Výroba probíhala s tím předpokladem, že se všechno zboží prodá. Pokud je objem výroby vyšší než objem prodeje, začínají se výrobky kumulovat ve skladech. Pokud není možnost uspíšit odbyt, sníží se tempo výroby, dokud nabídka s poptávkou nebudou v rovnováze.

Skladování v systému tahu (pull systém) pohlcuje nadměrnou produkci. Uchovává produkty a závisí na informacích. Je založen na nepřetržitém sledování poptávky a nemá potřebu tvořit rezervy.

## 2.7 Skladování a dodavatelský řetězec

Skladování je svou činností aktivně zapojeno v dodavatelském řetězci. „Dodavatelský řetězec znamená proces, který sjednocuje, koordinuje a řídí pohyb zboží a materiálu od dodavatele přes odběratele ke konečnému spotřebiteli. Základní vlastností tohoto řetězce je, že propojuje všechny činnosti mezi dodavateli, odběrateli a spotřebitelem v přiměřeném časové horizontu.“<sup>15</sup>

Obsahují tyto činnosti: nákup, výroba, pohyb a prodej. Dodavatelský řetězec se týká zcela toku zboží a informací.

Existují dva typy řízení dodavatelských řetězců a to buď řízený poptávkou, anebo řízený nabídkou. V dodavatelských řetězcích řízených poptávkou může jít především o skladování zboží. Z převážné části je zde vyžadováno zásobování zahraničních zákazníků. V dodavatelských řetězcích řízených nabídkou jsou sklady přejmenovány na prodejny, které uchovávají zásoby zboží, které slouží k obstarání tuzemských aktivit.

Obchodní společnosti nemají pouze jeden dodavatelský řetězec, ale více, z toho důvodu, že obchodují s několika dodavateli a mají různé odběratele. I přesto, že některé činnosti procesu budou při dokončení produktu stejné, tak dodavatelský řetězec v celku bude u každého produktu odlišný.

---

<sup>15</sup> EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*, s. 9.

### 3 Logistické pracovní prostředky

Hlavním úkolem logistických pracovních prostředků (aktivních prvků) je realizovat logistické funkce v procesních řetězcích. Podle účelu, pro který jsou určeny, je rozdělujeme na:<sup>16</sup>

- zařízení pro tvorbu a rozebírání manipulačních jednotek
- pomocné prostředky
- dopravní vozíky
- zdvihací a přemísťovací zařízení
- dopravní tratě
- zařízení pro ložné operace
- zařízení pro skladování
- měřicí, regulační a automatické zařízení
- dopravní prostředky
- fixační prostředky
- balící stroje

Dále rozdělujeme:

1) Zařízení pro tvorbu a rozebírání manipulační jednotky na:

- ukládací a rozebírací stroje
- zařízení pro úpravu manipulační jednotky
- polohovací zařízení
- plnicí a vyprazdňovací zařízení pro sypké materiály

2) Pomocné prostředky na:

- palety
- ukládací bedny
- přepravky
- kontejnery

---

<sup>16</sup> JEŘÁBEK, Karel. *Logistika*, s. 73.

3) Stroje a zařízení na:

- dopravní vozíky
- zdvihací a přemísťovací zařízení
- dopravní tratě
- zařízení pro ložné operace
- zařízení pro skladování

4) Měřicí, regulační a automatizační zařízení a prvky:

- váhy
- manipulátory
- roboty
- snímací, řídicí a ovládací prvky

### **3.1 Palety**

Palety jsou vhodné pro vidlicový způsob manipulace za pomoci nízkozdvižných či vysokozdvižných vozíků, regálových zakladačů, a když jsou opatřeny ližinami, tak mohou být přepravovány i valivým způsobem na válečkových dopravnících a dopravníkových tratích. Tyto jednotky lze stohovat nebo ukládat do regálů. Palety mohou být vyrobeny z několika materiálů ve větších případech jako vratné a mimořádně jako nevratné.

Podle provedení se rozlišují na:<sup>17</sup>

- prosté
- sloupkové
- obradové
- skříňové
- speciální

---

<sup>17</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 182.

## Prosté palety

„Jsou to nejpoužívanější palety v Evropě jak při přepravě, tak při skladování. Tyto palety jsou tvořeny dřevěnými plošinkami bez nástaveb přizpůsobené pro manipulaci nízkozdvižnými nebo vysokozdvižnými vozíky. Paleta má rozměry 800 x 1200 mm a maximální hmotnost, která se může ložit na palety je 1000 kg.“<sup>18</sup>

„Nezvládnutelné situace koncem 50 let, kdy nedocházelo k vrácení prázdných palet, vedlo k uzavření „Dohody o výměně prostých palet“, kterou založilo Německo, Rakousko a Švýcarsko, postupem času se přidali další země evropských členů. Tyto výměnné „europalety“ musí mít určitý půdorysný rozměr, musí odpovídat normám a nést ochrannou značku EUR. Palety je možné stohovat na sebe do 4 vrstev. Jsou vyrobeny z měkkého a částečně tvrdého materiálu s hmotností 30 kg.“<sup>19</sup>

## 3.2 Paletizace

„Paletizace je komplexní technicko-ekonomická manipulační metoda spočívající v používání palet jako prostředků k vytváření stohovaných manipulačních a přepravních jednotek, umožňujících využívání příslušných zařízení pro mechanizovanou manipulaci. Základem paletizace bylo poznání, že ekonomicky lze manipulovat se zbožím jen tehdy, jestliže již v poslední fázi výrobně-technologických operací, při finálním balení výrobků, se vytvoří ložné jednotky, schopné manipulace, dopravy a skladování, které pak procházejí celým logistickým řetězcem až na místo určení.“<sup>20</sup>

Pro bezpečnou manipulaci s prostými paletami je potřeba vhodně zajistit náklad tak, aby s paletou vytvářel celek. Pro větší stabilitu manipulační jednotky použijeme vhodnou úpravu obalů. Tato úprava umožňuje plné využití ložné plochy palety i prostoru skladů a dopravních prostředků. Kompaktnost uložení zboží na paletě dosáhneme ještě dvěma způsoby a to smršťovacími fóliemi a vázacími pásy.

---

<sup>18</sup> Srov. SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 182.

<sup>19</sup> Srov. Tamtéž.

<sup>20</sup> Tamtéž, s. 185.

## 4 Obaly

„Obal spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku, nese informace důležité pro identifikaci a určení jeho obsahu, pro identifikaci odesílatele a příjemce, pro volbu správného způsobu manipulace, přepravy a uložení ve skladech a v překladištích, informace důležité pro spotřebitele.“<sup>21</sup>

Balení zboží je významným faktorem při skladování a manipulaci s materiálem, vede k lepší celkové skladové efektivnosti a výkonnosti. Kvalita a dobře zvolené balení může zvýšit úroveň zákaznického servisu, snížit náklady a usnadnit manipulaci se zbožím.

### 4.1 Funkce obalu

Obal konkrétně plní šest logistických funkcí:<sup>22</sup>

- 1) **uzavření výrobku** – než se výrobek přesune z jednoho místa na druhé, je potřeba, aby byl do něčeho vložen a uzavřen. Pokud dojde k roztrhnutí obalu, může se výrobek poškodit anebo ztratit. V nejhorších případech při roztrhnutí obalu u nebezpečných materiálů může dojít ke znečištění životního prostředí.
- 2) **ochrana výrobku** – obal ochrání výrobek před poškozením nebo ztrátou v důsledku vnějších vlivů jako je vlhkost, prach, hmyz nebo infikování.
- 3) **rozdělení** – zmenšení výstupů průmyslové výroby na „spotřebitelskou“ velikost; tj. rozdělení hromadných výstupů výroby na menší množství, která jsou pro spotřebitele vhodnější.
- 4) **sjednocení velikostí přepravovaných jednotek** – sdružení primárních balení do sekundárních balení, která mají stejnou velikost (např. vložení samostatně balených výrobků do kartonových krabic standardních rozměrů). Sekundární

---

<sup>21</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 191.

<sup>22</sup> Srov. LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; ELLRAM, Lisa M. *Logistika*, s. 331.

balení se pak na paletě zabalí smršťitelnou fólií a poté se palety naloží. Tímto způsobem se zmenšuje počet manipulací se zbožím.

- 5) **vhodnost pro spotřebitele** – obal má napomáhat tomu, aby se výrobek mohl vhodně použít, tj. aby zákazník nemusel trávit spoustu času na rozbalení výrobku.
- 6) **komunikace** – použití jednoznačných a snadno pochopitelných symbolů, např. systém univerzálních výrobních kódů (UPC, Universal Product Code).

## 4.2 Informační funkce obalu

Informační funkce obalu je obvykle zaměřená na konečný článek celého logistického řetězce a tím je zákazník. Zákazník se z obalu může dozvědět různé údaje jako je například popis zboží, jeho složení, datum výroby, u potravin je to doba spotřeby nebo maximální trvanlivosti, jeho používání a ošetřování, které má výrobce povinnost na obalu vyznačit, a další informace o výrobku.

Informační funkce není zaměřena pouze na finálního zákazníka, ale také na identifikaci zboží v jednotlivých člancích distribučních řetězců, kterými musí projít, hlavně ve skladech velkoobchodu, při rozvozu i v maloobchodních prodejnách. Tyto informace se většinou kódují formou čárových kódů.

## 4.3 Druhy obalů

V logistické praxi rozlišujeme zpravidla tři druhy obalů, v závislosti na tom, jaké plní funkce:<sup>23</sup>

- spotřebitelský obal
- distribuční obal
- přepravní obal

---

<sup>23</sup> Srov. SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 199.



### **Spotřebitelský obal**

Spotřebitelský obal slouží pro jeden výrobek, sadu výrobků (tzv. sdružený obal) nebo pro menší počet kusů stejného výrobku (tzv. skupinový obal), které jsou určeny ke konečné spotřebě.

Tento obal má funkci ochrannou. Manipulační funkce u tohoto druhu obalu je redukována a ve velké míře se uplatňuje u distribučních obalů, které sdružují mnoho spotřebitelsky balených výrobků.

### **Distribuční obal**

Distribuční obal bývá většinou skupinový nebo sdružený obal, který tvoří mezičlánek mezi spotřebitelským a přepravním obalem. Může obsahovat jeden nebo více typů odlišného spotřebitelského balení. Obvykle má podobu kartonů anebo zboží kryté smršťitelnou fólií.

### **Přepravní obal**

Přepravní obal je vnější obal, který musí být přizpůsobený k jednoduché a efektivní přepravě. Plní ochrannou funkci během přepravy zboží a ložných operací, zahrnuje i funkci manipulační při ložných operacích. Vnější obal musí často překonat působení různých klimatických vlivů a jeho konstrukce musí být odolnější než u ostatních obalů. Nejčastější podobou jsou bedny nebo větší kartony vyrobené z vlnité lepenky.

## 5 Identifikace pasivních prvků v logistických řetězcích

Důležitou činností v řízení toku materiálu je přesná znalost pohybu pasivních prvků, proto je potřeba, aby všechny pasivní prvky logistického řetězce byly bez jakéhokoliv problému identifikovány. Musíme vědět každý pohyb u výrobků, dílů zabalených samostatně nebo ve spotřebitelských obalech, ale také u základní, manipulační a přepravní jednotky.

Označení sloužící k identifikaci může mít přímo surovina, polotovár či výrobek. Pokud se nosič neshoduje s pasivním prvkem, musí být k němu vázán. K tomu se používá obal, etiketa, visačka, štítek, magnetická páska atd.

### Způsoby zjišťování totožnosti pasivních prvků jsou následující:

- podle fyzických znaků (např. kamerou podle tvaru či barvy)
- podle kódu (např. laserovým snímačem podle čárového kódu)
- podle snímače dat (např. RFID - snímačem radiofrekvenčního signálu vyslaného štítky umístěných na kontejnerech)

### System EAN

„System EAN je celosvětovým standardizovaným systémem pro identifikaci. Kód EAN (European Article Numbering) je s analogickým kódem UPC (Universal Product Code, používaným v USA a Kanadě) nejvíce rozšířeným čárovým kódem v Evropě. Oba kódy jsou navzájem plně slučitelné.“<sup>24</sup>

„Základním formátem systému EAN je kód EAN 13 ve struktuře: první tři číslice označují zemi + další čtyři číslice označují firmu + dalších 5 číslic pak vlastní jednotku zboží + poslední číslice je číslice kontrolní.“<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 209.

<sup>25</sup> Srov. Tamtéž.

## Konstrukce čárových kódů

„Každý čárový kód je tvořen z několika čar a mezer. Existují zařízení, která dokážou tyto posloupnosti analyzovat a následně vytvořit kód známý počítači. Při čtení kódu jsou generovány elektrické impulsy, které odpovídají skladbě tmavých a světlých čar. Pokud byly tyto impulsy vyhodnoceny za přípustné, dostaneme na výstupu odpovídající znakový řetězec. I když kódy vypadají na první pohled úplně stejné, je mezi nimi rozdíl. Čárky nejdou vždy stejně silné, a mezery mohou být jinak široké. Začátek resp. konec každého kódu je definován sekvencí čar znaku Start resp. Stop. Před a za každým kódem musí být místo na tzv. „světlé pásmo“. V tomto vyhrazeném pásmu nesmí být umístěn žádný text ani symboly. Tato zóna umožňuje čtecímu zařízení snadnější rozpoznání znaku Start a Stop. Velikost kódu závisí na hodnotě modulu. Modul kódu je nejužší konstrukční element čárového kódu (tmavá čára, světlá mezera). Čím menší je modul, tím musí být vydávány větší nároky na čtecí zařízení i kvalitu tisku čárového kódu.“<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Srov. SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*, s. 210 - 211.

## II. Praktická část

V této části své bakalářské práce se zabývám konkrétní společností HTM Sport, s. r. o. sídlící v Litovli, která zde vyrábí lyžařskou obuv a zaměstnává přibližně kolem 220 zaměstnanců. Počet zaměstnanců závisí na období, protože se jedná o sezónní výrobu.

### 6 Představení společnosti HTM Sport, s. r. o. Litovel

HTM Sport v Litovli je společnost zabývající se výrobou lyžařské obuvi značky Head, která je předním světovým výrobcem sportovního zboží.

Tato společnost byla roku 2003 přenesena z estonského Talinu do města Litovel, kde se do současné doby i nadále zabývá výrobou sportovní lyžařské obuvi značky Head, přesněji skeletů.

HTM Sport vyrábí několik druhů lyžařských bot a to jsou:<sup>27</sup>

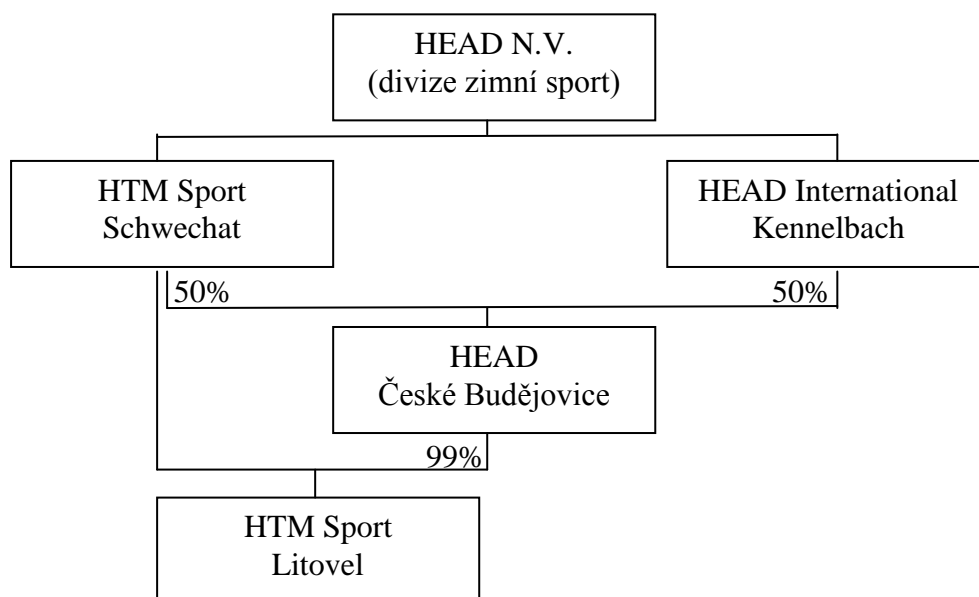
- **Racing** – tyto boty jsou vyráběny pro nejrychlejší sjezdové lyžaře na světě na profesionální úrovni  
- modely: *Raptor B2 RD, Raptor 130 RS, Raptor 90, Raptor B3 RD, Raptor 115 RS, Raptor 70*
- **All mountain performance** – jsou to výkonnostní boty pro sjezdaře, kteří lyžují celý den  
- modely: *Vector 120, Vector 110, Vector 100 One, Vector LTD, Vector 100*
- **All mountain comfort** – tyto boty jsou zaměřené na komfort, dobře sednou a mají vysoký výkon, jsou nejprodávanějším druhem  
- modely: *AdaptEdge LTD, AdaptEdge 100 One, AdaptEdge 90 One, NextEdge 80 One, NextEdge 70 One, AdaptEdge 100, AdaptEdge 90, NextEdge 80, NextEdge 70, Edge Project*

---

<sup>27</sup> HEAD produkty. *Head.com* [online]. [cit. 2012-01-07]. Dostupné z: <http://www.head.com/ski/?region=cz>.

- **All day comfort** – nejsou to boty vyrobené jen pro rychlou jízdu, ale i pro chůzi  
- modely: *i-Type 12.5, i-Type 10.5 One, i-Type 8.5 One, i-Type 10.5, i-Type 8.5, i-Type 12.5 One*
- **Freeski** – jsou to boty určené především pro freestyle lyžaře, kteří potřebují maximálně vstřebat náraz při dopadu  
- modely: *Raptor Project RS, Raptor Project J, Edge Project*
- **Women** – tyto boty jsou vyrobeny vyloženě pro ženský styl jízdy  
- modely: *Vector 100 One, Dream 10.5 One, Dream 8.5 One, AdaptEdge 90 One, NextEdge 70 One, i-Type 8.5 One, Dream 12.5 One, Dream 9.5 One, NextEdge 80 One, i-Type 10.5 One, i-Type 12.5 One*
- **Junior** – jsou to boty určené pro děti  
- modely: *Raptor 90, Raptor Project J, Edge J3 (bílá/červená), Edge J1 (bílá/stříbrná), Raptor 70, Raptor 50, Edge J2 (černá/bílá), Edge J3*

## 6.1 Vlastnictví společnosti HTM Sport Litovel



Obr. 3 - Vlastnictví společnosti HTM Sport

Společnost HTM Sport v Litovli je majetkem téměř z celé jeho části podniku HEAD sídlícího v Českých Budějovicích (jeho podíl tvoří 99 %), tento podnik je z poloviny (50 %) vlastněn společností HTM Sport ve Schwechatu a z další poloviny HEAD International v Kennelbachu.

Druhou část HTM Sport v Litovli (1% z podílu) vlastní HTM Sport se sídlem ve Schwechatu. Tím, že HTM Sport ve Schwechatu vlastní 1 % společnosti HTM Sport v Litovli, stává se tak nadpolovičním vlastníkem společnosti HTM Sport v Litovli oproti společnosti HEAD International v Kennelbachu.

Majiteli všech výrobků vyprodukovaných z firmy HTM Sport Litovel jsou tedy společnosti HTM Sport Schwechat a HEAD International Kennelbach. Všechny příkazy k výrobě či odbytu produktů jsou řízeny těmito organizacemi podle objednávek zákazníků.

Převážná část materiálu, která je určena k výrobě lyžařské obuvi jako jsou například formy nebo granuláty, společnosti HTM Sportu v Litovli dodává firma HTM Sport ve Schwechatu.

Veškeré pokrytí nákladů, které vznikají důsledkem výroby (energie, mzdy zaměstnanců a další), obstarává HTM Sport Schwechat. Kvůli předcházení účetních nesrovnalostí jsou společnosti HTM Sport Litovel a HTM Sport Schwechat účetně propojené.

## **6.2 Mateřská společnost HEAD N.V.**

Společnost HEAD N.V. sídlí v Nizozemí v Amsterdamu a je světově vedoucím a globálně nejrychleji se rozvíjejícím výrobcem a prodejcem sportovního zboží, která vlastní a vyrábí mimo značku Head (kterou distribuuje HTM Sport Litovel) i mnohé jiné značky, kterými jsou Penn, Tyrolia a Mares. Další centrálu má v Rakousku ve městě Kennelbach. Současným generálním ředitelem společnosti je pan Johan Eliasch.

Podnikání HEAD N.V. je rozděleno do 5 divizí:

- Winter Sports (zimní sporty)
- Racquet Sports (raketové sporty)
- Diving (potápění)
- Sportwear (sportovní oblečení)

- Licensing (licence)

Nabízí tyto produkty:

**značka HEAD:** tenisové a squashové rakety, tenisové míče, tenisovou obuv, badmintonové produkty, horské lyže, lyžařské vázání, lyžařské boty, snowboardy, boty a sportovní oblečení

**Penn:** tenisové a raketové míčky

**Tyrolia:** lyžařské vázání

**Mares:** potápěčské vybavení

### 6.3 Výroba divize zimní sporty

V minulosti byla divize zimních sportů řízena z území Itálie, ale lyžařské vybavení se vyrábělo v Estonsku. Z důvodu velmi neefektivního italského řízení, bylo rozhodnuto o tom, že se vedení přesune do dvou rakouských společností do Schwechatu a Kennelbachu. Tohle rozhodnutí nastalo v letech 1999 společně s nařízením přesunu výroby z Estonska do České republiky.

Výhodou přesunu výroby z Estonska do České republiky byla především nižší cena vstupů, konkrétněji kvalifikovanější a levnější pracovní síla, nižší cena za metr čtverečný půdy a nižší cena za energie.

Další výhodou byla lepší územní poloha České republiky, protože se tak zkrátila vzdálenost mezi podnikem HTM Sport Litovel a vedením HTM Sport Schwechat. Vzdálenost výrobního podniku od řídicího podniku se tak zkrátila více než o tři čtvrtiny a umožnila tím i častější osobní komunikaci na meetinzích ve Schwechatu. Díky lepší územní poloze České republiky se zkrátila i vzdálenost dodání zboží konečným zákazníkům.

## **7 Sklady v HTM Sport Litovel**

V podniku HTM Sport Litovel se nachází 3 skladové haly:

- Hala 8 (H8) – skladová hala pro suroviny a kartony (s rozlohou 2 400 m<sup>2</sup>)
- Hala 1 (H1) – skladová hala určená pro expedici (s rozlohou 2 600 m<sup>2</sup>)
- Hala 9 (H9) – skladová hala pro uskladnění hotových výrobků (4 000 m<sup>2</sup>)

Všechny uvedené sklady jsou vlastní sklady HTM Sportu v Litovli a výrobky jsou kryté ve skladových budovách.

### **7.1 Skladová hala H1 určená pro expedici**

Velikost skladové plochy této haly určené k expedici je 2 600 m<sup>2</sup>. Hodnotu objemu skladového prostoru jsem vypočítala přibližně na 2 871 m<sup>3</sup>.

V této hale se nachází paletové regály, do kterých se ukládají palety podle lokací, a každý regál je rozdělen do třech pater. Regály jsou uspořádané v 25 řadách s dvojitým uspořádáním a přístupem z jedné strany. Počet paletových míst v těchto regálech je 2 250. Mezi regály se nachází manipulační uličky, které slouží k manipulaci s paletami. Rozměr uličky mezi regály na hale H1 je 240 cm. Všechny uličky jsou navrženy podle uspořádání a množství skladového zboží a také podle manipulační techniky.

Skladování zboží v regálech je nejčastějším druhem skladování, protože umožňuje manipulaci na vysokém stupni mechanizace. Velkou výhodou tohoto typu skladování je přehlednost a snadná dostupnost ke každé manipulovatelné jednotce.

Na hale H1 pracuje mimo sezónu 8 zaměstnanců:

- 1 pracovník na balení
- 2 vychystávači
- 1 zakladač
- 1 nakladač
- 1 směnový mistr
- 2 administrativní pracovníci.



V hlavní sezóně, která trvá přibližně 5 měsíců (od srpna do prosince), je kvůli vysokému odbytu zboží, potřeba více pracovníků. Počet zaměstnanců se tak zvýší na 12 (přibudou 2 pracovníci na balení a 2 vychystávači). Zaměstnanci v tomto období pracují na dvě směny (ranní směna a odpolední směna). Mimo sezónu pracují pouze na ranní směně.

Počet zaměstnanců se tedy liší v závislosti na období. V období mimo sezónu (od ledna do července) je malý odbyt a nadbytečným zaměstnancům se musí dát výpověď z důvodu vysokých nákladů na zaměstnance a úbytku pracovního místa snížením zakázek. V této hale je i jedna nákladová rampa sloužící k převozu zboží do větší skladové haly H9.

K manipulaci s vyrobeným zbožím se používají tyto logistické pracovní prostředky:

- 1 nízkozdvíhací vozík
- 5 vysokozdvíhacích vozíků
- 3 paletové vozíky

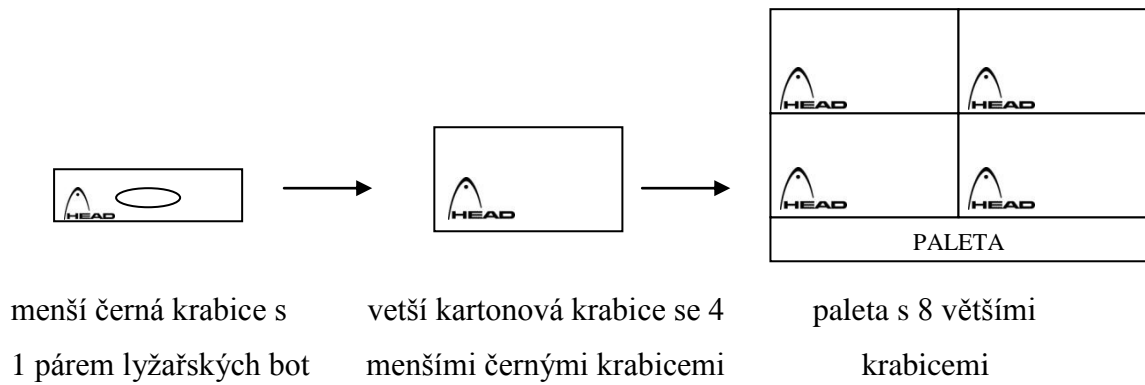
Další potřebné vybavení na hale H1:

- 11 wifi mobilních terminálů (scannerů na čárové kódy)
- 1 stroj na páskování kartonů
- 2 ovinovací stroje
- 3 místa pro balení zakázek s počítačem a síťovou tiskárnou na etikety
- 1 hlavní a 1 záložní server pro systém
- wifi – 7 acces pointů (vstupní antény pro zesílení signálu)

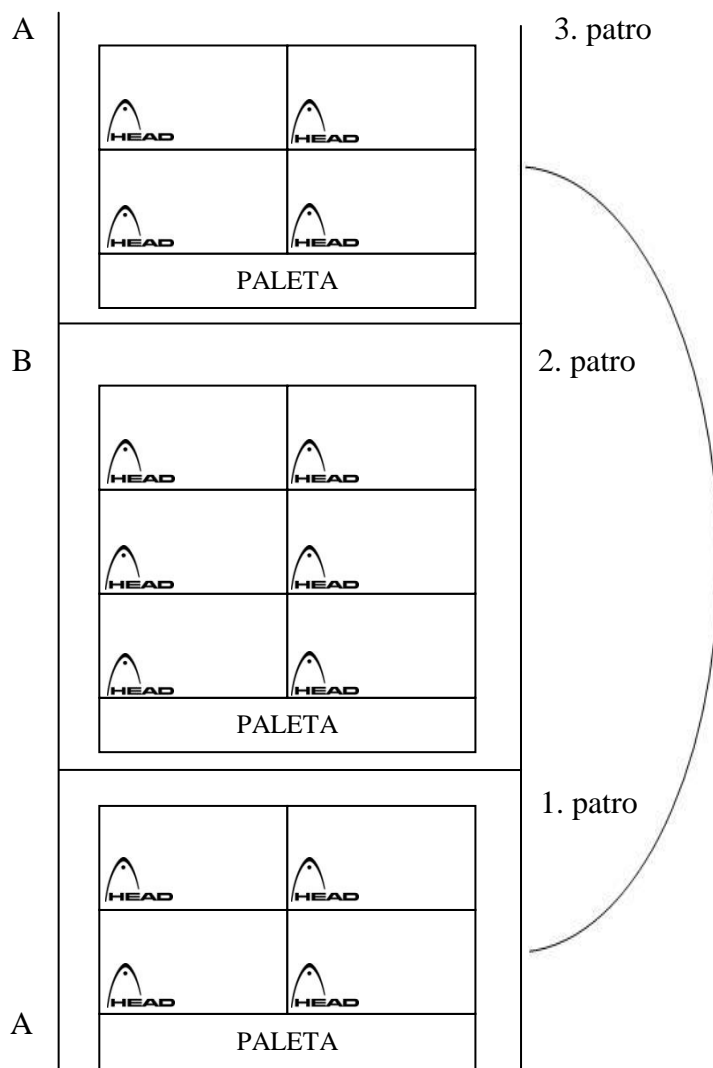
### **Složení palety na hale H1 a H9 je následující**

Jeden pár vyrobené lyžařské obuvi se skládá do základních menších černých kartonových krabic s ouškem, které se kvůli lepší manipulaci a ochranné funkci vkládají do větších kartonových krabic. Do jedné větší krabice se vejdou čtyři menší černé krabice s ouškem, neboli jedna větší krabice obsahuje celkem čtyři páry lyžařské obuvi. Větší kartonové krabice se skládají na paletu, jak na hale H1, tak na hale H9 po osmi

krabicích, výjimka je uskladnění na hale H1, kde se do druhého patra v regálu doplňují čtyři větší kartonové krabice navíc. Tedy v druhém patře na hale H1 se nachází paleta s dvanácti krabicemi.



*Obr. 4 - Způsob skládání zboží na paletu*



Obr. 5 - Systém uskladnění zboží na hale H1

Na tomto obrázku se nachází část regálu, do kterého se zakládají a také se z něho vychystávají palety, na kterých leží kartonové krabice.

V prvním a třetím patře jsou palety se stejným typem lyžařské obuvi, které jsou systémově označené písmenem A, proto, že to jsou palety s vysokou obrátkovostí zboží. Jak v prvním patře, tak i ve třetím patře se vždy nachází jedna paleta s osmi většími krabicemi, tedy se 32 páry lyžařských bot.

Druhé patro je systémově označeno písmenem B, což znamená, že to jsou palety s nižším obratem než palety v prvním a třetím patře. Paleta v tomto patře obsahuje dvanáct větších krabic neboli 48 párů lyžařských bot.

Palety v prvním a ve druhém patře jsou přístupné z podlahy pracovníkům (vychystávačům) a palety v patře třetím jsou přístupné za pomoci vysokozdvižného vozíku.

## 7.2 Skladová hala H9 určená pro uskladnění hotových výrobků

Velikost skladové haly hotových výrobků je 4 000 m<sup>2</sup>. Objem skladového prostoru jsem vypočítala na 17 800 m<sup>3</sup>. V této hale se nachází dva paletové regály totožné s regály jako na hale H1. Jeden paletový regál se nachází po celé délce boční stěny haly a druhý regál je na kratší boční stěně haly, ale převážná většina palet je skladována ve stozích.

Stohové skladování znamená, že jsou palety volně uskladněné a vrší se na sebe. Tento typ uskladnění je závislý na stabilitě palet, konstrukci a na velikosti zboží, které je na paletu kladeno. Stohy palet jsou na volné ploše ve skladu, kde jsou omezené bezpečnostními předpisy.

Na hale H9 jsou: a) 2 regály - jeden s 216 paletovými místy

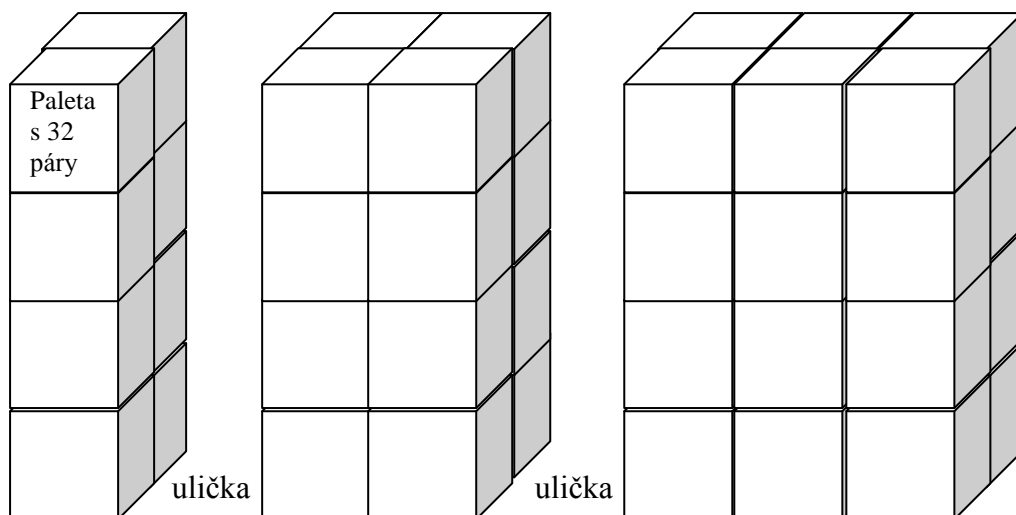
- druhý s 34 paletovými místy

b) stohové skladování má 783 lokací (což je 16 036 míst)

Celkový možný počet, který je hala schopna pojmout je 16 286 palet.

Přesněji hala H9 obsahuje 13 stohových řad, kde je maximální počet na sebe naskládaných palet čtyři. První a poslední řada jsou tvořeny regály. Druhá, třetí a pátá řada obsahuje pouze jednu řadu palet. Čtvrtá, šestá, sedmá, osmá, jedenáctá a dvanáctá řada obsahuje dvě řady palet za sebou. Devátá a desátá řada obsahuje dokonce tři řady palet za sebou.

Manipulační ulička na hale H9 má rozměr 250 cm. Kromě skladového prostoru je zde kancelářský a sociální prostor pro zaměstnance a nakládací rampa.



příklad druhé,  
třetí a páté řady

příklad čtvrté, šesté,  
sedmé, osmé, jedenácté  
a dvanácté řady

příklad deváté a desáté řady

*Obr. 6 - Profilový obrázek stohových palet*

Na hale H9 pracují mimo sezónu 3 zaměstnanci:

- 2 manipulanti
- 1 směnový mistr

K manipulaci s vyrobeným zbožím se používají tyto logistické pracovní prostředky:

- 1 plynový vysokozdvíhací vozík
- 2 vysokozdvíhací vozíky

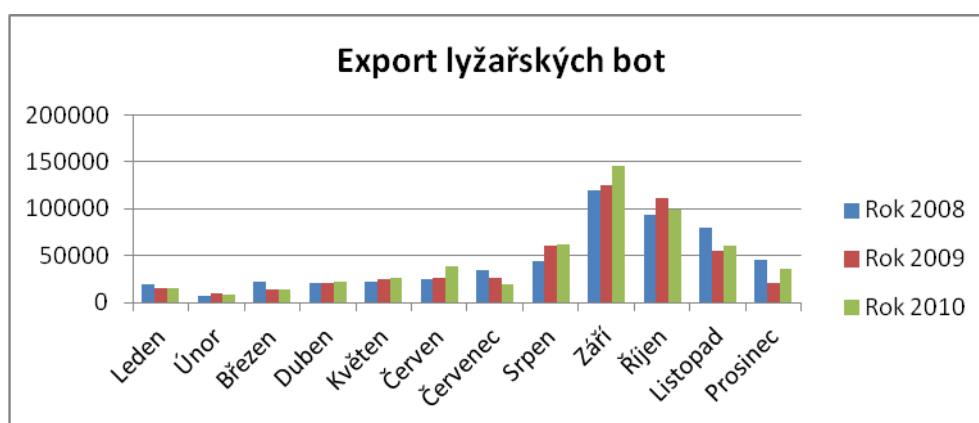
Další potřebné vybavení na hale H9 je 1 wifi mobilní terminál (skener na čárové kódy).

### 7.3 Vztah mezi halami H1 a H9

Jak už jsem zmiňovala, jedna paleta obsahuje 32 párů lyžařské obuvi. Na každé paletě musí být vždy stejný typ stejného modelu i totožné velikosti. Za těchto podmínek opouští palety výrobní oddělení a jsou převezeny na expediční halu H1. Zakladač, který odváží palety z výrobního oddělení je naváděn pomocí scanneru. Pokud na expediční hale H1 chybí paleta s určitým typem a velikostí lyžařské obuvi, tak ji zakladač zaveze do dané lokace, kterou mu ukazuje scanner. Pokud ale je expediční hala H1 plná a nepotřebuje žádnou paletu doplnit, je zakladačem přemístěna k nákladové rampě. Tuto paletu pak z nákladové rampy převáží manipulát ze skladu hotových výrobků H9 pomocí plynového vysokozdvížného vozíku.

V případě, že není vyroben určitý typ lyžařské obuvi a velikosti a je potřeba doplnit prázdné místo na expediční hale H1, které vzniklo vychystáním zakázky, je potřebná paleta dovezena ze skladu hotových výrobků H9 zpět na halu H1.

V expediční hale H1 se vždy nachází maximálně 64 párů lyžařské obuvi stejného typu a totožné velikosti pouze v jedné lokaci, a to z důvodu omezené velikosti skladu. Je zde také důležité z časového hlediska, aby byly všechny kartonové krabice snadno přístupné vychystávačům bez nutného použití vysokozdvížných vozíků nebo bez pomoci dalších logistických prostředků.



Graf 1 – Export lyžařských bot za určité roky (2008, 2009, 2010) v měsících

V roce 2008 bylo celkem vyprodukováno 535 200 párů lyžařských bot. V roce 2009 bylo vyprodukováno o 24 870 páru méně než v roce 2008, celkem bylo exportováno 510 330 páru v roce 2009. Rok 2010 je nejsilnější, vyprodukovalo se 546 318 párů bot.

## **8 Systémy důležité ve skladování**

V dnešní době je podnikový informační systém důležitou potřebou jak pro střední podniky, tak i pro malé firmy. Umožňuje snadněji řídit a kontrolovat všechny důležité procesy ve firmě. Dokáže zpřehlednit podnikání a zvýšit konkurenceschopnost na trhu.

Firma HTM Sport v Litovli využívá dva systémové programy:

- SAP – celopodnikový systém, který slouží od plánování přes kmenová data materiálu až po účetnictví
- WAMAS – systém sloužící ke skladování (ve firmě bylo nutné zavést další systém, protože systém SAP do nedávné doby neměl vyvinutý modul pro skladování)

### **8.1 Systém SAP**

Je to software, který vyrábí německá společnost SAP AG. Software SAP se zaměřuje na několik průmyslových odvětví a nabízí několik produktů. Společnost HTM Sport v Litovli využívá produkt SAP R/3.

SAP R/3 (Enterprise Resource Planning) slouží pro řízení podniku. Zlepšuje celkový přehled o společnosti a tím také lépe zvyšuje produktivitu. Tento systém umožňuje získávání, ukládání, analýzu a proces podnikových dat pro finanční analýzu. Poskytuje i několik modulů jako je například finanční účetnictví, kontrola, plánování výroby, personalistika, logistika a další. SAP R/3 je náhradou systému SAP R/2.

Nastavení systému SAP R/3 je velmi složité a každá společnost má tento systém jinak nastaven. Z toho důvodu si společnosti najímají SAP konzultanty, kteří se snaží splnit požadavky dané společnosti.

### **8.2 Systém WAMAS**

Program Wamas (Warehouse Management System) je produktem vlastní výzkumné práce rakouské společnosti Salamon Automation GmbH. Jak už název

napovídá, jde o plně automatizovaný systém, který naviguje lidské zdroje přes transportní prostředky wifi mobilní terminály (scannery).

Wamas je logistický systém, který řídí, sleduje a optimalizuje tok materiálu. Poskytuje klíčové údaje o řízení skladu, zajišťuje efektivní a flexibilní zpracování objednávek, poskytuje velký výběr metod a technik vychystávání. Tento software je navržen tak, aby splnil různé požadavky zákazníků.

Pomáhá firmě zvýšit produktivitu, urychlit plnění dodávek, zlepšit spokojenost zákazníků a také snížit náklady. Je to systém sběru dat čárových kódů, které se používají ve skladech. Má svůj vlastní jazyk a pracuje s různými tabulkami v databázi.

Aby mohli systémy Wamas a Sap mezi sebou komunikovat, muselo dojít k jejich propojení, protože do nedávné doby systém Sap neumožňoval žádné činnosti spojené se skladovým hospodářstvím jako je uskladnění, vychystávání, příprava a export skladových zásob a další.

### **Klady a zápory systému:<sup>28</sup>**

#### **+ klady**

- plně automatizovaný systém
- objektově orientované vychystávání pro dodací listy
- téměř dokonalá kontrola připraveného zboží na dodací list
- zachování stavu systému při jakémkoli výpadku
- hromadný export dat z dodacích listů do elektronické formy
- přehledný systém především pro práci s velkým množstvím, méně objemných dodacích listů
- téměř neomezená změna práv pro dané profily

#### **- zápory**

- časté výpadky systému (i při obyčejném provozu)
- špatné kódování nebo nenačtení dat do některých transakcí (vstup, přehled tras)
- nemožnost kontroly množství kartonů (kartonových dodacích listů) na transportu

---

<sup>28</sup> vnitřní dokumentace firmy



- nefunkčnost mnoha transakcí (statistiky, přehledy)
- pomalost systému při zálohování zakázek (po jejich ukončení)
- špatně dohledatelná historie pohybu zboží
- velmi nákladné odprogramování systému dle požadavků

### 8.3 Vychystání zakázek pomocí systému Wamas

Jak už bylo řečeno, společnost HTM Sport v Litovli při svém skladovém hospodářství využívá systému Wamas. Tento systém se využívá jak při vstupu zboží z výroby, tak i při jeho výstupu.

#### Výstup zboží

Všechny zakázky vytvořené v systému SAP se musí exportovat do systému Wamas. Po objevení zakázky v systému Wamas se zakázka zobrazí v počítači, kterou směnový mistr může spustit. Tím, že směnový mistr spustí zakázku, se tato zakázka přemění ve statusu na aktivní. Těchto statusů má systém Wamas celkem 9 a jsou kvůli přehlednosti rozlišené i barevně, aby se poznalo, v jaké části rozpracování se zakázka nachází.

#### Možné statusy:

- **nová zakázka** – šedá barva  
(do systému přijde nová zakázka a čeká se na její zaúčtování)
- **připraveno** – bílá barva  
(zakázka je připravena ke zpracování)
- **aktivní** – žlutá barva  
(zakázka je spuštěna a přechází do procesu vychystávání)
- **připraveno před zabalením** – zelená barva  
(vychystaná zakázka čeká na balení)
- **zabaleno** – hnědá barva
- (zakázka je zabalená + dodací list je vytištěn)
- **připraveno na trase** – světle modrá barva

- (zakázka je připravena na naložení)
- **naloženo na trase** – modrá  
(zakázka je naložená v dopravním prostředku + vytištění packing (balícího) listu)
- **hotovo** – tmavě modrá barva  
(zakázka je ukončena a následuje transport k zákazníkovi)

Když je spuštěna zakázka a status se změní na aktivní, tak vše probíhá automaticky až po status naloženo na trasu.

Všechny tyto statusy se mění v závislosti na práci zaměstnanců expedice.

### *Operátoři*

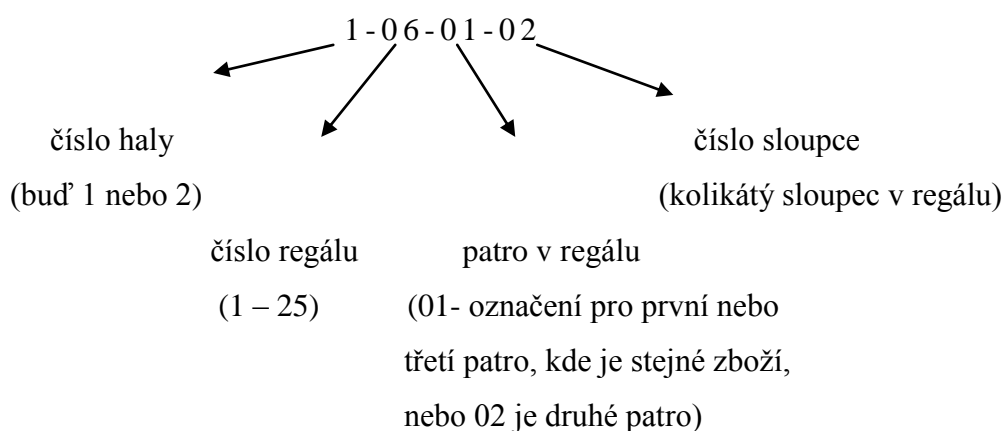
Jako první mají za úkol operátoři vychystat zakázku pomocí mobilních terminálů, které je navigují do správné lokace pro správné zboží. K tomu, aby mohli operátoři zakázku vychystat, musí se přihlásit pod svým osobním číslem do systému pomocí mobilního terminálu, kde následně nastaví zónu, podle toho, jestli budou vychystávat na hale H1 nebo na hale H9. Po přihlášení do systému se jim automaticky načte v mobilním terminálu hlavní menu, které nabízí 5 možností a těmi jsou:

1. *Transport* (slouží k zaskladňování, přeskladňování a vychystávání palet),
2. *Komise* (slouží k vychystávání párů),
3. *Inventura* (slouží ke kontrole stavu zboží se stavem zboží v systému, provádí se jednou za rok),
4. *Vstup zboží* (slouží k příjmu nového zboží z výroby do systému),
5. *Různé* (slouží k různým doplňujícím informacím jako je například statistika transportu – kolik se převezlo palet, nebo přesný čas přihlášení zaměstnance na mobilní terminál a další)

Vychystávači volí možnost Komise, čímž přijmou zakázku pomocí mobilního terminálu a následně musí zjistit potřebné informace o zakázce z toho důvodu, aby věděli, jak mají zakázku správně vychystat (například na který balící stůl mají zakázku vozit nebo na jaký druh palety mají zboží vychystat). Poté si mobilní terminál automaticky vyžádá naskenování štítku WA. Štítek WA slouží k rozpoznání a k načtení

zakázky na balící stůl. Po naskenování toho štítku je mobilní terminál navede k první lokaci pomocí označení skladového místa. Až operátor vychystá první paletu ze zakázky, nalepí na ní štítek WA. Štítek WA musí nalepit na každou vychystanou paletu ze zakázky. Pokud má operátor plnou paletu (paleta má 64 párů), musí pomocí mobilního terminálu ukončit paletu funkcí odstavit. Pro pokračování ve vychystání další palety, musí operátor naskenovat nový štítek WA.

*Označení skladového místa je číslo, které například vypadá následovně:*



*Obr. 7 – Číslo označující skladové místo*

Kromě tohoto označení skladového místa jim mobilní terminál ukazuje počet kartonů a párů, které mají vychystat. (Pro příklad mobilní terminál ukazuje, že má operátor vychystat 2 kartony a 2 páry. 2 kartony znamená, že vychystá 2 větší kartonové krabice, a 2 páry, že vychystá 2 menší černé krabice.)

Každou paletu, kterou operátor vychystá, zaveze na zhušťovací místo. Zhušťovací místo je vymezený prostor, kde se shromažďuje zakázka. Po vychystání celé zakázky, operátor naskenuje každou vychystanou paletu na balící stůl pomocí štítku WA přes funkci transport. Po přeskladnění celé zakázky na balící stůl, může operátor přijmout další zakázku.

## 9 Obaly a balení lyžařské obuvi

Každý vyrobený lyžařský pár musí být nějakým způsobem chráněn před poškozením při jeho manipulaci. Zároveň by měla být manipulace se zbožím rychlá a bezpečná. Obaly jsou poslední spojnici mezi podnikem a zákazníkem.

### 9.1 Obaly

Společnost HTM Sport používá proti poškození a pro lepší manipulaci se zbožím několik druhů obalů:

- **spotřebitelský obal** – má ochrannou funkci proti zaprášení a možným oděrkám. Je to první obal, ve formě igelitového sáčku, do kterého je hned po vyrobení zabalená každá lyžařská bota zvlášť.
- **distribuční obal** – poskytuje funkci ochrannou a manipulační. Tento obal je mezičlánkem mezi spotřebitelským a přepravním obalem. Tímto druhým obalem je malá černá krabice s ouškem vyrobená z kartonu. Tato krabice obsahuje jeden pár lyžařské obuvi. V tomhle obalu se lyžařská obuv prodává v obchodech.
- **přepravní obal** – plní funkci manipulační a ochrannou. Obal je určený pro lepší nakládání operátorů se zbožím a také pro větší ochranu zboží při jeho přepravě. Tento poslední obal má formu větší kartonové krabice vyrobené z vlnité lepenky. Do této kartonové krabice se vkládají čtyři menší černé krabice se čtyřmi páry lyžařské obuvi.

### 9.2 Balení pomocí systému Wamas

Balení zboží je velmi důležitý proces především pro snadnější a zároveň mnohem rychlejší manipulaci se zbožím. Například palety, které jsou obalené smrštitelnou fólií, jsou snadněji a rychleji přepravitelné než palety nezabalené.

Pracovníci na balení ve firmě HTM Sport používají tyto balící prostředky:

- obalové fólie
- vázací pásy
- ruční páskovačka

- lepicí pásky

Když operátor naskenuje zakázku na balicí stůl, balič může začít s procesem balení. První co balič udělá je, že si přiveze nějakou paletu ze zakázky k balicímu stolu. Poté v počítači spustí dialog balení, kterým otevře možnost načtení nové zakázky do programu balení. Dalším jeho úkolem je naskenování libovolného štítku WA ze zakázky. Pak na počítači zvolí druh palety (EUR paleta, egg paleta popřípadě při balíkových zásilkách není žádná paleta) a začne se skenováním UPC kódů. Po naskenování každého UPC kódu, systém automaticky vytiskne štítky, které balič nalepí na každou větší kartonovou krabici, aby odběratelé věděli jaký typ výrobku, je v těchto krabicích. Dále balič v systému uzavře paletu a následně se vytiskne paletový štítek, který nalepí přibližně doprostřed palety. Paletový štítek je důležitý při kontrole naložení zboží k exportu. Nakonec balič paletu ovine smršťovací fólií. Celý tento proces opakuje s každou paletou ze zakázky. Když balič nalepí paletový štítek na poslední paletu ze zakázky, vytiskne dodací list, a nalepí ho také na poslední paletu. Dodací list je doklad, který obsahuje informace o zakázce (název firmy, název firmy zákazníka a zboží, které se v zakázce nachází).

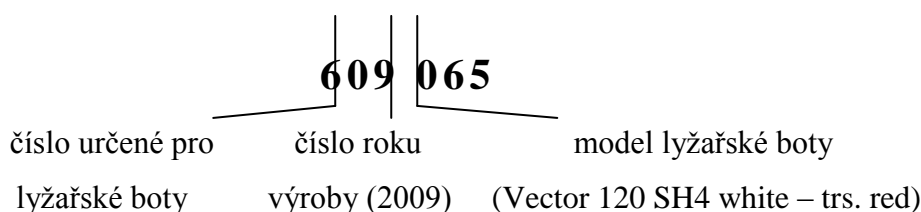
Pro rychlejší zabalení zakázky si baliči většinou navozí více palet k balicímu stolu. Někteří zákazníci vyžadují, aby byl k zakázce přiložen packing list (balicí list). Packing list je podrobný doklad o zboží a jeho zabalení (informace o tom, jakou lyžařskou obuv daná paleta obsahuje, přesnou váhu palet).

Zabalené zakázky se naloží na transportní prostředek s dokumenty CMR, případně s packing listem. CMR je přepravní dokument, který obsahuje všechny důležité informace pro přepravu zboží (název firmy, název firmy odběratele, počet palet, název přepravce, registrační značka dopravního prostředku, razítko firmy a podpis odpovědného zaměstnance firmy, podpis řidiče). Zakázky, které putují přímo k zákazníkovi a nejedou na žádné překladiště, tak se na auto zavěsí přepravní plomba. Zakázky, které se transportují mimo EU, tak se musí proclít, a k těmto zakázkám se musí přiložit i faktura.

## 10 Identifikace pasivních prvků v HTM Sport

Identifikace pasivních prvků je velmi důležitá činnost k rozpoznání a pohybu těchto prvků. Zejména ulehčuje komunikaci a výměnu informací za pomoci výpočetní techniky. Firma HTM Sport používá k rychlejší identifikaci zboží čárové kódy UPC.

Čárové kódy UPC se ve firmě HTM Sport nachází na velkém štítku společně s dalšími informacemi na každé menší černé krabici s jedním párem lyžařských bot i na větší kartonové krabici. Menší černá krabice s velkým štítkem kromě UPC kódu obsahuje také název druhu lyžařské obuvi, velikost lyžařské obuvi a šestimístný sapový kód. Příklad sapového kódu je na následujícím obrázku.



*Obr. 8 – Šestimístný sapový kód*

Velikostí lyžařské obuvi je 31 a jeden druh modelu může mít až 14 velikostí. Ne každý model je vyráběn ve všech velikostech. Nejmenší vyráběná velikost je 165, což odpovídá evropské dětské velikosti 26,5. Naopak největší vyráběná velikost je 340, která odpovídá evropské pánské velikosti 52.

Všechny lyžařské boty se stejným sapovým číslem mají totožný čárový UPC kód. Také všechny větší kartonové krabice se stejným sapovým číslem mají i stejný čárový UPC kód. Dá se říci, že UPC čárové kódy se mění v závislosti na změně sapového čísla (tedy na změně roku výroby a modelového čísla) a velikosti lyžařské obuvi.

## **11 Analýza problémů expedice a vychystávání a jejich řešení**

Pomocí metody analýzy v podniku HTM Sport, zejména při rozboru vychystávání a expedice bylo nalezeno několik problematických míst. Těmito problémovými místy jsou:

- velmi malý a nedostačující expediční prostor pro více vychystaných a připravených zakázek k exportu
- neexistence sumarizace stejné lyžařské obuvi v systému
- neefektivní převážení palet z haly H9 do haly H1

### **11.1 Nedostačující prostor expedice**

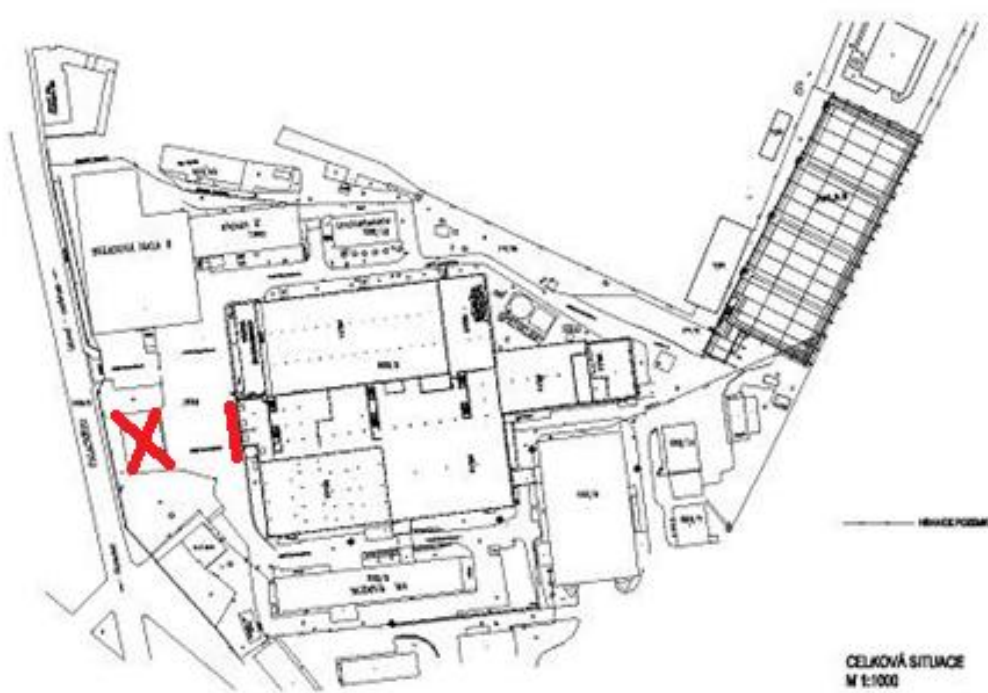
Problém nedostatečného prostoru pro připravené zakázky k exportu nastává především v období hlavní sezóny (tedy od srpna do prosince), kdy pro velké množství zkompletovaných zakázek není ve firmě dostatek místa, a proto se zakázky nachází různě v prostoru expediční haly H1. Tím, že se zkompletované zakázky nachází tam „kde je místo“, zmenšuje se tak prostor na hale, ztěžuje to pohyb zaměstnanců, a také to zpomaluje zaměstnance expedice při navážení zboží na návěs, kteří musí správnou zakázku dohledat někde v prostoru expediční haly podle čísla dodacího listu. Všechny zakázky mají předem určené termíny nakládky. Zakázky určené pro více odběratelů se svázejí spediticí na překladiště, která ve firmě zanechává prázdný návěs pro naložení zakázek, aby jej další den vyzvedla a přistavila opět prázdný návěs. Pokud jedna zakázka zaplní celý návěs, je exportována přímo k odběrateli. Problém nastane tehdy, když některý z dopravců nedodrží termín nakládky. Tím, že se zakázka nevyzvedne v daném termínu, zůstává na hale a z důvodu velmi omezené kapacity se nemůže uvolnit prostor pro další zakázky. Tento problém zpomalí, v nejhorším případě pozastaví, celý proces vychystávání.

#### **Návrhy řešení problému:**

1. postavení nové haly
2. pronájem skladové haly v období hlavní sezóny
3. přestavba společenské místnosti

## 1. postavení nové haly

Protože jsou expediční prostory velmi malé, bylo by dobré postavit nový sklad pro zkompletované zakázky někde v areálu firmy. Ve výrobní budově to není možné, protože je plně obsazena výrobními středisky a není zde žádný volný prostor pro jeho vybudování. Pro postavení skladu mimo výrobní budovu není v areálu firmy dostatek prostoru. Nejlepším a jediným místem pro výstavbu skladu by bylo celkem velké parkoviště pro kamionovou dopravu, které se nachází přímo naproti expedici. To také nelze, protože zmenšením tohoto parkoviště by vznikly problémy při parkování nákladních automobilů nebo by nebyl dostatečný prostor pro jejich otáčení a odstavování návěsů. Ani z hlediska finančních prostředků není tento návrh nejlepším řešením.



Obr. 9 – Celková situace HTM Sport.

*Křížek označuje parkoviště a čára podél výrobní budovy místo expedice.*

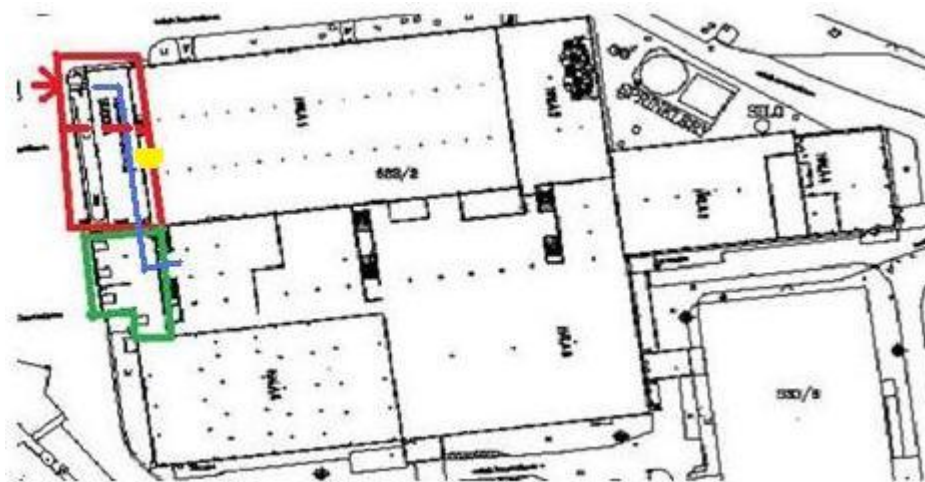


## 2. pronájem skladové haly v období hlavní sezóny

Dalším řešením by bylo využití outsourcingu. Skladování zkompletované zakázky by se smluvně svěřilo jiné společnosti, která by se specializovala na činnost skladování. Celý proces odbytu výrobků by probíhal zcela stejným způsobem až na to, že by se v expedičním skladu nehromadily zkompletované zakázky, ale byly by přímo odvážené pověřenou firmou do jejich skladu. Zakázky by zde pobývaly krátkou dobu, a pokud by nastal problém s nedodržením termínu nakládky nákladním vozidlem, neohrozilo by to nijak chod firmy HTM Sport. Tato služba by mohla být využívána právě v období hlavní sezóny, kdy je problém s nedodržením termínu nakládky aktuální. V období mimo sezónu nenastává. Tento návrh by nevyžadoval vysoké investice. Vznikly by náklady za pronájem haly, manipulaci se zakázkami a transport zakázek do skladu. Avšak problém by mohl nastat při nedostatečné odbornosti firmy, která by tak mohla poškodit jméno firmy HTM Sport.

## 3. přestavba společenské místnosti

Dobrým a také snad jediným reálným místem pro vytvoření skladu pro zkompletované zakázky by byla společenská místnost ve výrobní budově. Společenská místnost se nachází hned vedle expedičního prostoru, kde jsou stoly, židle a mikrovlnné trouby pro zaměstnance. Tento prostor je také příchozím místem do výrobní budovy.



Obr. 10 - Obrázek výrobní budovy

*Červeně vyznačená je administrativní budova, zeleně prostor pro expedici, červená šipka znázorňuje hlavní vchod do výrobní budovy, modrá čára označuje hlavní příchozí cestu do výrobní budovy a žlutý obdélník značí propojení místností.*

Červeně vyznačená administrativní budova má tři patra a jedno přízemí, kde se právě nachází společenská místnost. V prvním patře jsou kanceláře zaměstnanců (v tomhle patře má kancelář i ředitel společnosti), v druhém patře se také nachází kanceláře a je zde spojovací chodba s výrobní budovou. V této spojovací chodbě se nachází volné prostory. Tyto prázdné prostory by se mohly využít právě pro vytvoření nové společenské místnosti. Třetí patro je také prázdné, ale často se zde nachází lyžařská obuv určená jako sponzorské dary. Pokud by došlo k přestavbě společenské místnosti na sklad pro expedici, musela by se vyřešit hlavní přístupová cesta do výrobní budovy. Přístupová cesta do výrobní budovy by mohla vést přes tento budoucí sklad pro expedici, ale z důvodu větší bezpečnosti zaměstnanců by bylo lepší vést cestu do druhého patra přes spojovací chodbu. Z důvodu rychlejšího navázení zkompletované zakázky do budoucího expedičního skladu by bylo dobré propojit tento budoucí sklad s expediční halou H1.

Podle mého názoru, je tento návrh nejlepším řešením problému s nedostačujícím prostorem na expedici.

## **11.2 Neexistence sumarizace stejné lyžařské obuvi v systému**

Objednávky od zákazníků přichází do softwarového systému SAP v určitém požadovaném počtu lyžařské obuvi. V některých případech jsou objednávky posílané do systému s časovým předstihem o několik dní až měsíců, než jej zákazník požaduje na daném místě. Problém nastává tehdy, pokud zákazník během tohoto časového předstihu pozmění objednávku tak, že požaduje doobjednání nějakého druhu zboží, které si už jednou objednal. Tento problém je v neexistenci sumarizace stejného zboží. Systém nedokáže objednávku a doobjednávku spojit v jednu zakázku, a doobjednávka se musí vychystat jako další zakázka. Operátor, který je navigován pomocí mobilního terminálu musí nejprve vychystat zboží z první zakázky a zakázku, která je doobjednána, musí také vychystat zvlášť. Kdyby systém podporoval sumarizaci objednávek, tak by operátoři nemuseli vychystávat stejný druh zboží zvlášť, ale dohromady, čímž by se urychlil proces odbytu.

Software WAMAS, kromě základní verze, nabízí i doprogramování této verze podle požadavků zákazníků. Pro vyřešení tohoto problému navrhuji doprogramovat automatickou sumarizaci stejného druhu zboží. Tento krok zrychlí celkový proces odbytu a zpřehlední zboží tím způsobem, že stejný druh zboží na sebe bude navazovat a nebude se nacházet na různých místech v zakázce.

### **11.3 Neefektivní převážení palet**

Jak už jsem psala v kapitole s názvem „Vztah mezi halami H1 a H9“, způsob skladování a doplňování zásob je složitější. Skladová hala H1 funguje jako expediční sklad, kde se nachází vždy maximálně 64 párů lyžařské obuvi stejného typu a totožné velikosti pouze v jedné lokaci z důvodu omezené velikosti skladu. Ostatní vyrobené zboží je převáženo z výrobní budovy za pomoci plynového vysokozdvížného vozíku na halu H9, která má mnohem vyšší kapacitu, protože hala je větší a palety se zde na sebe stohují. Hala H9 obsahuje pouze celopaletové výrobky a hala H1 i necelopaletové z důvodu odběru výrobků při vychystávání. Hala H9 je v podstatě doplňovací halou haly H1.

Problém je v tom, že zaměstnanec musí převážet palety s hotovými výrobky z haly H1 na halu H9 na zaskladnění a naopak musí vychystávat palety s hotovými výrobky z haly H9, které dováží na halu H1 k doplnění a následnému vychystání k exportu.

Vzdálenost mezi sklady H9 a H1, kterou zaměstnanec několikrát za den ujede, je přibližně 210 m. Na této trase jede většinou jednu část (například z haly H9 do haly H1) naplněn a při cestě zpět jede prázdný. Pokud venku prší, zaměstnanec nemůže převážet palety vůbec, protože by se kartonové krabice poškodily.

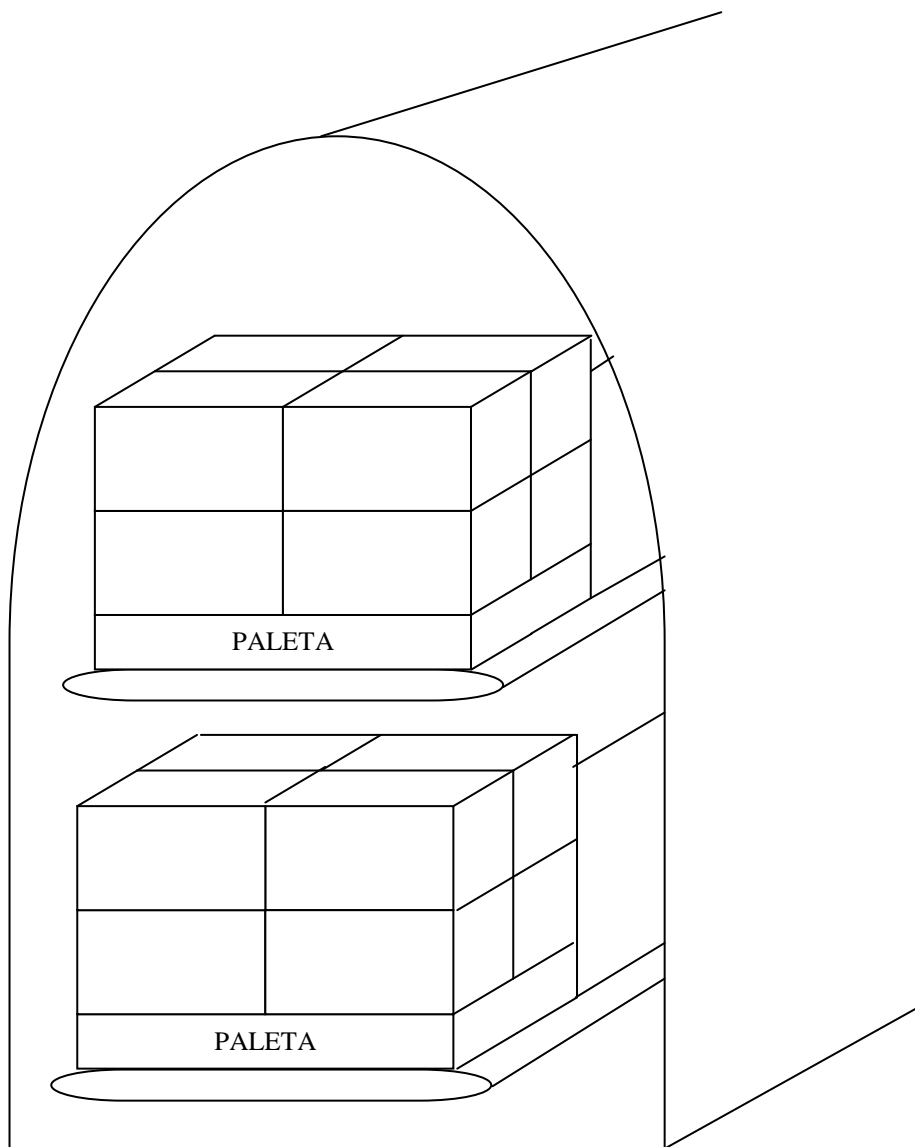
Na odstranění tohoto problému navrhuji nahradit jízdu vysokozdvížným vozíkem jiným způsobem, například řetězovým nebo pásovým dopravníkem. Dopravník by měl být sestaven tak, aby byly palety převáženy obousměrně, jak z haly H9, tak do haly H9. Také by měl být dopravník nějakým způsobem ukrytý, aby se zabránilo případným povětrnostním či jiným vlivům, které by mohly výrobky poničit. Navrhovala bych nějakou plechovou šachtu.

Vybudování tohoto dopravníků ztěžuje hned několik problémů. Cesta, po které se převážejí palety z haly do haly je velmi úzká a zároveň je příjezdovou cestou na údržbu, která zde musí být zachována i kvůli příjezdu hasičů nebo záchranné služby.

Muselo by se důkladně promyslet, jakým způsobem a na kterém místě by byl dopravník naveden do haly. Další velký problém je investiční náročnost tohoto dopravníku.

Postavením dopravníků by se určitě zrychlil přesun palet mezi halami H1 a H9, což by následně urychlilo celkový odbyt zboží.

Zda by se tento dopravník společnosti vyplatil či nikoliv, by nebylo špatné podrobněji vypracovat dále v diplomové práci.



*Obr. 11 – Návrh dopravníků*

## Závěr

Cílem bakalářské práce byla analýza skladového hospodářství v podniku HTM Sport, s.r.o., od příchodu hotových výrobků do skladu až po jeho následnou expedici. Po tomhle šetření a nalezení určitých úzkých míst, navrhnout několik možných řešení na odstranění problémů, a určit nejlepší vhodnou variantu.

Ze získaných interních zdrojů firmy HTM Sport a pozorování zaměstnanců přímo v praxi, jsem odhalila několik problémových míst.

Problém, který ztěžuje zaměstnancům práci, je nedostatečný prostor určený k expedici. Především v období hlavní sezóny tento malý prostor komplikuje a zpomaluje odbyt, protože palety ze zakázky jsou rozmístěny různě po hale a nejdou snadno dohledat. Pokud by se tato situace vyřešila způsobem, který jsem vyhodnotila za nejlepší, a to je rozšíření prostor přestavením společenské místnosti na sklad, zrychlil by se tím odbyt hotových výrobků a zároveň by to zaměstnancům ulehčilo práci v hledání palet ze zakázky.

Další problém, který nutí zaměstnance pracovat neefektivně, je neexistence sumarizace stejného typu lyžařské obuvi v podnikovém informačním systému. Tento informační systém umožňuje zákazníkovi doobjednat zboží, ale už nedokáže spojit původní objednávku s doobjednávkou v jednu zakázku, a vytvoří se zakázka nová. Tím, že operátoři musí vychystávat každou zakázku zvlášť, zpomaluje se odbyt a operátoři musí projet skladem dvakrát. Snad jediným řešením tohoto problému je doprogramování automatické sumarizace zakázek do informačního systému.

Poslední problém, který není nijak zásadní, je neefektivní převážení palet, kdy zaměstnanec převáží neustále palety za pomoci plynového vysokozdvížného vozíku z jedné haly do druhé. Pro vyřešení navrhuji dopravník, který by převážel tyto palety mezi halami efektivněji, a hlavně by se urychlil odbyt výrobků, zároveň by se ulehčila práce zaměstnanců.

Doufám, že bakalářská práce bude pro společnost HTM Sport užitečná, a popřípadě bude využita jako základní podklad pro vyřešení aktuálních problémů ve firmě.

## ANOTACE

<b>Příjmení a jméno autora:</b>	Morávková Kristýna
<b>Instituce:</b>	Moravská vysoká škola Olomouc
<b>Název práce v českém jazyce:</b>	Řízení odbytu – sklad hotových výrobků, expedice HTM Sport, s.r.o.
<b>Název práce v anglickém jazyce:</b>	The Sales Management – the Finished Product of Warehouse, Expedition HTM Sport, s.r.o.
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Anežka Machátová
<b>Počet stran:</b>	67
<b>Počet příloh:</b>	9
<b>Rok obhajoby:</b>	2012
<b>Klíčová slova v českém jazyce:</b>	sklad, skladování, vychystávání, palety, paletizace, obaly, čárové kódy, informační systémy
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce:</b>	warehouse, storage, peking, pallets, palletizing, packing, bar coding, information systems

Práce se zabývá skladem hotových výrobků a jejich expedicí. Teoretická část je věnována skladům, jejich velikostem a druhům. Dále je popsáno skladování, vychystávání a logistické pracovní prostředky, které jsou k těmto činnostem potřeba. Zároveň se práce zabývá obaly a identifikací pasivních prvků. Praktická část práce je zaměřena na sklad expediční a sklad hotových výrobků, způsob jejich skladování, vychystávání, druhy používaných obalů a expedici hotových výrobků pomocí informačních systémů. V poslední části své práce navrhuji řešení problémů, na které jsem během analýzy společnosti přišla.

The work deals with the stock of finished products and their expedition. The theoretical part is devoted to warehouses, their size and species. The following describes the storage, Peking and logistics business resources that are needed for these activities. At the same time, it deals with packing and identification of passive elements. The practical part is focused on storage and shipping of finished goods warehouse, the method of storage, order Peking, the types of packing and shipping of finished products using information systems. In the last part of my work I suggest solutions to problems that I discovered during analysis of the company.

## Seznam literatury

EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.

JERŠÁBEK, Karel. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 1998. 138 s. ISBN 80-01-01823-7.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století*. Vyd. 1. Praha : Radix, 2005. 524 s. ISBN 80-86031-66-7.

SIXTA, Josef; MAČÁT, Václav. *Logistika : teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno : CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

STEHLÍK, Antonín; KAPOUN Josef. *Logistika pro manažery*. Vyd. 1. Praha : Ekopress, 2008. 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

HEAD produkty. *Head.com* [online]. [cit. 2012-01-07]. Dostupné z:  
<http://www.head.com/ski/?region=cz>.

vnitřní dokumentace firmy

## Seznam obrázků a grafů:

Obr. 1 - Jednoduché schéma rozložení skladů v hodnotovém procesu výrobního podniku .....	9
Obr. 2 - Základní dělení jednotlivých druhů skladů .....	10
Obr. 3 - Vlastnictví společnosti HTM Sport.....	29
Obr. 4 - Způsob skládání zboží na paletu .....	34
Obr. 5 - Systém uskladnění zboží na hale H1 .....	35
Obr. 6 - Profilový obrázek stohových palet.....	37
Obr. 7 - Číslo označující skladové místo .....	43
Obr. 8 - Šestimístný sapový kód .....	46
Obr. 9 - Celková situace HTM Sport.....	48
Obr. 10 - Obrázek výrobní budovy .....	49
Obr. 11 - Návrh dopravníků.....	52
Graf 1 - Export lyžařských bot za určité roky (2008, 2009, 2010) v měsících.....	38



## Seznam příloh:

Příl. 1 – Pohled na výrobní budovu .....	59
Příl. 2 – Pohled na nakládací rampy .....	60
Příl. 3 – Regálové skladování palet na hale H1 .....	61
Příl. 4 – Balící stůl na hale H1 .....	61
Příl. 5 – Ovíjecí stroj na hale H1 .....	63
Příl. 6 – Vysokozdvížený vozík.....	64
Příl. 7 – Paletový vozík.....	65
Příl. 8 – Štosové skladování palet na hale H9.....	66
Příl. 9 – Plynový vysokozdvížený vozík .....	67

## Seznam zkratk:

AG	Aktiengesellschaft	z němčiny akciová společnost
CMR	mezinárodní níkladní list	
EAN	European Article Numbering	z angličtiny, mezinárodní číslo
ERP	Enterprise Resource Planning	z angličtiny, plánování podnikových zdrojů
EU	Evropská unie	
EUR		
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung	z němčiny, společnost s ručením omezeným
ICT	Information and Communication Technologies	z angličtiny, informační a komunikační technologie
RFID	Radio-frequency identification	z angličtiny, radiofrekvenční identifikace
SKU	Stock-keeping unit	z angličtiny, skladová položka, číslo nebo kód používaný k identifikaci
s.r.o.	společnost s ručením omezeným	
UPC	Universal Product Code	z angličtiny, Univerzální Kód produktu
WA	štítek slouží k rozpoznání a k načtení zakázky na balící stůl	
wifi	bezdrátový přenos dat	
WMS	Warehouse Management System	z angličtiny systém řízení skladu

*Příl. 1 – Pohled na výrobní budovu*



Příl. 2 – Pohled na nakládací rampy



Příl. 3 – Regálové skladování palet na hale H1



Příl. 4 – Balící stůl na hale H1 s tiskárnou štítků



Příl. 5 – Ovčjecí stroj na hale H1



Příl. 6 – Vysokozdvížený vozík





Příl. 7 – Paletový vozík



Příl. 8 – Stohové skladování palet na hale H9



*Příl. 9 – Plynový vysokozdvizný vozík*

