

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Optimalizace materiálového toku AWT Čechofracht a.s.
(středisko Slatiňany)

Petra Černošková

Bakalářská práce

2012

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Černošková**
Osobní číslo: **D11050**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Optimalizace materiálového toku v AWT Čechofracht a.s
(středisko Slatiňany)**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod

1. Charakteristika materiálového toku
- 2 .Analýza současného stavu materiálového toku v AWT Čechofracht a.s. - Slatiňany
3. Návrhy na zlepšení materiálového toku a jejich vyhodnocení

Závěr

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Roman Hruška, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2011**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2012**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2011

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně

V Pardubicích dne 12.11.2012

Petra Černošková

Zde bych ráda poděkovala Ing. Romanu Hruškovi, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Martinovi Brychnáčovi za poskytnutí interních materiálů a věnovaný čas.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá materiálovým tokem, především jeho optimalizací. Teoretická část popisuje definice materiálového toku a jeho optimalizace, význam dopravní a zasilatelské logistiky, sklady a skladování a manipulační techniku. Analytická část je zaměřena na současný chod materiálového toku a faktory, který tok ovlivňují. V poslední části, dle zjištěných nedostatků jsou navržena opatření pro jejich zmírnění či úplnému odstranění.

KLÍČOVÁ SLOVA

materiálový tok; optimalizace; manipulační prostředky

TITLE

Optimization of material flow in the company AWT Čechofracht a.s. (center Slatiňany)

ANNOTATION

This thesis deals with the material flow, especially its optimization. The theoretical part describes the definition of material flow and its optimization, the importance of transport logistics and freight forwarding, warehousing and storage and handling equipment. The analytical part is focused on the present course of material flow and the factors that influence the flow. In the last part there are proposed arrangements for their mitigation or full removal, according to the identified deficiencies.

KEY WORDS

material flow; optimization; handling equipment

Obsah

Úvod	8
1 Charakteristika materiálového toku.....	10
1.1 Materiálový tok	10
1.2 Optimalizace materiálového toku	13
1.3 Dopravní a zásilatelská logistika	13
1.4 Sklady a skladování	15
1.5 Manipulační technika	19
1.5.1 Bezmotorové a poháněné vozíky.....	23
1.5.2 Dopravní vozíky s motorovým pohonem	25
2 Analýza současného stavu materiálového toku v AWT Čechofracht a.s.	
- Slatiňany.....	28
2.1 Představení společnosti	28
2.2 Představení centrálního překladiště	29
2.3 Dopravní a provozní řád střediska Slatiňany.....	31
2.4 Struktura zaměstnanců.....	34
2.5 Zákazníci	36
2.6 Výkon a kapacita skladu.....	37
2.7 Dosavadní uspořádání	38
2.8 Počet nákladních automobilů	43
2.9 Technické vybavení skladu	44
3 Návrhy na zlepšení materiálového toku a jejich vyhodnocení	46
3.1 Modernější technologie manipulačních prostředků.....	46
3.2 Zefektivnění práce zaměstnanců	48
3.3 Nové uspořádání skladovacích prostor.....	49
3.4 Pomocná technika ve skladu.....	51
3.5 Rozšíření skladovacích prostor.....	53
Závěr	55
Použitá literatura	56
Seznam tabulek.....	57
Seznam obrázků.....	58
Seznam zkratk.....	59

Úvod

V dnešní ekonomicky nelehké době je pro vedoucí pracovníky mnohých firem velice důležité umět se ve své firmě velice dobře orientovat, tak, aby byli schopni efektivně rozhodnout, ve které oblasti mají určité rezervy, na kterých by se daly ušetřit finanční prostředky, které by mohli investovat do dalšího rozvoje firmy. K takovému důležitému odvětví v dnešní době dozajista patří dynamicky rozvíjející se logistika. Naučit se efektivně využívat prostor, který v podnikání máme k dispozici, promyslet a implementovat efektivní systém pracovních procesů nebo zamyslet se nad vybavením své firmy, jestli se vyplatí držet si stávající zastaralé vybavení, či je již efektivnější využít moderní prostředky, které dnešní trh nabízí.

Jako téma pro vypracování své bakalářské práce jsem si vybrala Optimalizaci materiálového toku AWT Čechofracht (středisko Slatiňany), jelikož společnost, stejně jako i ostatní konkurenti se aktivně zabývá otázkou správného uspořádání skladových prostor, neboť nesprávnou organizací skladovacích prostor by se připravovali o možnost nabírat další zakázky.

Cílem této bakalářské práce je definovat hlavní problémy, se kterými se firmy v daném odvětví potýkají, popsat a analyzovat problematiku skladového hospodářství a následně navrhnout a vysvětlit vlastní podněty na zlepšení konkrétní situace ve společnosti AWT, čímž by bylo možné dosáhnout určitých úspor, které by mohly být využity například při modernizaci technického vybavení firmy. Při zpracování daného tématu jsem v současné době omezena přístupem k určitým informacím, jelikož již ve firmě nepracuji a personální obsazení v AWT prošlo také změnou.

Celá bakalářská práce je rozdělena do třech kapitol. První kapitola je zaměřena na celkové uvedení do dané problematiky, definice a charakteristiku materiálového toku, jelikož pochopení dané problematiky v teoretické rovině je zcela nezbytné.

Druhá kapitola se již zaměřuje na konkrétní firmu AWT, na její představení a hlavně zaměření na středisko Slatiňany, které je v této práci detailně analyzováno a popisováno. Jsou zde popsáni hlavní obchodní partneři, kteří velkou měrou ovlivňují celkovou využitelnost skladových prostor, dále pak zaměstnanci, kteří jak je známo tvoří nejen páteř ale i tvář celé firmy a svým konáním celkově ovlivňují celý chod firmy.

Poslední třetí kapitola je zaměřena na podání co možná nejlepších návrhů změn pro optimalizaci materiálového toku a nalezení nejvhodnějšího řešení pro efektivnější chod ve skladovacích prostorech, jako je pořízení modernější manipulační techniky nebo také vhodnější uspořádání či pořízení větších skladovacích prostor.

1 Charakteristika materiálového toku

Tato kapitola se bude zabývat charakteristikou materiálového toku, jeho optimalizací. Dále rozebereme sklady a skladování, manipulační techniku, která je využívána ve skladech a charakteristiku dopravní a zásilatelské logistiky, jelikož společnost, kterou se budeme v práci zabývat je zaměřená na přepravu a zásilatelství.

1.1 Materiálový tok

Pro charakteristiku materiálového toku je řada definic, která vychází ze společné myšlenky. Jde o pohyb materiálu, který je chápán od surovin až po hotový výrobek, prováděný za účelem cíleného přesunu v určitém čase, na určeném místě v určitém množství a kvalitě. Dalo by se říct, že tato teorie vychází z metody Just-in-time.

Příklady definic materiálové toku:

„Materiálový tok je pohyb materiálu (v nejširším slova smyslu) ve výrobním procesu nebo v oběhu, prováděný pomocí manipulačních, dopravních a pomocných prostředků a zařízení cílevědomě, tak aby materiál byl k dispozici na daném místě, v potřebném množství, v požadované době a s předem určenou spolehlivostí“.¹

„Pojmem materiál označujeme suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, obaly a odpad, bez ohledu na to, zda je pevný, kapalný nebo plynný, resp. zda je přemísťován volně ložený, v jednotlivých kusech nebo ve formě manipulačních či přepravních jednotek (např. paletových jednotek). Protože v tržním hospodářství přechod materiálu od dodavatele k zákazníkovi (odběrateli) se děje prostřednictvím směny, hovoříme o materiálu také jako o zboží“.²

Pro pohyb materiálu (v tom nejširším slova smyslu) ve výrobním nebo oběhovém procesu se používá termín materiálový tok. S materiálovým tokem je spojena celá řada ekonomických závislostí, z nichž některé se projevují i na úrovni celého logistického řetězce. Například jednicové náklady na materiálový tok jsou ovlivněny:

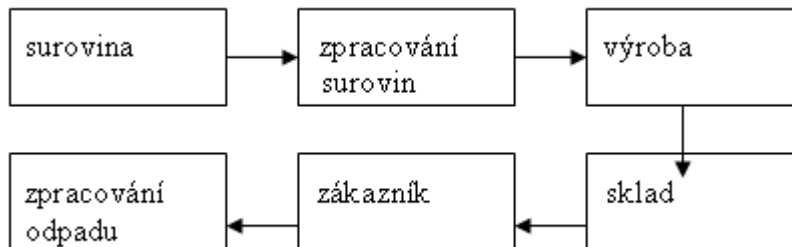
¹ PERNICA, Petr, *Logistika – vymezení a teoretické základy*, str. 103

² Tentýž, str. 165

- množstvím materiálu – je-li materiál stejnorodý, jednicové náklady jsou nižší, než jde-li o materiál různorodý nebo neobvyklých rozměrů či jiných vlastností
- množstvím materiálu – čím větší je manipulované a přepravované množství, tím nižší jsou jednotkové náklady
- trasou po níž se materiál pohybuje – jednotkové náklady narůstají úměrně s prodlužující se vzdáleností a navíc jsou vyšší, je-li trasa členitá, s výškovými rozdíly nebo nešpatnému fyzickému stavu
- úrovní řízení toku – čím je řízení lepší, tím nižších jednotkových nákladů lze dosáhnout a naopak, když je řízení chaotické a kterýkoliv pracovních může do průběhu toku zasahovat, náklady rostou
- časem- čím je přeprava pravidelnější, tím jsou náklady nižší.[2]

Na obrázku 1, po nastudování definic materiálového toku, lze tento obrázek popsat v jednoduchém schématu:

Obrázek 1: Schéma materiálové toku



Zdroj: Vlastní zpracování

Pro operativní úroveň můžeme logistické funkce definovat vyčerpávajícím způsobem pomocí souborů operací, které jsou:

- kompletační operace: netechnologické operace přerozdělování materiálů v oběhových skladech ze sortimentu a dávek dodávaných výrobou na sortiment a dávky požadované odběratelem,
- technologická manipulace: netechnologická operace prováděná s materiálem na jednom pracovišti,
- mezioperační manipulace: netechnologická operace přemístění materiálu:

- a) mezi jednotlivými technologickými pracovišti,
- b) mezi kompletačním pracovištěm,
- skladové operace: netechnologické operace uskladnění a vyskladnění, vychystávání materiálu prováděné v objektech výrobních a oběhových skladů,
- ložné operace
 - a) netechnologické operace nakládky, vykládky a překládky materiálu vůči dopravním prostředkům, včetně fixace materiálu v ložných prostorech (na ložných plochách) dopravních prostředků,
 - b) netechnologická operace plnění a vyprazdňování přepravních prostředků (palet, kontejnerů, výměnných nástaveb aj.) materiálem, včetně fixace manipulačních jednotek v (na) přepravních prostředcích,
- meziobjektová přeprava: netechnologické operace přemístění materiálu mezi jednotlivými objekty v rámci výrobního nebo skladovacího areálu pomocí dopravních prostředků, zpravidla závodové dopravy, po vnitropodnikových (vnitrozávodních) dopravních komunikacích, popřípadě pomocí nekonvenčních dopravních systémů,
- technologická přeprava: meziobjektová nebo vnější přeprava materiálu, v jejímž průběhu jsou prováděny dílčí technologické operace nebo úkony (např. promíchávání směsi materiálu, jeho ohřev či chlazení), uskutečňuje se speciálními (jednoúčelovými) dopravními prostředky nesoucími příslušné technologické zařízení,
- operace balení: operace spotřebitelského balení, operace skupinového balení,
- pomocné operace: identifikace a sledování, stanovení velikosti nebo počtu (měření, vážení, počítání), čistění, přístavné a odstavné jízdy dopravních prostředků, přípravné operace k ložným operacím apod.

Mimo soubor definovaných logistických operací zůstávají:

- technologické operace: operace ve výrobě měnící kvalitu, resp. množství materiálu, vytvářející hotový nebo nedokončený výrobek, tj. výrobek s užitnými vlastnostmi odlišnými od vstupního – spotřebovaného materiálu (technologické operace považuje za samostatnou oblast základních a pomocných procesů ve výrobě). [2]

1.2 Optimalizace materiálového toku

Správné umístění jednotlivých pracovišť má zásadní význam pro optimalizaci materiálových toků. Minimalizuje tak jejich křížení a zamezí stětvávání bodů ve vybraném prostoru, vylučuje ztrátu identifikace polotovarů a materiálu v průběhu zpracování, odstraňuje nedostatek vědomí orientace a podporuje efektivnost plánování a řízení procesů. Snižuje potřebu pro prostor a nutnost logistické podpory nezbytné pro správnou funkci systému.

Důvodem proč změnit současný plán může být také snaha o optimalizaci prostorového uspořádání provozu, rozmístění nových pracovišť nebo stávajících s cílem zjednodušit materiálové toky, zvýšit rentabilitu provozu, získat chybějící prostor nebo odstranit kolizní body a rizikové uzly provozu. Musíme zohlednit možnosti a náročnost přesunutí jednotlivých pracovišť a požadované nároky na bezpečnost provozu. [3]

1.3 Dopravní a zasílatelská logistika

Obecně dopravní logistiku můžeme chápat jako proces vztahující se k přepravě (zboží, polotovarů, surovin, osob) ve které za určitých podmínek v určitém čase, z výchozího bodu až do bodu určení přepravujeme co nejefektivněji.

Dopravní logistiku je možné považovat za významnou součást logistiky. Jejím předmětem je plánování a provoz dopravních sítí. Koordinuje a optimalizuje pohyby zásilek a cestujících (přepravních elementů) po dopravní síti od místa a okamžiku jejich vstupu do sítě až po místo a okamžik jejich výstupu ze sítě, tzn. u zásilek počínaje jejich převzetím od přepravce – odesílatele až po předání přepravci – příjemci, u cestujícího od příchodu do počátečního uzlu jeho přepravní cesty do příchodu do uzlu cílového. V ideálním případě by se mělo v obou případech jednat o přemístění „z domu do domu“.³

Dopravní logistika koordinuje, synchronizuje a optimalizuje pohyb zásilek po dopravní síti a to od místa a okamžiku jejich vstupu do sítě až po místo a okamžik jejich výstupu ze sítě, tj. počínaje převzetím od přepravce – odesílatele až po předání přepravci – příjemci (v rozsahu např. „z domu do domu“, „z rampy na rampu“, „od dveří ke dveřím“), a to za účasti jednoho druhu dopravy nebo několika druhů dopravy (kombinovaná doprava). Protože pohyb jednotlivých zásilek je zprostředkován pohyby

³ PERNICA, Petr, *Logistika – vymezení a teoretické základy*, str. 25

přepravních prostředků (např. kontejnerů), dopravních prostředků, manipulačních prostředků a zařízení a přenosem informací, zabývá se dopravní logistika také koordinací, synchronizací a optimalizací prostorového rozmístění, kapacit a pohybů všech prostředků a zařízení, jejichž spolupráce je nutná k uskutečnění přepravy určité zásilky (určitého druhu zásilek v určité relaci). Podobně je tomu u přepravy osob.

Rozvoj dopravní logistiky je určen úrovní dopravní infrastruktury. Ve shodě s velkou částí západoevropských dopravních odborníků se domníváme, že budoucnost dopravy v kontinentálním, evropském měřítku spočívá z větší části v pravidelné, vysoce spolehlivé a rychlé dálkové železniční přepravě zásilek i osob mezi velkými uzly na dopravní síti a v pružném svozu a rozvozu silniční dopravou v stanicích (ve spádových územích) těchto uzlů. V nákladní dopravě přepravními prostředky budou především výměnné nástavby a kontejnery. Uzly na dopravní síti se postupně promění v logistická centra, vybavená potřebnou manipulační a dopravní technikou, plochami a pojímatelnými skladovými kapacitami.

Dopravní logistiku můžeme tedy chápat jako koordinaci, synchronizaci a optimalizaci:

- pohybu zásilek (objektů, pasivních prvků) mezi uzly v dopravní síti,
- souvisejících pohybů přepravních a dopravních prostředků,
- činnosti uzlů na dopravní síti z hlediska zpracování zásilek, kterou provádějí dopravci.

Je zřejmé, že takovéto pojetí musí vyvolat podněty i k optimalizaci rozmístění uzlových a linkových prvků dopravní infrastruktury a k optimalizaci jejich kapacitní stránky. Dopravní logistika tedy vede ke snižování náročnosti, tj. rozsahu pohybů dopravních prostředků nutných k uskutečnění určitého hmotného logistického řetězce. V oblasti toků hmot navazuje tak na makrologistiku, respektive na podnikovou logistiku, jejichž efektem je mj. snížení přepravní náročnosti, tj. rozsahu pohybů materiálu nutných k výrobě určitého objemu konečné produkce, resp. k jeho tržní realizaci. Nutno podotknout, že snížení přepravní či dopravní náročnosti však nemůže být cílem logistiky – jím je pružné a hospodárné uspokojení potřeby zákazníků. Snižování přepravní, resp. dopravní náročnosti vyplývá ze způsobu, jakým logistika tohoto cíle dosahuje. Odstranění všech neúčelných fyzických pohybů v logisticky optimalizovaných řetězcích (tj. v souvislosti s přemísťováním materiálu a hotových výrobků nebo osob s jízdami dopravních prostředků, s manipulačními úkony

apod.) minimalizuje nejen spotřebu energie, živé a zvěcnělé práce a tím i logistické náklady, ale je též významným ekologickým faktorem.

Nabídka logistických služeb zasílatelem v duchu strategie „Make or Buy“ („udělej nebo kup“) může tedy zasahovat hluboko do tradičních funkcí výrobního či obchodního podniku. Prognostické úvahy například týmu IIASA připisují budoucím obchodním podnikatelům funkci jakýchsi „informačních makléřů“, s tím, že zajištění hmotných logistických řetězců mezi výrobcí a místy spotřeby by plně převzaly právě tyto zasílatelské podniky. V současné době se zasílatelé zapojují do logistických mezipodnikových řetězců především u potravinářského zboží, surovin a výrobků chemického, hutního, automobilového, elektronického a kovodělného průmyslu, také mnohdy působí i jako koordinátoři a synchronizátoři řetězců. Na druhé straně poskytují služby dlouhodobého uskladnění jako např. u zemědělských produktů. Tomu napovídá i fakt, že např. v SRN 46% zasílatelů disponuje vlastními nebo pronajatými nebo zastřešenými skladovými objekty (i když jen 15% zasílatelů dnes považuje skladové činnosti za těžiště jimi nabízených služeb).

Rychlý růst externích logistických služeb je velmi významnou vývojovou tendencí posledních let a dělá z této aplikace logistiky jednu z nejperspektivnějších oblastí v rámci hospodářské logistiky. Podobně, jako je tomu u vývoje počtu dodavatelů, i zde však platí, že se snižuje počet partnerů zapojených do poskytování logistických služeb.

Popsané tendence projevující se u mezipodnikové logistiky v souvislosti s úlohou, kterou zde mají zasílatelé, nás pracují k tomu, abychom pro tuto specifickou oblast uplatnění logistiky použily název zasílatelská logistika.

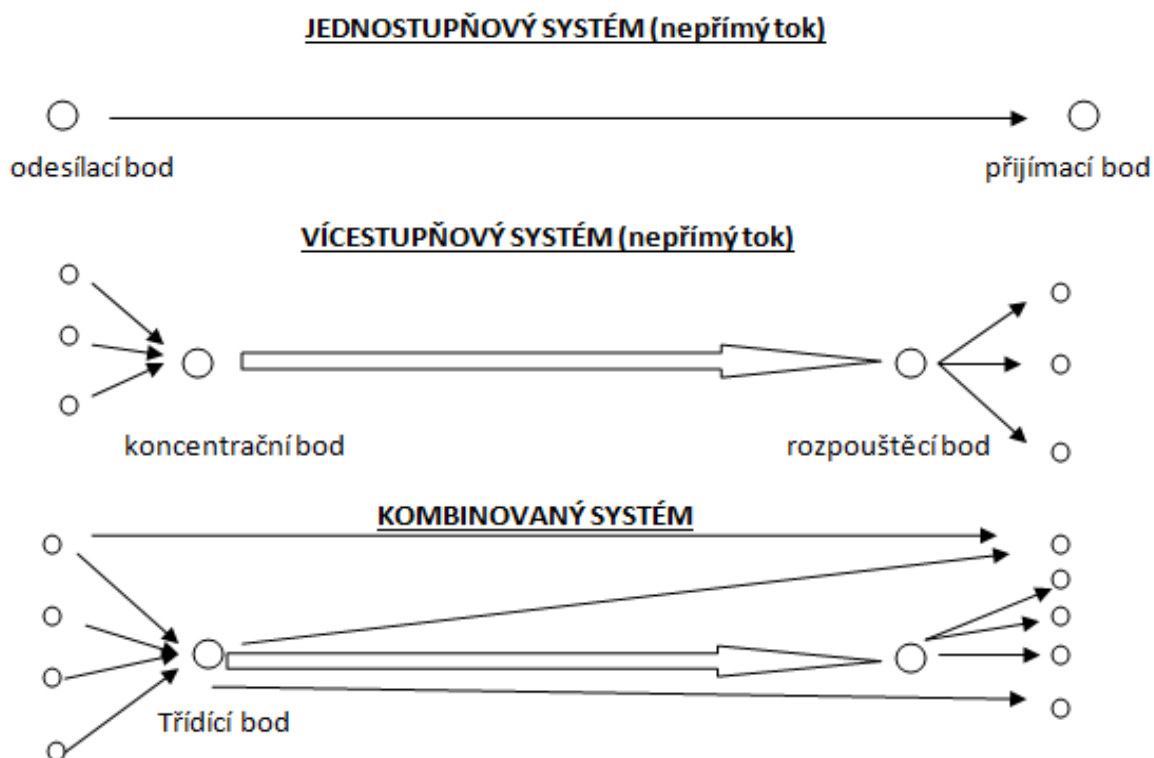
Očekávané přeorientování zasílatelů na poskytování logistických služeb výrobním a obchodním podnikům vede k tomu, že se hovoří o budoucí přeměně některých zasílatelů v podniky nového druhu, v logistické podniky. [1]

1.4 Sklady a skladování

Sklad je uzel v logistické síti, ve kterém je zboží dočasně drženo, uskladněno nebo připravováno k dopravě po dalších člancích logistického řetězce (viz obr. 2). Sklady mohou být odesílatelskými a přijimatelskými body nebo také rozpouštěcími a koncentračními body

v logistických systémech. Které procesy dominují, závisí na umístění skladu v rámci logistického řetězce a ve skladu použité technice.

Obrázek 2: Sklad jako uzel v logistickém řetězci



Zdroj:PERNICA,Petr, *Logistika – vymezení a teoretické základy*, str.164

Skлады musí plnit tyto hlavní funkce:

- zásobování,
- překládka a
- shromažďování a rozpouštění „materiálu“.

Těmto funkcím odpovídající členění skladů na zásobové, překládkové a rozdělovací nevylučuje, aby v praxi nebyly smíšené formy.

Zásobový neboli zásobovací sklad bývá většinou přiřazen výrobnímu podniku. Jeho nejdůležitější funkce jsou uskladňovat suroviny a materiály potřebné pro zajištění výroby, ale také hotové produkty před odesláním do další distribuční sítě. V zásobových skladech

převládají skladovací procesy nad procesy pohybovými. Slouží především k překlenutí daného časového intervalu. Mohou to být sklady obstarávací, výrobní nebo distribuční

V překládkových skladech je krátkodobě uskladňováno zboží mezi překládkou z jednoho dopravního prostředku na druhý. Takovéto sklady se vyskytují především v logistických podnicích. Dominují zde pohybové procesy, takže hlavním požadavkem zde není skladovací kapacita, nýbrž především překládková rychlost.

V rozdělovacích (výstižněji přiřazovacích) skladech je tok materiálu ve své skladbě měněn. V tomto druhu skladů mají skladovací a pohybové funkce stejný význam. Důležitou roli zde hraje výkonnost restrukturalizace toku materiálu. Rozdělovací funkce může být dodavatelská nebo expediční, takže je možné rozlišovat mezi dodavatelskými a expedičními sklady. Dodavatelské sklady jsou body koncentrace v logistických systémech. V nich je zboží od různých dodavatelů shromažďováno dále rozdělováno na jeden nebo více výrobních provozů, v případě obchodních podniků na jeden či více obchodních provozů. Expediční sklady jsou rozdělovací body v logistických systémech. V nich je shromažďováno zboží z výroby a expedováno zákazníkům. [4]

Skladování zboží patří k nevyhnutelným činnostem oběhu. Skladovací činnosti jsou součástí logistických řetězců. Skladování plní důležitou funkci při přepravě výrobků pro spotřebitele. Jak spotřebitel, tak i výrobce jsou sice místně vzdáleni, ale jsou k sobě připoutáni prostřednictvím koupěschopné poptávky a jejího uspokojení. Skoro v každém případě prostředníkem uspokojení poptávky je právě uskladňovatel zboží, protože výroba vyrábí výrobek v čase, který je pro ní výhodný, kdežto spotřebitel ho žádá v čase, ve kterém má výrobek pro něho smysl. A tak sklady umožňují překlenout nejen prostor, ale i čas.

Při zkoumání otázek skladování je třeba se samostatně zaměřit na skladování výrobních zásob a skladování obchodního zboží. Oba druhy zásob mají různé ekonomické určení a vyžadují rozdílný způsob manipulace i skladování.

Výrobní zásoby mají zabezpečovat schopnost výroby, obchodní zásoby slouží k plynulému zásobování obyvatelstva. Tvorba výrobních zásob má svoje důvody ve výrobním procesu a v nutnosti dostatečného předzásobování. Existuje pochopitelně všeobecný zájem na optimalizaci těchto zásob z toho důvodu, aby zbytečně nevázaly finanční prostředky

a skladovací prostory a aby tudíž nevznikaly nadnormativní zásoby. Skladování obchodního zboží se uskutečňuje jak v maloobchodě, tak i ve velkoobchodě.

Kromě typicky skladovacích činností, obchodní sklady vykonávají další průvodní a manipulační operace se zbožím. Jedná se o tyto úkony:

- příprava dokumentace (dodací listy, faktury, nákladní listy, návody na použití výrobků, na jeho vybalování a instalaci, atd.),
- označení výrobku nebo zásilek (ochrannými známkami, plombami),
- úprava výrobků, jejich kompletizace, balení a převážení,
- zpracování reklamačních nároků a odstranění vad,
- příprava a soustředění výrobku k přepravě,
- nakládka a vykládka zásilek na dopravní prostředky a z dopravních prostředků,
- dodání zásilek adresátovi apod.

Sklady nabízejí mnoho služeb, které jsou potřebné pro dodání zásilek. Tím výrazně dotvářejí logistické soubory a stávají se jejich součástí. Sklady si zřizují výrobní i obchodní podniky, ale rozhodující postavení ve skladovém hospodářství mají specializované podniky vykonávající výhradně skladovací činnost. Tato činnost je u nás vykonávána jednak odbytovými podniky sdružených výrobních podniků a jednak velkoobchodními sklady. Odbytové organizace organizují prodejní činnost pro výrobky výrobních organizací, velkoobchodní sklady zásobují hlavně maloobchodní prodejny. Skladovací činnost vykonávají i obchodní domy, v mezinárodním obchodě i zasilatelské organizace. Skladování zásob v potřebném rozsahu vykonávají i maloobchodní prodejny nebo maloobchodní podniky se širokou sítí vlastních prodejen.

Při řešení skladovacích problémů často vzniká otázka, zda pro skladování využít vlastní nebo cizí sklady. Veřejné sklady jsou technicky lépe vybaveny a mohou poskytnout různé služby. Vlastní sklady jsou ovšem lacinější a často i operativnější a přispívají ke zkrácení objednávacího a skladovacího cyklu, při čemž odpadá čas přesunu zásob ze skladu do místa spotřeby. U výrobních zásob se tento čas překlenuje tím, že se zásoby vytvářejí přímo na pracovišti nebo při něm.

Veřejné sklady mají kromě vysokého stupně profesionality a technického vybavení mnoho jiných předností. Veřejné sklady jsou především úzce spojeny s dopravní soustavou

a mohou využívat všechny do úvahy přicházející dopravní prostředky bez větších problémů. U rozsáhlých trhů jsou výrobci i obchodníci více méně nuceni využívat profesionální skladovací formy již z toho důvodu, že skladovací podniky disponují široce rozvětvenou sítí skladů rozmístěných na velkém území a při různých tepnách, takže jejich služby jsou nenahraditelné. [5]

Při velkých počtech skladových položek, dosahujících často i hodnot desetitisíců, může mít způsob uspořádání skladu a umístění těchto položek rozhodující význam na efektivitu celého systému. Správné uspořádání skladu může:

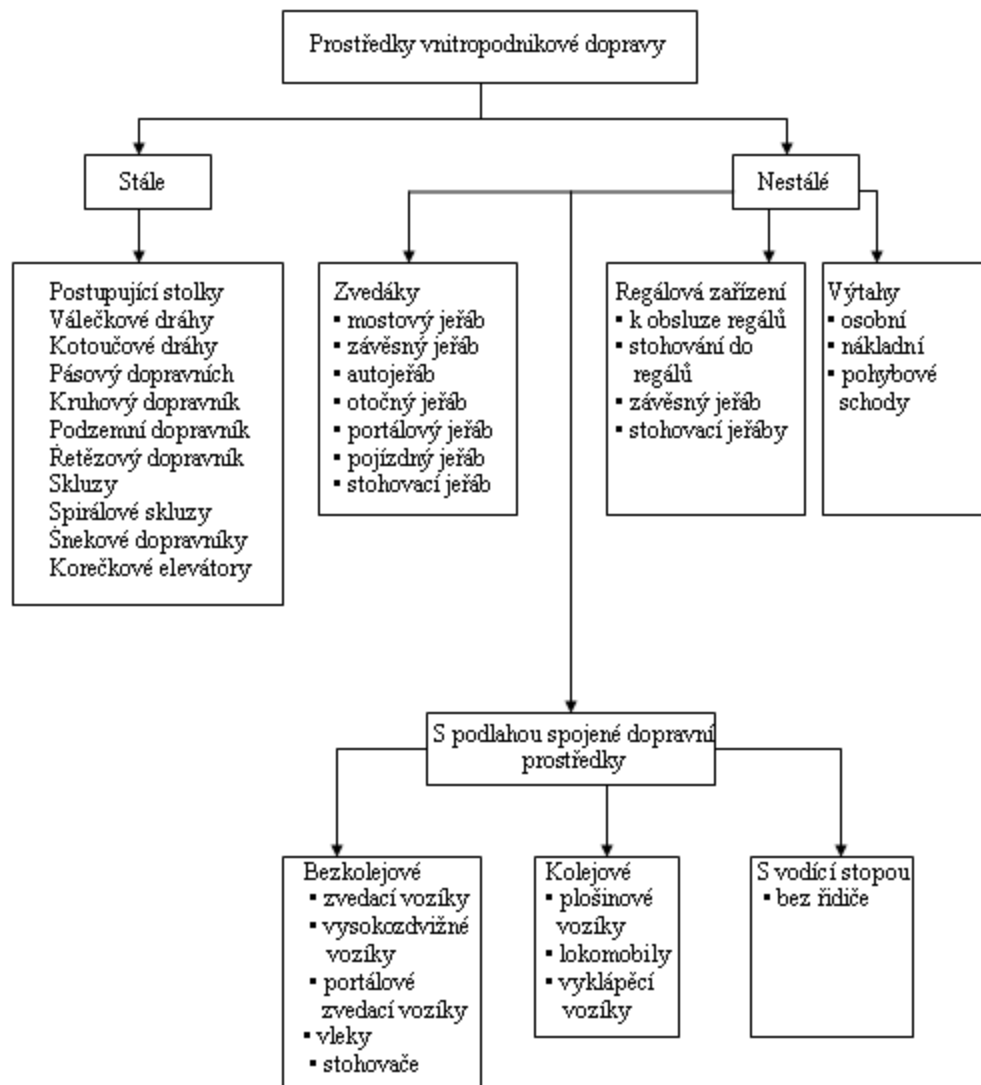
- zlepšit tok produktů a zvýšit tak kapacitu výdeje,
- snížit náklady na manipulaci,
- vytvořit zaměstnancům lepší pracovní podmínky a tedy
- vytvořit lepší výchozí podmínky pro lepší služby zákazníkům.

Optimální stavební a prostorové uspořádání konkrétního skladu se bude lišit podle druhu skladovaného materiálu a finančních možností podniku, za zohlednění konkurenčního prostředí a požadavků zákazníků. Manažer skladu musí rovněž zvažovat nákladové souvislosti mezi pracovní silou, vybavením skladu, prostorem a informacemi. [4]

1.5 Manipulační technika

K nejnamáhavější lidské činnosti patřilo vždy zvedání, přemísťování břemen na různé vzdálenosti. K umožnění a usnadnění těchto prací se používají různá zdvihací a dopravní zařízení (viz obr. 3) od jednoduchých zdvihadel a vozíků přes jeřáby a dopravníky až po vozidla, plavidla a letadla.

Obrázek 3: Dělení prostředků vnitropodnikové dopravy



Zdroj: CEMPÍREK, Václav, *Technologie ložných operací a skladových operací*, str.16

V současnosti představují dopravní operace jen v hospodářství české republiky přemísťování několika miliard m³ za rok, zaměstnávají přes milion pracovníků a spotřebují podle odvětví 30 až 70% pracovní doby. Jsou zde tedy velké možnosti úspor a zvýšení efektivity volbou, např. vhodného dopravního systému; hlavně však použitím takové technologie a organizace práce, kde by se dopravní operace co nejvíce omezily.

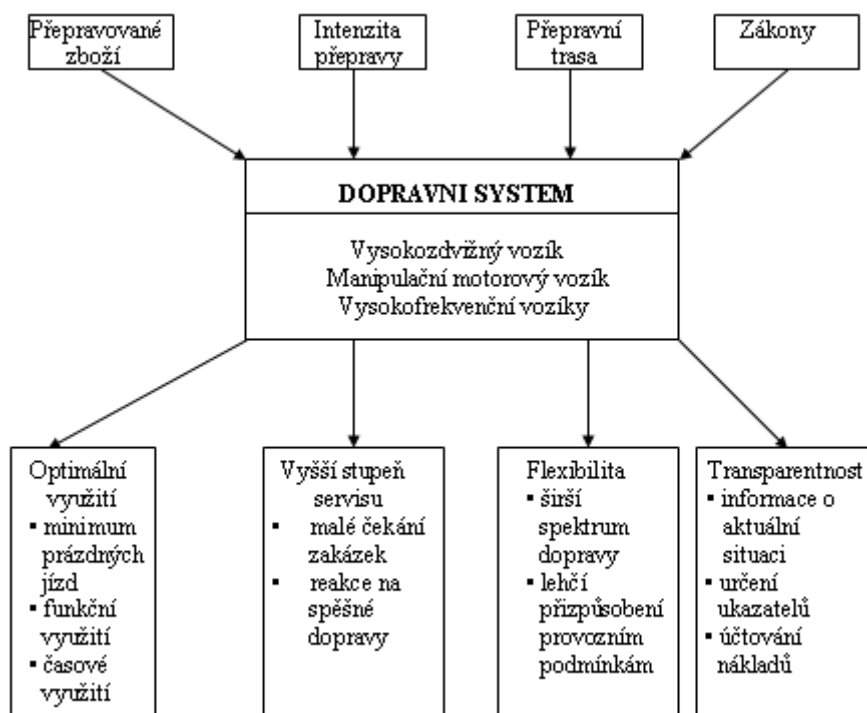
Mezi dopravní operace patří:

- vnější podniková doprava (mezi podniky),
- vnitřní podniková doprava (mezi budovami, dílnami, pracovišti, přemísťování mezi operacemi),
- skladové hospodářství,
- obalová technika (balení, sdružování předmětů, paletizace),
- určování množství.

K dopravním prostředkům, jako jsou zdvihadla, jeřáby, výtahy, dopravníky a vozidla se přiřazují ještě pomocná zařízení dopravních systémů a manipulační prostředky, např. zásobníky, podavače, dávkovače, nakladače, vykladače, manipulátory, prostředky pro paletizaci a kontejnerizaci. Tato zařízení mohou značně zvýšit efektivnost dopravních operací.

Pro správné rozhodnutí o pořízení dopravního systému (viz obr. 4) pro vnitropodnikovou dopravu musíme znát požadavky na přepravované zboží, to znamená, jaký druh zboží budeme manipulovat, jaké hmotnosti a jak bude baleno. Pro intenzitu přepravy musíme znát předpokládané množství požadovaného zboží na časovou jednotku (obvykle 1 rok). Pro bezpečnou jízdu musí být vytipována přepravní trasa. V neposlední řadě se musíme seznámit i s platnými zákony upravujícími vnitropodnikovou dopravu. Rozhodovací proces pro pořízení dopravního systému je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 4: Faktory a cílové veličiny vnitropodnikového systému



Zdroj: CEMPÍREK, Václav, *Technologie ložných operací a skladových operací*, str.17

Manipulační a skladovací systémy jsou organickou součástí každého výrobního procesu. Každá výroba, i jednoduchých užitných předmětů, je procesem více nebo méně složitých spojení časového a prostorového uspořádání základních částí výroby, tj. pracovních předmětů, pracovních prostředků a pracovních sil. Manipulační a skladovací systémy zahrnují všechno typické zacházení s materiálem.

Vnější podniková doprava obstarává dopravu materiálu mimo oblast podniku, avšak pomocí dopravních prostředků a pracovních sil podniku.

Vnitřní podniková doprava probíhá mezi jednotlivými objekty na území podniku a obvykle navazuje na vnitroobjektovou nebo vnější podnikovou dopravu.

Mezioperační dopravou rozumíme dopravu materiálu mezi jednotlivými operacemi nebo pracovišti. Tvoří ji soubor netechnologických převážně mechanických pohybů materiálu mezi jednotlivými technologickými nebo kontrolními operacemi. Je to tedy nejen

mezioperační doprava, ale také mezioperační skladování, vážení, měření a počítání množství a technologické manipulace.

Koncepce plánování výroby a jejího řízení, evidentně provozních údajů, systémy pro příjem a odběr zboží, vnitropodniková doprava vedou k vývoji optimálních řešení z hlediska plynulého toku materiálu.

Vnitropodnikovou dopravu určují v zásadě čtyři veličiny: přepravované zboží, přepravní intenzita, přepravní trasa a zákonodárná ustanovení. Přesnou klasifikaci zboží lze popsat geometrickými znaky (délka, šířka, výška), fyzikálními a chemickými vlastnostmi. Přepravní intenzita je dána nároky přepravovaného zboží podle velikosti množství za jednotku času. Závisí na typu výroby, kdy při kusové výrobě je spíše nízká a při hromadné výrobě je spíše vysoká. Přepravní trasa je vyjádřena vzdáleností mezi počátečním a konečným bodem prováděné přepravy. [6]

1.5.1 Bezmotorové a poháněné vozíky

Bezmotorové a poháněné vozíky jsou velmi rozšířenými manipulačními a dopravními prostředky bez možnosti zdvihu. Nejjednoduššími lehkými ručními vozíky jsou dvoukolové vozíky (viz obr 5), určené k manipulaci s pytlí, sudy, bednami, kartony a přepravkami.

Obrázek 5: Rudl



Zdroj: <http://www.rajapack.cz/produkty/vybaveni-skladovani-a-udrzba/udrzba.htm>

Ruční plošinové tří- a čtyřkolové vozíky je vyrábějí bez oje, s mřížkou nebo plnou přední a zadní stěnou z rukojetí pro ruční tažení nebo tlačení vozíku. Význam mají vlečné plošinové vozíky, určené k připojení za motorový tahač – natáčecí všechna kola umožňují

sledování stopy tahače i v zatáčkách. Vlečné vozíky mohou být připojovány k podvěsným jednonosníkovým drážkám buď k podvěsným, nebo k podlahovým dopravníkům. Vlečné plošinové vozíky pro přemísťování leteckých palet a kontejnerů jsou základním prostředkem na letištích se smíšeným provozem a v menších terminálech.

Speciální těžké vlečné plošinové vozy s návěsy pro přemísťování rozměrných nebo zkonsolidovaných zásilek a kontejnerů ISO slouží v námořních přístavech.

Nejpoužívanějšími poháněnými vozíky jsou akumulátorové plošinové vozíky čtyřkolové se sedícím řidičem a s řízeným volantem – v různých typech. Speciální vozy se spalovacími motory se používají na plochách letišť a velkých terminálů.

Automatické akumulátorové plošinové vozíky jsou vysoce progresivním prostředkem, směšové vedení a přenos instrukcí jsou indukční (vysokofrekvenčním kabelem uloženým pod podlahou sledovaným indukčními cívkami) nebo optické (konstantním pruhem na podlaze sledovaným fotobuňkami, čtecími zařízeními pro čárové kódy) či infračervenými paprsky a nejnověji na radiofrekvenčním principu. Plošiny jsou zpravidla vybaveny úchyty pro technologické palety nebo montované komponenty. Automatické plošinové vozy se spalovacími motory pro přemísťování kontejnerů ISO v překladištích zahajují novou éru vybavení těchto dopravních uzlů.

Automatické vozíky pro paletové jednotky (transroboty, satelity) se používají k odběru, přemísťování a ukládání paletových jednotek v rámci kolejových drah (pojezdových profilů tvaru C), umístěných v příjmových a výdejových zónách skladů a v regálech ve skladových pozicích. Vozíky volně pojíždějí pod paletovými jednotkami spočívajícími ližinami na vrchní ploše profilů. Manipulace s určenou paletovou jednotkou probíhá pomocí 4 výsuvných prvků na svrchní straně vozíků, které paletovou jednotku nadzdvihnou a tím uvolní. Příčné vodorovné a svislé pohyby vozíků mezi dráhami obstarávají upravené regálové zakladače nebo přesuvny a výtahy. Vozíky pracují autonomně, systém „Robot“ je určen pro paletové sklady v distribuci s úzkým sortimentem a s velkoobjemovými položkami materiálu nebo pro výrobní mezisklady.

Regálové vozíky nízkozdvížné patří k nejrozšířenějším manipulačním prostředkům pro vidlicovou manipulaci s paletovými jednotkami nebo s kontejnery s valivým pojezdem. Jsou dodávány v ručním nebo motorovém provedení. Zdvih je hydraulický, jeho ovládání

ruční, většinou pohyby oje, spouštění je ovládáno páčkou nebo pedálem na oji. Elektrické (akumulátorové) jsou v provedení ručně vedeném nebo se stojícím nebo sedícím řidičem, ovládání zdvihu je ruční nebo motorické. Výška horní plochy spuštěných vidlic nad podlahou je 85 – 90 mm, konstrukce nízkozdvížných vozíků umožňuje nabírání standardních palet na šířku. Vozíky s řidičem se nabízejí rovněž s prodlouženými vidlicemi pro přemístění dvou palet. Pro ruční vychystávání ve skladech do kontejnerů s valivým pojezdem nebo na palety se používají speciální nízkozdvížné akumulátorové vychystávací vozíky s prodlouženou délkou vidlice a s upraveným pracovištěm řidiče. [6]

1.5.2 Dopravní vozíky s motorovým pohonem

K manipulaci s materiálem se v prostorách podniků a skladů používají na kratší vzdálenosti dopravní vozíky s motorovým pohonem. Vyrábějí se dopravní vozíky s ručním pojezdem i ručním zdvihem, ale stále častěji je poptávka po motorových dopravních vozících s pohonem (akumulátorovým, méně trolejovým) nebo spalovacím motorem (benzinovým, naftovým a plynovým) s hydraulickým zdvihacím zařízením.

Motorové dopravní prostředky se dělí následovně:

- a) nízkozdvížné,
- b) vysokozdvížné,
- c) tahače přívěsů (viz obr. 6).

Obrázek 6: Tahač



Zdroj: Balkancar <http://www.balkancar.net/produkty/motorove-tahace>

Vysokozdvížené vozíky jsou manipulační prostředky se širokou použitelností, především pro paletizaci a kontejnerizaci. Vyrábějí se především jako motorové s pohonem elektrickým (akumulátorové) nebo spalovacím (benzinovým, naftovým, plynovým) motorem. Bezmotorové s hydraulickým zdvihem obsluhovaným ruční pákou se používají omezeně. Přechodem k motorovým jsou ruční vozíky s elektromotorickým zdvihem – s kabelovým přívodem. Běžné motorové vysokozdvížené vozíky se vyrábějí přes půl století, jejich sortiment a parametry základních typů se od 70.let stabilizoval. Podepřené mají dvě pevná ramena pod vidlicemi, obkročené mají pevná ramena po stranách zvedané palety, nejpoužívanější jsou čelní – provedení s naklápěcím zvedacím zařízením usnadňuje nabrání a zlepšuje stabilitu.

Pro skladové operace s paletovými jednotkami se používají různé druhy speciálních vozíků:

- s posuvným zvedacím zařízením (retraky),
- s křížovým pojezdem (čtyřcestné),
- s otočně výsuvnými vidlicemi (mohou se otáčet na jednu nebo na dvě strany, čep, na kterém se otáčejí, se zároveň posouvá – paleta může být zasunuta do regálů po obou stranách uličky),
- výtahové (vychystávání – řidič ovládá vozík z plošiny zdvihané s vidlicemi).

K čelním vozíkům se dodává řada přídatných zařízení:

- prodloužené vidlice,
- nosné trny pro manipulaci s dutými předměty,
- svěrací čelisti,
- otočná svěrací chapadlanosiče sudů,
- drapáky na dřevo,
- jeřábová ramena,
- lopaty na sypké materiály,
- vysouvače břemen a manipulační plošiny.

V progresivních skladových systémech se používají automatizační prvky např. přenos informací mezi řídicím počítačem a řidičem prostřednictvím obrazových terminálů na řídicím pultu vozíku. V poslední době se používají i plně automatické (bez řidiče) vysokozdvížené

vozíky, fungující jako mobilní roboty. Jsou vybaveny i snímači pro automatické čtení kódových informací na manipulačních jednotkách a představují technickou špičku v této oblasti manipulace.

Pro manipulaci s těžkými břemeny se používají těžké čelní vysokozdvížné vozy. Boční vozíky se používají hlavně tam, kde délka manipulovaného předmětu přesahuje průjezdní šířku, vyrábějí se jako jednostranné. Nejtěžší typy bočních motorových vysokozdvížných vozíků jsou stavěny pro manipulaci s kontejnery ISO a s výměnnými nástavbami – podobně jako čelní překladače s hydraulickým výsuvným a zdvihacím teleskopickým výložníkem a s otočným automatickým uchopovacím rámem (sprejerem).

[6]

2 Analýza současného stavu materiálového toku v AWT Čechofracht a.s. - Slatiňany

V této kapitole bude rozebrán současný stav střediska, především stávající kapacita, uspořádání skladovacích prostor, jeho maximální využití včetně používané manipulační techniky. V neposlední řadě se rozebere stávající klientela společnosti, která využívá nabízené prostory a zaměstnance, kteří daný sklad obhospodařují.

2.1 Představení společnosti

AWT Čechofracht a.s. , společnost prezentující se logem (viz obr.7.)

Obrázek 7: Logo společnosti



Zdroj: www.AWT.eu

Název společnosti: AWT Čechofracht a.s.

Generální ředitel AWT Čechofracht: Luboš Kučera

Identifikační číslo: 000 01 066

Právní forma: akciová společnost

Sídlo: Vladislavova 17/1390, 110 00 Praha 1

Adresa ústředí: K Hrušovu 2/293, 102 03 Praha 10 – Hostivař

Společnost je jedním z předních poskytovatelů komplexních spedičních a logistických služeb. Díky soustředění železniční, silniční, námořní a letecké přepravy je schopna zákazníkům nabídnout ideální dopravní řešení. AWT Čechofracht je jednou z nejsilnějších značek na českém dopravním trhu. Od jejího založení v roce 1952 se vypracovala mezi

nejznámější tuzemské firmy ve světě. V současnosti zajišťuje přepravu zboží v rámci více než stovky zemí.

Zázemí mezinárodní dopravní skupiny AWT také navíc umožňuje propojit spediční a logistické služby s železniční dopravou, kombinovanou dopravou a terminály, které nabízejí ostatní části skupiny AWT.

Pod pojmem skupina se rozumí souhrn všech nezávislých samostatných společností, které využívají společné logo a Corporate Identity licencované od své mateřské společnosti AdvancedWorld Transport B. V. Skupina AWT je poskytovatelem komplexních dopravních a logistických služeb v mezinárodním měřítku. Má přímé zastoupení v osmi zemích a širokou síť partnerů po celém světě s téměř 2500 zaměstnanců a ročními tržbami dosahující 10 miliard korun.

Prioritní postavení má skupina AWT na železnici, kde se řadí mezi největší soukromé dopravce v celé Evropě. Může volně nakládat se širokým vozovým parkem, který čítá 160 lokomotiv a přibližně 6000 vagonů, u kterého také nabízí pronájem, opravy a údržbu. Dále pak obsluhuje desítky vleček a nabízí traťové služby.

Důležitou konkurenční výhodou skupiny AWT je schopnost účinně kombinovat jednotlivá odvětví dopravy dle potřeb zákazníků. Skupina k tomu využívá vlastního kontejnerového terminálu v Ostravě-Paskově a síť překladišť pro menší zásilky. Nabízí také pokročilý systém kombinované dopravy ACTS, ve kterém se řadí k největším ve střední Evropě.

Skupina AWT vznikla spojením několika zvykových společností na trhu s nákladní dopravou – Čechofracht, OKD, Doprava a ViamontCargo.

Majoritním vlastníkem skupiny AWT je BXR Group. [7]

2.2 Představení centrálního překladiště

Již z názvu lze usoudit, jaká bude hlavní činnost tohoto střediska. Jedná se o centrální překladiště (dále jen CP), kde se shromažďují a zároveň překládají zásilky od odesílatelů k příjemcům z různých krajů. V centrálním překladišti je zapotřebí mít dostatečnou kapacitu

skladu a dostatečný počet nakládacích/vykládacích ramp. V centrálním překladišti jde hlavně o efektivní a rychlé přiblížení zásilek k cílovému odběrateli.

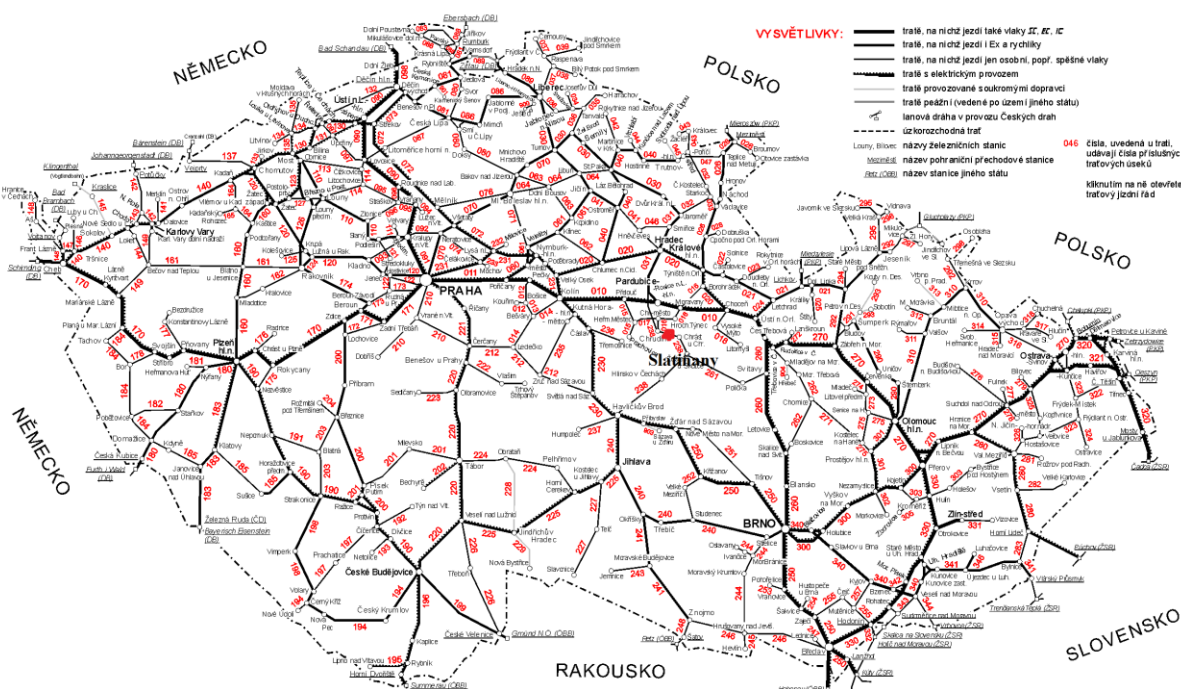
Překladiště funguje na principu průtokového uzlu mezi jednotlivými články řetězce, které je využíváno dopravními nebo zasilatelskými firmami a je vybaveno moderní technikou v kombinaci s ostatními potřebnými logistickými službami.

Centrální překladiště Slatiňany se nachází U Cukrovaru 187, 583 21. Jeho poloha je pro plnění této funkce optimální vzhledem ke strategickému umístění, nachází se takřka uprostřed republiky.

Díky své poloze může plně zabezpečit plynulé propojení mezi jednotlivými sklady a samostatnými středisky, jako je Brno, Jihlava, České Budějovice, Bratislava, Ružomberok, Liberec a Olomouc.

Tento průtokový uzel má též dobrou návaznost na dopravní síť, u železniční dopravy je dobrá návaznost na první tranzitní koridor, který dále navazuje na zbývající tři koridory, (viz obr. 8).

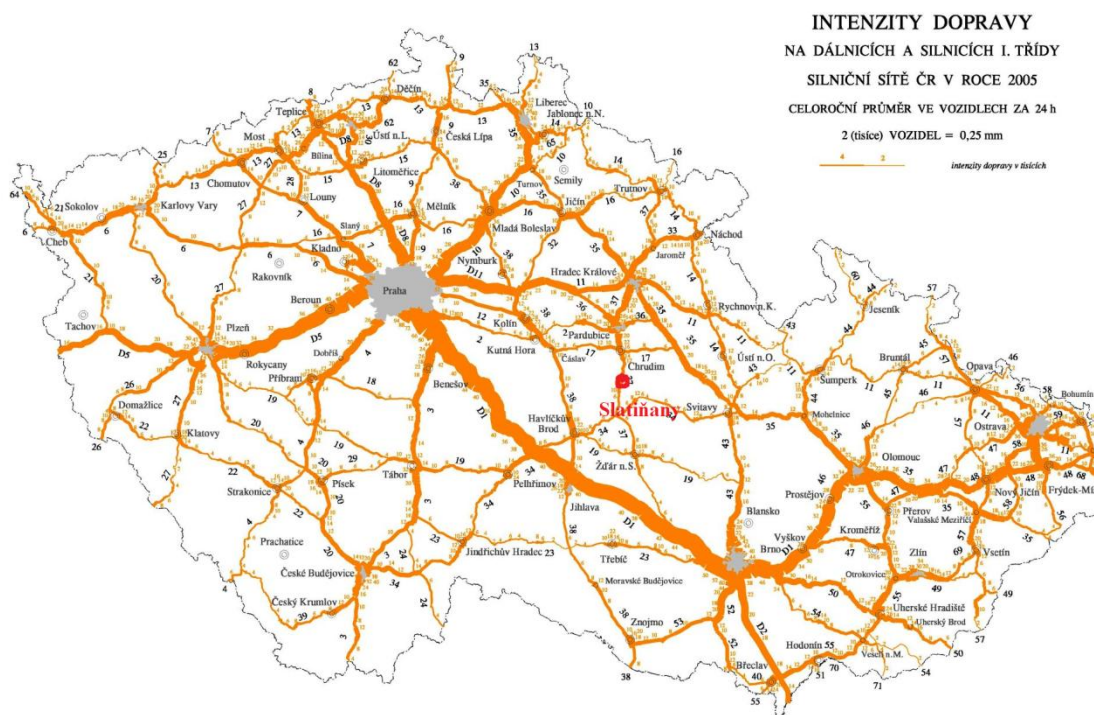
Obrázek 8: Železniční napojení



Zdroj: www.mapy.cz; vlastní zpracování

V návaznosti na silniční síť je poloha CP nejbližší dopravním tepnám R37, která Slatiňany přímo prochází, E442, E67, D11, na které se lze přes tuto rychlostní silnici napojit a které se dále navazují na významnější tepny jako jsou dálnice D1, D5, D8.. (viz obr. 9)

Obrázek 9: Silniční napojení



Zdroj: www.mapy.cz; vlastní zpracování

2.3 Dopravní a provozní řád střediska Slatiňany

Účelem tohoto řádu je vymezení provozu a pohybu vozidel i zaměstnanců v daném areálu a objektech střediska a dále vymezení jejich práv a povinností při běžné pracovní činnosti a v případě mimořádných událostí. Při studování tohoto řádu se bude analyzovat a zjišťovat, zda zavedený řád netrpí nějakými nedostatky, případně zda-li neomezuje zaměstnance při plnění práce a nezasahuje do možností fungování materiálové toku.

Hlava I. – PROVOZ VOZIDEL A ČINNOST ŘIDIČŮ

1. Řidiči vozidel vykonávají svou činnost na základě pokynů a příkazů příslušných vedoucích střediska nebo službu konajících dispečerů.

2. Při své činnosti se řidiči písemnými pokyny a dle příslušné dokumentace, která provází naložené zásilky/zboží.
3. Řidiči, dopravující zásilky ADR jsou povinni svá vozidla vybavit příslušnou výbavou dle vyhlášky ADR.
4. Řidič je povinen k cílovému místu volit co nejkratší trasu anebo uskutečnit trasu svozu a rozvozu zásilek dané linky dle pokynů dispečera nebo střediska.
5. Po ukončení přepravního výkonu je řidič povinen, spolu s dispečerem, provést kontrolu všech dokladů, provázejících zásilky, tyto řádně předat a provést vyúčtování případného výběru hotovosti v průběhu přepravy.
6. Řidiči jsou povinni dodržovat dopravní značení na účelových komunikacích v objektu.
7. Nakládka a vykládka zásilek smí být provedena pouze na místech k tomu určených nebo na místech, která určí dispečer.
8. V případě couvání nebo otáčení, musí řidič i za pomoci jiných poučených osob, učinit taková opatření, aby bylo zabráněno vstupu osob do tohoto prostoru.
9. Zvednuté vozidlo nebo jeho části, při údržbě/opravě, je řidič povinen zajistit proti pádu a zajistit vozidlo proti samovolnému pohybu.
10. V průběhu jízdy řidiči parkují na předem dohodnutých místech. Řidič, přepravující na vozidle zásilky systému CS Expres nebo zásilky ADR se při parkování řídí zásadami danými MŘ CSE Směrnicemi ADR.
11. Po každém ukončeném přepravním výkonu, pokud některá vozidla parkují v objektu, jsou řidiči povinni odstranit vozidla na určené místo vedoucím střediska.

Hlava č. 1 by se dala zkrátit o bod č. 4, který je jinými slovy definován v prvním bodě. Bod č. 6 lze vypustit úplně, protože jde o silniční zákon, kterým se musí řídit všichni účastníci silničního provozu.

Hlava II. – POHYB ZÁKAZNÍKŮ

1. Zákazníci, kteří přijíždějí za svými obchodními záležitostmi a parkují před administrativní částí objektu nebo na parkovištích na kraji u vjezdu do objektu.
2. Pokud se provádí nakládka nebo vykládka vozidel zákazníků, tak místo k této manipulaci určuje dispečer střediska.

3. Vstup do prostoru nakládky nebo vykládky, během manipulace s nákladem je povolen jen pracovníkům, kteří tuto činnost provádějí a jsou pro ni příslušným pracovníkem střediska určení.

Hlavu II. lze shrnout do jednoho bodu, který zákazníkům jasně vymezí místo pro parkování označeným místem za dozoru dispečera.

Hlava III. – PROVOZ A ČINNOST STŘEDISKA

1. Provoz a činnost pracovníků se řídí dokumentací ISO a výše citovanými články MŘ CSE.
2. Pohyb manipulační techniky probíhá po manipulačních cestách dle přiloženého situačního plánu objektu.
3. Vozidla středisek přijíždějí k objektu po komunikacích dle přiloženého orientačního plánu objektu k rampě haly následně couvají na jim vyznačené a určené polohy.
4. Manipulace se zbožím probíhá na rampě skladu a pod ocelovým přístřeškem u bočních vrat haly.
5. Pohyb řidičů těchto vozidel probíhá mezi rampou a dispečinkem střediska, umístěného v buňkách a dále mají povolen přístup do haly střediska na jim přidělenou polohu uloženého zboží, za účelem kontroly a domluvy nakládky přepravovaného zboží.

Hlava č.3 provozního řádu nemá žádné zásadní nedostatky ani nejasnosti. Jde o rutinní záležitosti, které každý snadno přijme.

Hlava IV. – DOPLŇUJÍCÍ USTANOVENÍ

1. Potvrzování příslušných dokladů o provozu vozidla a manipulaci se zbožím, zajišťují dispečeri střediska.
2. Úkoly a povinnosti organizace a pracovníků, které se týká požární ochrany a bezpečnosti práce, jsou zajišťovány externím pracovníkem.
3. Případ každé mimořádné události, ke které dojde v průběhu dopravní cesty je řidič povinen neprodleně nahlásit vedoucím střediska nebo pracovníkovi, s jehož souhlasem a vědomím dopravní cestu koná.

Doplňující informace by měly být rozepsány, ne vždy jsou zcela jasné. Např. u bodu č.2. by mělo být automaticky uvedeno jméno nebo kontakt na externího pracovníka, u bodu3. přesněji definovat mimořádnou událost.

Hlava V. – ODPOVĚDNOST, ÚČINNOST

1. Tento řád se vztahuje na :

-všechny pracovníky střediska

-řidiče a vozidla dodavatelů dopravních a středisek systému

-řidiče a vozidla zákazníků

2. Tento řád, včetně příloh nabývá účinnost dnem 2.1.2008. [8]

V poslední hlavě je jasně definováno na koho se tento řád vztahuje, což by mělo být definováno na začátku řádu.

Jak již bylo na začátku tohoto provozního řádu zmíněno, má obsahovat informace podle kterých by se měli, jak zaměstnanci, tak i zákazníci, popřípadě návštěvy chovat. Tento řád je koncipovaný na základně všeobecných směrnic. Řád nijak neomezuje zaměstnance při výkonu práce. Za důležité pochybení se bere skutečnost, že v celém řádu chybí postihy a sankce pro případy porušení tohoto řádu. Bez sankcí je z praxe známo, že celý princip je brán s menším respektem.

2.4 Struktura zaměstnanců

V centrálním přecladišti Slatiňany je v současné době zaměstnáno 31 pracovníků (viz tab. 1).

Regionální vedoucí oddělení Vnitrostátních distribučních systémů (dále jen VDS), jehož hlavním úkolem je dohlížet na provoz střediska, od dodržování daných předpisů až po jeho rentabilitu. Dále motivovat zaměstnance k lepším výkonům a starat se o zákaznický servis, vyhledávat a oslovovat nové potencionální zákazníky a dohlížet na kvalitu zásilek s průměrnou mzdou 30 000 Kč a s pružnou pracovní dobou se základem 8 hodin. Vedoucí

reklamací pro celou VDS se stará o komunikaci se zákazníkem při řešení reklamací od přijetí reklamacie až po vyhotovení protokolu. Do jejich kompetencí také spadá komunikace s celým střediskem při řešení problému. Její pracovní doba je 8 hodin, průměrná mzda 29 000 Kč. Tři fakturantky, které mají na starosti účetní problematiku, s 8 hodinovou pracovní dobou a průměrnou mzdou 19 000 Kč.

Pět dispečerů, kteří pracují na třísměnný provoz a mají na starosti plynulý chod zásilek s pracovní dobou 8 hodin a průměrnou mzdou 19 000 Kč, dvacet jedna skladníků, kteří jako dispečerů pracují na tří směnný provoz s 8 hodinovou pracovní dobou a průměrnou mzdou 17 000 Kč.

Tabulka 1: Struktura zaměstnanců

Struktura zaměstnanců			
	počet osob	Pracovní doba (hod)	Průměrná mzda (Kč)
Regionální vedoucí	1	8	30 000
Vedoucí reklamací	1	8	29 000
Fakturantky	3	8	19 000
Dispečerů	5	8	19 000
Skladníci	21	8	17 000

Zdroj: Vlastní zpracování

Překladiště ročně vyplatí zaměstnancům mzdy ve výši 5 191 890 Kč, ovšem to jsou jen čisté mzdy, které přijdou zaměstnanci na výplatní pásce, středisko neboli zaměstnavatel má větší výdaje, které se uvádějí jako náklady na zaměstnance a ty jsou v celkové výši za rok 8 555 040 Kč. Přesný popis jednotlivých nákladů a mezd (viz tab. 2). Výpočet jsme zjistili z dostupného serveru: <http://kalkulacky.idnes.cz/>

Tabulka 2: Náklady zaměstnavatele

Čistá mzda + náklady zaměstnavatele		
Průměrná mzda (Kč)	Čistá mzda (Kč)	Náklady zaměstnavatele (Kč)
29.000	22.045	38.860
19.000	15.155	24.460
17.000	13.780	22.780

Zdroj: dostupné z: <http://kalkulacky.idnes.cz/>

2.5 Zákazníci

Středisko Slatiňany se řadí mezi centrální překladiště. Kromě prostředníka mezi jednotlivými regiony a státy má středisko celou řadu významných a stálých zákazníků, kteří významně ovlivňují stávající skladovou kapacitu. V současné době má středisko osmdesát strategických zákazníků, v následující tabulce je výběr prvních dvaceti. (viz tab.3)

Široká škála zákazníků s sebou přináší i různorodé zásilky, od balíku, přes palety až po nadrozměrné zásilky.

Tabulka 3: Přehled zákazníků

Zákazník	Nakládka
4home, a.s.	Hradec Králové
Adast Systems, a.s.	Lázně Bělohrad
ADVAS s.r.o.	Třebechovice pod Oberem
AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o.	Žamberk
ALUKOV HT S.R.O.	Slatiňany
ARKOV, spol. s r.o.	Slatiňany
ASV výrobní družstvo	Rychnov nad Kněžnou
ATELIER TECHNIK společnost s ručením omezeným	LANŠKROUN
Authentic Pardubice, s.r.o.	Rosice
BAŤACZ s.r.o.	Chrudim 1
BAUMAX ČR s.r.o.	Hradec Králové
C.I.E.B. Kahovec, spol. s r.o.	Brandýs nad Labem
CARRIER TRANSICOLD ČESKÁ REPUBLIKA spol. s r.o.	Vysoké Mýto
COMLET, s. r. o.	Litomyšl
COMPOSITE COMPONENTS a.s.	Choceň
CORA, v.o.s.	Jičín
ČESKÁ LOGISTICKÁ a.s.	Slatiňany
David Hlína	Svojsice 88

Zdroj: interní materiál [8]

2.6 Výkon a kapacita skladu

Výkon skladu, což je průtok zboží skladem v měřitelných jednotkách, v tomto případě se jedná o kilogramy. Výkon se bere jako hmotnost počtu palet, které projdou skladem za určitou časovou dobu. V našem případě se bude jednat o 1 den.

Kapacita skladu, tedy pojmутí určitého množství zásilek vyjádřenou v m².

Velikost skladových prostor je 1000m². Z čehož budeme vycházet pro výpočet ložné kapacity skladu.

$$C = S_{\text{skladu}} / S_{\text{palety}}$$

$$C = 1000 / 1,2 * 0,8$$

$$C = 1\ 041 \text{ palet}$$

kde: C...kapacita skladu/m²

S_{skladu}...ložná plocha skladu/m²

S_{palety}... Euro paleta (1200 x 800 mm)

Po výpočtu zjistíme, že sklad o velikosti 1000m² pojme 1041 palet, musíme ovšem vzít v potaz dispozice, které tuto ložnou kapacitu ovlivní, proto musíme tuto hodnotu ponížít, aby byl sklad přístupný manipulační technice a pohybu zaměstnanců. Proto odečteme velikost vchodu (5m) a přístupy z ramp o velikosti 4x5m, dále musíme vyčlenit prostor pro pohyb, který je přibližně vymezen jako metrový pás. Tedy:

$$S_p = S_s - S_u$$

$$S_p = 1000 - 445$$

$$S_p = 555 \text{ m}^2$$

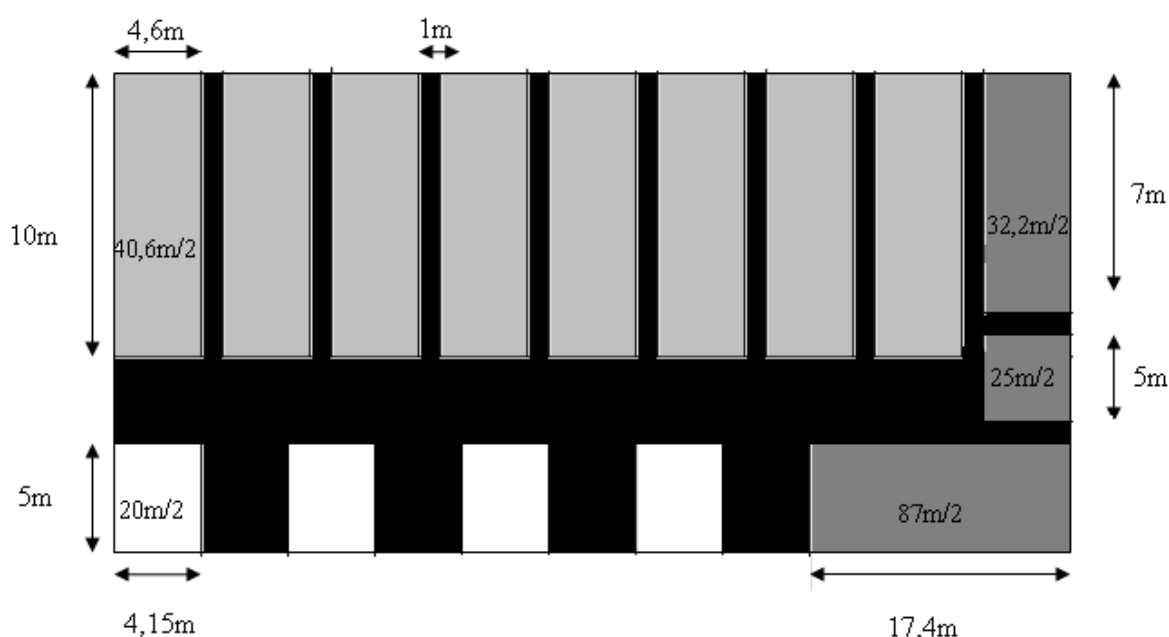
kde: S_{sp} ... skutečná použitelná plocha skladu/ m^2

S_s ... plocha skladu/ m^2

S_u ... uskladňovací plocha/ m^2

Uskladňovací plochy se vypočítaly jako součet jednotlivých ploch (viz obr.10).
Pro přesnější pochopení výpočtu, jsou jednotlivé plochy barevně odlišeny.

Obrázek 10: Parametry skladovacích prostor



Zdroj: Vlastní zpracování

Skladovací prostor tedy ve skutečnosti pojme $555 / 1,2 * 0,8 = 578$ palet.

2.7 Dosavadní uspořádání

Skladové uspořádání překladiště (viz obr.11) spočívá v rozdělení skladu podle cílu jízdy (na okresy) kde se nachází samostatné středisko nebo skladovací prostor. Překladiště je rozděleno do částí:

- přeprava ADR
- Chrudim
- Jihlava

- Domažlice
- České Budějovice
- Plzeň
- Slovensko
- Litomyšl
- Bratislava
- Olomouc
- Ostrava
- Praha
- Hradec Králové
- Liberec

Dosavadní uspořádání skladových prostor je podle jednotlivých okresů doručení zásilek. Uložení je na paletách, které se řadí do pasivních prvků nebo volně ložené, což znamená, že jde o zásilku, která není spjatá s žádným pasivním prvkem a je pouze jako samostatný kus na podlaze skladových prostor.

Obrázek 11: Stávající skladové podmínky



Zdroj: Vlastní zpracování

Zásilky se ukládají dle ložných listů, které jdou se zásilkami (viz obr.12), po celou dobu přepravy, od odesílatele až k příjemci. V ložných listech je uvedena adresa odesílatele a příjemce, počet, druh, váha a rozměry zásilek. Označení o příjemcích je též uvedeno na štítku každé zásilky.

Obrázek 12: Ložný list

ZÁSILKA č.	ODESÍLATEL	PŘÍJEMCE	ZBOŽÍ	INCO	COLLI	[kg]	CBM/LDM	PŘÍLOHY
9 4137457	G.C.Hahn & Co. - stabilizační technika, s.r.o. Ostravská 169 33901 KLATOVY CZ	Měkama Kunin a.s. Martinovská 3168 72300 OSTRAVA CZ		THF	PA-palet 1	500.00 1	0.00 0.00 x 0.00 x 0.00	
POZNÁMKA								
10 4137459	G.C.Hahn & Co. - stabilizační technika, s.r.o. Ostravská 169 33901 KLATOVY CZ	Měkama Kunin a.s. Martinovská 3168 72300 OSTRAVA CZ		THF	PA-palet 1	250.00 2	0.00 0.00 x 0.00 x 0.00	
POZNÁMKA								
11 4137461	G.C.Hahn & Co. - stabilizační technika, s.r.o. Ostravská 169 33901 KLATOVY CZ	EKOMILK a.s. Přiborská 818 73901 FRYDEK-MÍSTEK CZ		THF	PA-palet 1	100.00 1	0.00 0.00 x 0.00 x 0.00	
POZNÁMKA 1pai=4pytle								
12 4137711	REASON spol. s r.o. Sadová 338 67571 Naměřt nad Oslavou CZ	Helmut Wittaek Zahradní 13 74501 Opava CZ		THF	KS-kus 1	18.00 1	0.00 0.00 x 0.00 x 0.00	
POZNÁMKA								

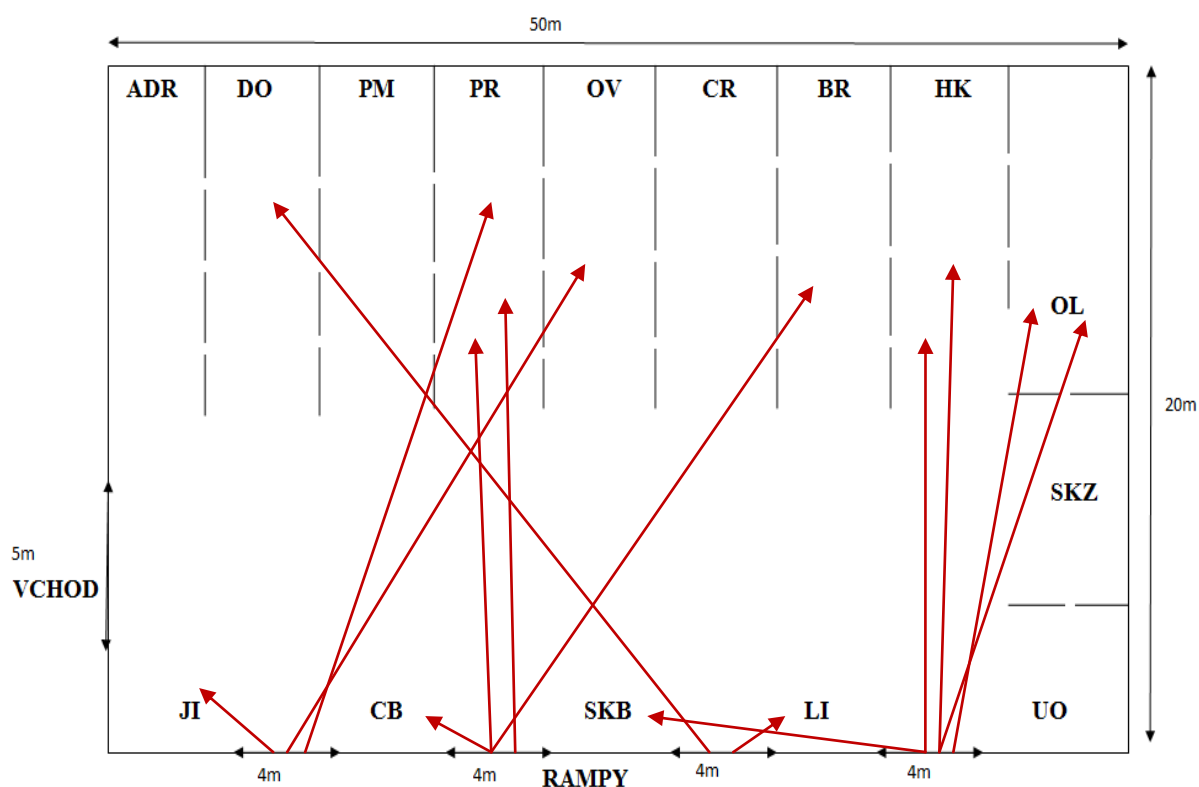
Zdroj: interní materiál firmy

Již na začátku kapitoly bylo řečeno, že sklad je uspořádán dle okresu doručení zásilek, označení pro orientaci je pouze nalepeno na zdi zkratkou názvu města Domažlice (DO), Plzeň (PM), Praha (PR), Ostrava (OV), Chrudim (CR), Brno (BR), Hradec Králové (HK), Olomouc (OL), Jihlava (JI), České Budějovice (CB), Slovensko – Bratislava (SKB), Litomyšl (LI), Vysoké Mýto (UO), Slovensko – (SKZ). Proto další plánek bude podrobnější s přesným popisem skladu. (viz obr. 13)

Na následujícím obrázku můžeme vidět podrobnější schéma skladovacích prostor. Rozměry skladu, který je obdélníkového tvaru, jeho situační orientaci vchodu, který

Lze v případě vyčerpání příjezdových ramp využít jako možnost pro náhradní vchod nakládky a vykládky o velikosti 5m, skladové – manipulační plochy (SKP) o celkové velikosti 555m² včetně pozice pro uskladnění ADR (přeprava nebezpečných věcí) a rampy pro nakládku a vykládku o celkové výměře 16m. Červené šipky znázorňují pohyb zaměstnanců, čímž se ukázalo křížení jejich cest. Touto situací může nastat ztížení správného chodu materiálového toku.

Obrázek 13: Plánek skladu



Zdroj: Vlastní zpracování

Na fotografii viz níže (viz obr. 14), je reálný pohled na dosavadní uspořádání zboží, včetně označení směru jízdy na zdi. Dále je možné si všimnout, že zásilky na paletách jsou opatřeny strečovou folií, pro ochranu a pevnější seskupení zásilky. Zásilky jsou z větší části na paletách, ale jsou zde i zásilky volně ložené, což jsou například balíky, jednotlivé kusy jako nábytek, barely apod.

Obrázek 14: Označení ve skladových prostorech



Zdroj: Vlastní zpracování

Na mapce (viz obr. 15) je možné vidět směry jízd ze Slatiňan, pro lepší orientaci jsou vyznačena jen větší města. Na první pohled je patrné, že překladiště vozí zásilky do mnoha měst, která jsou mnohdy na opačné straně republiky v souvislosti s místem odeslání a místem doručení. Města jsou zvýrazněna červenou barvou.

Obrázek 15: Směr jízdy zásilek



Zdroj: www.mapy.cz; autor

2.8 Počet nákladních automobilů

V současné době do centrálního přecladiště jezdí přibližně 20 nákladních automobilů smluvních partnerů. Tyto nákladní automobily obhospodařují sklady poboček nebo samostatná střediska. Nákladní automobily mají předem určenou linku, tedy trasu, na které zajišťují přepravu, rampu, ke které se automaticky přistaví vozidlo a v neposlední řadě čas, ve kterém mají naplánovaný příjezd a odjezd. V následující tabulce (viz tab.4) je možné si všimnout, které linky mají delší dobu příjezdu a odjezdu, z čehož plyne, která města jsou vytíženější. Dále si je možné všimnout, že příjezdy jednotlivých nákladních automobilů jdou plynule po sobě.

Tabulka 4: Přehled jízd v CP

Příjezdy a odjezdy vozidel na CP Slatiňany				
číslo linky	Linka	příjezd	odjezd	rampa č.
4	JI - SLA – JI	20:00	3:00	2
2	LI - SLA - PR - LI	20:00	0:00	11
5	BR - SLA – BR	21:00	3:00	9
15	DO - SLA - DO	21:00	2:00	C
21	PR - SLA - PR laxi	22:30	1:00	4
7	OL - SLA - OL	22:00	3:00	14
6	PR - SLA - PR tandem	23:00	1:00	7
3	OV - SLA - OV	23:00	1:00	5
1	DBZ - SLA - PR	23:30	2:00	7, 8
20	PR - SLA - BRAT	1:00	2:00	13
12	DBZ - HK - OL	15:00	17:00	Libovolně
22	RA - HK1	20:30		A, 15
22	RA - HK2	21:30		A, 15
22	RA - HK3	23:30		A, 15
16	CB - SLA – CB	22:00	2:00	8, 7

Zdroj: Interní materiály firmy

2.9 Technické vybavení skladu

Centrální překladiště s velikostí skladovacích prostor o výměře 1000m² je v současné době vybaveno třemi vysokozdvížnými vozíky a pěti ručními paletovými vozíky. Dva vysokozdvížné vozíky jsou relativně novější; modernější, nicméně vzhledem k pokročilosti doby a neustálým novinkám na trhu již nepředstavují špičku v nabízeném segmentu. Třetí z nich je oproti předešlým dvou velice zastaralý. Používané ruční paletové vozíky jsou výrazně staršího typu.

Vysokozdvížené vozíky nelze obsluhovat bez průkazu a školení. Na tyto typy vysokozdvížných vozíků musí mít pracovníci ve skladu úspěšně zvládnuté odborné školení. Školení probíhá dle základních předpisů v oboru ČSN ISO 3691 + Amd 1, ČSN 268805, ČSN EN 1726 -1 a dalších souvisejících norem. Školení se provádí dle Pravidel silničního provozu Vyhlášky 361/2000 Sb., Vyhlášky MV ČUBP a ČBU 213/1991 Sb. § 3, § 5, § 8, §13. a Vyhlášky ČUBP č. 48/1982 Sb. § 228 – motorové vozíky. Dále i školení pro vozíky poháněné LPG, školení podle Vyhlášky ČUBP č. 3365/1, 40/93/15.99.⁴

⁴ <http://voziky.aspone.cz/>

3 Návrhy na zlepšení materiálového toku a jejich vyhodnocení

Třetí část bude zaměřena na zhodnocení předešlých získaných a posouzených informací, hledání způsobů jak co možná nejefektivněji zlepšit materiálový tok. Návrhy budou spočívat v efektivnějším uspořádání skladovacích prostor pro rychlejší a snazší plynulost materiálového toku. Následně se musí vzít v potaz i činitele, které zasahují a souvisejí s fungováním, jako je manipulační technika, zaměstnanci a v neposlední řadě i možnost potřeby většího skladu.

3.1 Modernější technologie manipulačních prostředků

Materiálovému toku můžeme velice významně pomoci už jenom tím, že zvolíme vhodnější manipulační techniku. Při jejím správném zvolení můžeme ušetřit spoustu času při manipulaci s materiálem. Mimo to můžeme odlehčit práci lidskému faktoru.

V druhé části bylo zmíněno, se kterými prostředky sklad pracuje. Budeme počítat s tím, že je možné ponechat vysokozdvizné vozíky, na druhé straně je však nutné zakoupit větší počet ručně poháněných vozíků, vzhledem k počtu zaměstnanců na noční směně.

Tyto paletové vozíky lze nahrazovat elektrickými paletovými vozíky, kterých je na trhu široká škála. Při výběru je nutné také zohlednit pořizovací náklady uvedené a vybrané manipulační techniky:

Paletový vozík nízkozdvizný CBD14 s elektrickým pojezdem a elektrickým zdvihem (viz obr. 16). Jednoduché ovládání pojezdu i zdvihu ovládacími tlačítky na ergonomické oji vozíků, je určen pro manipulaci s paletami v rozsáhlejších skladech. Nosnost vozíku 1400kg. Integrovaná nabíječka součástí stroje. Cena s DPH 76 800 Kč.

Obrázek 16: Paletový vozík nízkozdvížený CBD 14



Zdroj: <http://www.eulift.cz/74-nizkozdvizne-paletove-voziky>

Paletový vozík nízkozdvížený CBD20H, který má jak elektrický pojezd, tak i elektrický zdvih (viz obr.17). Má jednoduché ovládání pojezdu i ovládání zdvihu, které se provádí pomocí ovládacích tlačítek na ergonomické oji vozíků, je určen pro manipulaci s paletami v rozlehlých skladech. Vozík je opatřen nástupní plošinkou a bezpečnostními opěrnými madly pro pohodlí a bezpečnost obsluhy. Nosnost vozíku 2000kg. Externí nabíjecí automat součástí dodávky.cena s DPH 102 000 Kč.

Obrázek 17: Paletový vozík nízkozdvížený CBD20H



Zdroj: <http://www.eulift.cz/74-nizkozdvizne-paletove-voziky>

Odlehčený model nízkozdvíženého elektrického paletového vozíku pro příležitostné práce ve skladu (viz obr. 18). Elektrický pohon říditelného kolečka, jinak stejný manuální zdvih jako u paletáku. Nosnost vozíku je 1t. Cena s DPH 35 880 Kč. [9]

Obrázek 18: Odlehčený model nízkozdvížného elektrického paletového vozíku



Zdroj: <http://www.eulift.cz/74-nizkozdvizne-paletove-voziky>

3.2 Zefektivnění práce zaměstnanců

Svou opodstatněnou roli, jak zlepšit materiálový tok je zefektivněním práce lidí. Tím jednak snížíme náklady firmy, ale také plně využijeme již zmíněnou pracovní sílu. Dále lze říct, že pokud sklad rozvrhneme efektivněji a každému pracovníkovi určíme daný úsek, který bude obsluhovat samostatně, tuto teorii můžeme ještě posílit.

Při analýze jsem zjistila, že při současném stavu není pracovní síla plně vytížena. Jelikož nákladní automobily přijíždějí postupně v daných časových intervalech, nepovažuji za zcela nezbytné mít k dispozici tolik zaměstnanců respektive řečeno tolik skladníků. Dle průzkumu jsem zjistila, že jednomu skladníkovi vyložení/naložení jednoho kamionu trvá přibližně v průměru 1 hod.

V praxi k tomuto času pomáhá i fakt, že skladníci mnohdy vychystají zásilky pouze na rampu a pak je samotné naložení do nákladního automobilu na řidiči. Ovšem v případě tohoto střediska by mělo napřed dojít k nákupu další manipulační techniky, která je nepoměrná k počtu zaměstnanců na směně. Každému zaměstnanci by měl připadnout jeden manipulační prostředek k výkonu práce, tím se zamezí prostojům při nakládce a vykládce, právě způsobenému současnému nedostatku manipulační techniky.

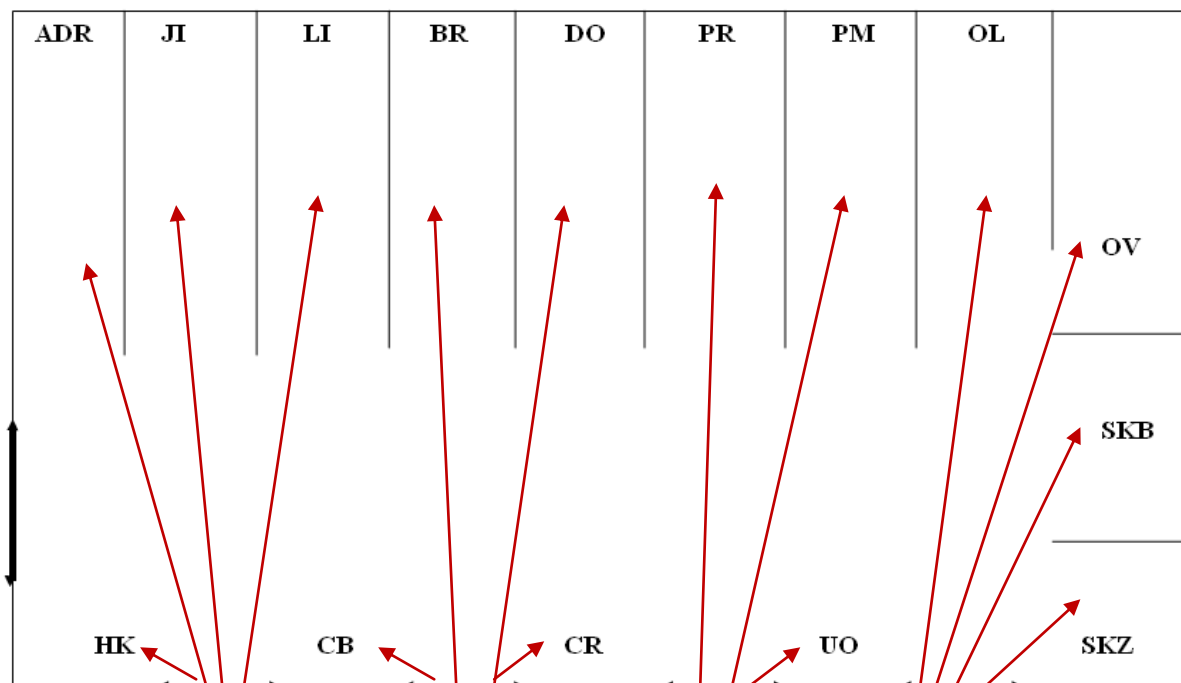
Při analýze časů příjezdů a odjezdů se dá tedy říct, při splnění výše uvedeného opatření, že počet skladníků se může z 18 zaměstnanců na noční směně snížit na 15 skladníků.

Tímto návrhem a jeho případnou realizací může středisko měsíčně na nákladech spojenými se mzdami ušetřit 68.340 tis. Kč. Ušetřené finanční prostředky může efektivně využít například právě na nákup již několikrát zmíněné manipulační techniky.

3.3 Nové uspořádání skladovacích prostor

První přeuspořádání (viz obr. 19) můžeme změnit podle příjezdů a odjezdů nákladních automobilů, které obstarávají smluvní partneři. Nákladní automobily mají danou pravidelnou dobu příjezdů, proto můžeme slad systematicky uspořádat podle krajů, ze kterých zásilky přicházejí. Města, které zaváží samotné CP je poskládáno co nejbliže ramp pro rychlou a flexibilní nakládku. Takovéto přeuspořádání může výrazně ovlivnit zkrácení doby pohybu po skladových prostorech zamezit křížení cest, po kterých se zaměstnanci při vykládce pohybují. Změny cest pohybu jsou vyznačena červenými šipkami.

Obrázek 19: Nové skladové uspořádání č.1

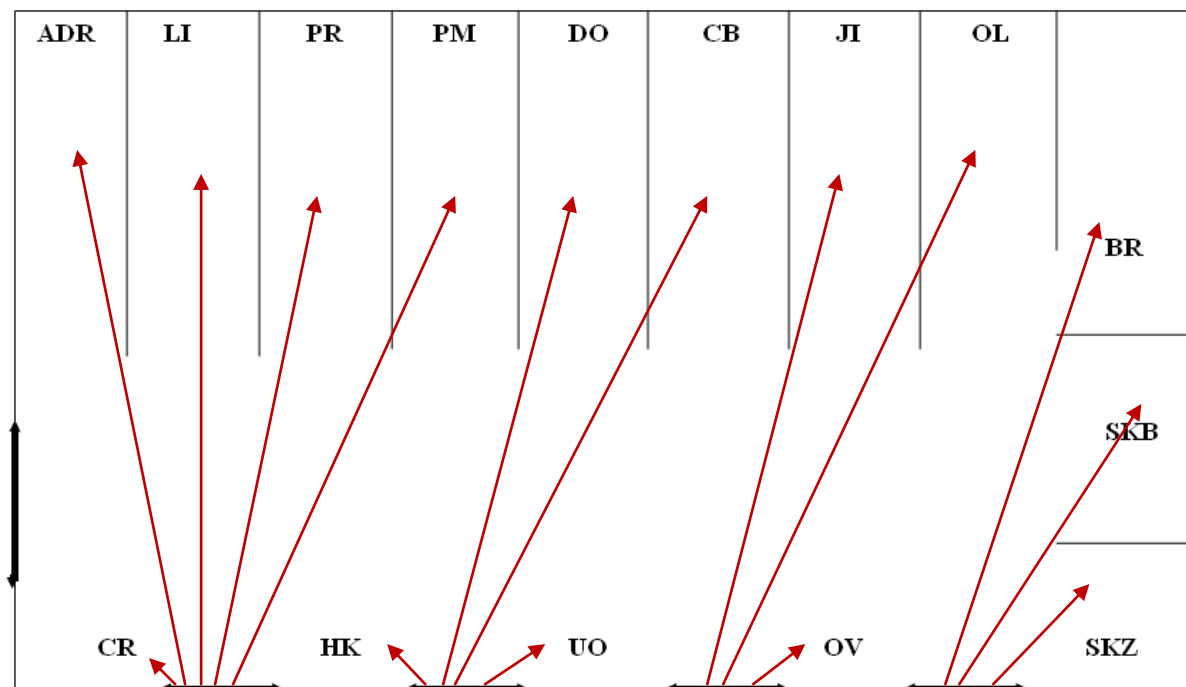


Zdroj: Vlastní zpracování

Při zvolení tohoto nového uspořádání skladových prostor, kdy každý skladník dostane konkrétní vozidlo, dojde ke snížení křížení cest zaměstnanců při výkonu práce. Práce se tak stává přehlednější a materiálový tok může probíhat efektivněji.

Další navrhované přeuspořádání (viz obr. 20) je možné provést podle orientace krajů, do kterých jsou zásilky směřovány. Lze zohlednit směry podle světových stran, tedy kraje na východě, kraje na západě atd. Tím se také ušetří zbytečný pohyb zaměstnanců při vykládce a nakládce, udělením jednotlivých směrů určitému počtu skladníku čímž se zpřehlední i materiálový tok, pohyb je znázorněn červenými šipkami.

Obrázek 20: Nové skladové uspořádání č.2



Zdroj: Vlastní zpracování

Při zvolení druhého návrhu na nové uspořádání taktéž dojde k eliminaci křížení cest zaměstnanců.

Jako efektivnější shledávám přeuspořádání č.1, protože je sice dán čas příjezdů, ale mohou nastat situace, při kterých dojde k jejich zpoždění, a proto je rozumnější každému skladníkovi přiřadit jeden nákladní automobil, který bude mít na starosti s tím, že doba vykládky se může díky časové rezervě pro zpětné naložení a odjezd posunout.

3.4 Pomocná technika ve skladu

Jeden z faktorů, který může významně pomoci zefektivnění toku, je pořízení pomocné techniky, která může pomoci v úspoře místa, pro zásilky, které v překladišti zůstávají delší dobu nebo zásilky, které nejsou na paletách a jsou volně ložené. Pro oba druhy zásilek je vybrána individuální technika:

Policové regály

Jde o systém, který je víceúčelový, dá se použít jak do archivů dílen tak i skladů, to vše je podmíněno nosností polic, tento systém lze sestavit i jako vícepodlažní regálová konstrukce. Námi vybraný typ (viz obr.21) má nosnost polic od 5 do 300 kg. Maximální zatížení sloupce 3 000 kg.

Nosná deska je tvořena celistvou plechovou deskou, stojina je tvořena „G“ profilem, její perforace umožňuje snadnou přestavitelnost podlaží po 25mm. Nosnost sloupce této konstrukce je 3 000 kg, nosnosti jednotlivých podlaží jsou velmi závislé na rozměrech podlaží – pohybují se od 75 do 300 kg. Nosnost podlaží se dá zvýšit přidáním speciální výztuže do jednotlivých nosných desek. Tento regálový systém je možné vybavit bočnicemi, zadními stěnami, ale i uzamykatelnými dveřmi. Rovněž lze využít i možnosti dělení podlaží na několik částí.

Cena policových regálů se pohybuje v rozpětí od 1 000 až do 3 000 Kč za kus.

Obrázek 21: Policový regál



Zdroj: <http://www.regaly-sklady.cz/index.php?stred=produkt&id=1>

Průjezdové regály – DRIVE-IN

U průjezdných regálů se může zboží odebírat z obou stran regálu. U průjezdných regálů je zboží expedováno v režimu FIFO (first in-first out, tj. první dovnitř-první ven).

Velkou výhodou je časová úspora manipulace, větší množství paletových míst, výběr z více druhů nosností a velikostí. Cena se pohybuje od 400 až do 1 800 Kč.⁵

Rámy jsou pomocí nosníků spojeny jak ve vertikálním, tak i v horizontálním směru tak, aby tvořily uličky pro vjezd vysokozdvíhacích vozíků (viz obr. 22). Což je velká výhoda pro úsporu místa. [10]

Obrázek 22: Průjezdový regál



Zdroj: <http://www.regaly-sklady.cz/index.php?stred=produkt&id=1>

Touto pomocnou technikou můžeme navýšit možnosti skladovacích prostor. Díky flexibilitě techniky můžeme rozšíření kapacity provést, kde to bude zapotřebí, to znamená, že pokud se navýší objem zásilek jen u dvou okresů, použijeme potřebný počet pomocné techniky jen v tomto místě skladu. Pokud se navýší počet zásilek na přepravní jednotce tedy na paletě, zvolíme průjezdové regály, dojde-li k navýšení kusových zásilek, především balíků, použijeme dle potřeby policové regály.

3.5 Rozšíření skladovacích prostor

Bereme-li v úvahu fakt, že středisko Slatiňany se zařazuje do kategorie centrálních překladišť, nemusíme se touto otázkou zabývat. Ovšem vezmeme-li v úvahu stávající

⁵ *Drive IN regály: systémové regály* [online]. 2009 [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <http://www.imhgroup.cz/regalove-systemy/vjezdove-regaly>

zákazníky, kteří toto překladiště budou chtít na přechodnou dobu využít jako klasický sklad na skladování byt' s použitím pomocné techniky může dojít k jistému nedostatku kapacity.

Proto jako poslední návrh je rozšíření skladovacích prostor, což nabízí dvě možnosti. První možnost je pouze přistavit zastřešenou skladovací plochu v areálu, kde se středisko nachází.

Druhá možnost se nabízí zakoupení nebo pronajmutí větších skladovacích prostor, které budou sloužit čistě jako sklad pro delší dobu uskladnění s ponecháním CP na současném místě za podmínky reorganizace podniku a navýšení počtu zaměstnanců nebo se celé středisko přesune do větších prostor a vše bude pohromadě.

CP je v současnosti dobře prosperující středisko, které může rozvinout svůj zákaznický servis právě o nabídku dlouhodobého skladování zboží. Tím může zvýšit jednak obrat, ale prestiž celé společnosti s navázáním nových klientů.

Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo navrhnout zefektivnění materiálového toku v centrálním překladišti Slatiňany. Po nastudování celkové situace ve Slatiňanech je možné konstatovat, že se podařilo vytvořit komplexní práci, která nejen mapuje zaběhlé pracovní procesy na pracovišti, ale hlavně se podařilo ukázat na konkrétní nedostatky a problémy, které se v místě nacházejí. Byla navržena určitá zlepšení či řešení dané problematiky, je pouze na vedoucích pracovnících pracoviště, jestli tyto podněty implementují do provozu.

Hlavním úkolem a snahou bylo uplatnit teoretické znalosti ze studia při řešení konkrétního problému. Jelikož nejdůležitější je pro naši firmu efektivnost využití skladových prostor, tak, aby byla schopna rozšiřovat svoje služby a nabízet své komplexní služby dalším potencionálním klientům, je velká část práce věnována právě této problematice. Z analýzy situace totiž vyplynulo, že sklad je uspořádán bez rozvahy.

Ve své práci jsem navrhla dvě nová řešení, jak lépe uspořádat skladovací prostor, kde se zamezilo křížení cest při pohybu zaměstnanců, což vede k plynulejšímu toku materiálu. První uspořádání skladu je podle příjezdů linek a druhé uspořádání je orientováno na kraje.

Další nedostatek, který jsem ve své práci řešila, byla zastaralá manipulační technika a její nedostatečné množství. Navrhla jsem novější a modernější manipulační techniku, která zefektivňuje práci zaměstnanců. Dalším východiskem je nákup pomocná techniky, která nám pomůže zvětšit skladovou kapacitu, na námi určených místech dle potřeby.

I když se v současné době mluví jako o době ekonomické a finanční krizi, všichni neustále šetří a snižují své potřeby, je vidět, že spousta manažerů a vedoucích pracovníků o krizi bohužel pouze mluví, ovšem operativními kroky a změnami na pracovišti by se dalo nejen provádět oblíbené škrtání rozpočtu, ale i reorganizace a modernizace celého pracovního prostředí, které vede k efektivnějšímu využití firemních zdrojů.

Použitá literatura

- [1] PERNICA, Petr. *Logistika - vymezení a teoretické základy*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 1994, 210 s. ISBN 80-7079-820-3.
- [2] ROLÍNEK, Ladislav. *Teorie a praxe managementu - vybrané kapitoly*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2003, 95 s. ISBN 80-7040-613-5.
- [3] Návrh layoutu. *Dynamicfuture s. r. o.* [online]. 2010, č. 1. Dostupné z: <http://www.dynamicfuture.cz/produkty/navrh-layoutu/>
- [4] LUKŠŮ, Vladimír. *Logistika I*. 1. vydání. Praha: VŠE Praha, 2001, 269 s. ISBN 80-245-0166-X.
- [5] ŘEZNÍČEK, Bohumil. *Logistika*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1999, 172 s. ISBN 80-7194-190-5.
- [6] CEMPÍREK, Václav. *Technologie ložných operací a skladových operací*. 1. vydání. Pardubice: Institut Jana Pernera, o. p. s., 2007, 87 s. ISBN 80-86530-36-1.
- [7] AWT [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.awt.eu/cs>
- [8] Interní materiály firmy ATW Čechofracht
- [9] *EULift: Obchod s manipulační technikou* [online]. 2010. Dostupné z: <http://www.eulift.cz/74-nizkozdvizne-paletove-voziky>
- [10] *SSM REGÁLY, REGÁLOVÉ SYSTÉMY, SKLADY: Sklady* [online]. 2008 [cit. 2012-11-20]. Dostupné z: <http://www.regaly-sklady.cz/index.php?stred=sklady>
- [11] *Drive IN regály: systémové regály* [online]. 2009 [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <http://www.imhgroup.cz/regalove-systemy/vjezdove-regaly>
- [12] *Školení na vysokozdvizné vozíky: Jaroslav Skoupy* [online]. 2005 [cit. 2012-11-21]. Dostupné z: <http://voziky.aspone.cz/>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Struktura zaměstnanců	35
Tabulka 2: Náklady zaměstnavatele	35
Tabulka 3: Přehled zákazníků	36
Tabulka 4: Přehled jízd v CP	44

Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma materiálové toku	11
Obrázek 2: Sklad jako uzel v logistickém řetězci.....	16
Obrázek 3: Dělení prostředků vnitropodnikové dopravy	20
Obrázek 4: Faktory a cílové veličiny vnitropodnikového systému	22
Obrázek 5: Rudl.....	23
Obrázek 6: Tahač.....	25
Obrázek 7: Logo společnosti	28
Obrázek 8: Železniční napojení.....	30
Obrázek 9: Silniční napojení	31
Obrázek 10: Parametry skladovacích prostor	38
Obrázek 11: Stávající skladové podmínky	39
Obrázek 12: Ložný list	40
Obrázek 13: Plánek skladu	41
Obrázek 14: Označení ve skladových prostorech.....	42
Obrázek 15: Směr jízdy zásilek	43
Obrázek 16: Paletový vozík nízkozdvíhový CBD 14.....	47
Obrázek 17: Paletový vozík nízkozdvíhový CBD20H.....	47
Obrázek 18: Odlehčený model nízkozdvíhového elektrického paletového vozíku.....	48
Obrázek 19: Nové skladové uspořádání č.1	50
Obrázek 20: Nové skladové uspořádání č.2	51
Obrázek 21: Policový regál	52
Obrázek 22: Průjezdový regál	53

Seznam zkratek

ACTS - Systém odvalovacích kontejnerů

FIFO – first in- first out = první dovnitř- první ven

OKD - Ostravsko-karvinské doly

VDS – Vnitrostátní distribuční systém

CP – Centrální přecladiště

BR - Brno

JI - Jihlava

SKB – Slovensko, Bratislava

SKZ . Slovensko Ružomberok

LI – Liberec

OL - Olomouc

DO - Domažlice

PM - Plzeň

PR - Praha

OV - Ostrava

CR - Chrudim

HK – Hradec Králové

UO – Vysoké Mýto

DBZ – Dobrovíz

RA – Radiálky – v současné době zastoupeno ČSAD Logistic