

Projekt zefektivnění logistických procesů ve firmě Autobaterie Novák

Tomáš Novák

Diplomová práce
2015

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tomáš Novák**
Osobní číslo: **M12980**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt zefektivnění logistických procesů ve firmě ABN**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte teoretické a metodické podklady týkající se zásobování a skladování zásob ve firmě.

II. Praktická část

- Provedte analýzu současného stavu zásob a jejich skladování ve firmě Autobaterie Novák.
- Na základě výsledků analýzy vypracujte projekt optimalizace zásob.
- Zhodnoťte navrhovaná řešení a proveďte jejich shrnutí.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- HARRISON, Alan a Remko I. HOEK. Logistics management and strategy: competing through the supply chain. 4th ed. Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2011, 360 s. ISBN 978-0-273-73022-4.
- LAMBERT, Douglas M., Lisa M. ELLRAM a James R. STOCK. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 2. Praha: Computer Press, 2005, 589 s. ISBN 8025105040.
- LAMBERT, Douglas M., Lisa M. ELLRAM a James R. STOCK. Fundamentals of logistics management. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 1998, 611 s. ISBN 0-256-14117-7.
- PERNICA, Petr. Logistika (supply chain management) pro 21. století. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, s. 1096-1698. ISBN 8086031594.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Roman Bobák, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání diplomové práce: **16. února 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **27. dubna 2015**

Ve Zlíně dne 16. února 2015

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE


Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně 27.4.2015


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce byla vypracována ve firmě Autobaterie Novák. Zabýval jsem se zefektivněním logistických procesů a celkově optimalizací zásobovacího procesu. V teoretické části se zabývám základními pojmy v logistice a krátce její historií. V praktické nejprve zhodnocuji výchozí pozici firmy a z těchto výsledků poté vycházím při návrhu zlepšení logistických řetězců firmy.

Klíčová slova: zásobování, optimalizace zásobování, ABC analýza, bezpečnost práce

ABSTRACT

My diploma thesis was created in Autobaterie Novák company. I dealt with logistics processes and optimization of supply process. Main concepts of logistics processes are described in the theoretical part. In practical part of my diploma thesis I summarize current logistic situation of Autobaterie Novák company. Logistics processes will be improved based on gathered data.

Keywords: supplying, optimization of supplying, ABC analysis, occupational safety

Chtěl bych poděkovat za odborné vedení a pomoc při vypracovávání mé diplomové práce panu doc. Ing. Romanu Bobákovi Ph.d.

Dále bych chtěl poděkovat firmě Autobaterie Novák za ochotu a poskytnutí potřebných podkladů pro vypracování této diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 LOGISTIKA	13
1.1 NOVODOBÝ VÝVOJ LOGISTIKY	14
1.2 MEGATRENDY VÝVOJE LOGISTIKY	14
1.2.1 Fáze vývoje hospodářské logistiky	15
1.2.2 Vývoj priorit pro hodnocení.....	15
2 CÍLE LOGISTIKY	17
2.1 VNĚJŠÍ LOGISTICKÉ CÍLE	17
2.2 VNITŘNÍ LOGISTICKÉ CÍLE	17
2.3 VÝKONOVÉ CÍLE LOGISTIKY	18
2.4 EKONOMICKÉ CÍLE LOGISTIKY	18
2.5 SUBJEKTY LOGISTIKY	18
2.6 VÝHODA KVALITY	19
2.7 VÝHODA ČASU	19
2.8 VÝHODA CENY	19
3 LOGISTICKÉ OBĚHOVÉ PROCESY	20
3.1 DOPRAVA	20
3.2 ZÁSoby	20
3.3 MANIPULACE S MATERIÁLEM	21
3.4 SKLADOVÁNÍ.....	21
4 ZÁKLADNÍ KONCEPCE ZÁSOb	22
4.1 TYPY ZÁSOb	22
5 SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁSOb	23
5.1 OPTIMÁLNÍ VELIKOST OBJEDNÁVKY	23
5.2 VLIV OMEZUJÍCÍCH PODMÍNEK NA VELIKOST OBJEDNÁVKY.....	23
5.3 ANALÝZA ABC V ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	23
5.4 STRATEGIE ŘÍZENÍ ZÁSOb.....	24
5.4.1 Řízení zásob poptávkou	24
5.4.2 Plánové řízení zásob.....	25
5.5 ADAPTIVNÍ METODA ŘÍZENÍ ZÁSOb	25
6 SKLADOVÁNÍ	26
6.1 VÝHODY SKLADOVÁNÍ	26
6.1.1 Ekonomické přínosy skladování	26
6.1.2 Zlepšení služeb zákazníkům	27
6.2 VLASTNICTVÍ, STUPEŇ CENTRALIZACE	27
6.3 SKLADOVACÍ SYSTÉMY	27
6.3.1 Regálové systémy.....	28
6.3.2 Zařízení pro manipulaci ve skladech.....	28
6.3.3 Zásady pro výběr skladovacích kapacit	29

7	BEZPEČNOST PRÁCE	30
7.1	OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	30
7.2	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A SIGNÁLY	30
7.2.1	Vzhled a účel použití bezpečnostních značek	30
II	PRAKTICKÁ ČÁST	32
8	CHARAKTERISTIKA FIRMY AUTOBATERIE NOVÁK	33
8.1	ZAMĚSTNANCI	33
8.2	PRODUKTY A SLUŽBY	34
8.3	PARTNEŘI FIRMY	35
8.3.1	Dodavatelé	35
8.3.2	Odběratelé	37
9	CÍLE FIRMY	39
9.1	CÍLE FIRMY VE VELKOOBCHODNÍM PROSTŘEDÍ	39
9.2	CÍLE FIRMY V MALOOBCHODNÍM PROSTŘEDÍ	39
9.3	CÍLE FIRMY V OBLASTI ZÁSOBOVÁNÍ	39
9.4	SWOT ANALÝZA FIRMY ABN	40
9.4.1	Silné stránky	40
9.4.2	Slabé stránky	40
9.4.3	Příležitosti	40
9.4.4	Hrozby	40
9.4.5	Analýza BCQ	41
10	VÝCHOZÍ POZICE FIRMY	43
10.1	SKLADOVACÍ PROSTORY	44
10.1.1	Skladovací prostor A	44
10.1.2	Skladovací prostor B a C	45
10.1.3	Skladovací prostor D	45
10.1.4	Skladovací prostor E	46
10.1.5	Manipulační technika	46
10.2	INVENTURA ZÁSOB	46
10.2.1	Sklad Banner	46
10.2.2	Sklad FIAMM	47
10.2.3	Sklad EXIDE	47
10.2.4	5.2.4Sklad Varta	48
11	HODNOCENÍ DODAVATELŮ	49
12	SHRUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	51
12.1	SKLADOVACÍ PROSTOR	51
12.2	VYUŽÍVANÝ SKLADOVACÍ PROSTOR	52
13	ZÁSOBOVÁNÍ	53
13.1	URČENÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ ZÁSOB	53
13.2	ZÁSOBOVÁNÍ ZNAČKY BANNER	54
13.2.1	Zimní období a předzásobení značky Banner	55
13.2.2	Letní období značky Banner	56
13.2.3	Shrnutí zásobování Banner	58

13.3	ZÁSOBOVÁNÍ ZNAČKY FIAMM	59
13.4	ZÁSOBOVÁNÍ ZNAČKY EXIDE	60
13.4.1	Zásobování značky Hagen (Exide)	63
13.4.2	Zimní období a předzásobení značky Hagen	63
13.4.3	Letní období značky Hagen	63
13.4.4	Shrnutí značky Hagen	64
13.5	ZÁSOBOVÁNÍ ZNAČKY VARTA.....	64
13.5.1	Zimní období a předzásobení značky Varta.....	65
13.5.2	Zásobování Varta v letním období.....	67
13.5.3	Shrnutí zásobování Varta	69
13.6	SHRUTÍ ZIMNÍHO PŘEDZÁSOBENÍ.....	70
14	NOVÉ SKLADOVACÍ PROSTORY	71
14.1	VÝBĚR NOVÝCH SKLADOVACÍCH PROSTORŮ	71
14.1.1	Vyčíslení nákladů.....	71
14.1.2	Rozvržení skladovacího prostoru	72
14.1.3	Prostor pro skladování baterií	72
14.1.3.1	Skladovací regály	73
14.1.4	Rozmístění skladu	74
14.1.5	Bezpečnost práce.....	75
14.1.6	Manipulační technika	78
14.2	MEZISKLAD	78
14.3	ZRUŠENÉ SKLADOVACÍ PROSTORY	79
14.4	PRACOVNÍ MÍSTO - VEDOUCÍ SKLADU A ZÁSOBOVÁNÍ.....	79
15	SHRUTÍ.....	80
	ZÁVĚR	81
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	82
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	83
	SEZNAM OBRÁZKŮ	84
	SEZNAM TABULEK.....	85
	SEZNAM PŘÍLOH.....	86

ÚVOD

Logistika je velice důležitá a je na ni kladen velký důraz. Ať už výrobní nebo prodejní firma, logistika představuje jednu z hlavních složek nákladů. Přeprava výrobků / materiálu je naprosto nevyhnutelná, bez logistiky by výrobci nemohli efektivně vyrábět a prodejci efektivně prodávat. Dobré řízení logistických procesů je schopno ušetřit nemalé náklady, na druhé straně narušení nebo špatné řízení těchto procesů vede ke zbytečným nákladům vynaloženým nad rámec nákladů, které by firma mohla vynakládat při zvládnutí této problematiky

Firma Autobaterie Novák se zabývá maloobchodním a velkoobchodním prodejem autobaterií, zboží jehož skladování a manipulace s ním vyžaduje dodržování jistých bezpečnostních pravidel. Zboží samotné je těžké a pro přepravu se používají palety.

Smysl diplomové práce je v optimalizaci logistických toků firmy se zaměřením na skladování a dopravu. Firma má k dispozici zásobování ve formě předzásobení - objednávka baterií před zimními měsíci, která má za úkol snížit náklady firmy na dopravu zboží.

Teoretická část rozebírá problematiku logistiky, se zaměřením na zásobování a skladování. Pro povahu zboží byla zohledněna metodika zabývající se bezpečností práce na pracovišti.

Praktická část zhodnocuje stávající pozici firmy, skladovací prostory a naskladněné zboží. Vyhodnocení měsíčního prodeje baterií za 24 měsíců a poté konzultace s vedoucím firmy a obchodními zástupci vede k zpracování potřebného množství zboží, které bude rozděleno do několika skupin podle četnosti prodeje. Tyto skupiny budou směrodatné pro způsob objednávky (zda-li zboží bude objednáváno normálním způsobem nebo bude zařazeno do předzásobení).

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavní cíle diplomové práce:

- Provést inventuru zásob firmy ABN
- Zhodnotit stávající skladovací prostor firmy a určit jeho nedostatky
- Zpracovat a vyhodnotit data za dva roky prodeje baterií
- Roztřídit baterie do skupin na základě poptávaného množství z minulých období
- Určit potřebné množství baterií na 1 objednávku, signalizační hladiny a zimní předzásobení
- Vyčíslit potřebný skladovací prostor pro uskladnění
- Najít a zařídit vhodné skladovací prostory
- Vyčíslit celkové náklady na zařízení skladu a ušetřené náklady na dopravě
- Shrnutí přínosu diplomové práce pro firmu ABN

Metody zpracování diplomové práce:

- Swot analýza - určení silných a slabých stránek podniku, stejně tak jako hrozeb a příležitostí
- Analýza BCQ - zhodnotit baterie podle používané technologie
- Analýza ABC - aplikovat analýzu ABC na základě průměrného měsíčního prodeje baterií. Následně baterie roztřídit do skupin podle četnosti průměrného poptávaného množství. Těmto skupinám poté přidělit nejvhodnější způsob zásobování s cílem snížit náklady na dopravu.
- Metodika výrobce baterií VARTA pro manipulaci, údržbu a skladování olovněných baterií

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA

Pojem logistika je sám o sobě velice starý. Slovník cizích slov z roku 1966 popisuje logistiku jako:

- Symbolickou logiku užívající matematických formulí
- V terminologii některých západoevropských mocností označení pro soubor zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor, sklady zásob, materiálového vybavení apod. (Sixta a Mačák, 2005, s.15)

O 6 let později, ve slovníku vydaném v roce 1971 je již první význam slova zcela vynechán. Vysvětlení pojmu logistika je zde zcela vázáno na armádu. Ze všech popisovaných výrazů, až právě odkazy na armádu, její zásobování, sklady atd. vymezují slovo logistika částečně tak, jak ho známe dnes.

První zmínky o logistice nalezneme již v 9 stol. n.l., kdy byzantský císař Leontos VI. charakterizoval logistiku jako:

- zaplacení armády
- včasné vyzbrojení a vybavení
- důsledně se postarat o jeho potřeby
- včas naplánovat veškeré akce s ohledem na složitost terénu a s ohledem na protivníkův odpor
- všechny tyto funkce zvládnout z hlediska pohybu vojsk a v případě nutnosti i při jejich rozdělení (Sixta a Mačák, 2005, s.16)

Při pohledu na těchto pár bodů, které definoval Leontos, najdeme hodně společného s dnešní logistikou:

- už se nejedná o zaplacení armády, ale zboží a materiálu
- včasné vyzbrojené vojáky nahradily včasné doplněné stroje na výrobu a včasné dodané zboží
- je nutné se starat jak o správné skladovací podmínky pro materiál / zboží, tak i o potřeby a preference zákazníků / odběratelů
- plánování výroby je dnes již nedílnou součástí provozu, stejně tak jako plánování potřebného objemu materiálu nebo zboží
- a ve všech těchto bodech musíte brát neustálý ohled na konkurenci (Sixta a Mačák, 2005)

Základní pilíře logistiky se nemění, mění se pouze její pochopení a adaptace na dobu, ve které žijeme.

1.1 Novodobý vývoj logistiky

Kořeny logistiky je nutno hledat ve vojenství a v dramatických změnách společnosti, ve válečných a hlavně poválečných obdobích. Začal se prosazovat nový systémový pohled na materiálové toky *jako na řetězec operací probíhající v prostoru a v čase, za pomoci fungujících toků informací*. (Sixta a Mačák, 2005, s.18)

Podle již výše citovaných autorů, vývoj a uplatnění logistiky po druhé světové válce lze rozdělit do čtyř období:

- *do roku 1950 - logistika je charakterizována jako uplatnění dílčích realizací, které jsou velice málo vzájemně provázané. V důsledku toho logistika nepřinášela tak významné úspory jako v současné době*
- *do roku 1970 - druhé období je nazýváno obdobím přípravy a formování logistické teorie a praxe. Obchod věnoval větší část pozornosti nákupu a prodeji, než fyzické distribuci*
- *do roku 1985 - úspěšný rozvoj logistiky v USA a úspěšné zavádění logistiky do evropských zemí*
- *do současnosti - prosazování systému integrované logistiky, uspokojení potřeb zákazníka se přesouvá v pomyslném žebříčku na první místo (Sixta a Mačák, 2005)*

Kniha Fundamentals of logistics management, považuje za zrození novodobé logistiky rok 1900 a celkově přelom 19. a 20. století. V USA při dopravě farmářských produktů a výrobků dochází k zjištění, že doprava a celkově logistika je způsob šetření času i peněz. (Lambert, 1998, s.39)

1.2 Megatrendy vývoje logistiky

P. Pernica ve své knize uvádí hlavní směry, které ovlivňovaly vývoj logistiky, tyto body převzal do své knihy i Sixta a Mačák:

- *svět se vyvíjí směrem k převaze tržního hospodářství a západního způsobu života, spojeného s individualismem*
- *v hodnotové orientaci obyvatel Západu začíná docházet ke změnám - zároveň se proměňuje životní styl a vztah k práci*
- *probíhající procesy globalizace trhu, internacionalizace managementu a technických inovací již nemají kontinuální, ale turbulentní charakter*

- *spolu s globalizací trhu se mění povaha konkurence*
- *význam informací pro fungování tržního hospodářství i obecně pro život společnosti nebývá vzrůstá*
- *strategickým faktorem konkurence schopnosti podniků je čas v podobě pružnosti při uspokojování zákazníků a při inovaci výrobků, služeb a technologií (Sixta a Mačák, 2005, s.28)*

1.2.1 Fáze vývoje hospodářské logistiky

Vývoj logistiky prošel čtyřmi fázemi, které zcela korespondují s etapami zavádění logistiky v hospodářské praxi.

- 1. fáze vývoje - logistika se omezovala pouze na distribuci, dominovala oblast marketingu a prodeje, problém zásob byl odsunutý na okraj
- 2. fáze vývoje - v důsledku strategie snižování zásob se obrací pozornost k zásobám jako k místu uloženého kapitálu. Logistika se rozšířila na zásobování (nákup, opatřování).
- 3. fáze vývoje - v podnicích se začínají používat ucelené logistické řetězce, propojené od dodavatelů až po finální zákazníky
- 4. fáze vývoje - optimalizace integrovaných logistických systémů (Sixta a Mačák, 2005, s. 29)

1.2.2 Vývoj priorit pro hodnocení

Pro hodnocení jednotlivých podniků jsou zákaznicky stanoveny určité priority, podle kterých hodnotí svou spokojenost. V minulosti se tyto priority velice lišily od dnešních, důraz byl kladen především na hospodárnost a výstupní množství a časová lhůta byla odsunuta až na poslední místo. Dnes je kladen důraz především na výrobek samotný a na jeho jakost. Zákazník je často ochoten připlatit byť jen za značku výrobku nemalou sumu. Čím dál tím častěji rozhodování ovlivňuje čas. Snižování časových prodlev na minimum, aby zákazník dostal svůj výrobek v co možná nejkratším čase. Hospodárnost byla odsunuta na poslední místo, což ale neznamená nedůležitost tohoto prvku. (Sixta a Mačák, 2005)



Obr. 3-2 Změna pořadí priorit bodnotících kritérií podniků v České republice

Obrázek 1 – Vývoj priorit hodnotících produkt v ČR

2 CÍLE LOGISTIKY

Cíle podnikové logistiky musí splňovat dvě velmi důležité skutečnosti:

- musí vycházet z podnikové strategie a splňovat podnikové cíle
- musí zabezpečit přání zákazníků na zboží a služby s požadovanou úrovní a to při minimalizaci celkových nákladů

Hlavní cíl logistiky, tak jak byl popsán H.C. Pholem, zní: *dbát na to, aby místo příjmu bylo zásobeno podle jeho požadavků z místa dodání správným výrobkem, ve správném množství, ve správném čase.* (H,C, Phol, 1988)

Hlavní cíle podnikové logistiky lze rozdělit podle jejich působení v podniku (vnější a vnitřní) a také podle výsledku jejich měření (výkonem nebo ekonomických vyjádření).

OBR 42 SIXTA

Základním cílem logistiky je optimální uspokojování potřeb zákazníků. Zákazník je definován jako nejdůležitější článek celého logistického řetězce, protože právě od něj přichází informace o požadavcích na zabezpečení dodávky zboží a s ní dalších souvisejících služeb. U zákazníka je také ukončen tento řetězec. (Sixta a Mačák, 2005)

2.1 Vnější logistické cíle

Zaměřují se primárně na uspokojení přání zákazníků. To přispívá k udržení, případně i dalšímu rozšíření rozsahu realizovaných služeb. Do této skupiny logistických cílů je možno zařadit:

- zvyšování objemu prodeje
- zkracování dodacích lhůt
- zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek
- zlepšování pružnosti logistických služeb (Sixta a Mačák, 2005)

Faktor času je v logistice jedním z nejdůležitějších ukazatelů. Další nutným logistickým požadavkem je úplnost dodávky a použití co nejvhodnějších manipulačních a přepravních pomůcek. (Sixta a Mačák, 2005)

2.2 Vnitřní logistické cíle

Vnitřní logistické cíle se týkají firmy a jedná ze o minimalizaci a postupné snižování nákladů:

- na zásoby

- na dopravu
- na manipulaci a skladování
- na výrobu
- na řízení (Sixta a Mačák, 2005)

2.3 Výkonové cíle logistiky

Výkonové cíle logistiky zabezpečují požadovanou úroveň služeb tak, aby požadované množství materiálu a zboží bylo ve správném množství, druhu a jakosti, na správném místě, ve správném okamžiku. Jinými slovy řečeno, mít připravené k prodeji to, co zákazník od firmy žádá.

2.4 Ekonomické cíle logistiky

Do ekonomických cílů logistiky spadá zabezpečení těchto služeb s přiměřenými náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb minimální. V praxi jejich vyšší úroveň dává naději na větší zájem zákazníků, současně však zvyšuje náklady, které na zákazníka působí opačně. Proto se snaží zabezpečit logistické služby s optimálními náklady. Tyto náklady pak odpovídají ceně, kterou je ještě zákazník ochoten za vysokou kvalitu zaplatit. (Sixta a Mačák, 2005, s.44)

2.5 Subjekty logistiky

Všechny subjekty, které se podílejí na uspokojování logistických potřeb vznikají v souvislosti s umístováním zdrojů, při minimalizaci nákladů, tak, aby byly dostupné na určitém místě a v určitém okamžiku. Mezi takové subjekty podle P. Pernici nejčastěji patří:

- výrobci hmotného zboží, poskytovatelé služeb
- distributoři
- obchodní společnosti
- poskytovatelé logistických služeb
- dopravci, operátoři
- poskytovatelé kurýrních, expresních a balíkových služeb
- správci a pozorovatelé
- dodavatelé (Pernica, 2004, s.46)

2.6 Výhoda kvality

Nejdůležitějším kritériem pro zákazníky je kvalita. Také pro firemní logistický řetězec je kvalita na prvním místě. Nekvalitní zboží má velice negativní dopad na důvěru, kterou do Vás zákazníci vkládají. Nicméně faktem je, že si zákazník pamatuje špatné zkušenosti daleko více, než ty dobré. Vysokou kvalitu dnes již bere za samozřejmost a pokud selže logistický řetězec, nespokojený zákazník vyhledá služby konkurence.

2.7 Výhoda času

Dalším významným faktorem je faktor času. To jestli je zákazník ochoten počkat na výrobek, který nemusí být skladem nebo půjde rovnou ke konkurenci. Firmy takovéto problémy řeší buď udržováním větších zásob nebo příplatkem za expresní vyřízení objednávky / výroby výrobku.

2.8 Výhoda ceny

Třetím faktorem je cena. Snižování celkových nákladů na logistické procesy jako celek, vede ke zlevnění produktů nebo k větším výdělkům z produktů. (HARRISON, 2011)

3 LOGISTICKÉ OBĚHOVÉ PROCESY

Náplní logistických oběhových procesů je integrální řízení všech komponentů tohoto oběhového procesu. Je tím myšlena:

- doprava
- řízení zásob
- manipulace s materiálem / zásobami
- balení
- distribuce
- skladování
- komunikační, informační, řídicí systémy

3.1 Doprava

Logistika začala v dopravě hrát velkou roli v 70. a 80. letech 20. století, kdy došlo k regulaci dopravního průmyslu. Přepřavci získali více možností dopravy, stali se pružnější a konkurenceschopnější. Významné postavení v dnešním světě má kombinovaná doprava, kdy je za pomoci unifikovaných přepravních jednotek umožněno použít všech typů dopravy (silniční, letecká, lodní, železniční). Typy unifikovaných úložných jednotek:

- přeprava na paletách
- přeprava v kontejnerech
- přeprava ve výměnných nástavbách
- přeprava silničních návěsů na železničních vozech
- přeprava celých silničních jízdních souprav na železničním voze
- přeprava pomocí dvojných návěsů (Drahovský, Řezníček, 2003, s. 13)

3.2 Zásoby

Zásobování je nejdůležitější podniková aktivita. Ve své podstatě zajišťuje kompletní hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku. Zásoby mají jak pozitivní, tak negativní význam. Velké množství zásob váže velké množství kapitálu a nese vyšší riziko znehodnocení, nepoužitelnosti nebo neprodejnosti. Rentabilita zásob může být zvyšována buď:

- snižováním nákladů - snížení nákladů spojených se zásobami je možné dosáhnout např. snížením počtu nevyřízených objednávek, odstraněním mrtvých zásob, přesnější prognózou

- zvýšením prodeje (Drahovský, Řezníček, 2003, s.17)

3.3 Manipulace s materiálem

Tento proces je velice důležitým článkem logistického procesu a bývají s ním spjaty velké kapitálové investice. Zvolení a pořízení správného manipulačního zařízení je klíčové. Způsob skladování určuje kolikrát bude třeba s materiálem / zásobami manipulovat. Kupované množství má také vliv na výběr manipulačních metod. Pro zefektivnění manipulace s materiálem se v této oblasti používají progresivní technologie:

- automatické uskladňování a vyhledávání zboží
- pásové dopravníky
- roboty
- snímací systémy

Přesto však neztrácí na významu klasická manuální neautomatizovaná zařízení, protože pořizovací náklady automatických systémů jsou vysoké.

3.4 Skladování

Další důležitý článek celého systému zabezpečující uskladnění produktů. Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Výrobní sklady zaručují plynulost výroby a zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování zákazníků. Jsou definovány tři základní funkce skladování.

- Přesun produktu
 - příjem zboží
 - transfer či ukládání zboží
 - kompletace zboží podle objednávky
 - překládka zboží
 - expedice zboží
- Uskladnění produktů
 - přechodné uskladnění
 - časově omezené uskladnění
 - sezónní poptávka
 - kolísavá poptávka
 - zvláštní podmínky obchodu
- Přenos informací (Drahovský, Řezníček, 2003, s.19)

4 ZÁKLADNÍ KONCEPCE ZÁSOb

Při formulaci určité strategie je nutno správně chápat úlohu zásob ve výrobě a v marketingu. Zásoby slouží v rámci podniku 5 účelům:

- umožňují podniku dosáhnout efektu úspor založených na rozsahu
- vyrovnávají poptávku a nabídku
- umožňují specializaci
- poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v poptávce a v době cyklu ob-
jednávky
- poskytují jakýsi tlumič, nárazník mezi kritickými spoji v rámci distribučního kaná-
lu (Lambert, 2000, s.112)

Jak autor Lambert (2000, s.113) uvádí: *Držení velkých zásob má své výhody. Pokud chce podnik realizovat úspory plynoucí z nákupu, dopravy či výroby ve velkém rozsahu, musí současně udržovat jistou úroveň zásob. Při nákupu ve velkém lze rovněž docílit nižších nákladů na přepravu jednotky zboží. To snižuje i celkové náklady na jednotku.* Na druhé straně to může vést k tomu, že se některé položky nepodaří dlouho prodat a je nutno je držet na skladě delší dobu.

Slouží k vyrovnávání nabídky a poptávky v obdobích zvýšeného prodeje.

4.1 Typy zásob

Zásoby lze klasifikovat podle účelu, pro který jsou udržovány. Podle tohoto hlediska můžeme zásoby dělit do následujících kategorií:

- Běžné zásoby - cyklické zásoby, vznikají na základě doplňování prodaných zásob. Odpovídají množství, která jsou potřebná pro pokrytí poptávky v podmínkách jisto-
ty, kdy je firma schopna předpovědět poptávku a dobu doplnění zásob
- Zásoby na cestě - položky, které se nachází na cestě z jedné lokality do druhé. Jsou považovány za součást zásob i když nejsou dostupné z hlediska prodeje nebo do-
dávky, dokud nedorazí na místo určení.
- Pojistné či vyrovnávací zásoby - udržují se nad rámec běžných zásob z důvodu ne-
jistoty v poptávce nebo v celkové době doplnění zásob (Lambert, 2000, s.114)

5 SYSTÉM ŘÍZENÍ ZÁSOb

Gros (1996, s. 100) popisuje: *Pro řízení zásob jako takové bylo vyvinuto nespočet postupů, které se opírají o využití matematických a statistických metod. Tyto vypracované algoritmy jsou součástí softwarových programů. Avšak zejména znalost těchto prvotních algoritmů. Znalost všech možností je předpokladem pro tvůrčí přístup při řešení strategie zásob. Za optimální strategii řízení zásob budeme považovat takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při nichž dosáhneme minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem.*

5.1 Optimální velikost objednávky

Určení optimální velikosti objednávky záleží na několika předpokladech:

- zásoba na skladě je doplňována periodicky v dávkách rovných hledané optimální velikosti objednávky
- poptávka po skladovaném zboží je zhruba lineární v čase
- jsou známy náklady na vyřízení jedné objednávky v Kč a náklady na udržování zásob
- je známá celková poptávka po objednávaném zboží
- objednané množství je v okamžiku potřeby k dispozici, není brána v úvahu jeho doba na pořízení (Gros, 1996, s.102)

5.2 Vliv omezujících podmínek na velikost objednávky

V některých případech je nutno brát v úvahu při optimalizaci výše zásob omezující podmínky. Subjekt může být limitován hned několika omezeními zároveň. Mezi nejčastější taková omezení patří:

- disponibilní množství kapitálu potřebného na krytí zásob na skladu
- omezený počet expedicí ze skladu
- omezený počet dodávek nebo objednacích termínů
- omezená kapacita skladu
- omezení spojené se skladovaným zbožím

5.3 Analýza ABC v řízení zásob

V případě, kdy firma nakupuje velké množství různého typu zboží, lze použít analýzu ABC. Tato metoda se opírá o poznatek, že zhruba 80% důsledků způsobuje asi 20% příčin.

V praxi lze toto pravidlo ilustrovat tím, že 80% příjmů jde z prodeje pouze 20% produktů. Analýza je poté poměrně jednoduchou záležitostí. Stačí vzít údaje o tržbách jednotlivých výrobků, rozdělit je na stejná období a určit počet kumulovaných hodnot tržeb v procentech. Výrobky nebo zásoby na skladě jsou poté rozdělovány do tří skupin:

- Výrobky A - podílejí se z 80% na tržbách
- Výrobky B - podílejí se z 15% na tržbách
- Výrobky C - podílejí se z 5 % na tržbách

Objednávání zboží je možné poté diferencovat a dosáhnout tak dalších úspor na nákladech. Jednoduchou úvahou lze formulovat tato pravidla:

- Položky s vysokým obratem budeme objednávat co nejčastěji v nízkých dodávkách, tím pronikavě snížíme průměrnou velikost běžné zásoby. Totéž platí pro výši pojistné zásoby. Přestože počet časových úseků v nichž je nebezpečí nedostatku vzroste, lze operativněji zásobu doplňovat.
- Výrobky skupiny B můžeme objednávat méně často, vzroste velikost průměrné zásoby, ale vzhledem k nižšímu podílu na obratu nebude růst tak velký.
- Výrobky s nejnižším podílem na obratu je možno objednávat jen několikrát za období. (Lambert, 2000, s.54)

5.4 Strategie řízení zásob

Pro řešení problému stanovení optimální úrovně zásob v logistickém systému se věnujeme problematice volby obecné strategie řízení zásob. Podle Grose (1996, s.156) bývají v praxi využívány tři hlavní strategie:

- systém řízení zásob poptávkou
- řízení zásob plánem
- adaptivní metoda řízení zásob

5.4.1 Řízení zásob poptávkou

V tomto systému řízení zásob je používána strategie „pull“. Zásoby jsou do logistického řetězce „vtahovány“ podle poptávky. Doplnění zásob se iniciuje až v okamžiku, kdy disponibilní stav zásob na skladě poklesne pod předem stanovenou minimální mez. Většinou je tato mez na úrovni průměrné poptávky během cyklu doplňování zásoby v distribučním místě. Velikost objednávky je stanovena některou z metod optimalizaci zásob a je po-

nechána konstantní nebo se mění podle proměnlivého prodeje daného zboží. (Gros, 1996, s.158)

5.4.2 Plánové řízení zásob

Východiskem tohoto systému je detailní znalost požadavků zákazníků. Výrobky jsou „tlačeny“ do logistického řetězce v předtuše budoucí poptávky. Podstatou je podrobný plán požadavků na distribuci, který poskytuje detailní přehled o požadavcích na zásoby v jednotlivých časových úsecích plánovacího horizontu. Nejčastěji je rozdělen na týdenní úseky a pro každý jsou určeny:

- hrubé požadavky na distribuci vycházející z očekávaných požadavků zákazníků a distribučních skladů
- plánové příjmy dodávek do skladů
- plánové doplňovací objednávky
- stav zásob na skladě v jednotlivých týdnech

5.5 Adaptivní metoda řízení zásob

Vzhledem k problémům se splněním předpokladů dobré funkce obou systémů, popisuje autor Gros (1996, s.160), že je v praxi uplatňována pružná kombinovaná metoda. *Podstatou adaptivní metody řízení je pružná reakce na vnější podmínky trhu. V jednom období nebo segmentu bude výhodné tlačit výrobky do distribučního kanálu, v jiném vtahovat výrobky do distribuce až po vzniku konkrétních požadavků. Významná jsou rozhodující pravidla, která umožňují efektivní výběr vhodné strategie:*

- rentabilita segmentů trhu a jejich stálost
- závislost nebo nezávislost poptávky
- rizika a nejistoty v distribučním řetězci
- kapacita zařízení v distribučním řetězci

6 SKLADOVÁNÍ

Gros (1996, s.175) nahlíží na problematiku skladování takto: Skladování hraje významnou roli v materiálovém toku:

- zabezpečuje udržování výrobních zásob a jejich snadnou dostupnost
- umožňuje plynulou organizaci výrobního procesu vytvářením zásob nedokončené výroby
- je předpokladem pro optimální využití pracovníků a zařízení
- omezuje ztráty materiálů, výrobků, zásob
- zajišťuje dokonalý přehled o skladovaných položkách

Při použití klasických metod patří skladování mezi největší spotřebitele lidské práce a to v celkovém důsledku zatěžuje logistický řetězec vysokými náklady. Když podnikatelský subjekt zvažuje rozšíření skladových prostor, stojí před 5 základními otázkami:

- Jak velký sklad je potřebný ?
- Mít vlastní sklad nebo sklad pronajmout ?
- Používat centrální sklad nebo sklad dislokovaný ?
- Kam sklad lokalizovat ?
- Jaký typ skladu použít ?

6.1 Výhody skladování

Publikace Grose (1996, s 175), rozděluje výhody skladování na dvě samostatné části:

- Ekonomické přínosy
- Zlepšení služeb zákazníkům

6.1.1 Ekonomické přínosy skladování

Důsledkem funkce soustředování skladů, přináší skladování firmě ekonomické přínosy. Skladování umožňuje soustředit dodávky od několika výrobců na jedno místo a poté je firma schopna dodávat zákazníkům ucelené dodávky. V mnoha případech se z několika dodávek stává jedna ucelená dodávka obsahující vše, co zákazník žádal. K úsporám dochází i při vytváření velkých / hromadných dodávek. Ve skladu se zboží roztřídí a vypraví zásilky do jednotlivých lokalit. Konečně ekonomické efekty má i skladování sezónních výrobků, či zvýšené sezónní zásoby. (Gros, 1996, s.176)

6.1.2 Zlepšení služeb zákazníkům

Pro zlepšení služeb zákazníkům jsou vytvářeny krátkodobé zásoby, které pokryjí sezónní výkyvy v poptávce. Sklady také poskytují kompletaci sortimentu. Jindy zboží nedostupné, kvůli zvýšené poptávce, může být distribuováno celou sezónu právě díky naskladnění zásob. (Gros, 1996, s.158)

6.2 Vlastnictví, stupeň centralizace

Každá firma má k dispozici tři varianty jak získat potřebné skladovací prostory:

- vybudovat vlastní skladovací prostory - je možno vybudovat za vlastní náklady nebo získat pomocí leasingu. Výhodou těchto skladů je konstrukce přesně podle požadavků a specifikací uživatele. Při použití leasingu, skladovací náklady mají vysokou fixní složku a vyplácejí se většinou při plném využití kapacity a vysoké obrátkovosti zboží.
- pronajmout sklady od specializované společnosti, lze najímat krátkodobě i dlouhodobě. Sazby za využívání těchto skladů jsou většinou vyšší. Na druhou stranu tyto sklady už bývají specializované podle potřeby (např. mrazírenské sklady). Oceňuje se pružnost využití takto pronajímaných skladů.
- kombinace vlastních a pronajatých skladovacích prostor.

6.3 Skladovací systémy

Skladování je nedílnou součástí nákupu. Skladují se suroviny, materiál, polotovary, hotové výrobky. Mohou být pevné, kapalné, sypké. Jak skladovat se firma rozhoduje podle následujících bodů:

- Jaké množství bude skladováno ?
- Jaký je obrat skladovaných položek ?
- Jaké je skupenství skladovaného materiálu, zboží ?
- Jsou potřeba speciální skladovací podmínky ?

Každý sklad má propojené 3 části:

1. Statickou část - tvořena budovou a vnitřním regálovým vybavením.
2. Dynamickou část - tvořena manipulační technikou.
3. Informační část - softwarové programy pro evidenci zásob a materiálu.

Většina skladů maloobchodních a velkoobchodních firem, které skladují zboží za účelem dalšího prodeje používá regálových soustav pro uskladnění svých výrobků. Zboží může být uskladněno kusově nebo v tzv. přepravních obalech. (Gros, 1996, s.177-180)

6.3.1 Regálové systémy

Nabídka na trhu regálových systémů je velice velká a dokáže splnit požadavky takřka každé firmy. Je to neefektivnější skladování kusových a balených výrobků. Systémy regálových soustav, rozdělení podle Grose (1996, s.180):

- klasické regály pro skladování palet
- vjezdové paletové regály
- gravitační regály
- mobilní regály
- konzolové regály
- policové regály
- regály pro ukládání krabic
- oběžné zásobníky

6.3.2 Zařízení pro manipulaci ve skladech

Manipulační technika je potřeba při těchto skladových úkonech:

- příjem zboží
- vnitřní manipulace ve skladu
- kompletace objednávek
- expedice

Pohyb zboží ve skladu směřuje buď k uskladnění nebo k expedici. V obou případech je potřeba použít mechanické stroje či soustavy pro usnadnění práce se zbožím / materiálem. Při navrhování moderních manipulačních systémů je nutno držet se těchto 6 bodů opět podle autora Grose (1996, s.181):

1. zařízení pro skladování a manipulaci musí být co nejvíce standardizováno
2. systém by měl být navrhnout tak, aby byl schopen zajistit plynulý tok materiálu
3. kapitálové prostředky by se měly soustředit především do aktivních prostředků a méně do budov, staveb
4. při výběru mobilních prostředků je třeba minimalizovat poměr hmotnosti a užitečnosti zařízení

5. zařízení by měla být maximálně využívána
6. při pohybu materiálu by mělo být co nejvíce využíváno gravitace

6.3.3 Zásady pro výběr skladovacích kapacit

Autor Gros (1996, s.190) také uvádí rady, pro prvotní krok, kterým by měla být vždy analýza současné situace:

- určit počet druhů skladovaného zboží
- způsob balení
- objem transportních obalů
- obrátkovost
- odhad průměrného stavu položek
- specifickou hmotnost
- požadavky na balení
- požadavky na skladování

Požadavky na funkci skladu:

- nároky na příjem zboží
- typ dopravních prostředků, které budou zboží přivážet
- způsob vykládky
- nároky na třídění při ukládání / expedici
- náklady na přepravu
- požadavky na řízení skladu

Po shromáždění všech odpovědí na tyto otázky, firma může přistoupit k pořízení nového skladu, manipulační techniky a samozřejmě regálových skladovacích systémů.

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Zajištění bezpečnosti práce patří k základním povinnostem zaměstnavatele. Zákoník práce jasně definuje povinnosti zaměstnavatele jako: Vytváření podmínek pro nezávadné, bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí, přijímat opatření k prevenci rizika ohrožujícího zdraví a život zaměstnanců při práci a to včetně dalších osob, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.

Definice práva zaměstnanců najdeme také v zákoníku práce. Zaměstnanec má právo na informace o rizicích práce a opatření na ochranu před jejich působením. Toto právo je možno vymáhat individuálně, tak i hromadně. Zaměstnanec musí také projít školením při nástupu do práce nebo při jakékoli změně podmínek či ochrany na pracovišti.

7.1 Ochranné prostředky

Zákoník práce uvádí: Pokud není možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům OOPP. Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním předpisem.

7.2 Bezpečnostní značky a signály

Užívání bezpečnostních značek nenahrazuje konkrétní pracovní postupy a návody, či dokonce preventivní opatření. Účelem těchto značek je neustále bezprostředně upozorňovat na možná nebezpečí.

Umístění značek musí být provedeno na viditelném místě. Zákonem není přímo určeno místo kde by se tyto značky měly vyskytovat. Je třeba identifikovat riziko a vyhodnotit zdroje možného nebezpečí.

7.2.1 Vzhled a účel použití bezpečnostních značek

Bezpečnostními barvami jsou označovány ty barvy, které v osvětleném stavu jsou zcela rozpoznatelné:

- červená - barva zákazu, signalizace nebezpečí - zakazují nebezpečné či jinak zdraví ohrožující chování na pracovišti, mají vždy kruhový tvar s červeným okrajem a šikmým červeným pruhem zdůrazňujícím zákaz

- žlutá - barva výstrahy - varují osoby před konkrétním rizikem, mají trojúhelníkový tvar s černým okrajem
- modrá - barva příkazu - kruhovitý tvar bez lemování, modrá barva. Toto značení se používá při práci s mechanizací
- zelená - barva bezpečí - informativní značení, oznamující konec nebezpečí
(Šubrt, 2001, s. 76)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 CHARAKTERISTIKA FIRMY AUTOBATERIE NOVÁK

Firma Autobaterie Novák byla založena v Přerově roku 1996. Během své existence firma vystřídala dva podnájemy a roku 2008 se přestěhovala do vlastních prodejních a skladovacích prostor. Prodejní sortiment firmy a služby, které firma poskytuje, se také v průběhu času měnily. Od původní specializace na osobní a nákladní akumulátory ke komplexnímu sortimentu startovacích, záložních a trakčních baterií všech velikostí a druhů. V rámci po-prodejního a po-záručního servisu firma poskytuje kompletní služby od výměny baterie (montáž), dobíjení baterií, repase akumulátorových článků a zjištění kapacity a celkové funkčnosti baterie. Nejnovější službou je oprava poškozených, proražených, či jinak znehodnocených baterií, které nejsou schopny provozu.



Obrázek 2 - Logo firmy

8.1 Zaměstnanci

Firma má 5 zaměstnanců na stálý pracovní poměr a 1 zaměstnance na dohodu o provedení práce. Pozice ve firmě jsou následující:

- Vedoucí / majitel firmy
- Administrativní pracovnice
- Servisní pracovník
- Obchodní zástupce pro Brno a jižní Moravu
- Obchodní zástupce pro Brno a střední Moravu
- Pomocný servisní pracovník (dohoda o provedení práce)

8.2 Produkty a služby

Primární obor působení firmy je maloobchodní a velkoobchodní prodej akumulátorů. Sortiment zboží tvoří mnoho druhů baterií, článků a specializovaných zdrojů pro akumulaci elektrické energie:

- Akumulátory pro osobní, nákladní a užitkové vozy (s hybridní olovněnou, calciovou a AGM technologií)
- Akumulátory pro zemědělskou, stavební a speciální těžkou techniku
- Motocyklové akumulátory (kyselinové, AGM a SLA typy)
- Akumulátory pro vozidla s elektropohonem (lodě, automobily)
- Akumulátory pro invalidní vozíky a pro dětské hračky na elektrický pohon
- Akumulátory pro záložní zdroje
- Monočlánkové akumulátory všech typů a velikostí
- Akumulátory pro elektrické nářadí

Dále také příslušenství k autobateriím:

- Elektronická měřicí technika
- Zátěžové mechanické testery
- Hustoměry a optické hustoměry
- Nabíječky pro baterie

Firma Autobaterie Novák má širokou škálu produktů. K těmto produktům se snaží poskytovat adekvátní služby a dát zákazníkovi maximální objem informací potřebný k jeho rozhodnutí o koupi baterie/příslušenství. Firma poskytuje tyto služby:

- Servis záruční i pozáruční
- Dobíjení baterií všech typů a druhů

- Poradenská činnost
- Repase baterií do elektrického nářadí
- Oprava poškozeného obalu baterie
- Oprava poškozených či jinak zničených kontaktů
- Dobíjení akumulátorů
- Sběrné místo pro staré a vyřazené akumulátory s obsahem Pb

Firma v minulosti nabízela také sortiment autokosmetiky a autodoplňků. Bohužel výsledky prodeje byly špatné a tak se rozhodla upustit od prodeje tohoto druhu zboží.

8.3 Partneři firmy

Za své 19-leté působení na trhu firma získala mnoho strategických partnerů a dodavatelů.

8.3.1 Dodavatelé

Firma se svými dodavateli udržuje velmi dobré vztahy a snaží se vždy o vstřícnost. Pomáhá tak udržovat kvalitní služby dané značky baterií, což prospívá jak dobrému jménu firmy tak i dodavatele. Mezi klíčové dodavatele patří:

- Banner Baterie s.r.o. - rakouská firma zabývající výrobou a prodejem veškerého sortimentu týkajícího se akumulátorů. Česká pobočka se nachází v Praze, světová pobočka společně s primárním podnikem sídlí v Rakousku v Linci. Dodává baterie značky BANNER, SUPERSTART.



Obrázek 3 - Logo Banner

- Exide Slovakia s.r.o. - slovenská pobočka americké firmy Exide, která se taktéž zabývá kompletním sortimentem autobaterií a doplňků. Její hlavní závod se nachází ve městě Reading v Pensylvánii (USA), dodává baterie značky EXIDE, HAGEN.



Obrázek 4 - Logo Exide

- TMZ – česká maloobchodní a velkoobchodní firma, sídlící v Bludovicích u Nového Jičína dodává baterie značky VARTA, PERION, ALCOR, OPTIMA.
- Batcar s.r.o. - polská firma, zabývající se prodejem nejrůznějších značek baterií má českou pobočku v Náchodě. Dodává baterie značky FIAMM, EUROSTART.



Obrázek 5 - Logo Batcar

- Autobaterie Tollinger – spřátelená kroměřížská firma zabývající se prodejem převážně baterií značky VARTA. Dodává baterie značky VARTA a OPTIMA.



Obrázek 6 - Logo Tollinger

- Micronix s.r.o. - pražská firma zabývající se prodejem nabíjecích a udržovacích stanic se sídlem v Praze dodává nabíječky značky CTEK.



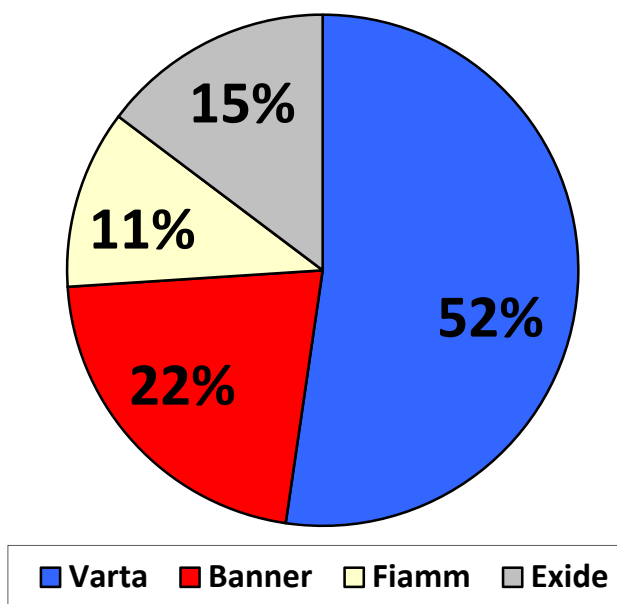
Obrázek 7 - Logo Micronix

- Míteral s.r.o. - brněnská firma zabývající se prodejem nabíjecích a udržovacích stanic, sídlí v Brně a dodává nabíječky značky MACH.



Obrázek 8 - Logo Míteral

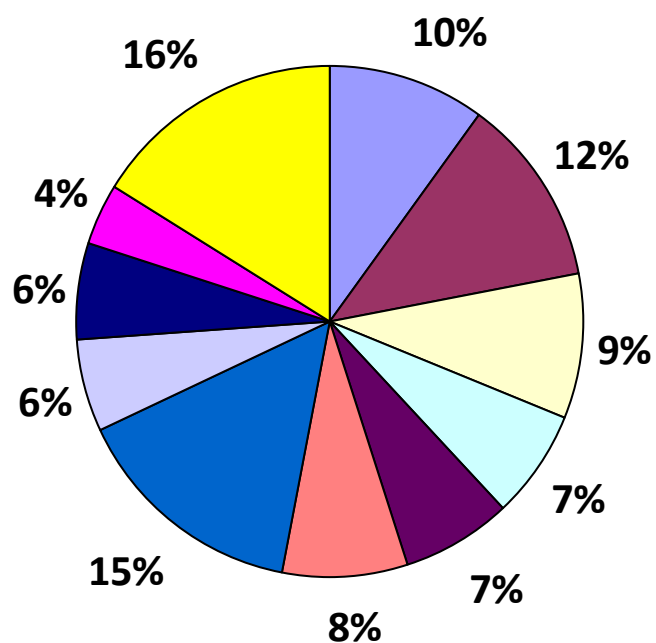
Firma Banner Baterie s.r.o. poskytuje také školení týkajících se nejnovějších i stávajících technologií akumulátorů, které vede ke zkvalitňování služeb poskytovaných firmou Auto-baterie Novák.



Graf 1 - Procentuální vyjádření naskladněného zboží s ohledem na dodavatele

8.3.2 Odběratelé

Druhá skupina je tvořena aktivně spolupracujícími firmami. Do grafu jsou zahrnuty firmy, které mají odběr baterií alespoň 3x měsíčně.



Graf 2 - Procentuální vyjádření největších odběratelů

9 CÍLE FIRMY

V konkurenčním prostředí je nezbytné se neustále přizpůsobovat trhu a dávat vědět, že firma funguje. Cíle a strategie firmy rozdělíme do tří skupin:

9.1 Cíle firmy ve velkoobchodním prostředí

Spolehlivost a kvalita jsou považovány za základní předpoklady úspěšnosti každé firmy. Tyto dva faktory, ale bohužel nejsou schopny udržet zákazníky, proto mezi cíle firmy patří celková spokojenost odběratelů, kterou se firma snaží docílit precizním servisem, rychlým vyřízením objednávek a reklamací. Jako cíl firmy by se ve velkoobchodním prostředí dal identifikovat i snaha zaměřit se na koncového zákazníka. V praxi to znamená, že obchodní zástupci se přestanou zaměřovat jen na získávání nových odběratelů, kteří mají zboží na další prodej. Bohužel jsou velkoobchodní ceny tak nízko, že marže by byla zanedbatelná vůči nákladům spojeným s dopravou zboží. Vyhledávat pouze koncové zákazníky, ať už v privátním či státním sektoru je nyní prioritou firmy. Zákazníky, kteří hledají kvalitu a nejnižší cenu na trhu, zákazníky, kteří požadují kvalitní zboží a jsou ochotni za kvalitu zaplatit.

9.2 Cíle firmy v maloobchodním prostředí

Působení firmy v Přerově a okolí je velmi viditelné. Firma má své stále zákazníky, které si drží díky všestrannému servisu a díky tomu pak získává i zákazníky nové. Není lepší reklamy než spokojený zákazník, který Vaši firmu dále doporučí. Cíle firmy v maloobchodním prostředí se zaměřují na dostupnost služeb. Mnohdy nastává situace, kdy zákazník není schopen dopravit automobil s baterií na firmu, protože baterie je slabá a už neotočí cívkou startéru. V tomto případě firma zajistí kontrolu, popřípadě výměnu baterie přímo u zákazníka. Právě v tom vidí firma jak svůj cíl, tak příležitost poskytovat lepší služby.

9.3 Cíle firmy v oblasti zásobování

Tím, že firma zaměstnala dva obchodní zástupce se objem zásob značně navýšil. Stávající sklad nebyl schopný uskladnit takové množství sortimentu a tak byly dokoupeny dva provizorní skladovací prostory v podobě lodních přepravních kontejnerů. Řešení je to dočasné, protože firma hledá nové skladovací prostory, které by byly dostatečně velké aby byly

schopny uskladnit jak zásoby, tak i kontejnery se starými bateriemi, firemní automobily a v neposlední řadě technické vybavení firmy a zároveň tak snížily náklady na skladování.

9.4 SWOT analýza firmy ABN

9.4.1 Silné stránky

- nabídka sortimentu - 4 značky autobaterií
- služby a servis - záruční i pozáruční servis
- poskytování odborných informací

9.4.2 Slabé stránky

- umístění prodejny - 1,5km od centra, na kraji průmyslové části
- nedostatek prostoru pro sklad - malý sklad, musely být dokoupeny externí skladovací prostory jako dočasné řešení
- internetová prezentace firmy - firma má webové stránky, ale jsou málo aktualizovány
- webové stránky - malé povědomí zákazníků o webu firmy

9.4.3 Příležitosti

- nové technologie - speciální baterie start/stop, baterie pro elektromobily
- elektronická specializace - firma se může do budoucna zaměřit i na celou elektronickou síť automobilů
- zimní předzásobení

9.4.4 Hrozby

- obchodní řetězce
- internetový prodej
- levné, neznačkové baterie

Silné stránky firmy ABN jsou naprosto jasné a nebudu je dále rozebírat. Rád bych se pozastavil nad slabými stránkami. Umístění prodejny je bohužel to, co firma do jisté míry ovlivnit nemůže. 1,5 km vzdálenost od města je velice trýznivý problém, protože když Vám nestartuje auto, těžko si přijdete koupit novou baterii. Firma to řeší nadstandardním servisem. Se zákazníkem se domluví místo setkání a servisní pracovník přijede potenco-

nálního zákazníka nastartovat. Zákazník je spokojený se servisem a automaticky můžeme předpokládat, že novou baterii si zakoupí na prodejně.

Internetové stránky a celková internetová prezentace firmy je do jisté míry kamenem úrazu firmy, odmítání internetového obchodu kvůli nízkým cenám a také kvůli tomu, že autobateriím mnoho lidí až do takové hloubky nerozumí a neumí se správně rozhodnout. Při nákupu se rozhodují většinou podle ceny a ne podle specifikace svého vozidla. Firma se sice na internetu prezentuje, nabízí zde sortiment zboží, ale kategoricky odmítá internetový prodej.

Příležitost firmy vidím hlavně v nových technologiích a specializaci na celý elektrický obvod automobilů.

Hrozby firmy jsou především v levných bateriích, kterým nemůže firma konkurovat. Prodejní řetězce supermarketů v dnešní době nabízí už i automobilové baterie a je čistě na zákazníkovi, zda-li se rozhodne jít cestou kvality nebo ceny.

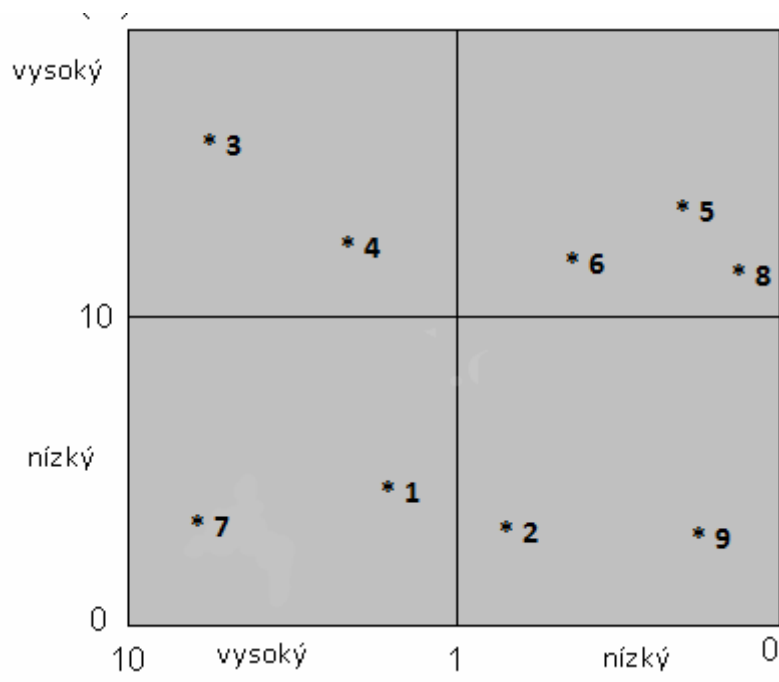
9.4.5 Analýza BCQ

Při analýze jsem baterie roztřídil na skupiny podle technologie a specifikaci užití při výrobě a následně při použití:

1. Olovněné hybridní baterie evropského typu - baterie do starších aut, dnes již málo prodávané
2. Olovněné hybridní baterie asijského typu - baterie do starších aut specifických rozměrů, prodávané velmi málo
3. Olovněné calciové baterie evropského typu - standardní baterie
4. Olovněné calciové baterie asijského typu - standardní baterie se specifickými rozměry
5. AGM Baterie se zvýšeným startovacím proudem - baterie se zvýšeným startovacím proudem do aut s velkým objemem motoru a luxusních aut s velkými nároky na elektrický proud
6. AGM Baterie pro auta se systémem start stop - speciální baterie pro automobily se systémem start a stop, velmi málo prodávány, očekáván nástup prodeje s rozšířením technologie start / stop
7. Trakční baterie pro pohon elektrických zařízení - trakční baterie pro provoz elektrických manipulačních zařízení, speciální konstrukce, prodávané na zakázku

8. AGM Baterie pro elektrokola a elektromobily - speciální baterie se zvýšeným postupným uvolňováním elektrické energie a zvýšenou výdrží, prodej zatím nejistý z důvodu malého rozšíření elektromobilů, prodávány na závaznou objednávku
9. Speciální baterie do historických aut - speciální baterie, vyrobeny přesně jako repliky původních baterií ve vozidlech, prodávány na závaznou objednávku velice zřídka

Horizontální osa vyjadřuje podíl na celkových tržbách a vertikální osa vyjadřuje odhadovaný podíl na trhu.



Obrázek 9 - BCQ analýza s ohledem na technologie baterií

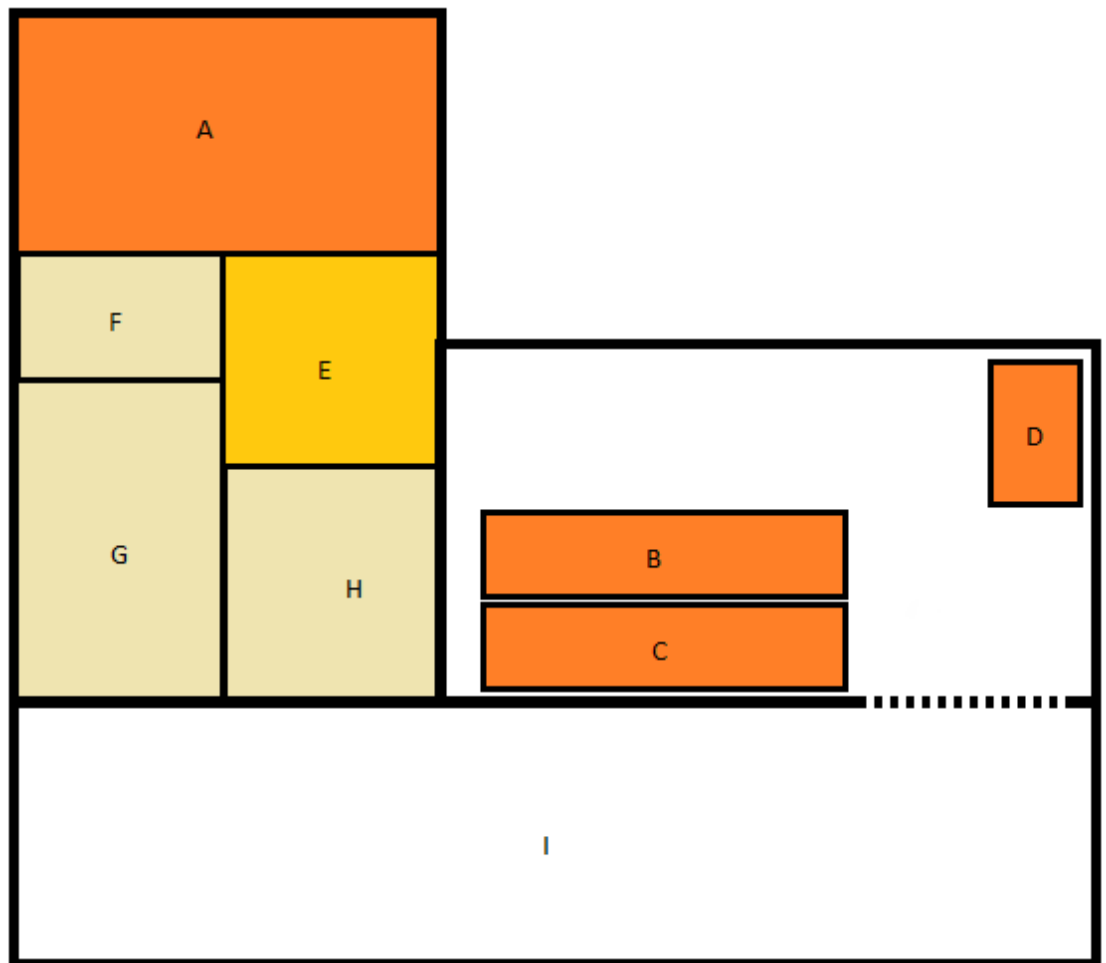
10 VÝCHOZÍ POZICE FIRMY



Obrázek 10 - Letecký snímek firmy ABN -

(A značí pronajímanou pracovní plochu, která nepatří k hale)

Firma vlastní objekt, přesněji halu, o rozměru 250m². K této hale náleží venkovní pracovní prostor o rozloze 275 m² a přilehlé parkoviště o rozloze 120 m². Hala je rozdělena na 4 části: Prodejna, kancelář, servisní garáž, nabíjecí prostory a sklad. Přičemž rozvržení lze vidět na obr.1 kde: Prostory A(hlavní sklad), B(lodní, železný kontejner o rozměru 14m x 2,5m), C(lodní, železný kontejner o rozměru 12m x 2,5m) a D(lodní, železný kontejner o rozměru 8m x 2,5m) jsou využívány jako skladovací prostory, prostor E je používán jako mezisklad a nabíjecí místnost a dále potom prostory F (kancelář), G(prodejna) a H(servisní garáž). Na obrázku je ještě vidět nezastřešený (bílý) prostor I, který slouží jako parkoviště i jako pracovní plocha. Pracovní plocha (A) bohužel nepatří k prodejní hale a je firmě Autobaterie Novák pronajímána sousedící firmou JAP za měsíční nájem.



Obrázek 11 - Schéma firmy ABN

10.1 Skladovací prostory

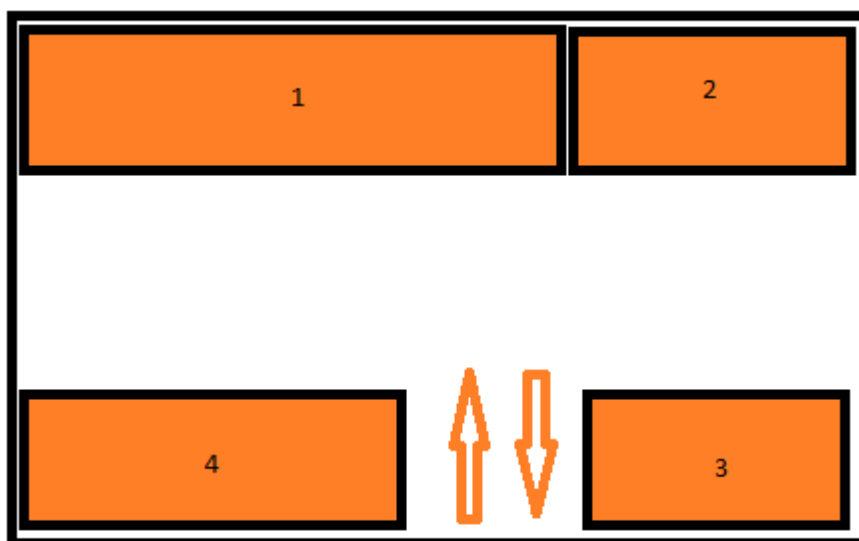
Při skladování baterií je nutné dodržovat minimální a maximální teploty, které se pohybují od 5 °C do 15 °C. Pokud dojde k poklesu teplot, málo nabité baterie mohou zamrznout a díky tomu přestanou být předmětem možné reklamace.

10.1.1 Skladovací prostor A

Na obr.2 vidíte nynější rozvržení hlavního skladovacího prostoru. Nachází se v něm 4 regálové soustavy:

- Soustava č.1 – kapacita 5 palet ve 3 řadách nad sebou, poslední horní řada nemůže být kompletní z důvodů osvětlení, proto pojme jenom půl palety. Celková kapacita je tudíž pouze 12,5 palety.

- Soustava č.2 – kapacita 2 palety ve třech řadách, problém je stejný jako u předchozí soustavy, proto pojme jenom 5 palet.
- Soustava č.3 – kapacita 2 palety ve třech řadách, pojme 6 palet
- Soustava č.4 – kapacita 4 palety ve třech řadách, platí opět stejné omezení jako v případech č.1 a č.2, proto pojme pouze 10 palet



Obrázek 12 - Schéma hlavního skladovacího prostoru

Celková kapacita skladového prostoru je 33,5 palety. Skladování je o to obtížnější, protože palety nikdy nejsou zcela zaplněny.

10.1.2 Skladovací prostor B a C

Jde o dva kontejnery pro lodní přepravu, zateplené a zabezpečené vůči průniku zvenčí, 12,5m dlouhé a 2,5m široké, dokáže uskladnit každý až 26 palet . Uskladněno tam bývá pouze 10-12 palet, jak z důvodu manipulace, tak z důvodu přetěžování betonovo-asfaltové základny venkovní pracovní plochy.

10.1.3 Skladovací prostor D

Malý přepravní lodní kontejner o rozměrech 7,5m x 2,5m slouží jako sklad náradí, mechanizace a náhradních dílu pro automobilový park firmy.

10.1.4 Skladovací prostor E

Tady se nachází mezisklad společně s dobíjecí místem. Objednávky jsou zde připraveny pro rozvor k zákazníkům, ať již po jednotlivých kusech nebo paletách. Díky vysokému stropu a vratům zde může pracovat benzínový vysokozdvíhací vozík. Dále zde jsou uskladněny také plastové kontejnery na použité baterie. Kontejner má rozměry palety a není problém je vršit na sebe. Běžně je zde takto uskladněno až 12 takových kontejnerů, což velice znesnadňuje manipulaci v tomto prostoru. Staré baterie se vyvážejí po naplnění 10 kontejnerů, které se poté naloží na nákladní auto s 10t nosností. Bohužel nemůžeme uskladnit více takových kontejnerů, to snižuje zisk z takto vykoupených starých baterií. Nový sklad by měl pojmout minimálně 26 plastových kontejnerů. Ve výsledku by se vyvážely na vlečce kamionu s nosností 24t. Uskladnění většího množství kontejnerů se může také využít při kolísání ceny olova v kovohutích a počkat s vývozem na výhodnější výkupní cenu.

10.1.5 Manipulační technika

Firma vlastní dva stroje pro manipulaci s paletami. První je benzínem poháněný vysokozdvíhací vozík, který má maximální nosnost 850 kg. To bývá omezující při nakládání palet, či kontejnerů s vyšší hmotností, kdy se musí část nákladu přeskládat, aby bylo možné (s paletou či kontejnerem) vůbec manipulovat pomocí vysokozdvíhacího vozíku. Druhý je elektrický vozík s maximální nosností 650 kg, ten bývá využíván ve skladovacím prostoru A, který je příliš úzký pro benzínový vysokozdvíhací vozík.

10.2 Inventura zásob

Inventura byla provedena 3.-8.2. 2015, tři měsíce od poslední. V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledky inventury, rozděleny s ohledem na dohledávání zásob. Je tam také uvedena hmotnost jednotlivých baterií, pomocí které vyčísím kapacitu skladového prostoru. Data naleznete v příloze č. 1.

10.2.1 Sklad Banner

V následující tabulce je uvedena inventura zásob skladu výrobků Banner. Barevně jsou rozlišeny řádky, kde došlo k neshodě mezi počtem kusů na skladě a počtem kusů v účetním programu Pohoda.

- Záměna zboží v účetním programu– Zboží 53030 a 53034 jsou identické baterie. Jediný rozdíl je v označení a polarizaci. Záporné množství 53034 je příčinou záměny s baterií 53034. Ve výsledku budou tyto chyby vyrovnány.
- Náhrada za reklamaci – Obchodní podmínky jsou nastaveny tak, že reklamované zboží (uznaná reklamace) je nahrazeno ze zásob firmy. Firma dostává od dodavatele nazpět 1% z ročního obrátu jako náhradu za reklamační náklady. Zboží S5519 (2ks), S7209 (1ks) a S18032 (2ks) bude odepsáno jako náklady vzniklé při reklamaci.
- Konsignační sklad
 - Holešov – Autodíly – 54409 2ks, 55519 2ks, 56062 2ks, 57219 2ks, 59533 2ks.
 - Pneuservis Bystřice p. Host. - P4409 2ks, P5519 2ks, P6205 1ks, P6219 1ks, P7209 1ks, P7412 1ks, P8014 1ks, P9504 1ks, P10040 1ks, P4840 1ks, P6340 1ks, P7540 1ks.

Zboží, které je v konsignaci je doplňováno jednou za dva týdny/podle potřeby i víckrát (přes zimní měsíce)

10.2.2 Sklad FIAMM

Skład FIAMM je v pořádku. Výrobky FIAMM byly zařazeny do prodejního sortimentu před 9 měsíci, proto nejsou nikde v konsignaci a uvedené počty v účetním programu odpovídají naskladněnému zboží.

10.2.3 Sklad EXIDE

- Záměna zboží v účetním programu – Zboží EB704 a EB705, EA1000 a EA1005 jsou identické baterie. Jediný rozdíl je v označení a polarizaci. Záporné množství EB704 a EB705, EA1000 a EA1005 je příčinou záměny. Ve výsledku budou tyto chyby vyrovnány.
- Náhrada za reklamaci – Obchodní podmínky jsou nastaveny tak, že reklamované zboží (uznaná reklamace) je nahrazeno ze zásob firmy. Firma dostává od dodavate-

le nazpět 1% z ročního obrátu jako náhradu za reklamační náklady. Zboží EA602 (1ks), EA640 (1ks), EA654 (1ks), H44 (2ks), H55 (2ks), H62 (4ks), H74 (2ks), H140 (2ks) a H180 (2ks) bude odepsáno jako náklady vzniklé při reklamaci.

- Konsignační sklad
 - Holešov – Autodily – H55 (2ks) a H62 (2ks).
 - Hlinsko p. Host. - H140 (2ks) a H180(2ks).

Zboží, které je v konsignaci je doplňováno jednou za dva týdny/podle potřeby i vícekrát (přes zimní měsíce).

10.2.4 5.2.4Sklad Varta

Sklad výrobků značky Varta je rozdílný oproti ostatním v reklamaci. U těchto výrobků má reklamace dvě části. V první části firma určí, zda-li má zákazník nárok na reklamaci, pokud ano, tak ze svých zásob reklamaci vyhoví. Ve druhé části, reklamované zboží posoudí obchodní zástupce firmy Varta a uzná nebo neuzná reklamaci nezávisle na tom, že už mohlo být reklamované zboží nahrazeno. 1% reklamační paušál u firmy Varta není. Pokud je baterie špatná, dostane se za ni náhrady.

- Záměna zboží v účetním programu – Zboží 540125, 540126 a 540127 jsou identické baterie. Jediný rozdíl je v označení, polarizaci a tloušťce kontaktů. Záporné množství 540126 je příčinou záměny s baterií 540125 a 540127. Ve výsledku budou tyto chyby vyrovnány.
- Záměna zboží v účetním programu – Zboží 545155 a 545156 jsou identické baterie. Jediný rozdíl je v označení, polarizaci a tloušťce. Záporné množství 545155 je příčinou záměny s baterií 545156. Ve výsledku budou tyto chyby vyrovnány.
- Náhrada za reklamaci – Obchodní podmínky jsou zde nastaveny jinak než u předchozích dodavatelů a baterie, které byly firmou uznány jako reklamace budou posouzeny obchodním zástupcem firmy Varta a budou nahrazeny za zboží nové – 545079 (1ks), 455413 (1ks), 552400 (2ks), 560411 (2ks), 574013 (1ks), 574012 (2ks), 811053 (2ks), 930074 (2ks), 640400 (2ks), 561400 (2ks) a 602102 (1ks).

11 HODNOCENÍ DODAVATELŮ

Jelikož firma odebírá ve většině případů od dodavatelů, kteří jsou přímo výrobci, nemá moc možností tyto dodavatele měnit, bez toho, aniž by ochudila sortiment nabízeného zboží a značek.

- Banner Baterie s.r.o. - schopna dodávat baterie značky Banner a Superstart
- Exide slovakia s.r.o. - schopna dodávat baterie značky Exide a Hagen
- TMZ – schopna dodávat baterie značky Varta, Perion, Fiamm a Alcor
- Batcar s.r.o. - schopna dodávat baterie značky Varta (pouze osobní), Banner (pouze nákladní), Fiamm a Eurostart
- Autobaterie Töllinger – schopna dodávat baterie značky Varta

Kritérium	Váha kritéria	Dodavatelé				
		Banner	Varta	TMZ	Batcar	Töllinger
Cena	20,00%	60	70	70	90	40
Kvalita	25,00%	80	80	60	80	60
Reklamační servis	10,00%	60	90	80	100	70
Dodávky	20,00%	60	60	95	60	100
Splatnost faktur	25,00%	50	50	70	100	70

Kritérium	Váha kritéria	Dodavatelé				
		Banner	Varta	TMZ	Batcar	Töllinger
Cena	20,00%	12	14	14	18	8
Kvalita	25,00%	20	20	15	20	15
Reklamační servis	10,00%	6	9	8	10	7
Dodávky	20,00%	12	12	19	12	20
Splatnost faktur	25,00%	12,5	12,5	17,5	25	17,5
Součet	100,00%	62,5	67,5	73,5	85	67,5
Pořadí		4	3	2	1	3

Obrázek 13 - Hodnocení dodavatelů firmy ABN

Hodnocení dodavatelů dopadlo nejlépe pro firmu Batcar, která se umístila na prvním místě. Své prvenství si zasloužila reklamačním servisem, který řeší přímo výměnou špatné reklamované baterie (pokud se jedná o nákladní baterie, které jsou v páru, vymění obě dvě i když je reklamována pouze jedna) a hlavně taky splatností 3 měsíce. Ostatní dodavatelé

mají splatnost faktur 1 měsíc. Další nevýhodou dodavatelů (kromě Varty a Batcar) je reklamační paušál. Kvůli udržení sortimentu zboží musí firma spolupracovat se všemi dodavateli, protože někteří zákazníci jsou už zvyklí na určité značky a není vhodné úplně stáhnout z prodeje jednu, či více značek. To platí také v maloobchodním prodeji firmy, dát zákazníkovi co možná nejširší možný výběr. Často se stává, že zákazník preferuje určitou značku a nechce ji měnit, ať už kvůli dobrým nebo naopak špatným zkušenostem s ostatními značkami baterií. Jediné co firma může aktivně udělat v tomhle směru, je omezení odběru určitého sortimentu zboží (z jakéhokoli důvodu, ať už se jedná o zvednutí nákupní ceny nebo jakýkoli jiný problém, který se může vyskytnout) a držet jen potřebný počet zásob pro pokrytí prodeje.

12 SHRnutí ANALYTICKÉ ČÁSTI

12.1 Skladovací prostor

Ve své práci jsem celkový skladovací prostor vyčíslil jako hmotnost, kterou jsou schopny unést palety ve skladovacích prostorech. Rozhodl jsem se takto z následujících důvodů:

- Baterie jsou poměrně těžké, váží od 10kg do 60kg, to vede k tomu, že jsou přepravovány, skladovány a veškerá manipulace s nimi probíhá na paletách
- Regály ve vnitřním skladě mají určitou nosnost, která je dostačující, je zde bohužel omezení v podobě nosnosti elektrického vysokozdvížného vozíku, který zvedne předmět o maximální hmotnosti 650kg.
- Strop je dostatečně vysoký, omezení tvoří osvětlení a topná tělesa zavěšená na úrovni začátku střešní konstrukce. Na horní patro skladovacích regálů lze uskladnit pouze paletu, která je naložena jen do poloviny výšky (tzn. pouze dvě řady baterií namísto 4). Tenhle problém ubírá polovinu celkového skladovacího prostoru na horních patrech skladovacích regálů
- Externí skladovací prostory (dva námořní kontejnery) nejsou vhodné pro dlouhodobé uskladnění baterií z důvodu letního období, kdy je nutné tyto prostory klimatizovat tím více, čím více je uskladněného zboží, aby baterie nebyly ve vysokých teplotách, které způsobuje slunce nahříváním železné konstrukce kontejnerů. Další problém je protěžování asfaltového podloží příliš přeloženými kontejnery. V tom důsledku nastávají dva problémy. První se projeví lehkou deformací asfaltového podloží, do kterého se kontejnery zaboří. Druhý problém je celkové pokřivení konstrukce kontejnerů (nerovnoměrný propad do asfaltového podloží), který se projeví špatnou mechanickou manipulací s vraty a zámky kontejnerů.

Celkové místo pro uskladnění baterií (s ohledem na eliminaci výše uvedených problémů) definuji jako součin možného počtu uskladněných palet a náklad (kg), který palety mohou pojmout.

- Skladovací prostor A – Jak už bylo výše naznačeno, tento prostor pojme 24 celých palet a 12 palet zaplněných do poloviny výšky. Tzn.: $24p * 650kg + 12p * 325kg =$

$15\,600\text{kg} + 3\,900\text{kg} = 19\,500\text{kg}$. Skladovací prostor A je schopen pojmout 19,5t baterií.

- Skladovací prostor B a C – Aby nedocházelo k přetěžování asfaltové základny a pro lepší odvětrávání v letních měsících je možno uskladnit v každém kontejneru pouze 13 palet. Tzn.: $13\text{p} \cdot 650\text{kg} = 8450\text{kg} \cdot 2 = 16\,900\text{kg}$. Ve skladovacích prostorech B a C lze uskladnit 16,9t baterií.
- Skladovací prostor D – jak už bylo uvedeno tento prostor je využíván pro skladování pomocné techniky a nářadí, stejně tak jako náhradních dílů a sezónních pneumatik pro vozový park firmy.
- Skladovací prostor E – zde je možnost skladování palet s bateriemi poměrně malá díky dobíjecí stanici a kontejnerům se starými akumulátory. Firma se chce v budoucnu vyhnout jakémukoli jinému využití tohoto prostoru než jako mezisklad, kde se budou připravovat objednávky pro celý týden.

Celkově možné využitelné místo pro skladování baterií je $19,5\text{t} + 16,9\text{t} = 36,4\text{t}$.

Celkové možné efektivně využitelné místo je menší. Aby byla zajištěna posloupnost jednotlivých řad baterií, bývají některé palety zaplněny jen částečně. Proto jsem určil celkově možné efektivně využitelné místo jako 70% z $36,4 = 25,48\text{t}$.

12.2 Využívaný skladovací prostor

Využívaný skladovací prostor jsem vypracoval při inventuře jako součet všech reálně uskladněných baterií = 27,83t. Baterie uskladněné firmou ABN zabírají o 2,35t více, než je daná kapacita skladu. Firma baterie dokáže uskladnit, ale na úkor manipulačního místa a celkové pohyblivosti ve skladu.

13 ZÁSOBOVÁNÍ

Zásobování firmy probíhá jednou (v letních měsících) nebo i několikrát (podle potřeby v zimních měsících) týdně. Objednávka je poslána pomocí e-mailové komunikace přímo dodavateli. Podle účetního programu Pohoda se sestaví výpis chybějícího zboží nebo zboží, kterého je na skladě malý počet. Výpis je poté zanesen do tabulky v programu MS Excel, který přepočítá celkovou hmotnost objednávaného zboží. Náklady na jednu objednávku se liší díky množství objednávaného zboží:

0-500 Kg	dopravné 1250 Kč
500-750 Kg	dopravné 950 Kč
750+ Kg	dopravné 700 Kč (+700 za každé další překročení hranice 750kg / paleta)

Firma má také možnost od dodavatelů Varta a Banner tzv. zimního předzásobení, objednávaním většího množství baterií pokryje prodej v zimních měsících. V tomto případě je dopravné 250 Kč/ 750 Kg (paleta).

13.1 Určení potřebného množství zásob

Při určování průměrného množství zásob budu vycházet z měsíčních prodejů za poslední dva roky. Rok jsem rozdělil na dvě období: letní a zimní. V letním období (duben, květen, červen, červenec, srpen, září a říjen), v zimním období (listopad, prosinec, leden, únor a březen). Všechny hodnoty objednávaných kusů baterií byly konzultovány s dvěma obchodními zástupci a vedoucím firmy. Je to z důvodů zvýšeného prodeje baterií přes zimní období. Zásobování v letním období probíhá běžným způsobem a objednávky jsou vystavovány každý týden. V zimním období je tzv. předzásobení, které firma doposud nevyužívala, kvůli nedostatečnému prostoru na skladování. Zboží bylo rozděleno do 4 skupin podle průměrného prodeje:

- Skupina A - zboží, které má zvýšený odbyt přes zimní období
- Skupina B - zboží, které má stálý odbyt, bez ohledu na období
- Skupina C - zboží, které má velice nízký odbyt, bude pokryta pouze dostupností
- Skupina D - zboží na závaznou objednávku, nebude drženo skladem, bude objednáno pouze v případě poptávky

13.2 Zásobování značky Banner

V tabulce pod textem vidíte průměrné měsíční hodnoty prodaných zásob za letní a zimní období. Podle těchto hodnot jsem zboží rozdělil do skupin A, B a C podle počtu prodaných kusů. Tabulky, kde jsou zaneseny veškeré data, ze kterých jsem vycházel, naleznete v příloze č.2.

- Skupina A (barva červená) - zboží, které má zvýšený zimní prodej, bude zařazeno do předzásobení, předzásobení by mělo pokrýt prodej přes celé zimní období
- Skupina B (barva modrá)- zboží, které má lehce zvýšený prodej přes zimní období, nebude zařazeno do předzásobení, ale bude navýšena objednávka i signalizační hladina
- Skupina C (barva zelená) - zboží, na které zimní prodeje nemají vliv, v objednávkách bude zohledněna dostupnost zboží na skladě
- Skupina D (bez barevného značení) - zboží na závaznou objednávku

Banner	Letní	Zimní	Banner power	Letní	Zimní
50100	1	1	P9504	2	6
50200	1	1	P10040	1	1
50300	1	2	P4840	1	1
50500	1	2	P6340	1	1
53030	2	0	P7540	1	1
53034	2	0	Banner Superstart		
53504	0	0	S4409	7	21
54208	0	0	S5519	4	14
54409	1	2	S6205	3	10
55519	1	2	S7209	3	9
56062	1	1	S9504	3	8
57219	1	1	S14035	11	20
59533	1	1	S18032	9	19
Banner Power			S22511	0	0
P4409	4	21	Banner nákladní		
P5519	2	11	62034	2	5
P6068	3	9	62511	0	2
P6205	3	8	SHD72511	8	18

P6219	3	9	SHD68032	4	12
P7209	3	9	SHD64035	1	5
P7412	3	9			
P8014	1	4			

Tabulka 1 - Měsíční prodej baterií Banner s ohledem na letní a zimní období

13.2.1 Zimní období a předzásobení značky Banner

V tabulce pod textem je rozvrženo zásobování napříč zimním obdobím. Zásoby začleněné do skupiny A budou v říjnu před-objednány jako pětinasobek průměrného měsíčního prodeje. Skupiny B a C byly navrženy tak, aby firma byla schopna pokrýt jejich měsíční prodej a skupina D, bude objednána v případě potřeby.

	Ks / měsíc	Předzásobení	Objednávka	Signalizační hladina
Banner				
50100	1	0	4	2
50200	1	0	4	2
50300	2	0	4	2
50500	2	0	4	2
53030	0	0	2	1
53034	0	0	2	1
53504	0	0	0	0
54208	0	0	0	0
54409	2	0	4	2
55519	2	0	4	2
56062	1	0	4	2
57219	1	0	4	2
59533	1	0	4	2
Banner Power				
P4409	21	106	20	10
P5519	11	56	20	10
P6068	9	0	18	9
P6205	8	0	16	8
P6219	9	0	18	9
P7209	9	0	18	9

P7412	9	0	18	9
P8014	4	0	8	4
P9504	6	0	12	6
P10040	1	0	2	1
P4840	1	0	2	1
P6340	1	0	2	1
P7540	1	0	2	1
Banner Superstart				
S4409	21	106	20	10
S5519	14	72	20	10
S6205	10	0	20	10
S7209	9	0	18	9
S9504	8	0	16	8
S14035	20	101	20	10
S18032	19	96	20	10
S22511	0	0	2	2
Banner nákladní				
62034	2	0	4	2
62511	18	91	20	10
SHD72511	12	62	20	10
SHD68032	5	0	10	5
SHD64035	5	0	10	5

Tabulka 2 - Návrh objednávek zboží pro zimní období značky Banner

13.2.2 Letní období značky Banner

V letním období nastane změna a položky ze skupiny A budou zařazeny do skupiny B.

	Ks / měsíc	Objednávka	Signalizační hladina
Banner			
50100	1	4	2
50200	1	4	2
50300	1	4	2

50500	1	4	2
53030	2	2	1
53034	2	2	1
53504	0	0	0
54208	0	0	0
54409	1	4	2
55519	1	4	2
56062	1	4	2
57219	1	4	2
59533	1	4	2
Banner Power	0		
P4409	4	8	4
P5519	2	4	2
P6068	3	6	3
P6205	3	6	3
P6219	3	6	3
P7209	3	6	3
P7412	3	6	3
P8014	1	2	1
P9504	2	4	2
P10040	1	2	1
P4840	1	2	1
P6340	1	2	1
P7540	1	2	1
	0		
Banner Superstart	0		
S4409	7	14	7
S5519	4	8	4
S6205	3	6	3
S7209	3	6	3
S9504	3	6	3
S14035	11	22	11
S18032	9	18	9

S22511	0	2	2
Banner nákladní			
62034	2	4	2
62511	2	2	1
SHD72511	8	16	8
SHD68032	4	8	4
SHD64035	1	2	1

Tabulka 3 - Návrh objednávek značky Banner pro letní období

13.2.3 Shrnutí zásobování Banner

Banner Power	Předzásobení	Kg/ks	Kg celkem
P4409	106	13	1371,5
P5519	56	14	784
Banner Super-start			
S4409	106	13	1371,5
S5519	72	14	1001
S14035	101	30	3015
S18032	96	42	4032
Banner nákladní			
62511	91	42	3822
SHD72511	62	48	2976
Celkem			18373

Tabulka 4 - Zásobování Banner - shrnutí

V tabulce nad textem vidíte souhrn předzásobení bateriemi Banner, který bude celkově vážit 18 373 kg. Náklady na dopravu budou: $18\,373 / 750$ (váha jedné palety) * 250 (dopravné za paletu) = 6 124 Kč

Náklady na dopravu bez předzásobení (při zaplnění první palety nad 750 kg): $18\,373 / 750$ * 700 = 17 148 Kč.

Ušetřené náklady (bez nákladů na skladování): $17\,148 - 6\,124 = 11\,024$ Kč.

13.3 Zásobování značky FIAMM

U značky FIAMM byly k dispozici data pouze za 9 měsíců prodeje. V tabulce pod textem jsou uvedeny průměrné měsíční prodeje v zimním a letním období.

- Skupina B - zboží s lehce zvýšeným zimním prodejem, nebude zařazeno do předzásobení, ale objednávané množství a signalizační hladina budou zvýšeny
- Skupina C - zboží u kterého bude pokryta pouze dostupnost

FIAMM	Letní	Zimní		Letní	Zimní
F44	6	12	Diamond45P	1	2
F71	0	0	Diamond60	1	1
F100	0	2	Diamond90	1	2
Plus50	5	13	SHD230	0	1
Plus54	5	14	SHD140	1	3
Plus60	3	8	SHD190	2	2
Plus64	4	10			
Plus75	11	20	Eurostart		
Plus80	7	16	E44	9	17
Plus85	4	9	E55	4	9
Plus100	3	9	E75	7	14
VR760	0	2	E145	8	21
VR800	0	1	E180	9	19
VR900	0	1			
Diamond45L	1	2			

Tabulka 5 - Měsíční prodej baterií FIAMM s ohledem na letní a zimní období

U značky FIAMM firma zatím nebude rozlišovat zimní a letní období z důvodu nedostatku informací o prodeji. Následující rok se bude držet schématu letního prodeje a objednávek vyjádřeného v tabulce pod textem.

	Ks / měsíc	Objednávka	Signalizační hladina
FIAMM			
F44	6	6	6

F71	0	0	0
F100	0	2	1
Plus50	5	5	6
Plus54	5	5	7
Plus60	3	3	2
Plus64	4	4	5
Plus75	11	11	10
Plus80	7	7	8
Plus85	4	4	3
Plus100	3	3	3
VR760	0	2	1
VR800	0	2	1
VR900	0	2	1
Diamond45L	1	2	1
Diamond45P	1	2	1
Diamond60	1	2	1
Diamond90	1	2	1
SHD230	0	2	1
SHD140	1	4	2
SHD190	2	2	1
Eurostart			
E44	17	17	8
E55	9	9	3
E75	14	14	7
E145	21	21	10
E180	19	19	10

Tabulka 6 - Návrh objednávek značky FIAMM

13.4 Zásobování značky EXIDE

Značka Exide je prodávána pouze maloobchodně. Je to způsobené jak cenou, tak specifikacemi baterií. Proto zde nejsou patrné skoro žádné rozdíly mezi letním a zimním obdobím.

EXIDE	Letní	Zimní		Letní	Zimní
EB604	1	1	EA457	1	1
EB500	3	3	EA1000	3	1
EB504	1	2	EA1005	1	3
EB602	2	2	EA386	2	2
EB608	2	2	EA387	2	1
EB1100	2	2	EA456	1	3
EB440	1	1	EA472	3	2
EB442	1	2	EA530	3	2
EB505	1	2	EA602	1	2
EB605	2	2	EA640	1	1
EB620	2	1	EA654	1	2
EB704	1	1	EA655	2	2
EB705	2	1	EA722	1	2
EB740	3	2	EA754	2	1
EB758	1	2	EA755	2	1
EB802	1	2	EA770	2	4
EF1202	1	1	EA852	1	2
EF1853	2	2	EA1004	2	1
EG1403	2	2			
EG110B	1	1			

Tabulka 7 - Měsíční prodej baterií EXIDE s ohledem na letní a zimní období

Díky malému rozdílu mezi letním a zimním obdobím bude zásobování značky Exide navrhováno podle zimního období. V následující tabulce jsou uvedeny počty kusů na jednu objednávku a signalizační hladiny.

	Ks / měsíc	Objednávka	Signalizační hladina
EXIDE			
EB604	1	2	1
EB500	3	2	1
EB504	2	2	1
EB602	2	2	1
EB608	2	2	1
EB1100	2	2	1

EB440	1	2	1
EB442	2	2	1
EB505	2	2	1
EB605	2	2	1
EB620	1	2	1
EB704	1	2	1
EB705	1	2	1
EB740	2	2	1
EB758	2	2	1
EB802	2	2	1
EF1202	1	2	1
EF1853	2	2	1
EG1403	2	2	1
EG110B	1	2	1
EA457	1	2	1
EA1000	1	2	1
EA1005	3	2	1
EA386	2	2	1
EA387	1	2	1
EA456	3	2	1
EA472	2	2	1
EA530	2	2	1
EA602	2	2	1
EA640	1	2	1
EA654	2	2	1
EA655	2	2	1
EA722	2	2	1
EA754	1	2	1
EA755	1	2	1
EA770	4	4	2
EA852	2	2	1
EA1004	1	2	1
EA1004	1	2	1

Tabulka 8 - Návrh objednávek značky EXIDE

13.4.1 Zásobování značky Hagen (Exide)

HAGEN	Letní	Zimní
H44	6	14
H55	4	10
H62	3	3
H74	4	10
H95	3	8
H140	6	13
H180	9	15

Tabulka 9 - Měsíční prodej baterií značky HAGEN s ohledem na letní a zimní období

Produkt firmy Exide, baterie značky Hagen byly zařazeny do skupiny A až na dvě výjimky a to H62 a H95, které jsou zařazeny do skupiny B.

13.4.2 Zimní období a předzásobení značky Hagen

Předzásobení se opět bude týkat skupiny A, skupina B bude nadále objednána podle stanovené objednávky a při dosažení signalizační hladiny.

HAGEN	Ks / měsíc	Předzásobení	Objednávka	Signalizační hladina
H44	14	70	20	10
H55	10	51	20	10
H62	3	0	6	3
H74	10	52	20	10
H95	8	0	16	8
H140	13	65	20	10
H180	15	76	20	10

Tabulka 10 - Návrh objednávek značky HAGEN pro zimní období

13.4.3 Letní období značky Hagen

V letním období se baterie ze skupiny A přesunou do skupiny B a baterie ze skupiny B do skupiny C.

HAGEN	Ks / měsíc	Objednávka	Signalizační hladina
H44	6	12	6

H55	4	8	4
H62	3	2	1
H74	4	8	4
H95	3	2	1
H140	6	12	6
H180	9	18	9

Tabulka 11 - Návrh objednávek značky HAGEN pro letní období

13.4.4 Shrnutí značky Hagen

HAGEN	Ks / měsíc	Kg/ks	Kg celkem
H44	70	13	910
H55	51	14	714
H74	52	16	824
H140	65	31	2015
H180	76	42	3192
		Celkem	7655

Tabulka 12 - Zásobování HAGEN - shrnutí

V tabulce nad textem vidíte předzásobení Hagen, který bude celkově vážit 7 655 kg. Náklady na dopravu vypočítáme jako: $7\,655 / 750 * 250 = 2\,551$ Kč.

Náklady na dopravu bez předzásobení (při zaplnění první palety nad 750 kg): $7\,655 / 750 * 700 = 7\,144$ Kč.

Ušetřené náklady : $7\,144 - 2\,551 = 4\,593$ Kč.

13.5 Zásobování značky Varta

Značka baterií Varta je zboží, které má největší odbyt. V tabulce pod textem jsou zobrazeny průměrné měsíční prodeje s ohledem na letní a zimní období.

VARTA					
Black	Letní	Zimní		Letní	Zimní
66017	0	0	595402	3	8
545079	0	0	595404	1	3
545412	0	0	595405	2	5
545077	2	6	811053	10	20
553401	1	4	930060	10	20

455413	1	3	930090	10	21
556400	0	1	930230	0	1
556401	0	2	930052	8	17
570144	1	5	930074	2	4
Blue dynamic			930095	5	18
540125	2	4	640103	1	3
540126	2	4	640400	7	15
540127	2	4	645400	2	4
544401	7	15	680108	5	14
544402	12	23	725103	3	8
545155	2	5	Silver		
545156	2	4	552401	10	21
545157	2	4	561400	7	15
545158	2	5	563401	6	19
552400	14	25	577400	10	20
560127	3	8	554400	6	15
560608	11	20	574402	1	6
560409	5	14	585800	2	6
560410	1	3	600402	2	4
560411	1	4	Optima		
570412	2	8	801287	1	2
572409	1	4	814254	1	5
574012	6	15	837327	2	4
574013	1	3	851187	1	3
580406	1	4			

Tabulka 13 - Měsíční prodej značky VARTA s ohledem na letní a zimní období

13.5.1 Zimní období a předzásobení značky Varta

V tabulce pod textem je znázorněno zásobování napříč zimním obdobím. Skupina A bude opět spadat do předzásobení. Skupina B bude mít zvýšený odbyt proto budou navýšeny i objednávky a signalizační hladiny. Skupina C bude objednávana tak, aby byla pokryta dostupnost zboží. Skupina D bude na závaznou objednávku.

VARTA	Ks / měsíc	Předzásobení	Objednávka	Signalizační hladina
-------	------------	--------------	------------	----------------------

Black				
66017	0	0	0	0
545079	0	0	0	0
545412	0	0	0	0
545077	6	0	12	6
553401	4	0	2	1
455413	3	0	2	1
556400	1	0	2	1
556401	2	0	2	1
570144	5	0	10	5
Blue dynamic				
540125	4	0	2	1
540126	4	0	2	1
540127	4	0	2	1
544401	15	76	20	10
544402	23	117	20	10
545155	5	0	10	5
545156	4	0	2	1
545157	4	0	2	1
545158	5	0	10	5
552400	25	126	20	10
560127	8	41	16	8
560608	20	101	20	10
560409	14	68	20	10
560410	3	0	2	1
560411	4	0	2	1
570412	8	0	16	8
572409	4	0	2	1
574012	15	74	20	10
574013	3	0	2	1
580406	4	0	2	1
595402	8	0	16	8
595404	3	0	2	1

595405	5	0	10	5
811053	20	102	20	10
930060	20	99	20	10
930090	21	103	20	10
930230	1	0	0	0
930052	17	83	20	10
930074	4	0	2	1
930095	18	88	20	10
640103	3	0	2	1
640400	15	76	20	10
645400	4	0	2	1
680108	14	68	20	10
725103	8	0	16	8
Silver				
552401	21	106	20	10
561400	15	76	20	10
563401	19	93	20	10
577400	20	102	20	10
554400	15	74	20	10
574402	6	0	12	6
585800	6	0	12	6
600402	4	0	2	1
Optima				
801287	2	0	2	1
814254	5	0	10	5
837327	4	0	2	1
851187	3	0	2	1

Tabulka 14 - Návrh objednávek značky Varta přes zimní období

13.5.2 Zásobování Varta v letním období

VARTA	Ks / měsíc	Objednávka	Signalizační hladina
Black			
66017	0	0	0

545079	0	0	0
545412	0	0	0
545077	2	4	2
553401	1	2	1
455413	1	2	1
556400	0	2	1
556401	0	2	1
570144	1	2	1
Blue dynamic			
540125	2	2	1
540126	2	2	1
540127	2	2	1
544401	7	14	7
544402	12	24	12
545155	2	4	2
545156	2	2	1
545157	2	2	1
545158	2	4	2
552400	14	28	14
560127	3	6	3
560608	11	22	11
560409	5	10	5
560410	1	2	1
560411	1	2	1
570412	2	4	2
572409	1	2	1
574012	6	12	6
574013	1	2	1
580406	1	2	1
595402	3	6	3
595404	1	2	1
595405	2	4	2
811053	10	20	10

930060	10	20	10
930090	10	20	10
930230	0	0	0
930052	8	16	8
930074	2	2	1
930095	5	10	5
640103	1	2	1
640400	7	14	7
645400	2	2	1
680108	5	10	5
725103	3	6	3
Silver			
552401	10	20	10
561400	7	14	7
563401	6	12	6
577400	10	20	10
554400	6	12	6
574402	1	2	1
585800	2	4	2
600402	2	2	1
Optima			
801287	1	2	1
814254	1	2	1
837327	2	2	1
851187	1	2	1

Tabulka 15 - Návrh zásobování značky Varta v letním období

V letním období, byly opět všechny zásoby skupiny A převedeny do skupiny B.

13.5.3 Shrnutí zásobování Varta

	Předzásobení	kg/ks	kg celkem
544401	76	14	1064
544402	117	14	1638
552400	126	15	1883

560608	101	16	1608
560409	68	16	1088
574012	74	17	1250
811053	102	26	2652
930060	99	16	1576
930090	103	24	2460
930052	83	15	1245
930095	88	22	1925
640400	76	38	2888
680108	68	42	2856
552401	106	14	1484
561400	76	16	1216
563401	93	16	1480
577400	102	18	1836
554400	74	14	1036
		Celkem	31184

Tabulka 16 - Zásobování Varta - shrnutí

V tabulce nad textem vidíte předzásobení Varta, který bude celkově vážit 31 184 kg. Náklady na dopravu vypočítáme jako: $31\,184 / 750 * 250 = 10\,395$ Kč.

Náklady na dopravu bez předzásobení (při zaplnění první palety nad 750 kg): $31\,184 / 750 * 700 = 29\,105$ Kč.

Ušetřené náklady (bez nákladů na skladování): $29\,105 - 10\,395 = 18\,710$ Kč.

13.6 Shrnutí zimního předzásobení

V zimním předzásobení bude dopraveno celkem: $18\,373 + 7\,655 + 31\,184 = 57\,212$ kg baterií.

Celkové ušetřené náklady za dopravu budou: $11\,024 + 4\,593 + 18\,710 = 34\,327$ Kč.

14 NOVÉ SKLADOVACÍ PROSTORY

Firma hledá nové skladovací prostory, které budou splňovat následující kritéria:

- Minimálně 300 m²
- Výška stropu 3,5 m
- Vzdálenost od firmy max. 6 Km
- Dostupnost 24/h denně

Firma chce pronajmout prostory maximálně na dobu 10 let, za co nejnižší náklady.

14.1 Výběr nových skladovacích prostorů

Kriteriím zadaným firmou odpovídají dva skladovací prostory v okolí města Přerov. V tabulce pod textem naleznete základní srovnávací údaje.

Místo	Letiště Bochoř	Areál firmy Formel
Velikost	400 m ²	360 m ²
Cena za m ²	190 Kč / rok	490 Kč / rok
Výška stropu	5,2 m	4,5 m
Vzdálenost	5,4 Km	0,8 Km
Min. smlouva	5 let	3 roky

Tabulka 17 - Srovnání propozic pronájmu skladů

14.1.1 Vyčíslení nákladů

Areál Letiště Bochoř

- Roční náklady = $400 * 190 = 76\ 000$ Kč
- Měsíční náklady = $76\ 000 / 12 = 6\ 333$ Kč
- Náklady spjaté s dopravou - zboží bude doplňováno do prodejny 1 denně, náklady na dopravu byly vyčísleny na 5 Kč / 1 Km, celkové náklady na dopravu za rok = $5,4 * 5 * 5 * 4 * 12 = 6\ 480$ Kč / Rok
- Měsíční náklady spjaté s dopravou = $6\ 480 / 12 = 540$
- Náklady spjaté se zabezpečením - tyto náklady jsou nulové, protože pronajímatel LOM Praha s.r.o. má areál zabezpečen a není nutno instalovat další zabezpečovací prvky
- Celkové náklady za měsíc = $6\ 333 + 540 + 0 = 6\ 873$ Kč

Areál firmy Formel

- Roční náklady = $360 * 490 = 176\,400$ Kč
- Měsíční náklady = $176\,400 / 12 = 14\,700$ Kč
- Náklady spjaté s dopravou - zboží bude doplňováno do prodejny 1 denně, náklady na dopravu na 1 Km byly vyčísleny na 5 Kč / 1 Km, celkové náklady na dopravu za rok = $0,8 * 5 * 5 * 4 * 12 = 960$ Kč / Rok
- Měsíční náklady spjaté s dopravou = $960 / 12 = 80$
- Náklady spjaté se zabezpečením - prostory nejsou zabezpečeny, po provedení průzkumu trhu, firma KEN je schopna zabezpečit tyto prostory za 2 900 Kč / měsíc
- Celkové náklady za měsíc = $14\,700 + 80 + 2\,900 = 17\,680$ Kč

Srovnání nákladů na tyto skladovací prostory:

Místo	Letiště Bochoř	Areál firmy Formel
Náklady za nájemné	6 333	14 700
Náklady vzdálenosti	540	80
Zabezpečovací náklady	0	2 900
Celkové náklady	6 873	17 680

Tabulka 18 - Srovnání nákladu na pronájem

Po srovnání nákladu doporučují pronájem skladu v areálu letiště Bochoř, které i přes svou vzdálenost od firmy vychází skoro 3x levněji než bližší varianta v areálu firmy Formel.

14.1.2 Rozvržení skladovacího prostoru

Skladovací prostor bude rozvržen na dvě plochy:

- Skladovací prostor pro staré baterie 140 m²
- Skladovací prostor pro uskladnění baterií 260 m²

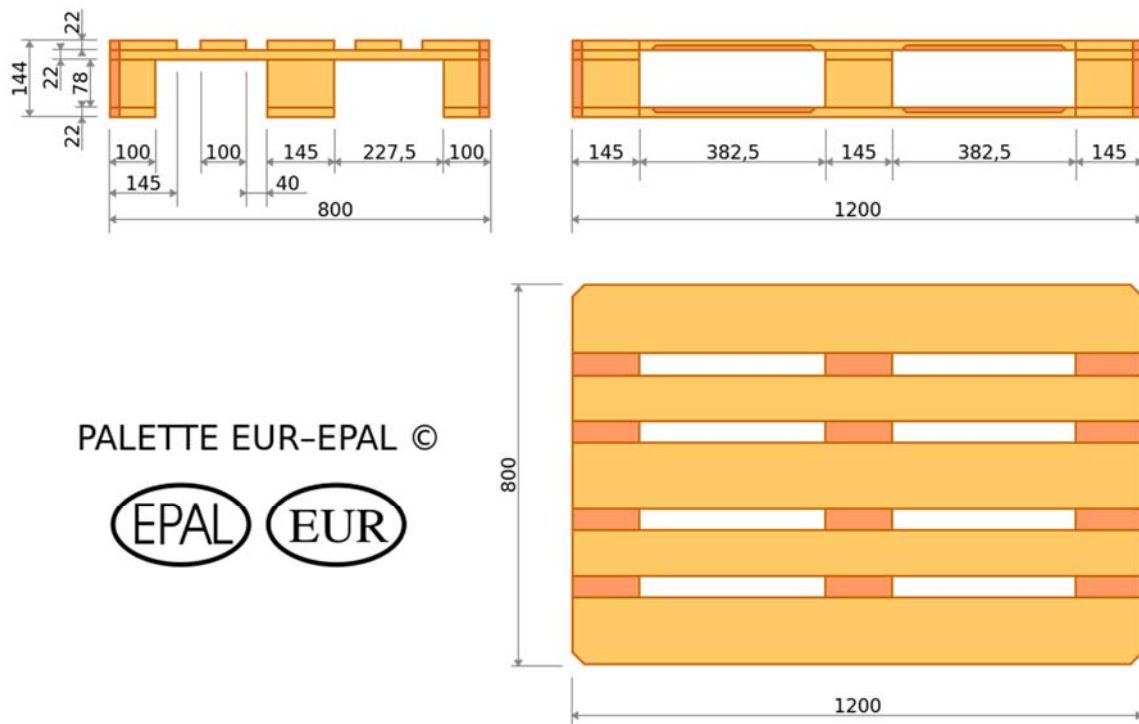
Skladovací prostor pro uskladnění baterií bude rozvržen aby byl schopný uskladnit 57 212 kg baterií z předzásobení a dalších minimálně 25t pro ostatní baterie, aby stávající skladovací prostor v prodejní hale firmy mohl být přeměněn na mezisklad.

14.1.3 Prostor pro skladování baterií

Uskladnění 57 212 kg baterií z předzásobení a dalších 25 000 kg (bráno jako kapacita stávajícího skladu) = 82 212 kg baterií. Přepočítáno na palety: $82\,212 / 750 = 109,6$. V novém skladu bude potřeba místo pro 110 ks palet. Specifika používaných EUR palet je zobrazena v tabulce pod textem.

EUR Paleta	
Délka	1200 mm
Šířka	800 mm
Výška	144 mm
Plocha	0,96 m ²

Tabulka 19 - Propozice EUR palety



Obrázek 14 - Detailní nákres EUR palety

Do prostoru 260 m² bude uskladněno 110 EUR palet. Počet těchto palet vydělíme 3, protože budou použity regály se třemi patry: $110 / 3 = 36,6$. Prostor, který budou zabírat palety bude: $37 * 0,96 = 35,52$ m².

14.1.3.1 Skladovací regály

Potřebné parametry pro skladovací regály:

Nosnost police	2400 kg
Nosnost pole	7200 kg
Podélné skladování	3 palety na polici
	6 palet na 1 pole
1 Paletový regál	18 palet

Tabulka 20 - Parametry skladovacího regálu

Potřebné množství paletových regálů: $110 / 18 = 6,1 = 6$ paletových regálů.

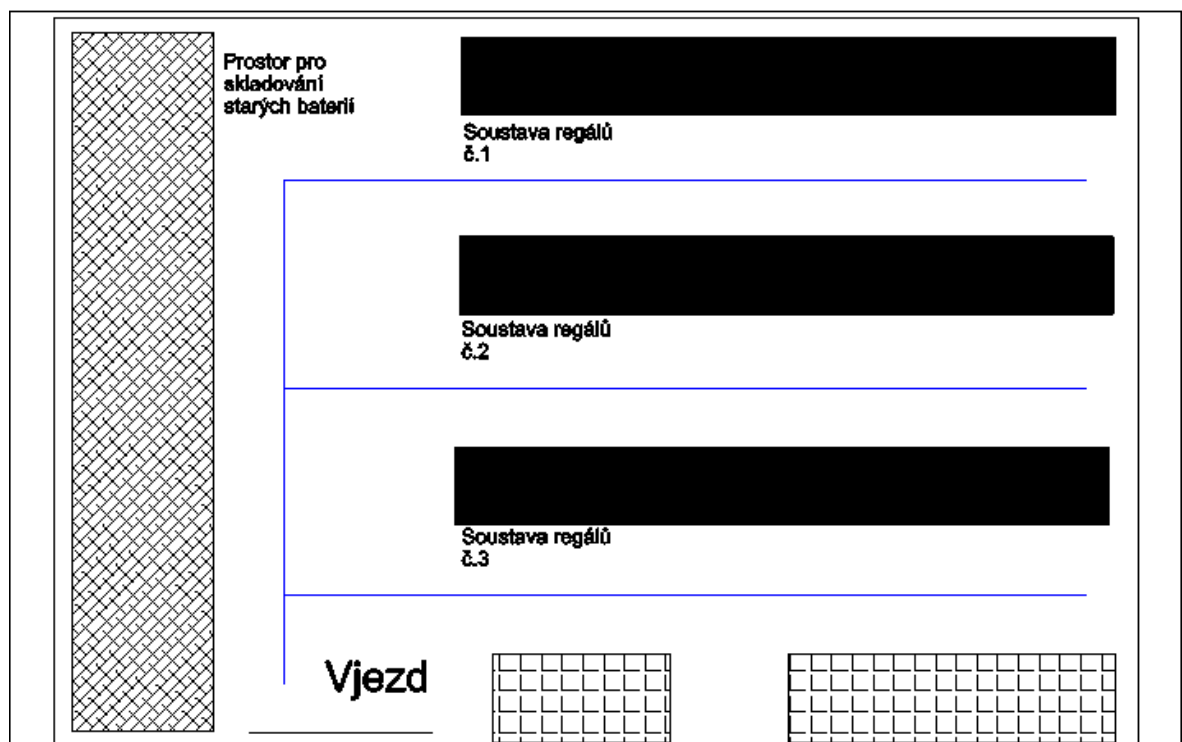
Do skladu bude třeba pořídit 6 paletových regálů. 1 přebývající paleta bude skladována mimo tyto regály.

Cena jednoho paletového regálu, který splňuje výše dané parametry je 6 400 Kč. Tento regál je zobrazen na obrázku pod textem. Celkové náklady na pořízení těchto regálů činí: $6\ 400 \cdot 3 = 38\ 400$ Kč.



Obrázek 15 - Ilustrační foto paletového regálu

14.1.4 Rozmístění skladu



Obrázek 16 - Nákres uspořádání skladu

Rozvržení skladovacího prostoru lze vidět na obrázku nad textem. Do haly byly rozmístěny 3 řady regálů. Každá tato řada se skládá ze dvou samostatných regálových soustav, které uskladní 18 palet. V každé řadě je 36 míst pro palety, což ve výsledku je 108 míst pro palety. Modré úsečky znázorňují cestu pro manipulační techniku a vedle vjezdu byly vyčleněny dva prostory pro uskladnění vysokozdvizného vozíku a dalšího technického vybavení skladu.

14.1.5 Bezpečnost práce

Náplní standardní olovené baterie je elektrolyt, kyselina sírová. Tato nebezpečná látka je schopna poleptat kůži, nebezpečná při kontaktu s jakoukoli částí těla. Při práci a manipulaci s olovenými bateriemi je nutno dbát předpisů a používat ochranné pomůcky jako jsou rukavice (ochrana před poleptáním pokožky) a ochranné brýle. Při pádu baterie může plastový obal prasknout a uvolnit část elektrolytu do okolí. Znak pro použití ochranných brýlí a rukavic bude viditelně umístěn u vrat skladu, stejně tak jako nebezpečí poleptání.



Obrázek 17 - Znak příkazu pro nošení ochranných brýlí



Obrázek 18 - Znak příkazu pro nošení ochranných rukavic



Obrázek 19 - Výstražný znak - upozornění na možné poleptání při práci

Dalším možným nebezpečím je práce s otevřeným ohněm. V bateriích může nastat nahromadění plynu způsobené nabíjením. Výstražná cedule bude umístěna u vrat skladu.



Obrázek 20 - Znak zákazu kouření a manipulace s otevřeným ohněm

Každý pracovník firmy bude proškolen ohledně bezpečnosti práce ve skladu baterií. Jednotlivé body pro dodržení bezpečnosti práce s olověnými bateriemi:

- Baterie nabíjíme v řádně větrané místnosti.

- Pokud to konstrukce baterie dovoluje zkontrolujeme před nabíjením hladinu elektrolytu a v případě potřeby doplníme destilovanou vodou (5-10 mm nad horní hranu elektrod).
- Nejdříve připojíme svorky na nabíjenou baterii a následně uvedeme v činnost nabíjecí zdroj – je-li to možné, nastavíme nabíjecí proud – nabíjíme 1/10 jmenovité kapacity akumulátoru (př.: akumulátor 40Ah nabíjíme proudem 4A) do stavu plného nabití (tj .stav, kdy napětí měřené na svorkách baterie při průchodu předepsaného nabíjecího proudu již nestoupá – měříme min.ve 2 hod.intervalech).
- Při nabíjení (ale i v klidu a během vybíjení) akumulátoru dochází následkem elektrolyzy vody k uvolňování kyslíku a vodíku ve výbušném poměru. Z tohoto důvodu je zakázáno v blízkosti akumulátoru manipulovat s otevřeným ohněm – nebezpečí výbuchu. Výbuch může též způsobit i elektrostatický výboj, zvláště nebezpečná situace nastává u čerstvě nabitých akumulátorů, např.: při jejich manipulaci, čištění hadrem, apod. Dále mohou výbuch způsobit i zápalné jiskry vzniklé vně akumulátoru, např.: při zapojování nebo odpojování kabelů, při připojování nabíjecího nebo testovacího přístroje, kouření, broušení či sváření v blízkosti baterie, apod.
- Akumulátor je naplněný elektrolytem; jedná se o zředěnou kyselinu sírovou a proto je nutné zacházet s baterií s příslušnou opatrností.
- Akumulátory musí být skladovány řádně nabité a odpojené od nabíjecí sítě.
- Likvidace baterie podléhá režimu zpětného odběru akumulátorů.

Každý pracovník bude také proškolen v prevenci nehod na pracovišti:

- při manipulaci s autobaterií používejte ochranné brýle nebo ochranný štít, pracovní oděv a obuv
- akumulátory nabíjejte v dobře větraných místnostech – po nabíjení nemanipulujte s akumulátorem během dalších 24 hodin
- v blízkosti akumulátoru nepoužívejte otevřený oheň, nekuřte a nepracujte se zařízením, které by mohlo způsobit výbuch (svářečí zařízení, bruska, rozbrušovačka, apod.)
- v maximální možné míře zamezte přechodu elektrostatického výboje
- elektrolyt je žíravina – při potřísnění zasažené místo řádně opláchněte vodou, zneutralizujte mýdlem nebo sodou a následně vyhledejte lékařskou pomoc

- skladovací místnost musí být suchá a neprašná s ideální teplotou 15st C
- baterii poškozuje vysoká teplota (např.: slunce, umístění za výlohou, u topení, apod.)
- na povrch akumulátoru nepokládejte vodivé ani nevodivé předměty
- před nabíjením akumulátory nejprve vyzkoušejte bez el. zatížení, aby jste se ujistili, že budou nabíjeny jen nepoškozené akumulátory

14.1.6 Manipulační technika

Vybavení firmy v tomto ohledu je nedostačující, firma musí bezpodmínečně pořídit nový vysokozdvizný vozík. Po domluvě s vedením firmy byl vybrán vysokozdvizný vozík s označením JUNGHEINRICH TFG 320S. Specifikace jsou uvedeny v tabulce pod textem.

Označení	JUNGHEINRICH TFG 320S
Typ pohonu	Plyn
Typ vozíku	Čelní vysokozdvizný vozík
Nosnost	1900 kg
Výška zdvihu	5500 mm
Rok výroby	2007
Cena	107 500 Kč

Tabulka 21 - Parametry vysokozdvizného vozíku

14.2 Mezisklad

Jak už bylo uvedeno výše, stávající sklad firmy bude předělán na mezisklad pro maloobchodní prodej. V tomto skladu budou uskladněny baterie pouze pro denní prodej a bude doplňován denně. Počty baterií na meziskladu se budou lišit podle skupinového rozdělení a budou určeny na základě znaleckého odhadu.

- Skupina A - tyto baterie se prodávají velice často, stav zásob na meziskladu bude roven 4, aby byl pokryt maloobchodní prodej
- Skupina B - tyto baterie jsou zařazeny do skupiny s nižším prodejem, firma bude mít 2ks od každé pro pokrytí maloobchodního prodeje
- Skupina C - baterie s nízkým odbytem, uskladněn bude 1ks od každé
- Skupina D - tyto baterie jsou objednávány až na základě závazné objednávky

14.3 Zrušené skladovací prostory

Při představování skladovacích prostorů firmy, byly zmíněny skladovací prostory v lodních kontejnerech. Jak už bylo řečeno, tyto prostory byly pouze dočasné. Důvody pro zrušení:

- Protěžování základny pracovní plochy
- Náklady na skladování
- Nepraktické - těžká manipulace s bateriemi, plocha kontejnerů je 10 cm nad povrchem, což znemožňuje plynulý průjezd s manipulační technikou
- Přehřívání kontejnerů v letních měsících

Náklady	1.	2.
Zabezpečení	790	790
Klimatizace	312,5	312,5
Celkové náklady	2205	

Tabulka 22 - Náklady na externí skladovací prostory

Cena těchto lodních kontejnerů se pohybuje od 50 000 Kč do 65 000 Kč. Prodej těchto lodních kontejnerů zvýší pracovní plochu a bude odstraněn nepraktický prvek skladování baterií v externích prostorech. Částka za prodej těchto kontejnerů půjde na pořízení vysokozdvížného vozíku pro nový sklad.

14.4 Pracovní místo - vedoucí skladu a zásobování

Firma ABN poskytne pracovní místo novému zaměstnanci. Toto pracovní místo je reakcí na zvýšené množství zásob. Požadavky na zaměstnance jsou následující:

- praxe v oboru
- znalost účetního programu Pohoda
- trestní bezúhonnost
- řidičský průkaz B a C
- schopnost zacházet s vysokozdvížným vozíkem

Náplní pracovníka bude:

- správa zásobování
- přijímání, vydávání a uskladňování zboží
- inventura zásob
- vystavování objednávek

15 SHRNU TÍ

Pořízení nových skladovacích prostor je pro firmu ABN nutností. Nejen, že stávající skladovací prostory neodpovídají objemu zásob, který je v nich uskladněn, ale také jsou velmi nepraktické (externí lodní kontejnery). V mé diplomové práci jsem navrhnul řešení a na základě průměrného měsíčního prodeje každé baterie, jsem určil potřebné množství zásob. Firma nevyužívala zimní předzásobení poskytované dodavateli Banner a Varta. Toto předzásobení sníží náklady na dopravu zboží a firma se nebude muset starat o objednávky nejprodávějších typů baterií přes zimní měsíce, kdy bývá zvýšené množství objednávek a zákazníků. Další výhodou skladu je velký manipulační prostor, kde se uskladní baterie naskládané do plastových kontejnerů. Ve své práci jsem také určil počty objednávaného zboží a jeho signalizační hladiny, které budou zavedeny do účetního programu Pohoda. Tento krok přispěje k zjednodušení procesu objednávání baterií. V tabulce pod textem naleznete celkové náklady na pronájem a pořízení vybavení skladu.

Náklady na první rok provozu jsou znázorněny v tabulce pod textem. Firma bude muset investovat do manipulační techniky (tohle je nevyhnutelné, protože stávající firemní manipulační technika je již nedostačující) a také do skladovacích regálů.

Náklady za první rok provozu	
Roční náklady na provoz skladu	82 044 Kč
Vysokozdvížený vozík	107 500 Kč
Skladovací regály	38 400 Kč
Celkem	227 944 Kč

Tabulka 23 - Vynaložené náklady na vznik skladu

Ušetřené náklady za první rok provozu jsou znázorněny v tabulce pod textem. Firma hlavně prodá lodní kontejnery, které byly jen dočasné řešení pro skladování baterií a jsou absolutně nevhodné. V ušetřených nákladech za provoz kontejnerů je započteno 12 měsíců zabezpečení (790 Kč) a 7 měsíců letního období, kdy kontejnery musí být proháněny vzduchem, aby baterie nebyly ve vysoké teplotě, kterou železná konstrukce po zahřátí sluncem velice dobře akumuluje.

Ušetřené náklady za první rok provozu	
Ušetřené náklady za dopravu zboží	34 327 Kč
Ušetřené náklady za provoz lodních k.	23 335 Kč
Prodej lodních kontejnerů	100 000 Kč
Celkem	157 662 Kč

Tabulka 24 - Ušetřené náklady při vzniku skladu

ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat zásobovací procesy ve firmě ABN a poté na základě této analýzy provést zlepšující opatření.

V teoretické části jsem shrnul historii logistiky, jak a proč vznikla jako obor. Dále jsem shrnul základní zásady pro zásobování a skladování. Zaměřil jsem se na analýzu ABC, kterou jsem poté využil v praktické části. V závěru teoretické části jsem nastínil základy bezpečnosti práce.

V praktické části jsem nejprve analyzoval výchozí pozici firmy ABN. To se skládalo z inventury uskladněného zboží, vyčíslení celkové kapacity stávajícího skladu a určení problémů při skladování. Dále jsem zpracoval data prodeje baterií za 2 roky. Vypočítal jsem průměrný počet prodaných baterií. Tyto baterie jsem rozdělil do 4 skupin podle způsobu, jakým budou nadále objednávány. Z těchto podkladů jsem určil potřebný nový skladovací prostor a podmínky, jaké musí splňovat a zajistil potřebné prostory pro skladování, jejich vybavení a zajištění bezpečnosti práce ve skladovacím prostoru. Díky optimalizaci zásobovacích procesů je firma schopná uskladnit větší objem zásob a tím snížit náklady na dopravu. Hlavní skladovací prostor firmy byl přeměněn na mezisklad, který bude pokrývat poptávku v prodejně. Velkoobchodní objednávky budou vyřizovány přímo z nového skladovacího prostoru.

Firma ABN využije mé návrhy na zlepšení a na zimní sezónu 2015/2016 bude předzásobena způsobem navrhnutým v diplomové práci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1996, 228 s. ISBN 8070802626.
- HARRISON, Alan a Remko I HOEK. *Logistics management and strategy: competing-throughthesupplychain*. 4th ed. Harlow: FinancialTimesPrenticeHall, 2011, xxii, 360 s. ISBN 978-0-273-73022-4.
- LAMBERT, Douglas M, Lisa M ELLRAM a James R STOCK. *Fundamentals oflogistics management*. Boston: Irwin/McGraw-Hill, c1998, xxiv, 611 s. ISBN 0-256-14117-7.
- LAMBERT, Douglas M, Lisa M ELLRAM a James R STOCK. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Vyd. 2. Praha: Computer-Press, 2005, xviii, 589 s. ISBN 8025105040.
- PERNICA, Petr. *Logistika (supplychain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, s. 1096-1698. ISBN 8086031594.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- ŠUBRT, Bořivoj. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: podle právního stavu k 30.4.2007*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Olomouc: ANAG, 2007, 839 s. ISBN 9788072634002

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- ABN Autobaterie Novák
- B Význam druhé zkratky.
- C Význam třetí zkratky.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Vývoj priorit hodnotících produkt v ČR	16
Obrázek 2 - Logo firmy	33
Obrázek 3 - Logo Banner.....	35
Obrázek 4 - Logo Exide.....	36
Obrázek 5 - Logo Batcar.....	36
Obrázek 6 - Logo Tollinger	36
Obrázek 7 - Logo Micronix	36
Obrázek 8 - Logo Miteral	37
Obrázek 9 - BCQ analýza s ohledem na technologie baterií	42
Obrázek 10 - Letecký snímek firmy ABN -	43
Obrázek 11 - Schéma firmy ABN.....	44
Obrázek 12 - Schéma hlavního skladovacího prostoru	45
Obrázek 13 - Hodnocení dodavatelů firmy ABN	49
Obrázek 14 - Detailní náčrt EUR palety	73
Obrázek 15 - Ilustrační foto paletového regálu	74
Obrázek 16 - Náčrt uspořádání skladu	75
Obrázek 17 - Znak příkazu pro nošení ochranných brýlí	75
Obrázek 18 - Znak příkazu pro nošení ochranných rukavic.....	75
Obrázek 19 - Výstražný znak - upozornění na možné poleptání při práci	76
Obrázek 20 - Znak zákazu kouření a manipulace s otevřeným ohněm	76

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Měsíční prodej baterií Banner s ohledem na letní a zimní období.....	55
Tabulka 2 - Návrh objednávek zboží pro zimní období značky Banner	56
Tabulka 3 - Návrh objednávek značky Banner pro letní období	58
Tabulka 4 - Zásobování Banner - shrnutí	58
Tabulka 5 - Měsíční prodej baterií FIAMM s ohledem na letní a zimní období.....	59
Tabulka 6 - Návrh objednávek značky FIAMM.....	60
Tabulka 7 - Měsíční prodej baterií EXIDE s ohledem na letní a zimní období	61
Tabulka 8 - Návrh objednávek značky EXIDE	62
Tabulka 9 - Měsíční prodej baterií značky HAGEN s ohledem na letní a zimní období.....	63
Tabulka 10 - Návrh objednávek značky HAGEN pro zimní období.....	63
Tabulka 11 - Návrh objednávek značky HAGEN pro letní období.....	64
Tabulka 12 - Zásobování HAGEN - shrnutí	64
Tabulka 13 - Měsíční prodej značky VARTA s ohledem na letní a zimní období.....	65
Tabulka 14 - Návrh objednávek značky Varta přes zimní období	67
Tabulka 15 - Návrh zásobování značky Varta v letním období	69
Tabulka 16 - Zásobování Varta - shrnutí	70
Tabulka 17 - Srovnání propozic pronájmu skladů.....	71
Tabulka 18 - Srovnání nákladu na pronájem	72
Tabulka 19 - Propozice EUR palety	73
Tabulka 20 - Parametry skladovacího regálu	73
Tabulka 21 - Parametry vysokozdvížného vozíku.....	78
Tabulka 22 - Náklady na externí skladovací prostory	79
Tabulka 23 - Vynaložené náklady na vznik skladu	80
Tabulka 24 - Ušetřené náklady při vzniku skladu	80

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Inventura skladu ABN s vyčíslením celkové hmotnosti naskladněného zboží

Příloha PII: Měsíční prodej baterií za dva roky. Přiloženo na CD z důvodu velikosti tabulky.

Příloha PIII: Metodika firmy VARTA. Bezpečnostní upozornění a doporučení při manipulaci s olovnými bateriemi.

**PŘÍLOHA P I: INVENTURA SKLADU ABN S VYČÍSLENÍM
CELKOVÉ HMOTNOSTI NASKLADNĚNÉHO ZBOŽÍ**

BANNER					
RUNNING BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
560 01	0	0	0	15	0
570 01	0	0	0	17	0
580 01	0	0	0	19	0
592 01	0	0	0	20	0
605 01	0	0	0	21	0
RUNNING BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
560 00	0	0	0	15	0
565 00	0	0	0	15	0
570 00	0	0	0	17	0
595 00	0	0	0	19	0
RUNNING BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
509 00	0	0	0	9	0
514 00	0	0	0	11	0
UNI BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
50 100	2	2	0	13	26
50 200	2	2	0	15	30
50 300	2	2	0	17	34
50 500	2	2	0	19	38
POWER BULL PRO	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
P48 40	2	3	-1	14	28
P63 40	2	3	-1	16	32
P75 40	2	3	-1	19	38
P84 40	2	2	0	20,5	41
P100 40	2	2	0	22	44
POWER BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
P40 25	0	0	0	11	0
P40 26	0	0	0	11	0
P40 27	0	0	0	11	0
P44 09	16	18	-2	13	208
P45 23	0	0	0	14	0
P45 24	0	0	0	14	0
P50 03	0	0	0	15	0
P55 19	14	16	-2	15	210
P60 68	2	2	0	16	32
P60 69	0	0	0	16	0

P62 05	4	5	-1	16	64
P62 19	3	4	-1	16	48
P70 24	0	0	0	17	0
P70 29	0	0	0	17	0
P72 09	4	5	-1	18	72
P74 12	6	7	-1	18	108
P80 14	3	4	-1	20	60
P88 20	0	0	0	20	0
P95 04	4	5	-1	22	88
P95 05	6	6	0	22	132
P95 33	4	4	0	24	96
P110 42	0	0	0	26	0
STARTING BULL	Ks – sklad	Ks – účetní pro- gram	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
066 12	0	0	0	11	0
077 18	0	0	0	13	0
530 30	1	0	1	9	9
530 34	1	2	-1	9	9
535 20	0	0	0	10	0
535 22	0	0	0	10	0
540 63	0	0	0	11	0
542 08	0	0	0	12	0
544 09	8	10	-2	12	96
545 77	0	0	0	12	0
545 79	0	0	0	12	0
550 41	0	0	0	13	0
555 19	7	9	-2	14	98
560 08	0	0	0	15	0
560 09	0	0	0	15	0
560 10	0	0	0	15	0
560 62	4	6	-2	15	60
560 68	0	0	0	15	0
560 69	0	0	0	15	0
562 19	0	0	0	15	0
565 33	0	0	0	15	0
570 44	0	0	0	16	0
572 19	5	7	-2	17	85
572 33	0	0	0	17	0
580 09	0	0	0	18	0
580 14	0	0	0	18	0
588 20	0	0	0	18	0
588 34	0	0	0	18	0
595 04	0	0	0	20	0
595 05	0	0	0	20	0
595 33	6	8	-2	22	132

BUFFALO BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
600 26	0	0	0	18	0
600 35	0	0	0	18	0
610 11	0	0	0	19	0
610 47	0	0	0	19	0
610 48	0	0	0	19	0
620 34	2	2	0	21	42
625 11	0	0	0	22	0
625 13	0	0	0	24	0
632 11	0	0	0	28	0
640 35	0	0	0	34	0
680 32	0	0	0	42	0
680 89	52	52	0	48	2496
725 11	2	2	0	54	108
BUFFALO BULL SHD	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
SHD 610 40	0	0	0	20	0
SHD 635 44	0	0	0	22	0
SHD 640 35	4	4	0	24	96
SHD 670 33	0	0	0	34	0
SHD 680 32	10	16	-6	48	480
SHD 725 11	38	44	-6	62	2356
BUFFALO BULL SHD PRO	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
645 03	0	0	0	34	0
680 08	0	0	0	48	0
725 03	0	0	0	62	0
ENERGY BULL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
955 01	1	1	0	16	16
955 51	1	1	0	19	19
956 01	1	1	0	20	20
957 51	1	1	0	22	22
959 01	1	1	0	22	22
960 51	1	1	0	28	28
963 51	1	1	0	34	34
968 01	1	1	0	48	48
SUPERSTART	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
S44 09	52	52	0	12	624
S55 19	16	18	-2	13	208
S62 05	7	8	-1	15	105
S72 09	15	16	-1	16,5	247,5
S88 20	4	4	0	17	68
S95 04	16	16	0	18	288

S140 35	4	4	0	28	112
S180 32	12	14	-2	42	504
S225 11	10	10	0	58	580
				Celkem váha	10441,5
FIAMM			0		0
ECOFORCE AGM	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
VR 760	2	2	0	17	34
VR 800	2	2	0	20	40
VR 900	2	2	0	24	48
TITANIUM PLUS	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
L0 44+	14	14	0	13	182
L1B 50+	12	12	0	15	180
L1 54+	16	16	0	15	240
L2B 60+	13	13	0	17	221
L2 64+	8	8	0	17	136
L3B 75+	11	11	0	18	198
L3 80+	11	11	0	19	209
L4B 85+	8	8	0	20	160
L5 100+	9	9	0	24	216
TITANIUM	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
L1B 44	0	0	0	11	0
L2 60	0	0	0	15	0
L3B 71	0	0	0	17	0
L5 90	0	0	0	19	0
L6 110	0	0	0	24	0
DIAMOND	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
B19J 35	0	0	0	11	0
B19JX 35	0	0	0	11	0
B19JAK 35	0	0	0	11	0
B24 45	0	0	0	14	0
B24X 45	0	0	0	14	0
B24J 45	0	0	0	14	0
B24JX 45	0	0	0	14	0
D20 50	0	0	0	15	0
D20X 50	0	0	0	15	0
D23 60	0	0	0	16	0
D23X 60	0	0	0	16	0
D26 75	0	0	0	17	0
D26X 75	0	0	0	17	0
D31 95	0	0	0	20	0
D31X 95	0	0	0	20	0
CYCLOP STARTER	Ks – sklad	Ks – účetní pro-	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem

		gram			
CB 110	2	2	0	22	44
CH 125	2	2	0	24	48
CHX 125	2	2	0	28	56
CYCLOP SUPER HEAVY DUTY	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
B 180 SHD	14	14	0	48	672
CX 225 SHD	6	6	0	62	372
CYCLOP HEAVY DUTY	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
A 140	1	1	0	24	24
B 170	1	1	0	28	28
CX 200	1	1	0	36	36
				Celkem váha	3144
EXIDE					
START / STOP EK/EL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
EK-508	0	0	0	16	0
EK-700	0	0	0	17	0
EK-800	0	0	0	19	0
EK-950	0	0	0	22	0
EK-1050	0	0	0	25	0
EL-600	1	1	0	22	22
EL-604	1	1	0	24	24
EL-652	0	0	0	26	0
EL-700	1	1	0	27	27
EL-752	0	0	0	28	0
EL-800	1	1	0	30	30
START EA PREMIUM	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
EA-386	2	2	0	11	22
EA-456	2	2	0	13	26
EA-472	2	2	0	13	26
EA-530	3	3	0	15	45
EA-601	2	2	0	16	32
EA-602	5	6	-1	16	80
EA-640	8	9	-1	16	128
EA-654	5	6	-1	17	85
EA-722	8	8	0	17,5	140
EA-754	2	2	0	17,5	35
EA-755	2	2	0	17,5	35
EA-770	9	9	0	18	162
EA-900	4	4	0	20	80
EA-1004	2	1	1	22	44
EA-1005	2	3	-1	22	44
EA-1000	2	2	0	24	48

START EB EXCELL	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
EB-356	2	2	0	11	22
EB-357	2	2	0	11	22
EB-440	2	2	0	12	24
EB-442	2	2	0	12	24
EB-450	2	2	0	12	24
EB-451	2	2	0	12	24
EB-454	2	2	0	12	24
EB-455	2	2	0	12	24
EB-456	2	2	0	12	24
EB-457	2	2	0	12	24
EB-500	2	2	0	14	28
EB-501	2	2	0	14	28
EB-504	2	2	0	14	28
EB-505	2	2	0	14	28
EB-602	2	2	0	16	32
EB-604	2	2	0	16	32
EB-605	2	2	0	16	32
EB-608	2	2	0	16	32
EB-620	1	1	0	16	16
EB-621	1	1	0	16	16
EB-704	2	3	-1	18	36
EB-705	2	1	1	18	36
EB-712	1	1	0	18	18
EB-740	3	3	0	18	54
EB-741	4	4	0	18,5	74
EB-758	5	5	0	19	95
EB-800	3	3	0	20	60
EB-802	4	4	0	20	80
EB-852	4	4	0	22	88
EB-950	1	1	0	22	22
EB-954	2	2	0	22	44
EB-955	2	2	0	22	44
EB-1100	2	2	0	24	48
EC-400	1	1	0	15	15
EC-412	1	1	0	15	15
EC-440	1	1	0	16	16
EC-550	1	1	0	17	17
EC-652	1	1	0	18	18
EC-700	1	1	0	20	20
EC-900	1	1	0	23	23
				Celkem váha	2466
VARTA					
SILVER dynamic	Ks – sklad	Ks – účetní pro-	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem

("BEST")		gram			
552401	24	24	0	12,27	294,48
554400	18	18	0	12,65	227,7
561400	21	21	0	14,34	301,14
563400	23	23	0	14,78	339,94
563401	11	11	0	14,78	162,58
574402	8	8	0	17,11	136,88
577400	21	21	0	17,94	376,74
585200	4	4	0	19,02	76,08
585400	2	2	0	19,66	39,32
600402	2	2	0	21,92	43,84
610402	1	1	0	25,4	25,4
BLUE dynamic ("BETTER")	Ks – sklad	Ks – účetní pro- gram	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
540125	6	6	0	10,1	60,6
540126	6	6	0	10,1	60,6
540127	5	5	0	10,1	50,5
544401	8	8	0	10,76	86,08
544402	28	28	0	11,29	316,12
545155	5	5	0	11,68	58,4
545156	9	9	0	11,68	105,12
545157	7	7	0	11,68	81,76
545158	3	3	0	11,68	35,04
552400	38	38	0	12,4	471,2
560127	12	12	0	14,34	172,08
560408	8	8	0	15	120
560409	2	2	0	13,89	27,78
560410	4	4	0	14,54	58,16
560411	2	2	0	14,54	29,08
570412	4	4	0	17,32	69,28
570413	4	4	0	17,32	69,28
572409	28	28	0	17,05	477,4
574012	21	21	0	17,87	375,27
574013	15	15	0	17,87	268,05
580400	4	4	0	19,1	76,4
580406	2	2	0	19,21	38,42
595402	3	3	0	21,32	63,96
595404	2	2	0	20,23	40,46
595405	2	2	0	20,23	40,46
BLACK dynamic ("GOOD")	Ks – sklad	Ks – účetní pro- gram	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
66017	1	1	0	11,9	11,9
77015	1	1	0	11,9	11,9
540406	2	2	0	9,88	19,76
541400	2	2	0	10,68	21,36

545077	4	4	0	11,32	45,28
545079	3	3	0	11,32	33,96
545412	4	4	0	11,43	45,72
545413	3	3	0	11,43	34,29
553401	8	8	0	13,62	108,96
556400	5	5	0	13,7	68,5
556401	4	4	0	13,7	54,8
570144	3	3	0	16	48
570409	7	7	0	16,6	116,2
588403	2	2	0	20,25	40,5
590122	2	2	0	20,78	41,56
VARTA PROMotive SILVER	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
645400	4	4	0	36,62	146,48
680108	12	12	0	45,1	541,2
725103	8	8	0	56,75	454
VARTA PROMotive BLUE	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
640103	2	2	0	35,76	71,52
640400	2	2	0	35,76	71,52
670103	4	4	0	44,2	176,8
670104	4	4	0	44,2	176,8
715400	2	2	0	56,75	113,5
VARTA PROMotive BLACK	Ks – sklad	Ks – účetní program	Rozdíl	Váha v kg	Váha celkem
70011	1	1	0	9,35	9,35
112025	3	3	0	16,5	49,5
140023	2	2	0	19,5	39
150030	1	1	0	23,8	23,8
200023	1	1	0	31	31
545200	0	0	0	11,05	0
555064	0	0	0	14,2	0
566047	0	0	0	16,8	0
588038	0	0	0	21	0
590040	0	0	0	25,2	0
590041	4	4	0	25,2	100,8
600035	2	2	0	27,43	54,86
600047	8	8	0	26,7	213,6
600123	2	2	0	24,9	49,8
602102	1	1	0	24,42	24,42
602103	1	1	0	24,42	24,42
610013	8	8	0	32,31	258,48
610047	4	4	0	28,58	114,32
610048	12	12	0	28,58	342,96
610050	15	15	0	27,8	417

610404	18	18	0	28,58	514,44
620045	2	2	0	33,64	67,28
620109	4	4	0	35,12	140,48
625012	1	1	0	31,22	31,22
625014	2	2	0	31,22	62,44
625023	2	2	0	36,8	73,6
630014	2	2	0	37,83	75,66
635042	2	2	0	42,3	84,6
635052	2	2	0	35,46	70,92
643033	2	2	0	39,85	79,7
643107	2	2	0	36,5	73
654011	2	2	0	39,84	79,68
655013	2	2	0	40,98	81,96
655104	1	1	0	42,88	42,88
680033	2	2	0	44,99	89,98
680011	2	2	0	46,42	92,84
690033	8	8	0	44,99	359,92
700038	2	2	0	53,61	107,22
720018	3	3	0	56,79	170,37
				Celkem váha	11781,61
			Celková váha skladu		27833,11

PŘÍLOHA P III: METODIKA FIRMY VARTA

Bezpečnostní upozornění a doporučení při manipulaci s olověnými akumulátory.

Nabíjení a testování baterií

- baterie nabíjíme v řádně větrané místnosti
- pokud to konstrukce baterie dovoluje zkontrolujeme před nabíjením hladinu elektrolytu a v případě potřeby doplníme destilovanou vodou (5-10 mm nad horní hranu elektrod)
- nejdříve připojíme svorky na nabíjenou baterii a následně uvedeme v činnost nabíjecí zdroj – je-li to možné, nastavíme nabíjecí proud – nabíjíme 1/10 jmenovité kapacity akumulátoru (př.: akumulátor 40Ah nabíjíme proudem 4A) do stavu plného nabití (tj.stav, kdy napětí měřené na svorkách baterie při průchodu předepsaného nabíjecího proudu již nestoupá – měříme min.ve 2 hod.intervalech)
- při nabíjení (ale i v klidu a během vybíjení) akumulátoru dochází následkem elektrolýzy vody k uvolňování kyslíku a vodíku ve výbušném poměru. Z tohoto důvodu je zakázáno v blízkosti akumulátoru manipulovat s otevřeným ohněm – nebezpečí výbuchu. Výbuch může též způsobit i elektrostatický výboj. Zvláště nebezpečná situace nastává u čerstvě nabitých akumulátorů, např.: při jejich manipulaci, čištění hadrem, apod. Dále mohou výbuch způsobit i zápalné jiskry vzniklé vně akumulátoru, např.: při zapojování nebo odpojování kabelů, při připojování nabíjecího nebo testovacího přístroje, kouření, broušení či sváření v blízkosti baterie, apod.
- akumulátor je naplněný elektrolytem; jedná se o zředěnou kyselinu sírovou a proto je nutné zacházet s baterií s příslušnou opatrností
- akumulátory musí být skladovány řádně nabité a odpojené od nabíjecí sítě
- likvidace baterie podléhá režimu zpětného odběru akumulátorů

Bezpečnost práce,prevence

- při manipulaci s autobaterií používejte ochranné brýle nebo ochranný štít, pracovní oděv a obuv
- akumulátory nabíjejte v dobře větraných místnostech – po nabíjení nemanipulujte s akumulátorem během dalších 24 hodin
- v blízkosti akumulátoru nepoužívejte otevřený oheň, nekuřte a nepracujte se zařízením, které by mohlo způsobit výbuch (svářecí zařízení, bruska, rozbrušovačka,apod.)
- v maximální možné míře zamezte přechodu elektrostatického výboje
- elektrolyt je žíravina – při potřísnění zasažené místo řádně opláchněte vodou, zneutralizujte mýdlem nebo sodou a následně vyhledejte lékařskou pomoc
- skladovací místnost musí být suchá a neprašná s ideální teplotou 15st C
- baterii poškozuje vysoká teplota (např.: slunce,umístění za výlohou,u topení,apod.)
- na povrch akumulátoru nepokládejte vodivé ani nevodivé předměty
- před nabíjením akumulátory nejprve vyzkoušejte bez el. zatížení, aby jste se ujistili, že budou nabíjeny jen nepoškozené akumulátory

V České Lípě dne 29.3.2007

VARTA Autobaterie spol. s r.o.
Dubická 958
Česká Lípa