

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Řízení zásob ve vybraném podniku

Tereza Štursová

Bakalářská práce

2021

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tereza Štursová**
Osobní číslo: **D17211**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Téma práce: **Řízení zásob ve vybraném podniku**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Charakteristika zásob a jejich řízení
2. Analýza zásob ve vybraném podniku
3. Vyhodnocení analýzy a návrh řešení

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

dle pokynů vedoucí/ho práce

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

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2021**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

Prohlašuji:

Práci s názvem Řízení zásob ve vybraném podniku jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 5. 2021

Tereza Štursová v. r.

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomohli v realizaci mé bakalářské práce. Zejména děkuji vedoucímu práce panu Ing. Jindřichu Ježkovi, Ph.D., za podnětné rady a pomoc, kterou mi poskytoval při zpracování mé bakalářské práce a za čas, který mi věnoval. Poděkování patří také všem pracovníkům, společnosti Grupo Antolin, kteří mi poskytli potřebné informace pro vypracování mé bakalářské práce. Na závěr bych chtěla vyjádřit velké díky mé rodině, která mi byla podporou po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na řízení zásob v konkrétním výrobním závodu dané společnosti. Teoretická část se na úvod zabývá teorií skladových zásob a dále popisuje problematiku jejich řízení. V praktické části je analyzován systém řízení skladových zásob v tomto daném závodu včetně identifikace nedostatků a rizik. Návrhová část práce obsahuje návrhy opatření, které by měly přispět ke zlepšení aktuálního stavu.

KLÍČOVÁ SLOVA

řízení zásob, ABC analýza, dispoziční nákup, obalová logistika

TITLE

Inventory management in a selected company

ANNOTATION

The focus of the bachelor thesis lies in a concrete production plant of the given organization. The theoretical part begins with a theory of stock reserve and then describes the issues of its management. The practical part analyses the stock management system in this concrete factory including the identification of deficiencies and risks. The proposal part of the thesis contains suggestions for arrangements, which should help improve the actual situation.

KEYWORDS

inventory management, ABC method, dispositional purchase, packaging logistics

OBSAH

ÚVOD	9
1 CHARAKTERISTIKA ZÁSOb A JEJICH ŘÍZENÍ	10
1.1 Charakteristika zásob	10
1.2 Rozdělení zásob	10
1.3 Význam zásob	12
1.4 Stanovení množství daného druhu zásob	13
1.4.1 Určení nákladů na zásoby	13
1.4.2 Stanovení velikosti zásob	13
1.4.3 Stanovení velikosti dodávky	14
1.5 Řízení zásob	15
1.5.1 KANBAN	16
1.5.2 Metoda JIT pro řízení zásob	17
1.5.3 Metoda MRP/ERP pro řízení zásob	18
1.5.4 Bod rozpojení	19
1.5.5 Analýza zásob	21
1.5.6 Informační systém a EDI	25
2 ANALÝZA ZÁSOb VE VYBRANÉM PODNIKU	27
2.1 Představení GRUPO ANTOLIN a výrobního závodu Lipovka	27
2.2 Analýza řízení zásob výrobního závodu Lipovka	28
2.2.1 ABC analýza skladových zásob nakupovaných dílů	29
2.2.2 Základní transakce SAP používané dispozičním nákupem	31
2.2.3 Nastavení SAP dispozičních parametrů pro nakupované díly	36
2.2.4 Náklady na zásoby ve výrobním závodu Lipovka	36
2.2.5 Krizové řízení zásob	40
2.3 Zjištěné nedostatky	41
3 VYHODNOCENÍ ANALÝZY A NÁVRH ŘEŠENÍ	43
3.1 Návrh opatření k odstranění problémů v oblasti granulátů	43
3.1.1 Snížení výchytky mezi výhledem spotřeby a fyzickou spotřebou granulátu	43
3.1.2 Snížení rizika ohrožení výroby z důvodu omezených skladových prostor	46
3.2 Návrh na snížení vícenákladů spojených s nedostatkem obalů	47
3.3 Návrh opatření k odstranění problémů v oblasti evidence pohybu obalových jednotek	53

ZÁVĚR.....	54
POUŽITÁ LITERATURA.....	56
SEZNAM TABULEK.....	58
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	59
SEZNAM ZKRATEK.....	60
SEZNAM PŘÍLOH.....	62

ÚVOD

Oddělení logistiky je jedno z nejdůležitějších oddělení, které nejen výrobní podniky v dnešní době potřebují. Oddělení logistiky se ve výrobním podniku podílí na výrobě od nákupu vstupních dílů a materiálů až po expedici produktu k zákazníkovi.

Každý výrobní závod, ale i menší podnikatel, do jisté míry vytváří nějaké zásoby. Tyto zásoby na sebe mohou ve většině výrobních podniků vázat velký objem kapitálových prostředků společnosti. Proto je pro výrobu nejzásadnější správné řízení zásob. Výrobní závod potřebuje vytvářet zásoby, aby mohl zajistit plynulost výroby.

Velikost vytvářené zásoby nesmí být ani vysoká, aby nevázala nadmíru kapitálu společnosti, ale také nesmí být příliš nízká. Právě proto, aby nedocházelo k ohrožování plynulosti výroby. Proto je nutné věnovat této problematice zásadní pozornost. V rámci řízení zásob je také nutné zohlednit finanční náročnost pořízení zásob, ale také finanční náročnost jejich udržení.

Je důležité co nejvíce minimalizovat tyto náklady a přesto udržet, nebo lépe zvyšovat zisk výrobního závodu či společnosti.

Pokud společnost zvolí vhodnou strategii řízení zásob, může minimalizovat náklady na pořízení zásob a jejich udržení. Může dosáhnout snížení náročnosti na skladovací prostor a nutnou obsluhu skladu.

V neposlední řadě je třeba se zaměřit i na přímo související okolnosti. Jako jsou řídicí systémy, obalová konta materiálů a další.

Cílem práce je analyzovat aktuální stav řízení zásob ve výrobním závodu Lipovka společnosti Grupo Antolin a navrhnout možné řešení, které by vedlo k účinnějšímu řízení zásob, případně úspoře financí.

1 CHARAKTERISTIKA ZÁSOb A JEJICH ŘÍZENÍ

Tato kapitola se zabývá zásobami a jejich funkcí ve společnosti. Nejprve definuje, co vlastně zásoby jsou a dále se věnuje rozdělení zásob dle jejich významu.

1.1 Charakteristika zásob

Kislingerová a kolektiv (2007, s. 508) uvádí: „Zásoby vznikají v důsledku časového a prostorového nesouladu mezi vznikem požadavku dané položky a disponibilitou této položky. Zjednodušeně řečeno, dodavatel nemůže vykryt objednávku bez časového zpoždění a bez dodatečných nákladů přesně v okamžiku vzniku potřeby daného zboží, materiálu, polotovaru či výrobku.“ k zabezpečení plynulého chodu, provozu či výroby společnosti je nezbytné držení určitého objemu zásob, tento objem ovlivňuje především způsob řízení zásob, ale také jiné faktory, například odvětví kde společnost působí, či konkurenční strategie, dále provozní organizační struktura nebo také náklady na kapitál atd.

Zásoby jsou nedílnou součástí každé výroby, z praxe vyplývá, že lze část výroby zásobovat formou Just in sequence (JIS), což je dle webu Elogistics.cz „naložení dopravního prostředku nebo manipulační jednotky zbožím/materiálem dle přání zákazníka. Principem je naložit zboží/materiál tak, aby při vykládání bylo zapotřebí co nejmenšího času. Např. materiál potřebný pro montáž výrobku je naložen tak, že nejdříve jsou vykládány díly potřebné v úvodu montáže.“. Tento způsob zásobování výroby funguje například v automobilovém průmyslu, kde jsou montážní linky zásobovány komponenty, v sekvencích přímo od dodavatele, tento způsob zásobování linek má na dodavatele několik požadavků a to především vzdálenost mezi jednotlivými závody společnosti, popřípadě skladu dodavatele a montážní linky, která je zásobována. Z praxe lze zmínit například zásobování výrobního závodu Škoda Auto a.s. v Kvasinách. Dodavatelé se nacházejí v bezprostřední blízkosti, aby nedošlo k narušení zásobování linek, např. nenadálou dopravní situací, v případě dodavatelů, kteří zásobují tímto způsobem jak výrobní závod v Kavatínách, tak Mladé Boleslavi, existují v blízkosti závodů „vychystávací sklady“, z nich jsou dále zásobovány formou JIS přímo výrobní linky. Z toho vyplývá, že zásoby vznikají vždy, pokud je nutné zajistit plynulý chod společnosti.

1.2 Rozdělení zásob

K zásobám lze přistupovat několika způsoby, proto je třeba je rozdělit dle funkcí, které v logistickém systému zastávají. Toušek (2016) uvádí, že členění zásob má pak zásadní vliv

na jejich řízení. V tomto pojetí existuje pět základních kategorií zásob – rozpojovací zásoby, zásoby na logistické trase, technologické zásoby, strategické zásoby a spekulativní zásoby.

Rozpojovací zásoby - Mezi rozpojovací zásoby patří běžná zásoba, pojistná zásoba, vyrovnávací zásoba a zásoba pro předzásobení. Tyto zásoby jsou důsledkem rozpojování hmotného toku mezi jednotlivými částmi logistického řetězce.

- **Běžná zásoba** – pokrývá běžnou spotřebu materiálu mezi jednotlivými dodávkami. Její velikost je stanovována dle doby mezi jednotlivými dodávkami.
- **Pojistná zásoba** – je utvářena především kvůli nepředvídatelným výkyvům ve výrobním procesu. Tato zásoba je tvořena buď intuitivně, vzhledem ke zkušenostem disponenta, který určí výši dle svých předchozích zkušeností, nebo kvantitativně, tento postup Toušek (2016, s. 52) popisuje následovně: „*na základě analyzované časové řady, zachycují vývoj spotřeby sledované položky, vypočítá směrodatná odchylka σ , která se poté násobí koeficientem zajištěnosti K , který nabývá (při normálním rozdělení četností) hodnot v intervalu 0 až 3 v závislosti na požadované úrovni dostupnosti zboží. Skutečná úroveň pojistné zásoby (v minulém období) je pak rovna průměru zůstatků disponibilní zásoby těsně před příjmem nové dávky na sklad.*“
- **Zásoba na předzásobení** – zásoba je utvářena především z důvodu plánovaných výkyvů oproti běžné spotřebě, například při odstávce u dodavatele, či technologickým úpravám ve výrobě, kdy nebude nějakou dobu možno na dané lince vyrábět, dále může vznikat vzhledem k sezónním výkyvům spotřeby.
- **Vyrovňovací zásoba** – vytváří se v nejužším místě výroby, neboli v nejkritičtějších bodech, který ovlivňuje chod další výroby společnosti. Například vstupní granulát pro vstříkolis, který produkuje polotovary pro další výrobu.

Zásoby na logistické trase – Do této skupiny se řadí materiál, nebo zboží, které má již konkrétní určení, ale zatím nebylo doručeno, či umístěno na místo určení.

- **Zásoby na logistické trase** – definuje Lambert, Stock a Ellram (2005) jako zásoby, které jsou přesouvány z místa na místo (na cestě mezi výrobcem a odběratelem, od dodavatele k zákazníkovi nebo mezi jednotlivými sklady),

nicméně tyto zásoby je možné určit jako součást běžných zásob, avšak dokud nedorazí do místa určení, nelze je prodat či použít ve výrobě.

- **Zásoba rozpracované výroby** – dle Touška (2016, s. 53) lze nazvat dále jako „zásoba nedokončených výrobků“. Lze sem zařadit materiál či polotovary, které byly již zadány do výroby, ale jejich výroba ještě nebyla dokončena. Dále uvádí, že „průběžná doba výroby (buď pro celý výrobek, nebo pro určitou výrobní fázi) začíná výdejem materiálu a dílů pro výrobní zakázku a končí předáním hotové zakázky do skladu.“ Tato doba závisí především na výrobní dávce, taktu výroby, způsob řízení výroby, atd.

Technologické zásoby - Do této skupiny zásob patří materiály či výrobky, kde je nutný technologický čas například na schnutí dřeva, tvrdnutí nátěru či chladnutí nosičů na přístrojové desky.

Strategické zásoby - Dle Touška (2016, s. 54) také havarijní, lze sem zařadit takovou zásobu, kterou společnost tvoří pro přežití kalamitních či havarijních událostí. Například nemožnost zásobování v případě přírodních katastrof, embarga na dovoz, stávek atd.

Spekulativní zásoby - Do této kategorie Lambert, Stock a Ellram (2005) řadí zásobu, kterou společnost netvoří kvůli klasickému uspokojení běžných činností společnosti, ale z důvodu množstevních slev při nákupu většího objemu materiálu.

1.3 Význam zásob

Tomek a Vávrová (2014, s. 147) definují význam zásob následovně: „*Smyslem zásob je zajistit bezporuchový a plynulý pohyb materiálu, polotovarů a finálních produktů, který může být narušen výkyvy či neplněním dodávek a výkyvy v dodávkovém cyklu.*“

Vzhledem k tomu, že se společnost nemůže spoléhat na bezproblémové dodávky materiálu, polotovarů či finálních výrobků, je třeba utvářet si zásoby. Dodávky může narušit například nedostatečná komunikace mezi dodavatelem a společností, případně finanční problémy společnosti či špatným rozhodnutím nákupního oddělení společnosti.

Zásoby mohou mít pozitivní nebo negativní význam. Pozitivní význam lze spatřovat právě v tom, že výroba či obchod není ohrožena výpadkem dodávek, ať už je způsoben jakýmkoli z výše uvedených důvodů. Negativní význam pro společnost zásoby mohou mít vlivem blokování finančních prostředků, které společnost uloží do zásob.

Daněk a Plevný (2005) rozlišují dva přístupy k tvorbě zásob a to západní a Japonský. Při použití západního přístupu bude společnost upřednostňovat velké zásoby, a to protože bude umožněna plynulá a hospodárná výroba bez prostojů, bude vytížena kapacita výroby

a umožní překonat závažné poruchy. Naopak Japonský přístup zastává myšlenku, že zásoby jsou příčinou veškerých problémů ve výrobě. Pokud nebude společnost udržovat žádné zásoby, ušetří prostředky, které by musela vynaložit na skladovací prostory a manipulační poplatky. Díky tomu bude také zkrácena doba čekání ve výrobě. Pokud bude společnost vytvářet velmi malé zásoby, může tak odkrýt procesy, kde dochází k závažným problémům. Tyto dva přístupy jsou odlišné především tím, že při jakýchkoliv problémech ve výrobě Japonský přístup vyžaduje okamžité vyřešení a odstranění závady a stanovení nápravného opatření, aby se daný problém nemohl znovu opakovat.

1.4 Stanovení množství daného druhu zásob

Tato část se zabývá stanovením potřeby zásoby a výše dávky v závislosti na výši pořizovacích nákladů a nákladů na skladování.

1.4.1 Určení nákladů na zásoby

Při stanovování velikosti zásob, je třeba brát v úvahu, jaké na držení zásob je třeba vynaložit náklady. Cílem každé společnosti je třeba brát v potaz snahu o co nejnižší náklady na zásoby a snahu náklady dále snižovat.

Janáčková a Ortová (2011) zmiňují, že při výpočtu nákladů, je nutné vzít v potaz náklady na pořízení, skladování a celkové náklady:

- náklady na pořízení:

$$N_{p\ celkem} = \frac{S}{Q} * N_p, \quad (1)$$

- náklady na skladování

$$N_{s\ celkem} = \frac{Q}{2} * N_s, \quad (2)$$

- celkové náklady

$$N_{celkem} = N_{p\ celkem} * N_{s\ celkem} + (C * S). \quad (3)$$

N_p pořizovací náklady na jednu dávku [Kč],

N_s průměrné náklad na skladování jednotky zásob [Kč],

S plánovaná spotřeba ve hmotných jednotkách,

Q velikost dodávky ve hmotných jednotkách,

C cena za jednotku zásob [Kč].

1.4.2 Stanovení velikosti zásob

Velikost zásob závisí především na spotřebě. Pokud společnost spotřebovává materiál rovnoměrně, je velikost zásob rovna polovině dodávky:

$$\emptyset Z_b = \frac{D}{2}. \quad (4)$$

$\emptyset Z_b$ průměrná běžná zásoba,

D..... velikost dodávky.

Pokud se jedná o nerovnoměrnou spotřebu je používán následující vzorec:

$$\emptyset Z_b = \frac{Z_{max}Z_{poj}(Z_{min})}{2}. \quad (5)$$

$\emptyset Z_b$ průměrná běžná zásoba,

Z_{max} maximální zásoba,

Z_{poj} pojistná zásoba,

Z_{min} minimální zásoba.

Celkovou zásobu následně lze vyjádřit jako součet běžné a pojistné zásoby:

$$Z_{cel} = Z_b + Z_{poj}. \quad (6)$$

Z_{cel} celková zásoba,

Z_b běžná zásoba,

Z_{poj} pojistná zásoba.

1.4.3 Stanovení velikosti dodávky

Jak bylo již výše uvedeno, při stanovování velikosti dodávky, je nejdůležitější brát zřetel na minimalizaci všech nákladů – pořizovací, skladování, manipulaci. Minimalizace nákladů musí brát ohled na chod výroby společnosti, jejíž průběh nesmí být touto snahou narušen. Pokud jsou poptávky výroby konstantní a nejsou žádné zásoby na logistické trase, lze dodávky vypočítat dle Harris-Wilsonova vzorce, který zmiňuje i Lukoszová (2004, s. 74):

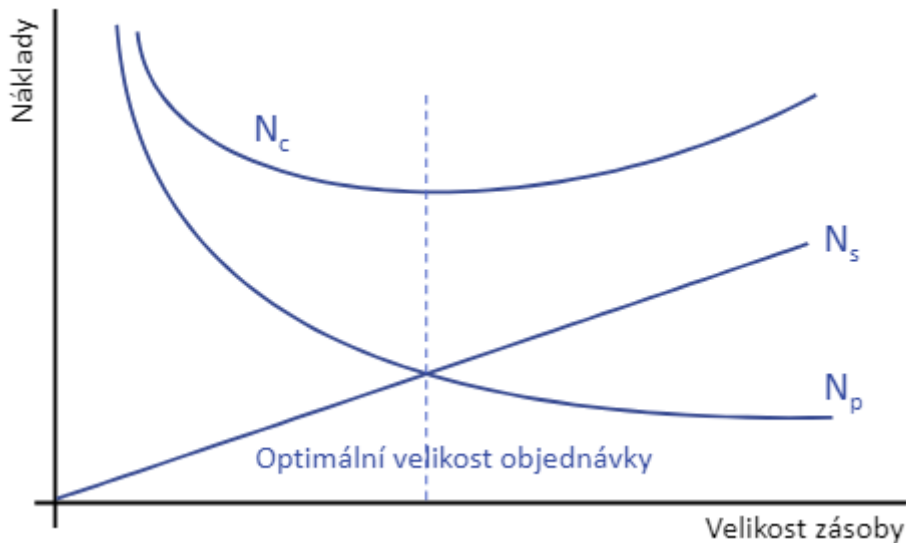
$$D = \sqrt{\frac{2 * N_d * M}{N_s}} \text{ [v kvantitativních jednotkách]}. \quad (7)$$

D..... velikost dodávky,

N_d náklady na dodávku [Kč],

N_s náklady na skladování a udržování jednotky zásob [Kč/rok],

M..... spotřeba materiálu za období ve hmotných jednotkách.



Obrázek 1 Stanovení optimální velikosti dodávky (Dušková, 2016, s. 19)

N_s náklady na skladování [Kč]

N_p náklady na pořízení [Kč]

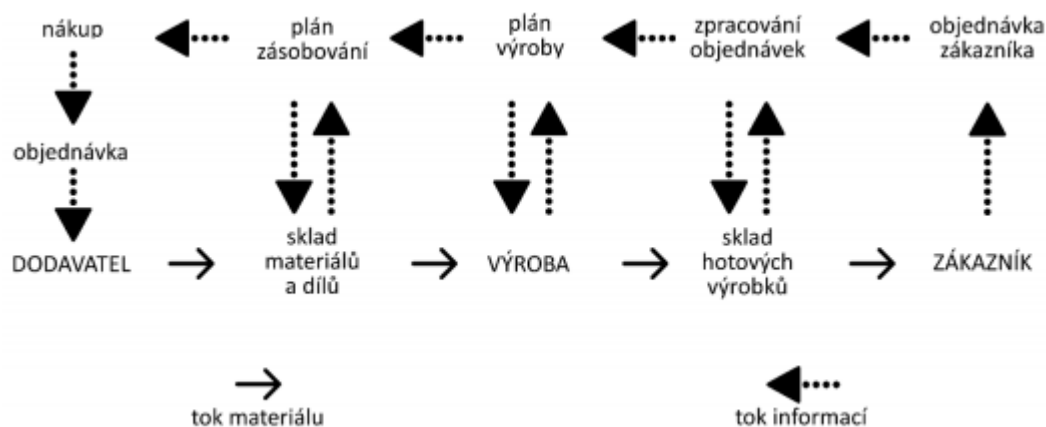
N_c celkové náklady [Kč]

Dle výše uvedeného obrázku lze tvrdit, že optimální velikost dodávky se nachází v průsečíku skladovacích nákladů a nákladů spojených s dodávkami, tedy minimalizujeme celkové náklady.

1.5 Řízení zásob

Podle Horákové a Kubáta (1998) je řízení zásob soubor činností, zahrnující analýzu, prognózování a plánování, navíc dále operativní a kontrolní činnosti.

Udržování zásob je důležité především kvůli plynulosti a to v takové míře, aby se minimalizovaly náklady. Řízení zásob je jednou z manažerských činností každé společnosti. Do činností by se měly zařadit i opatření, které povedou ke snížení nákladů, jako jsou identifikace a odstranění zastaralých položek či mrtvých zásob, to je pohled Lamberta, Ellrama a Stocka (2000). Dále by měl urychlit proces objednávání a dodávek, je třeba se vyvarovat nevyřízených objednávek a zlepšit prognózy poptávky. Řízení zásob má za cíl alokovat a řešit problémy a to především koordinací materiálových funkcí, poskytováním komunikační sítě a řízení toku materiálu ve společnosti.



Obrázek 2 Materiálové a informační toky (Mučuba, 2018)

Z obrázku 2 je patrné, že informační toky, díky nimž dojde k rozhodnutím, vycházejí z aktuálních potřeb zákazníka či výroby. Sixta a Mačát (2005) tvrdí, že nejzásadnějšími rozhodnutími jsou regulovány právě toky materiálu.

1.5.1 KANBAN

Tuto metodu aplikoval Taiichi Ohno ve svém podniku Toyota Motor v Japonsku již v roce 1953. Jedná se o technologii založenou na principu „samo třídících regulačních okruhů“. Toušek tvrdí, že je tvoří vzájemně na sebe navazující výrobní procesy mezi dodávajícím a odebírajícím článkem. Na konci této struktury je finální produkt k prodeji zákazníkovi. Toušek (2016, s. 80) vysvětluje: „*Systém funguje tak, že objednávka zákazníka vstupuje do výrobního podniku na konci materiálového řetězce, tj. na expedici. Expedice si objedná zákazníkem požadovaný výrobek u předešlého pracoviště, tj. na montážní lince. Montážní linka si objedná potřebné díly u pracovišť, která tyto díly vyrábějí. Výroba dílů si pak objedná na základě došlé objednávky z montážního pracoviště potřebný materiál, aby mohla díly pro konečnou montáž zhotovit.*“ Materiálový tok je tedy řízen tzv. tažným (pull) principem. Jednotlivá pracoviště mají k sobě vztah jako zákazník a dodavatel, tedy vždy následující pracoviště je považováno za zákazníka předchozího pracoviště, které je považováno za dodavatele pracoviště následujícího. Za kvalitu vždy zodpovídá dodávající pracoviště. Výroba tedy vyrábí pouze to, co je aktuálně objednáno.

Jako objednávka je zde považována tzv. kanbanová karta. KANBAN v překladu z japonštiny znamená – karta, štítek, lístek nebo průvodka. Tato objednávka může mít jak fyzickou, tak elektronickou podobu. Kanbanová karta z pravidla obsahuje tyto údaje: číslo výrobku, název, číslo pracoviště, kde má být vyráběno a objednáací množství, případně další informace. Je striktně dodržováno, že objednáací množství odpovídá množství v obalové

jednotce či jejímu násobku. Toušek (2016) dále uvádí, že jako přepravní prostředky jsou ve většině případů používány celouzavřené přepravky (v automotive např. typizované KLT), palety nebo kontejnery.

1.5.2 Metoda JIT pro řízení zásob

Metoda JIT neboli „Just in time“ je jednou z metod štíhlé logistiky, kdy se společnost snaží minimalizovat náklady i velikost zásob v závodě. V překladu její název znamená „přesně včas“ z toho lze odvodit, že dodávky jsou uskutečňovány přesně v čas, kdy je materiál potřeba ve výrobě. Díky tomu jsou hladiny skladových zásob téměř nulové, dochází k udržování pouze pojistných zásob. V praxi je tento systém využitelný pouze za předpokladu, že má společnost velice spolehlivé dodavatele a dokonalé logistické propojení mezi závodem a dodavatelem. Nezbytností je také propojení informačních systémů mezi závodem a dodavatelem. Obě strany jsou zavázány k bezpodmínečnému dodržování dodavatelských smluv, neboť v případě, že dojde k výpadku či zpoždění dodávky je okamžitě ohrožena výroba a prostor pro řešení nastalé situace tvoří pouze udržovaná pojistná zásoba.

Jurová (2011, s. 212) uvádí: „*JIT je nejen jednou ze základních filozofií přístupu k organizování moderního výrobního podniku v rámci logistického řetězce – zákazník – výrobce – dodavatel, ale zároveň je chápán i jako jedna z metod použitelných pro plánování a řízení výroby. Metoda JIT představuje princip tahu /pull/, v němž se vyrábí jen tolik, kolik je to nutné, kolik požaduje („táhne“) trh a zákazník. JIT řídí plynulost toku materiálu, aby se dostal k zákazníkovi právě včas. Dále jsou zkracovány průběžné doby výroby redukováním času a časů na přetytování stroje. Využívá se proměnlivá velikost výrobních dávek. Primárně se bilancuje materiálový tok, jehož vyrovnanost je chápána jako důležitější než případně nižší využití kapacit. Snahou je jednosměrný materiálový tok a důrazem na standardizaci a dodržování principů skupinové technologie“.*

Podle Martinovičové (2005) je tato metoda využívána především díky svému významu na vázanost kapitálu a výši nákladů v reálném čase. Metoda zajišťuje co největší využitelnost zásob.

Sixta a Mačát (2005) dále popisuje rozdílnost zaměření managementu při výběru dodavatelů. Jedná se především o dlouhodobou spolupráci, výběr především lokálních dodavatelů s dobrou dopravní dostupností. Další rozdíly mezi tradičním přístupem k nákupu a nákupu realizovaným pomocí metody JIT popisuje tabulka 1:

Tabulka 1 Rozdíly mezi tradičním přístupem a nákupem pomocí metody

Nákupní činnost	TRADIČNÍ PŘÍSTUP	JIT
Výběr dodavatele	Minimem jsou dva dodavatelé; ústředním kritériem je cena.	Lokální dodavatel, často pouze jeden; časté dodávky.
Podávání objednávek	Objednávka specifikuje dodací dobu a kvalitu.	Roční rámcová objednávka; dodávky se realizují dle požadavků potřeb.
Změny objednávek	Dodací doba a kvalita se často na poslední chvíli mění.	Dodací doba a kvalita zůstává stejná; dochází k úpravě množství v rámci předem sjednaných rozmezí
Následná kontrola objednávek	Jednotlivé řešení reklamací; mnoho vícepráce.	Méně vícepráce, díky dlouhodobé spolupráci a jasně sjednaným smlouvám; nedodržení sjednaných dodávek se nepřipouští.
Kontrola dodaného zboží	Kontrola kvality a množství téměř u každé dodávky.	Počáteční namátkové kontroly; následně nejsou kontroly nutné.
Hodnocení dodavatelů	Kvalitativní hodnocení; tolerance odchylek 10 %.	Odchylky se nepřipouští.
Fakturace	Platba po každé dodávce.	Úhrada souhrnně za dané období.

Zdroj: Sixta a Mačát (2005), upraveno autorem

1.5.3 Metoda MRP/ERP pro řízení zásob

MRP (z angl. Material Requirement Plannig) je systém plánování materiálových požadavků. Jedná se o systém, který na základě vstupních informací při zohlednění času a množství, které jsou při závislé (deterministické) poptávce známé, je schopen určit, vstupní materiál pro výrobu, jejich množství a termín, kdy budou ve výrobě potřeba. Informace o potřebě vstupuje do výrobního plánu a pokrývá určité časové období, které následně rozdělí poptávku potřebných vstupních materiálů do požadovaných intervalů. Aby byl systém schopný správně fungovat, je nutné správné nastavení kusovníku každého výrobku.

MRP systém Emmett (2008) popisuje, jako systém, který na základě těchto informací a zohlednění dispoziční zásoby, schopen naplánovat požadavky daného materiálu, a to i s ohledem na minimální množství dodávky či zaokrouhlení množství na obalovou jednotku. Dále bere v potaz dodací lhůty a díky tomu je schopen předsunout požadavek o daný počet

dní. Pro správné fungování systému je nutná znalost výrobního plánu (poptávky) a dispoziční stav zásob, dále je nutné správné nastavení kusovníku a znalost dodacích lhůt. Tyto informace je třeba pravidelně aktualizovat a v neposlední řadě je nutná spolehlivost dodavatele.

MRP prošel během let vývojem a transformoval se až do dnešní podoby, kdy je označován jako MRP-II (Manufacturing Resource Planning) nebo také ERP (Enterprise Resource Planning), který Tomek a Hofman (1999) zjednodušeně nazývají podnikovým informačním systémem. Zahrnuje také finanční, marketingové a logistické moduly. Systém ERP je podrobnější a komplexnější a tak je vhodným nástrojem zejména pro podniky se skupinovou a sériovou výrobou.

1.5.4 Bod rozpojení

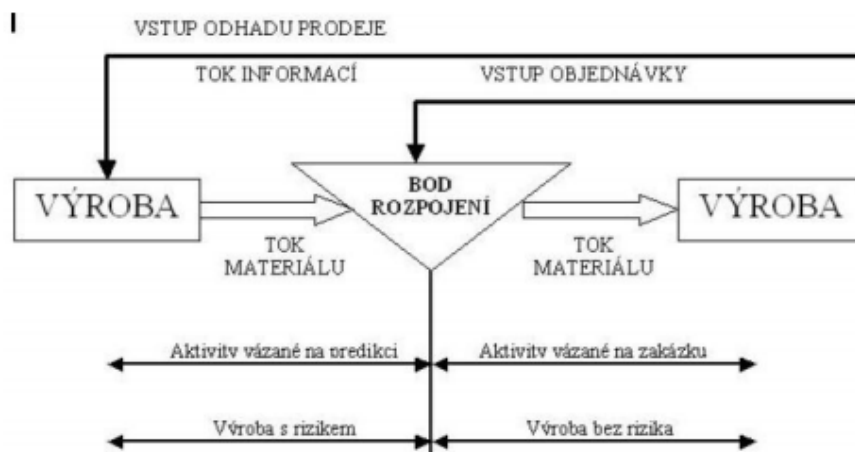
Sixta a Mačát (2005) uvádí, že bod rozpojení představuje v logistickém řetězci takové místo, které od sebe odděluje dvě části řetězce:

- tu část, v níž se uskutečňuje zákaznický neutrální výroba na sklad dle odhadu,
- nebo část, v níž se výrobky dotvářejí dle skutečných požadavků zákazníka.

Čím blíže je bod rozpojení odběrateli, tím kratší je celkové vyřízení objednávky. Tedy u výrob pro nestabilní trh je bod rozpojení umísťován co nejdál od zákazníka, výroba probíhá na zakázku. U výrob pro stabilní trh se bod rozpojení nachází blíže k zákazníkovi, výroba probíhá na sklad.

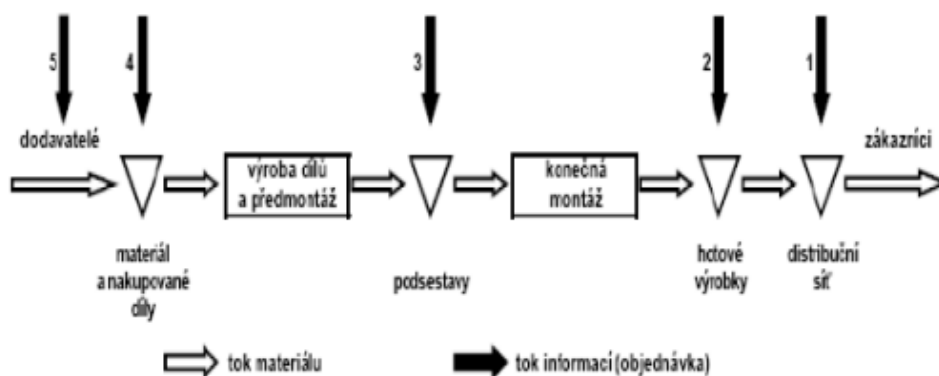
Dle Sixty a Mačáta (2005) je význam bodu rozpojení v toku materiálu, do tohoto bodu (místa v toku materiálu) vstupuje objednávka zákazníka.

Bod rozpojení lze dále charakterizovat jako místo, kde se mohou nalézat zásoby, které je rozhodující z hlediska pružnosti a individualizace při uspokojování zákazníka, s jehož umístěním souvisejí jistá rizika. Dále je důležitý, protože určuje místo ve výrobě, od kterého by neměly být tvořeny žádné zásoby, nicméně právě v tomto bodě, jsou umísťovány nejdůležitější pojistné zásoby.



Obrázek 3 Bod rozpojení (Sixta a Mačát, 2005)

Sixta a Mačát (2005) dále popisují pět základních poloh bodu rozpojení v toku materiálu výrobního podniku, jako první tento způsob řízení materiálových toků použila společnost Philips a proto se používá právě pět bodů, které stanovila. Postavení bodu rozpojení dále ovlivňuje specifikace druhu výroby.



Obrázek 4 Základní polohy bodu rozpojení (Sixta a Mačát, 2005)

Což lze vidět i v tabulce 2. Ta zobrazuje, ve které ze základních logistických struktur, vznikají zásoby pro daný bod rozpojení:

Tabulka 2 Základní polohy bodu rozpojení

Označení	Poloha bodu rozpojení	Základní logistická struktura
BR1	Ve skladu distribuční sítě	Výroba a expedice na sklad
BR2	Ve skladu hotových výrobků	Výroba na sklad
BR3	Ve skladu montážních komponentů	Montáž na zakázku
BR4	Ve skladu surovin a nakupovaných dílů	Výroba na zakázku
BR5	Mimo podnik (u dodavatelů)	Nákup a výroba na zakázku

Zdroj: Sixta a Mačát (2005), upraveno autorem

Řešením je posunout tento bod co možná nejdále oproti směru hmotného toku, tedy co nejbližší k dodavatelům, tak aby byla důležitá část řetězce řízena podle objednávek. Nutné je však dodržet čas reakce na přání zákazníka.

1.5.5 Analýza zásob

V této části jsou uvedeny na možné způsoby analýz zásob, a to především z pohledu zastoupení materiálu ve výrobě a jeho důležitosti, dále také z hlediska stability spotřeby.

- **Analýza ABC**

„Metoda ABC je považována za základní analýzu pro řízení zásob. Vychází z Paretova principu 80 : 20 (80 % jeví je ovlivněno 20 % nejvýznamnějších potenciálních příčin).“

Popisuje ABC analýzu Magnusková (2014, s. 50).

Magnusková (2014, s. 50) uvádí:

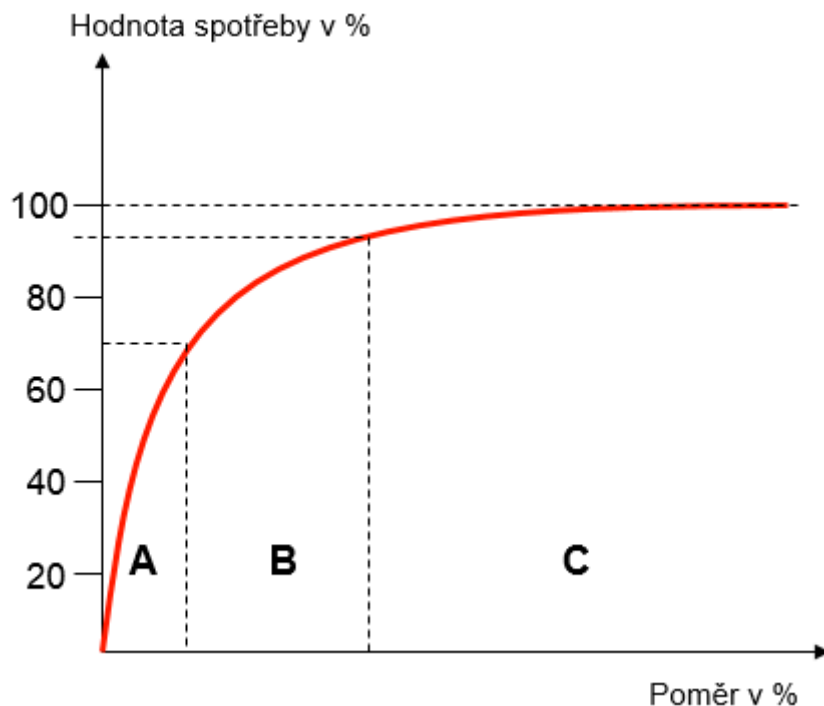
„Paretův princip je možné využít např. v těchto situacích:

- 20 % dodavatelů se podílí 80 % na dodávkách materiálu;
- 20 % skladovaných položek se podílí 80 % na celkové hodnotě zásob, či celkovém obratu;
- 20 % skladovaných položek zabírá 80 % plochy skladu;
- 20 % skladovaných položek se podílí 80 % na celkovém počtu výdejů aj.“

Společnosti často přistupují k udržování a doplňování zásob všech materiálů stejným způsobem, což je nevhodné, protože všem materiálům věnují stejnou pozornost, což není vždy třeba, proto by se měla aplikovat ABC analýza a rozdělit materiály vstupující do výroby do tří skupin (A, B, C). Dle jejich rozdělení je žádoucí k těmto skupinám přistupovat rozdílně jak při nákupu, tak plánování budoucí spotřeby či doplňování zásob a jejich vlastním řízením.

Nejprve je nutné si seřadit položky zásob do těchto skupin podle různých kritérií, nejčastěji používané kritérium bývá hodnotový rozsah spotřeby jednotlivých materiálů.

Jelikož u většiny společností lze zaznamenat nerovnoměrnou hodnotovou strukturu spotřeby za dané sledované období (rok, měsíc, čtvrtletí), rozdělí se jednotlivé druhy materiálů podle jejich hodnotového podílu na celkové výši celoroční spotřeby a díky tomu zjistí se, že existují v zásadě tři (případně čtyři) skupiny s tímto složením počtu druhů a jejich podílu na celkové hodnotě spotřeby což uvádí Magnusková (2014)



Obrázek 5 Rozdělení zásob dle ABC analýzy (LEAN-FABRIKA, 2020)

Zásoby typu A – jedná se malé množství druhů zásob, ale významně se podílejí na spotřebě. V číslech Magnusková (2014, s. 57) hovoří o „5 až 15 % druhů položek zásob, které představují 60 až 80 % podíl na celkové hodnotě spotřeby“. Řadí se sem především základní suroviny, které jsou nezbytné pro chod společnosti. Jako příklad je možné uvést granulát pro výrobu plastových polotovarů pro další montáž. U těchto dílů je nezbytné mít správně nastavenou pojistnou zásobu tak, aby nedošlo k ohrožení chodu společnosti. Kontrola stavu tohoto typu zásob by měla probíhat v nejkratších intervalech, ve vztahu ke zbylým skupinám. Magnusková (2014) dále uvádí, že představují i největší finanční zatížení kapitálu společnosti, neboť jsou materiály spotřebovávány ve velkém množství. Tato skupina je považována za velmi důležitou.

Zásoby typu B – Magnusková (2014) uvádí, že se jedná o 15 až 25 % druhů položek, které představují 15-25 % podíl celkové hodnoty spotřeby. Do této skupiny se řadí zásoby, které nejsou pro společnost tolik nákladově významné. Jejich dostupnost je vcelku dobrá.

Tuto skupinu materiálů lze řídit prostřednictvím stanovení objednáací hladiny. Pokud dojde k poklesu zásob na tuto hranici, dojde k objednání dodávky materiálu. Ač je výše spotřeby nižší než u materiálů skupiny A, ale množství druhů je výrazně vyšší než u skupiny A. Tuto skupinu zásob lze považovat za středně důležitou.

Zásoby typu C – „60 až 80 % druhů položek představuje 5-15 % podíl na celkové hodnotě spotřeby“ uvádí Magnusková (2014, s. 57). Jedná se o velký počet druhů materiálů, které mají minimální podíl na celkové spotřebě. Lze je považovat za nejpočetnější co do druhů materiálů, ale blokuje nejmenší část finančních prostředků společnosti. Jako příklad těchto materiálů lze uvést kancelářské či hygienické potřeby pro zaměstnance. Jelikož je jejich význam pro společnost zanedbatelný, netvoří společnost v tomto směru zásoby, neplánuje nákup těchto materiálů na určitý časový interval, ale objednává se operativně dle okamžité potřeby. Kontrola zásob je nepravidelná a pojistné zásoby jsou vytvářeny na základě odhadu. Jedná se o málo důležitou skupinu materiálů.

- **Analýza XYZ**

Toušek (2016, s. 62) tvrdí: „*Smyslem analýzy XYZ je rozdělit jednotlivé materiály z hlediska stability spotřeby (poptávky), resp. Pravidelnosti spotřeby a předvídatelnosti spotřeby, do třech relativně homogenních skupin.*“

Nejprve se materiály rozdělí dle výše jejich spotřeby za určité časové období, dále je nutné určit stability této spotřeby. A to na základě směrodatné odchylky u spotřeby za každý materiál zvlášť. Následně se vypočte variační koeficient pro každý materiál jako podíl směrodatné odchylky pro daný materiál a výše spotřeby daného materiálu za stanovené časové období:

$$v_x = \frac{s_x}{\bar{\sigma}_x}; \quad (8)$$

v_x variační koeficient;

s_x směrodatná odchylka;

$\bar{\sigma}_x$ spotřeba materiálu za stanovené časové období.

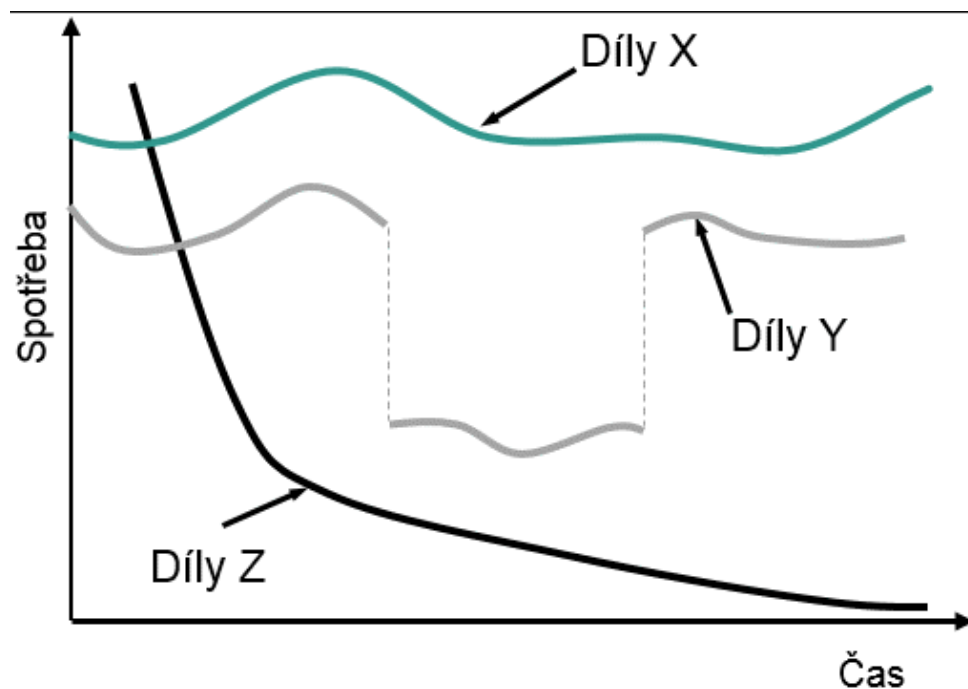
Toušek (2016, s. 62) uvádí: „*Poté se analyzované položky seřadí vzestupně dle výše variačního koeficientu a zařadí se do příslušné skupiny X, Y a Z dle stability.*

Skupina X – stabilní, dobře předvídatelná, položky jsou pravidelně požadovány, pouze občasné výkyvy. Zahrnuje položky s kumulativní hodnotou variačního koeficientu nižší než cca 5 %.

Skupina Y – středně stabilní, průměrně předvídatelná, výkyvy v poptávce (např. dle sezónnosti). Zahrnuje položky s hodnotou kumulativního variačního koeficientu v intervalu cca 50 až 90 %.

Skupina Z – nestabilní, má horší předvídatelnost, požadavky na materiál jsou nepravidelné a kolísavé či pouze občasné. Zahrnuje položky s hodnotou kumulativního variačního koeficientu vyšší než cca 90 %.

Názorně lze toto rozdělení vidět na následujícím grafu:



Obrázek 6 Rozdělení zásob dle analýzy XYZ (LEAN-FABRIKA, 2020)

- **Matice ABC/XYZ**

Pomocí kombinace ABC analýzy a analýzy XYZ lze stanovit strategický přístup k dodávkám a utváření zásob materiálu.

Tabulka 3 Matice ABC/XYZ

Materiál	A	B	C
Materiál X	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Vysoká kvalita prognózy	Vysoká kvalita prognózy	Vysoká kvalita prognózy
Materiál Y	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Střední kvalita prognózy	Střední kvalita prognózy	Střední kvalita prognózy
Materiál Z	Vysoká hodnota spotřeby	Prostřední hodnota spotřeby	Nižší hodnota spotřeby
	Nižší kvalita prognózy	Nižší kvalita prognózy	Nižší kvalita prognózy

Zdroj: Havlík (s. 14, 2012)

1.5.6 Informační systém a EDI

Magnusková (2014, s. 16) uvádí: „*Podnikový informační systém je definován jako soubor lidí, technických prostředků, nástrojů a metod (resp. programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem poskytnutí všech informací pro potřeby pracovníků managementu.*“ Jedná se o informační prostředí, které umožňuje efektivně plánovat a koordinovat všechny aktivity spojené s řízením hmotných toků logistického řetězce. Informační systém tvoří: technické, programové a organizační prostředky, dále také lidská složka, reálný svět a především data. Logistické informační systémy musí být schopny získávat, zpracovávat a analyzovat data, je tedy napojen na databázi, která mu umožňuje toto vykonávat. Každá moderní společnost využívá informačního logistického systému, aby umožnil podporu celého výrobního procesu. Efektivně pracující logistický informační systém disponuje aktuální databází, která poskytuje přehled o objednávkách, stavu zásob, hotových výrobcích, plánu výroby, zásobám materiálů pro výrobu, nedokončené výrobky aj., zahrnuje veškeré úrovně řízení, komplexní logistický řetězec, zobrazuje změny v reálném čase a poskytuje přesný obraz o nákladech v celém logistickém řetězci.

EDI (Electronic Data Interchange), lze přeložit jako elektronický přenos strukturovaných zpráv – např. nákupní objednávky, faktury, oznámení o dodávce aj. Tento přenos probíhá mezi jednotlivými subjekty, tedy např. mezi dodavatelem a zákazníkem, a to bez přispění člověka. Data jsou strukturována dle předem stanovených standardů – většinou mezinárodní standard UN/EDIFACT. Aby byla možná správná funkčnost EDI, je nutné zajistit kompatibility počítačových prostředí a uživatelé musí sdílet společný jazyk nebo standard zasilání zpráv. Magnusková (2016) popisuje tři možné typy systémů EDI:

- Systém „ONE – TO – ONE“ – jedná se o nejjednodušší model, kdy společně komunikují pouze dva subjekty.
- Systém „ONE – TO – MANY“ – především to jsou obchodní systémy na podporu prodeje v obchodních sítích a prostřednictvím obchodních zástupců. Vlastníkovi zajišťují velkou míru kontroly, nic méně jsou velmi nákladné na pořízení a údržbu.
- Systém „MANY – TO – MANY“ – nebo také „sítě přidávající hodnotu“ aktuálně nejpoužívanější systém. Je zde možná transformace mezi jednotlivými standardy, které provádí třetí strana, např. VAN operátor. Tato strana soustřeďuje informace a dokumenty, třídí a distribuuje, přitom využívá funkci datových schránek, mailboxů či poštovních schránek, v tom dle Magnuskové (2016) spočívá její přidaná hodnota. Výrobci a dodavatelé tedy nemusí disponovat kompatibilními komunikačními standardy.

Magnusková (2016) definuje výhody EDI zcela jednoznačně. Jedná se především o snížení objemu papírování a omezení kancelářské práce, daleko vyšší přesnost, rychlost přenosu objednávek a dat, snížení nákladů spojených s objednávkami, zvýšená informovanost jiných oddělení prostřednictvím napojení systému na další systémy a také snížení stavu zásob, díky přesnosti a zkrácení doby cyklu objednávky.

2 ANALÝZA ZÁSOb VE VYBRANÉM PODNIKU

Tato kapitola se věnuje představení společnosti, Grupo Antolin, a analýze současného stavu řízení zásob ve vybraném výrobním závodě společnosti, včetně popisu používaných principů řízení zásob.

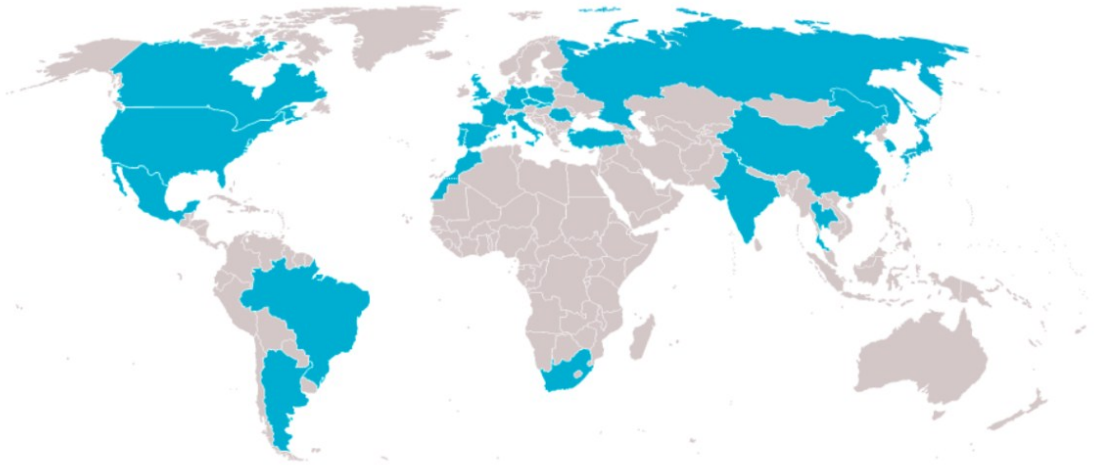
2.1 Představení GRUPO ANTOLIN a výrobního závodu Lipovka

GRUPO ANTOLIN je skupina společností patřící španělské rodině Antolin, jejíž členové zastávají nejvyšší manažerské funkce této skupiny. Celé uskupení se zabývá výrobou interiérových komponent pro automobilový průmysl.



Obrázek 7 Logo společnosti (Grupo Antolin, 2020)

Grupo Antolin je jedním z největších dodavatelů interiérů v tomto odvětví. Nabízí výrobky s vysokou přidanou hodnotou. Mezi hlavní produkty patří: střešní systémy, dveře, sedačky, osvětlení, kokpity a obložení interiéru. Působí ve 26 zemích světa a to s více jak sto padesáti výrobními závody a Just in time centry a podporou 26 technicko-obchodních kanceláří. V České republice se nachází devět výrobních závodů s podporou jedné technicko-obchodní kanceláře. Je dodavatelem pro komponenty do každého třetího na světě vyrobeného vozu. Poskytuje vybavení interiéru do pětiset různých modelů (Grupo Antolin, 2020).



Obrázek 8 Mapa zemí, ve kterých společnost působí (Grupo Antolin, 2020)

Výrobní závod v Lipovce u Rychnova nad Kněžnou je dceřiný závod spadající pod Grupo Antolin Libáň. Tento výrobní závod byl vybudován za účelem splnění závazků spojených s novými projekty automobilky Škoda Auto potažmo koncernu Volkswagen. Umístění již napovídá, který závod automobilky Škoda Auto je pro Grupo Antolin Lipovka cílový a tím je závod Kvasiny, kam Grupo Antolin Lipovka dodává komponenty a příslušenství do všech, zde vyráběných modelů – Škoda Superb, Škoda Kodiaq, Škoda Karoq a Seat Ateca.



Obrázek 9 Interiér Škoda Kodiaq (Oficiální web ŠKODA AUTO a.s., 2020)

2.2 Analýza řízení zásob výrobního závodu Lipovka

Tok zásob a konečných produktů má na starosti oddělení logistiky, které lze považovat za páteř celého výrobního závodu. Oddělení logistiky sídlí přímo ve výrobním závodě. Vzhledem k velkému objemu meziproductů se práce věnuje pouze nakupovaným dílům, které má pro tyto projekty na starosti dispoziční nákup, nebo také dispoziční nákupčí.

Ve výrobním závodě Lipovka se ve skladech nalézá přes 200 nakupovaných dílů, ale také desítky sybkých surovin na výrobu vstřikovaných dílů, které si závod vyrábí sám. Další část dílů dodávaných do výrobního závodu Lipovka je dodávána z mateřského závodu v Libáni, tyto díly zasílá na základě potřeb sám mateřský závod Libáň, tedy nejsou dispozičně řízeny z výrobního závodu v Lipovce.

Disponent má na starosti tvorbu odvolávek a objednávek k dodavatelům závodu. Dále zajišťuje dopravu pro vybrané nakupované díly a zadává požadavky na dopravu k smluvním dopravcům. Pro tvorbu odvolávek je používán logistický systém SAP. Společnost Grupo Antolin má svoji aplikaci společnosti SAP, která je ušitá na míru potřebám závodů Grupo Antolin a je využívána ve všech výrobních závodech společnosti.

2.2.1 ABC analýza skladových zásob nakupovaných dílů

Vzhledem k tomu, že si společnost nepřeje uvádět podrobné informace vztahující se ke konkrétnímu materiálu, jeho spotřebě a hodnot spotřeby, budou data udávána pouze pod číselnými a procentuálními údaji. Data v této kapitole vychází z průměrných spotřeb za rok 2018 a 2019.

Dispoziční nákupčí pro závod Lipovka organizuje objednávky pro 291 položek materiálů. Pomocí ABC analýzy byly materiály rozděleny do skupin. Rozdělení do jednotlivých skupin ABC analýzy je uvedeno v příloze č. 1.

Tabulka 4 Výsledek ABC analýzy

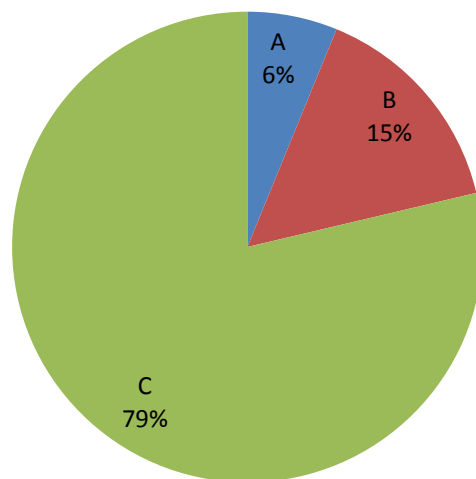
Skupina	Počet položek	Podíl počtu položek v %	Podíl roční spotřeby v %
A	18	6,185567	44,07
B	44	15,12027	35,92
C	229	78,69416	20,01
celkem	291	100,00	100,00

Zdroj: autor, dle dat společnosti

Z tabulky 4 je patrné, že skupina A obsahuje 18 položek materiálů z celkových 291, což představuje 6,19% podíl z celkového počtu položek materiálů. Skupina A tvoří 44% podíl celkové roční spotřeby materiálu, z tohoto důvodu by této skupině materiálů měla být věnována největší pozornost.

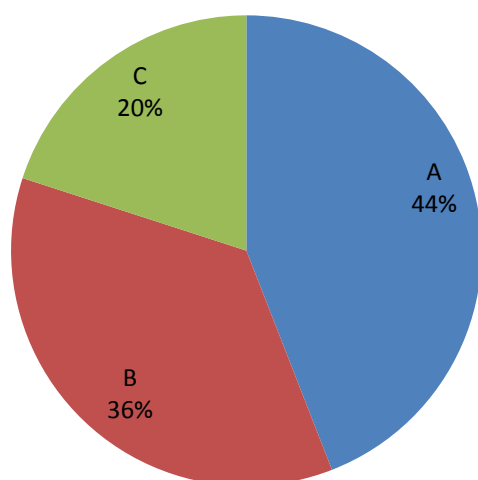
Do skupiny B je zařazeno 44 položek, což vyjadřuje 15,12 % z celkového počtu položek materiálů. Podíl na celkové roční spotřebě má tato skupina 35,92 %. Tyto materiály jsou pro společnost středně důležité.

Ve skupině C je zahrnuto 78,69 % z celkového počtu položek materiálů a přitom představují pouze 20% podíl na celkové roční spotřebě, proto jsou pro společnost nejméně důležité.



Obrázek 10 Grafické znázornění ABC analýzy dle podílu na počtu položek v % (autor dle dat společnosti)

Což je vidět z grafického znázornění na obrázku 10, který znázorňuje podíl materiálů dle počtu položek. Obrázek 11 představuje grafické zobrazení podílu na celkové roční spotřebě.



Obrázek 11 Grafické znázornění ABC analýzy dle celkové roční spotřeby v % (autor dle dat společnosti)

2.2.2 Základní transakce SAP používané dispozičním nákupem

Tato část práce se zabývá popisem základních transakcí aplikace SAP, která je využívána jako hlavní nástroj pro řízení zásob v závodu.

Transakce MD04 – zobrazení potřeb/zásob

Zobrazení aktuálního seznamu potřeb/zásob - Základním zobrazením je tzv. Semafor, který hlídá pokrytí potřeb výroby naplánovanými dodávkami dodavatelů:

Se...	Materiál	Disp.oblast	Krát.text materiálu	J...	DosZás	1.DoPř	2.DoP	1	2	3	4	5	6	7	8	Zásoba závodu
	180012790	LIP	Kodiaq_Karton FEFCO 0201 420x250x200mm		999,9-	8,0-	8,0-							1		0
	180012770	LIP	Kodiaq_Karton FEFCO 0201 590x300x300mm		999,9-	6,0-	6,0-							1		0
	170019999	LIP	Berulub FO 34 lubricant		2,0-	2,0-	2,0-									0
	115600223	LIP	Daplen EE250AI 9557 Titan Schwarz		1,6-	999,9	999,9							4		5.267,023
	8200077	LIP	Přez PE pěna 545x360x0,8 - 6280		1,0-	1,0-	1,0-									0
	8115910	LIP	Výztuha střední LŘ		0,4-	0,2-	0,2-							5		1.228
	8115914	LIP	Výztuha otvoru HSK oben PŘ		0,6	2,8	2,8							6		338
	8115912	LIP	Výztuha střední PŘ		1,2	999,9	999,9							6		380
	8115141	LIP	Vedení vzduchu levé LŘ		1,5	104,7	104,7		1					2		888
	8115140	LIP	Vedení vzduchu pravé LŘ		1,6	128,3	128,3		3					1		1.040
	8115286	LIP	Vedení vzduchu boční pravé LŘ		2,1	105,9	105,9		1					1		2.262
	8115285	LIP	Vedení vzduchu boční levé LŘ		2,2	106,0	106,0		1					1		2.231
	8115913	LIP	Výztuha otvoru HSK oben LŘ		3,0	999,9	999,9							11		1.738
	8115909	LIP	Výztuha otvoru airbagu LŘ		3,3	150,9	150,9							5		1.796
	8115142	LIP	Vedení vzduchu BFS PŘ		4,0	999,9	999,9		1					2		269
	8115915	LIP	Nosič repro		4,8	5,0	5,0							5		2.506
	8115528	LIP	Kanál airbagový PŘ		4,8	999,9	999,9							5		409
	112019502	LIP	Sabic Stamax 60YM240 10000 black		5,6	213,8	213,8							3		14.902,544
	115150723	LIP	SabicPPc9110 Satin Schwarz-13200		5,9	999,9	999,9							2		10.266,039
	180012800	LIP	Kodiaq_Karton FEFCO 0201 350x300x200mm		6,0	6,0	6,0									0
	8115911	LIP	Výztuha otvoru airbagu PŘ		6,4	999,9	999,9							5		445
	190000550	LIP	Iso 133/6		6,5	9,4	9,4									4.741,589
	116480301	LIP	Sabic 612MK10E 00900 natural		6,5	215,1	215,1							18		24.282,647
	8115301	LIP	Těs.ved.vzd.rozmr.(10x11,5) PŘ výsek E		7,0	999,9	999,9							1		744

Obrázek 12 Zobrazení seznamu požadavků a jejich pokrytí (interní systém GA, 2020)

V tomto přehledu lze jednoduše nastavit, v jakém horizontu má aplikace pokrytí hlídat a v jakých horizontech má upozorňovat na nedostatečné pokrytí výroby. Ve výše zobrazeném seznamu jsou vidět červeně označené materiály, kterými je výroba pokrytá na

méně než jeden den. Žlutě jsou poté zobrazeny materiály s pokrytím na tři a méně dní a zeleně materiály s pokrytím výroby na více jak tři dny.

Zobrazení potřeb/zásob ke konkrétnímu materiálu - u jednotlivých materiálů si lze zobrazit požadavky dle konkrétních vstupů do výroby včetně plánovaných dodávek ke konkrétnímu datu. Níže na obrázku 13 je tedy možné vidět jednotlivé pohyby:

D..	Datum	Dispoz...	Data k disp. prvku	Datum přero...	V..	Přirůst/potř.	Disponib.množ.	S...
	22.11.2017	ZásZáv					1.796	
	22.11.2017	PojZás	Pojistná zásoba			272-	1.524	
	21.11.2017	SekPož	144910020100			286-	1.238	PRD
	22.11.2017	SekPož	144910020100			22-	1.216	PRD
	22.11.2017	SekPož	144910020100			264-	952	PRD
	23.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			70	1.022	WHM
	23.11.2017	SekPož	144910020100			286-	736	PRD
	24.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			374	1.110	WHM
	24.11.2017	SekPož	144910010100			22-	1.088	PRD
	24.11.2017	SekPož	144910020100			286-	802	PRD
	25.11.2017	SekPož	144910020100			286-	516	PRD
	27.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			306	822	WHM
	27.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			272	1.094	WHM
	27.11.2017	SekPož	144910020100			264-	830	PRD
	28.11.2017	SekPož	144910020100			264-	566	PRD
	29.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			170	736	WHM
	29.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			272	1.008	WHM
	29.11.2017	SekPož	144910020100			264-	744	PRD
	30.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			170	914	WHM
	30.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			102	1.016	WHM
	30.11.2017	PláDod	0020016101/00190 *			68	1.084	WHM
	30.11.2017	SekPož	144910010100			22-	1.062	PRD
	30.11.2017	SekPož	144910020100			264-	798	PRD

Obrázek 13 Zobrazení konkrétních požadavků a dodávek (interní systém GA, 2020)

Dále je možné zobrazení v sumě na jednotlivé dny což zobrazuje obrázek 14:

D..	Obdob/úsek	Potřeba	Přirůstky	Dispon.množ.	Skutečn...
	ZásZáv			1.524	3,3
	21.11.17	286-	0	1.238	4,3
	22.11.17	286-	0	952	3,3
	23.11.17	286-	70	736	2,5
	24.11.17	308-	374	802	3,0
	25.11.17	286-	0	516	2,0
	27.11.17	264-	578	830	3,1
	28.11.17	264-	0	566	2,1
	29.11.17	264-	442	744	2,7
	30.11.17	286-	340	798	3,0
	01.12.17	264-	544	1.078	4,0
	01.12.17 KonecHorFix				
	02.12.17	264-	0	814	3,0
	04.12.17	264-	272	822	3,0
	05.12.17	286-	272	808	3,0
	06.12.17	264-	272	816	3,0
	07.12.17	264-	272	824	3,0
	08.12.17	286-	544	1.082	3,9
	09.12.17	264-	0	818	2,9
	11.12.17	264-	272	826	3,0
	12.12.17	264-	306	868	3,0

Obrázek 14 Zobrazení požadavků a dodávek v denní sumě (interní systém GA, 2020)

Kromě zobrazení sumárních potřeb na jednotlivé dny, je možné také zobrazení sum potřeb v jednotlivých týdnech či měsících. Na obrázku 15 lze vidět zobrazení v týdnech:

		Dny	Týdny	Měsíce		
D..	Období/úsek	Potřeba	Přirůstky	Dispon.množ.	Skutečn...	
	ZásZáv			1.524	3,3	
W	47/2017	1.452-	444	516	2,0	
W	48/2017	1.606-	1.904	814	3,0	
	01.12.17 KonecHorFix					
W	49/2017	1.628-	1.632	818	2,9	
W	50/2017	1.628-	1.564	754	3,0	
W	51/2017	1.034-	1.496	1.216	10,5	
W	52/2017	176-	0	1.040	5,5	
W	01/2018	924-	544	660	3,0	
W	02/2018	1.298-	1.326	688	3,0	
W	03/2018	1.342-	1.292	638	3,0	
W	04/2018	1.540-	1.564	662	3,0	
W	05/2018	1.518-	1.734	878	3,0	
W	06/2018	1.474-	1.496	900	3,0	
W	07/2018	1.496-	1.496	900	3,0	
W	08/2018	1.474-	1.462	888	3,0	
W	09/2018	1.474-	1.462	876	3,0	
W	10/2018	1.474-	1.496	898	3,0	
W	11/2018	1.540-	1.598	956	4,0	
W	12/2018	1.628-	1.666	994	3,0	
W	13/2018	2.002-	1.734	726	3,0	

Obrázek 15 Zobrazení požadavků v týdenní sumě (interní systém GA, 2020)

Dle těchto požadavků posléze lze plánovat přesné dodávky materiálu, aby jich nebyl ve skladu přebytek či nedostatek.

ME38 – rozvržení dodávek dodavateli

V této transakci si lze pod jednotlivými smlouvami dodavatelů zobrazit rozvržení dodávek všech materiálů, které dodávají. V seznamu dodávaných materiálů pod danou smlouvou se vybere určitý materiál a zobrazí se rozvržení dodávek.

Položky plánu dodáv.											
Pol.	Materiál	Kr.text	Cl.množ.	ZMJ	Otevíř.cl.množ.	ZMJ	SKM	Záv.	Skład	V	P
10	7100172	Ofukovač střední	9.000.000KS		7.798.946	KS	115	LIP	WHM		
20	7100173	Ofukovač boční Levý	1.000.000KS		899.216	KS	115	LIP	WHM		
30	7100174	Ofukovač boční Pravý	1.000.000KS		979.215	KS	115	LIP	WHM		
40	7100175	PRISTR DESKA SUV LR SCHW.	1.000.000KS		899.709	KS	115	LIP	WHM		
50	7100176	PRISTROJOVA DESKA SUV LR.	1.000.000KS		898.741	KS	115	LIP	WHM		
60	7100177	PRISTR DESKA SUV LR GOBI	1.000.000KS		899.932	KS	115	LIP	WHM		
70	7100178	PRISTR DESKA SUV PR SATIN	1.000.000KS		899.957	KS	115	LIP	WHM		
80	7100179	PRISTR DESKA SUV PR SATI.	1.000.000KS		899.687	KS	115	LIP	WHM		
90	7100180	PRISTR DESKA SUV PR GOBI	1.000.000KS		900.000	KS	115	LIP	WHM		
100	7100181	PRISTR DESKA SUV LR ERA G.	1.000.000KS		900.001	KS	156	LIP	WHM		
110	7100182	PRISTR DESKA SUV LR ERA G.	1.000.000KS		900.000	KS	156	LIP	WHM		
120	8115527	Kanál arbagový LŘ	1.000.000KS		874.535	KS	156	LIP	WHM		
130	8115528	Kanál arbagový PŘ	1.000.000KS		979.034	KS	156	LIP	WHM		
140	8115529	Mezkus topení přední LŘ	1.000.000KS		875.613	KS	156	LIP	WHM		
150	8115530	Výztuha centrální (HTB) PŘ	1.000.000KS		979.564	KS	156	LIP	WHM		
160	8115531	Mezkus topení zadní LŘ	1.000.000KS		875.424	KS	156	LIP	WHM		
170	8115532	Mezkus topení přední PŘ	1.000.000KS		979.532	KS	156	LIP	WHM		
180	8115534	Mezkus topení zadní PŘ	1.000.000KS		979.628	KS	156	LIP	WHM		
190	8115909	Výztuha otvoru arbagu LŘ	2.000.000KS		1.898.055	KS	156	LIP	WHM		
200	8115910	Výztuha střední LŘ	1.000.000KS		856.844	KS	156	LIP	WHM		
210	8115911	Výztuha otvoru arbagu PŘ	1.000.000KS		978.865	KS	156	LIP	WHM		
220	8115912	Výztuha střední PŘ	1.000.000KS		970.625	KS	156	LIP	WHM		
230	8115913	Výztuha otvoru HSK oben LŘ	1.000.000KS		897.217	KS	156	LIP	WHM		
240	8115914	Výztuha otvoru HSK oben PŘ	1.000.000KS		979.505	KS	156	LIP	WHM		

Obrázek 16 Zobrazení materiálů pod smlouvou dodavatele (interní systém GA, 2020)

Toto rozvržení dodávek zde lze i libovolně upravovat – datum dodání či množství, které má dodavatel v dodávce dodat. Dále zde lze vidět i vykryté dodávky dodavatelem.

T	Datum dodá...	Rozvrž.množství	Množ.PM	Otevř.množst.	Fl...	Čas	C	Z	StatDatDod	POBJ	Pol.	RozvržKumMnož	PKumMn	Roz...	Předch.množství	P...
D	21.11.2017	350	350						B21.11.2017			75.898	75.898	74.568769	350	
D	21.11.2017	140	140						B21.11.2017			75.898	75.898	74.568770	140	
D	22.11.2017	420	420						B22.11.2017			75.898	75.898	74.5681196	420	
D	23.11.2017	350	350						B23.11.2017			75.898	75.898	74.7781197	350	
D	23.11.2017	35	35						B23.11.2017			75.898	75.898	74.8131201	35	
D	24.11.2017	595	35	560					B24.11.2017			76.458	75.4081307	74.8131202	595	
D	24.11.2017	420		420					B24.11.2017			76.878	75.8281846	74.8131203	420	
D	27.11.2017	420		420					B27.11.2017			77.298	76.2481563	74.8131204	420	
D	28.11.2017	455		455					B28.11.2017			77.753	76.7031714	74.8131205	455	
D	29.11.2017	560		560					B29.11.2017			78.313	77.2631847	74.8131206	560	
D	30.11.2017	420		420					B30.11.2017			78.733	77.6831977	74.8131207	420	
D	30.11.2017	455		455					B30.11.2017			79.188	78.1381978	74.8131208	455	
D	30.11.2017	105		105					B30.11.2017			79.293	78.2432005	74.8131209	105	
D	30.11.2017	140		140					B30.11.2017			79.433	78.3832006	74.8131210	140	
D	01.12.2017	560		560					B01.12.2017			79.993	78.4432111	74.8131211	560	
D	01.12.2017	455		455					B01.12.2017			80.448	78.4432112	74.8131212	455	
D	01.12.2017	455		455					B01.12.2017			80.903	78.4432113	74.8131213	455	
D	01.12.2017	420		420					B01.12.2017			81.323	78.4432114	74.8131214	420	
D	01.12.2017	280		280					B01.12.2017			81.603	78.4432115	74.8131215	280	
D	01.12.2017	35		35					B01.12.2017			81.638	78.4432116	74.8131216	35	
D	04.12.2017	455		455					B04.12.2017			82.093	78.4432117	74.8131217	455	
D	05.12.2017	455		455					B05.12.2017			82.548	78.4432118	74.8131218	455	
D	06.12.2017	420		420					B06.12.2017			82.968	78.4432119	74.8131219	420	

Obrázek 17 Zobrazení rozvržení dodávek materiálu (interní systém GA, 2020)

MB52 – zobrazení skladové zásoby

V transakci MB52 si lze zobrazit veškeré skladové zásoby, které se v závodu nachází. Lze zde spatřit disponibilní, neboli volně použitelnou zásobu na všech skladech – řízeném, neřízeném a výrobním, ale nejen to. Dále zde lze vidět i zásobu, která je v kontrole kvality, čili nebyla ještě uvolněna kvalitou do výroby, či blokovanou zásobu, která se do výrobního procesu nesmí dostat a je blokována, nejčastěji z důvodu kvalitativního, dále pak tranzitní zásobu.

Záv.	Skł.	Šarže	Volně použitelná	Tranzit. zásoba	V kontrole jakosti	Blokováno
LIP			0	432	0	0
LIP	BLOK		0	0	0	17
LIP	PRD		1	0	0	0
			1	432	0	17

Obrázek 18 Zobrazení skladové zásoby (interní systém GA, 2020)

ME84 – vytvoření odvolávek

V této transakci se vytváří odvolávky pro jednotlivé díly a určité smlouvy k daným dodavatelům. Po vyplnění veškerých povinných či dalších polí v následujícím okně:

Vytvoření odvolávek

Volba druhu odvolávký

Odvol.dodáv. a operat.odv.
 Jen oper.odv.
 Jen odv.dodávky

Výběr plánů dodávky

Závod: LIP

Dispoziční oblast: LIP Do: []

Disponent: [] Do: []

Materiál: 156215022 Do: []

Dodavatel: [] Do: []

Plán dodávek: 20016101 Do: []

Rozsah výběru: Změněna nebo násl. datum

Vytvoření

Oper.odv.

Podle strategie v profilu
 Bez kontroly strategie v profilu
 Deaktiv.kontrolu tolerance

Odvol.dodáv.

Podle strategie v profilu
 Bez kontroly strategie v profilu
 Deaktiv.kontrolu tolerance

Odvolávky bez rozvržení

Dopřikové funkce

Testovací běh

Obrázek 19 Zadání pro vytvoření odvolávký (interní systém GA, 2020)

Po zpracování tvorby odvolávek se vytvoří protokol o zpracování odvolávek, což je vidět na obrázku 20:

Datum / Čas: 22.11.2017/12:45:42
 Uživatel: CZLIP65317
 Volba druhu odvoláv: Jen odv.dodávky
 Závod: LIP
 Dispoziční oblast: LIP
 Číslo materiálu: 8115527, 8115528, 8115529, 8115530, 8115531, 8115532, 8115534, 8115909, 8115910, 8115911, 8115912, 8115913, 8115914, 8115915, 8116723, 8116722
 Číslo nákupního dokl: 0020016101
 Rozsah výběru: Bez omezení

Dodavatel	Výsledek	Záv.	Nák.doklad	Pol.	Materiál	Zdůvodnění
47454	■	LIP	20016101	120	8115527	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	130	8115528	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	140	8115529	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	150	8115530	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	160	8115531	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	170	8115532	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	180	8115534	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	190	8115909	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	200	8115910	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	210	8115911	Vytvoření, protože není omezení
		LIP	20016101	220	8115912	Vytvoření, protože není omezení

Obrázek 20 Protokol o zpracování tvorby odvolávek (interní systém GA, 2020)

Nyní se v systému nachází uložená sestava dodávek dílů, kterou je třeba odeslat dodavateli v dále popsané transakci.

ME9E – výstup zpráv dodavateli

Zde je nutné vytvořit zprávy pro dodavatele, dle kterých dodavatel dodá materiál.

Výstup zpráv								
Nák.doklad	Jméno 1	Dodavatel						
Do	Méd	Jaz	DatumVytv	Uživatel	Výstupní zařízení	Text pro krycí list	Číslo faxu	Datum exp.
20016101	Magna	Exteriors (Nymburk)	s.r.o.	47454				
<input type="checkbox"/>	EEDI	6	CS	22.11.2017	CZLIP65317			
<input type="checkbox"/>	LFH1	1	CS	22.11.2017	CZLIP65317	LOCLC		

Obrázek 21 Výstup zpráv dodavateli (interní systém GA, 2020)

Lze použít dvě formy výstupu zpráv pro dodavatele a to buď v PDF souboru, který je nutný zaslat dodavatelům e-mailem. Nicméně tento způsob se nedá aplikovat u dodavatelů, kteří dodávají každý den, či několikrát denně a větší množství druhů materiálů. Těmto dodavatelům odchází zprávy formou EDI zpráv, které se jim propíší jako požadavky do jejich systému. PDF soubor generovaný systémem se zasílá na disponenty dodavatelů jako kontrola, že i systémově se požadavky propsali správně.

2.2.3 Nastavení SAP dispozičních parametrů pro nakupované díly

Jak již práce v první části zmiňuje, i zde se lze setkat s různými druhy zásob a dle potřeb pro konkrétní nakupovaný díl je třeba nastavit dispoziční parametry systému, tak aby správně fungoval výpočet odvolávek v aplikaci.

Dispoziční nákupčí má tedy pro každý nakupovaný díl nastavenou pojistnou zásobu, která není počítána do disponibilní zásoby a aplikace s materiálem tedy počítá, jako s již se spotřebovaným. Ve většině případů se jedná o týdenní potřebu pro výrobu, pouze u problémových položek, které se opakovaně objeví v inventurním rozdílu, je pojistná zásoba uvažována vyšší.

Běžná zásoba, která je v závodě držena u materiálů, které jsou dodávány v týdenní dodávce, je rovna 14 denní potřeba výroby. U materiálů, které jsou dodávány na denní bázi, je běžná zásoba držena na úrovni tří denní potřeby výroby. Co se týká materiálů, které jsou dodávány na bázi měsíční či delší, je systém nastaven na objednací hladinu, která odpovídá čtrnácti denní potřebě výroby.

2.2.4 Náklady na zásoby ve výrobním závodě Lipovka

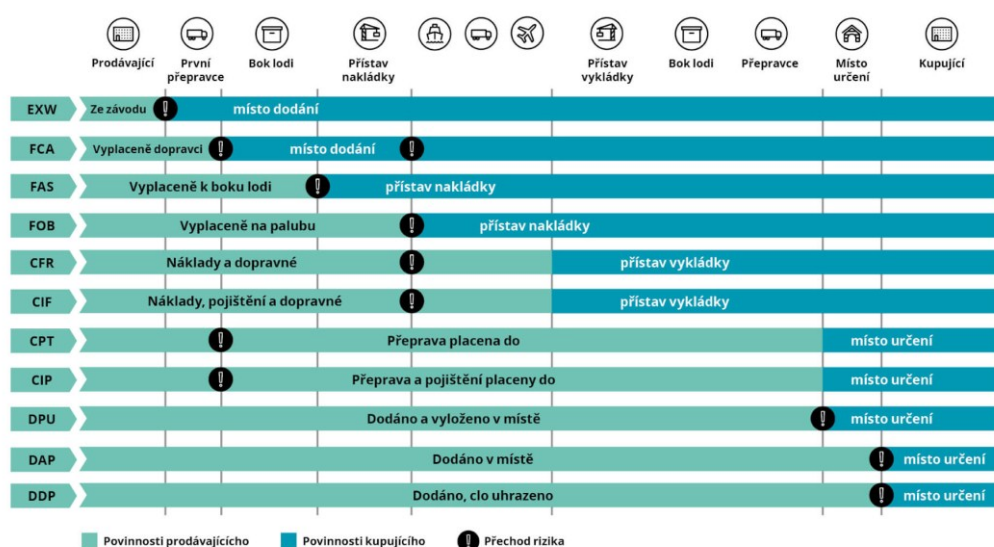
V následující části se práce zaměří na zhodnocení nákladů na zásoby ve výrobním závodě Lipovka. Výše bylo již uvedeno, že je třeba brát v potaz samotné náklady na pořízení zásob, ale také náklady na skladování.

- **Náklady na pořízení**

Do nákladů na pořízení je třeba započítat jak samotnou cenu materiálu, tak cenu dopravy, pokud není již v samotné ceně materiálu.

Náklady (cena) na jednotku materiálu – Kromě standardní platby za materiál ihned po příjmu materiálu na sklad do výrobního závodu Lipovka, se v závodě využívá i tzv. konsignační zásoba. Konsignační zásoba je zásoba, která je stále majetkem dodavatele a to do chvíle, než je materiál vyskladněn z řízeného skladu do skladu výrobního. Tímto pohybem se stává majetkem závodu. Na konci každého měsíce dochází k tzv. konsignačnímu zúčtování, kdy je dodavateli vykazována spotřeba materiálu a dodavatel následně vystavuje fakturu za spotřebovaný materiál a zároveň dochází k inventurní kontrole stavu skladu. Navíc má dodavatel právo jednou za rok přijet udělat fyzickou inventuru svého materiálu na skladu výrobního závodu Lipovka.

Náklady na dopravu - Aby bylo možné náklady na dopravu zhodnotit, je třeba znát konkrétní smlouvy mezi závodem a dodavateli. Ve smlouvách je využíváno dodacích doložek, které definují způsob, respektive kdo zajišťuje dopravu. Mezinárodní obchodní komora v roce 2020 provedla jejich revizi a nyní je používáno celkem 11 mezinárodních doložek, níže se práce věnuje konkrétním doložkám, které používá ve svých smlouvách výrobní závod Lipovka.



Obrázek 22 Přehled všech INCOTERMS 2020 (Deloitte: dReport, 2020)

Nejvíce materiálů je nakupováno v České republice a pro tyto materiály je nejčastěji používána dodací doložka EXW neboli Ex Works – „Jde o nejkratší dodací paritu, u které má prodávající minimální povinnosti. Jedinou povinností prodávajícího je dát zboží k dispozici kupujícímu ve svém závodě. Proávající dokonce není zodpovědný ani za nakládku zboží na dopravní prostředky kupujícího, pokud se strany kupní smlouvy nedohodnou jinak.“

Kupující je povinen obstarat veškeré formality spojené s vývozem zboží ze země a nese veškeré náklady a rizika od okamžiku, kdy mu bylo zboží dáno k dispozici v závodě prodávajícího.“ (BusinessInfo.cz, 2020) Materiály nakupované s touto doložkou sváží do výrobního závodu Lipovka smluvní dopravce, nejčastěji formou tzv. milkrunů, kdy je pro daného dodavatele určen sběrný den. V tento den dopravce vyzvedává materiál v závodě dodavatele. Následně dochází ke svozu materiálu do překladiště dopravce, které se nachází v Bezděčíně. Zde je materiál přeložen a každý den zavážen do výrobního závodu v Lipovce. Zde je doprava placena smluvně závodem a to dle nasmlouvaných milkrunů. Dopravce účtuje dopravu materiálu, dle velikosti vyslaného auta pro materiál.

Pro zbylé nakupované díly v České republice je používána dodací doložka DAP čili Delivered at place – „*Dodáno v místě (sjednané místo určení): prodávající splní dodání, jakmile je zboží dáno k dispozici kupujícímu na příchozím dopravním prostředku a je připravené k vykládce v místě určení nebo ve smluvním bodě. Prodávající nese veškerá rizika spojená s dodáním zboží do jmenovaného místa.*“ (Deloitte: dReport, 2020) Zde dochází k účtování dopravy u každého materiálu individuálně, u některých materiálů, je doprava přeúčtována závodem, v jiných případech je již započtena na ceny kusu materiálu.

Dále je ve smlouvách se zahraničními dodavateli použita dodací doložka DDP anglicky Delivered Duty Paid – „*Nejdelší dodací parita, která obsahuje maximální závazek ze strany prodávajícího. Prodávající nese výlohy a rizika až do určeného místa v zemi dovozu. Navíc ještě zajišťuje a hradí odbavení zboží pro dovoz, tj. Vyřizuje a platí celní formality, hradí clo a daně a případné další poplatky spojené s dovozem do země určení. V zemích, kde může být proclívání zboží problematické a může dlouho trvat, může být pro prodávajícího riskantní zavázat se k dodání zboží až za místem celního odbavení (např. do skladu kupujícího ve vnitrozemí). Proto není příliš vhodné používat dodací paritu DDP při vývozu do zemí tohoto typu. Tato doložka by dále neměla být používána, pokud by prodávající nemohl obdržet dovozní licenci.*“ (BusinessInfo.cz, 2020) Materiály s dodatkem DDP jsou dopravovány dodavatelem. Obdobně jako u dodatku DAP jsou náklady individuálně přeúčtovávány závodem nebo jsou zahrnuty v jednotkové ceně materiálu.

Jako poslední a nejméně častě se vyskytující je dodací položka FCA nebo také Free Carrier – „*Prodávající splní své povinnosti dodáním zboží celně odbaveného pro vývoz dopravci, kterého jmenoval kupující, na sjednaném místě. Zvolené místo dodání je rozhodující pro určení odpovědnosti za nákladku zboží v ujednaném místě. Pokud dochází k dodávce v objektu prodávajícího, zodpovídá prodávající za nákladku. V případě, že k dodávce dochází v jakémkoliv jiném místě, prodávající není odpovědný za nákladku zboží. Pokud kupující*

jmenuje k převzetí zboží jinou osobu než dopravce, splní prodávající povinnosti dodáním zboží této osobě.“ (BusinessInfo.cz, 2020) u položek s dodatkem FCA dochází ke smlouvání individuální dopravy, pro každou zásilku materiálu, dopravu hradí závod.

- **Náklady na skladování**

Při určení nákladů na skladování, je třeba vzít v potaz velikosti obalových jednotek, ve kterých je daný materiál uchováván. Od této velikosti se dále odvíjí velikost skladovacího prostoru, který materiál ve skladu bude zabírat a jak náročná je opakovaná manipulace s materiálem při pohybu v rámci závodu.

Ve výrobním závodu Lipovka se mimo standardního řízeného skladu nachází bezpečnostní sklad, kde je omezený počet skladovacího prostoru a je zde umístěn materiál pro vstřikovací lisy a na pění přístrojových desek. Proto musí dispoziční nákup, při tvorbě objednávek, brát v potaz maximální kapacitu skladu i mezi jednotlivými materiály a nesmí přesáhnout maximální skladovací kapacitu. Dále se ve výrobním závodu Lipovka nachází čtyři skladovací sila celkem na 100 t granulátu.

Tabulka 5 Označení obalových jednotek a jejich rozměry

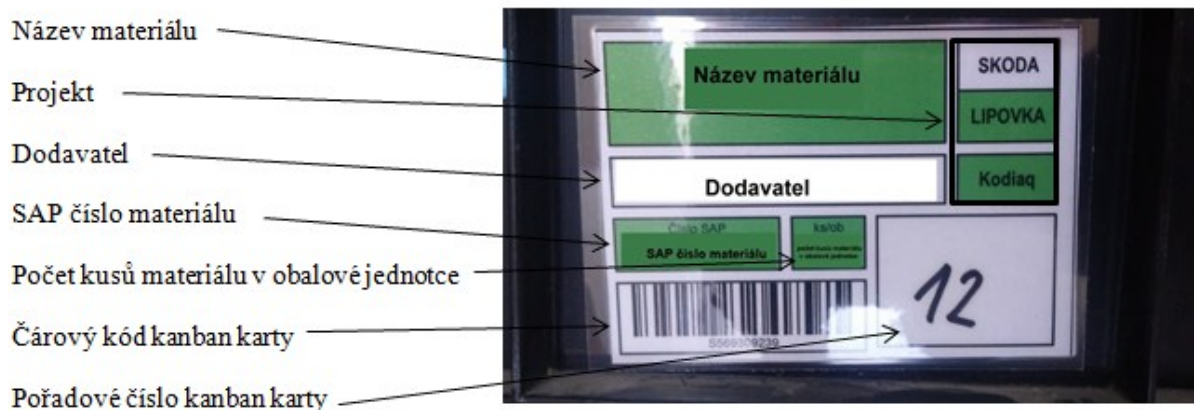
Označení obalové jednotky	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)
KLT 6280 / SLC 6429	594	396	280
KLT 4280	396	297	280
KLT 4147 / SLC 4315	396	297	147
KLT 3215	297	198	147
KLT 6147	594	396	147
Box 114 888	1200	1000	1000
Oktabín na 1000 kg	1140	1140	1600
Oktabín na 800 kg	1140	1140	1400
IBC nádrž	1200	1000	1175

Zdroj: interní dokumentace GA (2020), upraveno autorem

- **Náklady na obalový materiál**

Obalový materiál je zřizován v rámci projektu daného výrobku. Kdy jsou se zákazníkem stanovovány výrobní objemy. Na základě výrobních objemů a rozpadu na jednotlivé materiály je stanoven objem obalového materiálu pro daný materiál.

Tok obalového materiálu typu KLT je ve výrobním závodě Lipovka řízen pomocí kanbanových karet. Každý dodavatel má pro svůj materiál přidělen určitý objem obalového materiálu.



Obrázek 23 Kanbanová karta (interní foto GA, 2019)

Bohužel tento systém je nefunkční neboť kanbanové karty nejsou načítány dle pravidel. Dochází proto k situacím, kdy na příjem přijde obal, který je systémově ve výrobě. Tento štítek se při pokusu o příjem zablokuje a příjem se neprovede. Proto pracovníci tyto karty používají pouze jako orientaci co za materiál se v obalu nachází.

Boxy 114 888 jsou rozesílány dodavatelům systémem kus za kus – kolik kusů obalů přijde, tolik skladník odešle zpět. Bohužel ani toto pravidlo nefunguje bez chyb.

Díky tomu dochází k situacím, kdy dodavatelé nemají obaly na výrobu materiálů a balí materiál do náhradních obalů, které jsou hrazeny nad rámec ceny materiálu. V některých hraničních případech musí dispoziční nákup řešit i nedodávku materiálu, právě kvůli chybějícím obalům či dopravu obalů k dodavateli nad rámec sjednané dopravy s dopravcem.

2.2.5 Krizové řízení zásob

V neposlední řadě je třeba při řízení zásob brát zřetel na nenadálé situace, kdy je třeba zajistit plynulý chod výroby i při ohrožení dodávek materiálu či snížení zásob na kritickou mez.

K těmto situacím nejčastěji dochází v případě nedodržení postupů ve výrobě, kdy je materiál vyskladněn bez řádného záznamu v systému. Těmto situacím je ve výrobním závodě předcházeno pravidelnou inventurou výrobního skladu a také průběžnou inventurou řízeného skladu. K nejčastějšímu odhalení inventurního rozdílu dochází především ve výrobním skladu.

Další situací je, že není materiál uvolněn do výroby oddělením kvality závodu. U granulátů dochází k odebírání vzorků z každé dodávky a je odeslán do externí laboratoře k uvolnění. Materiál musí splňovat požadavky na hořlavost, barevnost či pružnost. Jednotlivé díly jsou kontrolovány namátkovou kontrolou, dle statistické přejímky. Jsou kontrolovány kvalitativní znaky, jako dodržení rozměrů, možné otřepy na dílech. Samostatnou kapitolou jsou airbagové sítě, které jsou pravidelně kontrolovány a to na znaky jako kvalita tkaní, pevnost, pružnost. Dále jsou testovány v rámci externích testů v laboratořích, kdy je závod povinen tzv. odstřílet určité procento výroby, toto procento se odvíjí od výsledků předchozích střelb, zde se hodnotí, např. kolik vláken v síťce prasklo a zda splňují nastavené bezpečnostní podmínky.

Případně nejsou dodrženy podmínky skladování a to nejčastěji u chemických látek potřebným k pění přístrojových desek. U těchto látek je hlídána teplota při skladování i přepravě a záznam o teplotách při přepravě musí být uchován u každé dodávky materiálu. V případě, že dopravce není schopen tento přehled teplot dodat, není materiál přijat na sklad a následně uvolněn do výroby.

Dalším případem, kdy dochází k neplánované spotřebě materiálu, jsou technologické přejezdy. Jedná se o proces, kdy jsou stroje čištěny z předcházející výroby. Pokud do stroje vstupuje pro následující výrobu jiná směs materiálu, je nutné udělat tzv. technologický přejezd. Což je vyčištění potrubí a stroje od směsi z přechozí výroby.

Dále neplánované ztráty způsobují i technologické úpravy a testování.

V případě, že dojde k jakékoli výše zmíněné situaci, musí disponent zajistit, pokud možno, plynulý chod výroby. Pokud to nelze, je třeba určit rizika a dopady daného výpadku a zvolit postup nejméně ohrožující dodávky zákazníkovi závodu.

2.3 Zjištěné nedostatky

Na základě provedené analýzy byly zjištěny tři zásadní oblasti, ve kterých byly nalezeny následující nedostatky:

- **Oblast granulátů**

Největší problém v řízení skladových zásob vzniká u granulátů a materiálů pro pění přístrojových desek. Zde dochází k nejcitelnějším výchylkám, vzhledem k technologickým přejezdům materiálů a úpravám procesů. Dlouhodobě dochází k nevykrytí výroby po jeden až dva dny před další plánovanou dodávkou materiálu.

V oblasti granulátů byl definován ještě jeden problém a to, že u druhého nejpoužívanějšího granulátu, který je jednou z nejdůležitějších vstupních surovin ve výrobě, dochází k četnosti objednávek, které potenciálně mohou ohrozit chod závodu.

- **Nedostatek obalových jednotek**

Dalším citelným problémem jsou více náklady spojené s nedostatkem obalů pro nakupované díly u dodavatelů. Dodavatelé jsou následně nuceni dodávat materiál v náhradních obalech, které nejsou jen problémem po finanční stránce, ale také ve výrobě, kde jsou pracoviště primárně uzpůsobena originálními obalům. Navíc jsou tyto obaly jednorázové, tedy společnosti vznikají další náklady za likvidaci odpadu.

- **Evidence pohybu obalových jednotek**

Obalová logistika v závodu dále neeviduje pohyb obalových jednotek, tedy nemá ponětí o tom, kde se obalové jednotky nachází a stav obalových kont si nekontroluje ani se svými dodavateli. Může tedy docházet ke ztrátě obalových jednotek a snižování hladiny obalových kont, což ještě více prohlubuje problém dodávek v náhradních obalech.

3 VYHODNOCENÍ ANALÝZY A NÁVRH ŘEŠENÍ

Tato část práce se věnuje zjištěným nedostatkům, které byly odhaleny v průběhu analýzy, a návrhu řešení těchto problémů, která by měla vést ke zlepšení.

3.1 Návrh opatření k odstranění problémů v oblasti granulátů

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, v průběhu analýzy byly odhaleny dva problémy týkající se oblasti granulátů. A to jednak výchylky mezi materiálovou spotřebou avizovanou ve výhledech spotřeb a fyzickou spotřebou ve skutečnosti. Druhým problémem je kritická četnost dodávek u jednoho z granulátů, který figuruje jako vstupní surovina do většiny dílů vyráběných v závodu Lipovka.

3.1.1 Snížení výchylky mezi výhledem spotřeby a fyzickou spotřebou granulátu

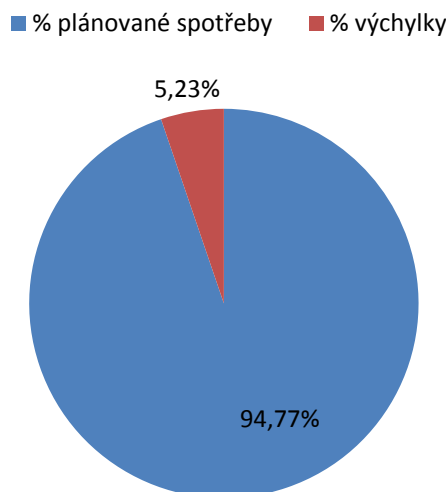
Největším problémem v řízení zásob jsou výchylky mezi fyzickou spotřebou materiálu a výhledem plánované spotřeby materiálu. Dlouhodobě dochází k nevykrytí výroby po jeden až dva dny před další plánovanou dodávkou materiálu. Pomocí pravidelných denních inventur, které probíhaly 21 kalendářních týdnů, byly zjištěny data uvedené v tabulce 6:

Tabulka 6 Souhrn týdenních inventur granulátů

kalendářní týden	rozdíl ve spotřebě materiálů [kg]	% výchylka
KT3	421	4,37
KT4	498	5,17
KT5	369	3,83
KT6	512	5,31
KT7	659	6,84
KT8	536	5,56
KT9	483	5,01
KT10	549	5,70
KT11	421	4,37
KT12	398	4,13
KT13	584	6,06
KT14	621	6,44
KT15	532	5,52
KT16	469	4,87
KT17	587	6,09
KT18	411	4,27
KT19	399	4,14
KT20	658	6,83
KT21	432	4,48
KT22	511	5,30
KT23	542	5,62

Zdroj: autor

Z dat uvedených v tabulce 6 jasně vyplývá, že ztráta ve výrobě činí 5,23 % z celkového spotřebovaného objemu granulátu za měsíc.



Obrázek 24 Grafické znázornění ztrát granulátu ve výrobě (autor)

Jak je vidět v grafickém znázornění na obrázku 24, je tato výchylka nezanedbatelná.

Navrhované opatření

- Technologickému oddělení společnosti lze jako opatření navrhnout prozkoumání správného nastavení kusovníku vyráběných komponent a případné sjednání náprav. Realizace tohoto návrhu si nevyžádá žádné náklady, případně pouze interní náklady na člověkohodinu pracovníka technologického oddělení, který opatření provede.
- Dalším navrhovaným opatřením je zefektivnění plánování výroby, tedy uzpůsobit plánování výroby vstupující směsi. Snížit počty změn směsí vstupujících do výroby a tím i počty přejezdů nutných k vyčištění strojních zařízení. Zavedení tohoto opatření nepředstavuje pro společnost žádné náklady, naopak úsporu materiálu spotřebovaného na přejezdech.
- Posledním navrhovaným opatřením, které nesnižuje možné výchylky, ale předchází možnému nedostatku granulátu ve výrobě, před další plánovanou dodávkou, je navýšení pojistných zásob granulátu. Zavedení tohoto opatření představuje obsazení skladovacího místa vyšší pojistnou zásobou. Vzhledem k omezené kapacitě skladovacích prostor přímo v závodu Lipovka by bylo nutné navýšit počet pronajímaných skladových míst v externím skladu. Náklady tohoto opatření byly vyčísleny cirká na 1000 Kč měsíčně, při započítání dopravy mezi externím skladem a závodem Lipovka.

3.1.2 Snížení rizika ohrožení výroby z důvodu omezených skladových prostor

Poslední zmiňované opatření u předchozího problému se dotýká také problému, který je definován již v předchozí kapitole, a to ohledně četnosti dodávek druhého nejpoužívanějšího granulátu. Tento granulát vstupuje do většiny zde vyráběných vstřikovaných komponent. Kritické místo tohoto materiálu je v omezených skladových prostorech výrobního závodu.

Tabulka 7 Zjištěné dodávky kritického granulátu

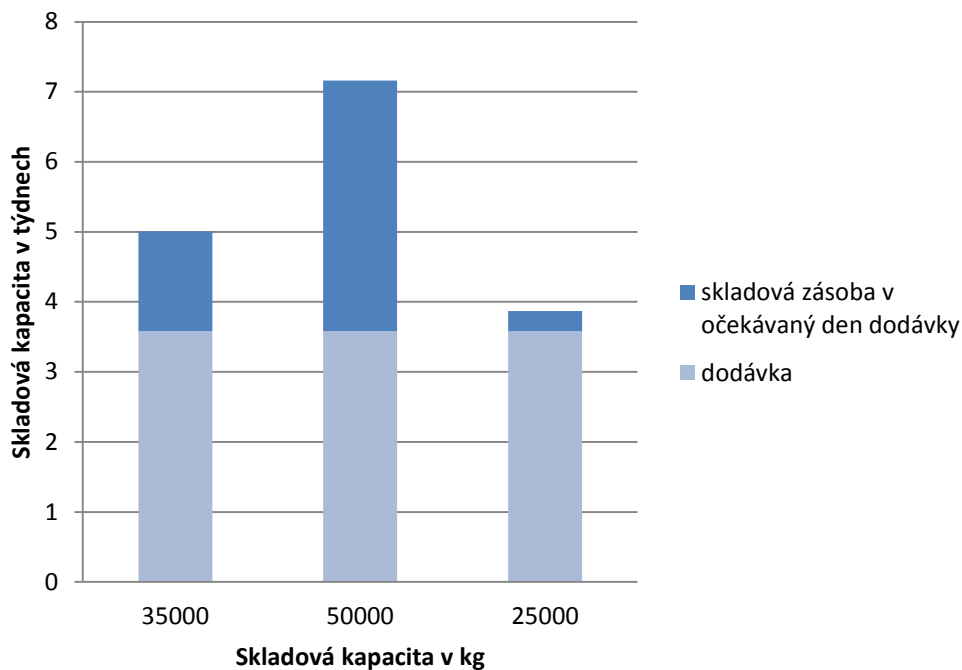
Průměrná týdenní spotřeba [kg]	Skladová kapacita [kg]	Průměrná četnost dodávek [týdny]	Maximální možná pojistná zásoba [kg]	Pokrytí pojistnou zásobou [dny]
6986	25000	3,58	2000	1,72

Zdroj: autor

Jak je z tabulky 7 patrné, maximální pojistná zásoba, kterou je možné uchovávat v závodu, jsou pouhé dvě tuny. Vzhledem k tomu, že je materiál dopravován přes celou Evropu, je téměř nereálné upravovat termíny dodávek v rámci dní na poslední chvíli. Neboť dodavatel zajišťuje dopravu již několik týdnů předem na konkrétní datum.

Navrhované opatření

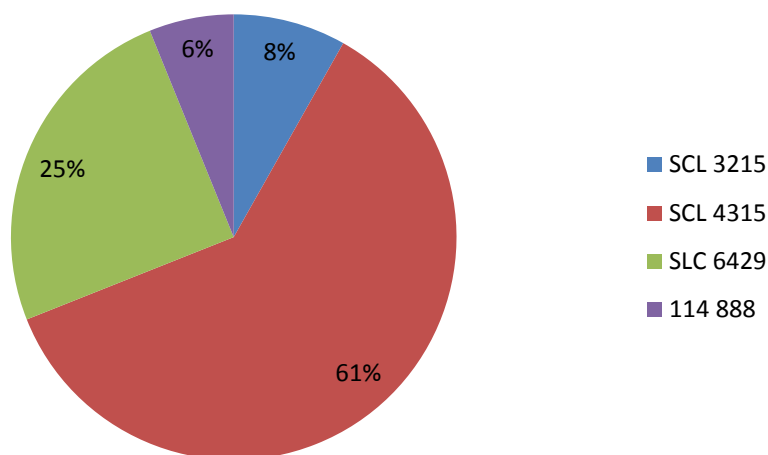
Navýšení skladovacích kapacit, buď pořízením dalšího sila, které by umožnilo držet vždy jedno silo plné. Tím pádem by minimální zásoba v závodu byla 25 tun materiálu, což by představovalo pokrytí výroby na tři a půl týdne. Zavedení tohoto opatření by představovalo jednorázovou investici cirká 40 000 €. Případně pronájem externího skladu, kde by bylo ideální držet pojistnou zásobu 10 tun, která by zajistila pokrytí výroby na minimálně jeden týden. Toto opatření by pro společnost znamenalo navýšení nákladů za skladování v externím skladu cirká o 5 000 Kč za měsíc. Četnost dodávek by byla v obou případech zachována, pouze by došlo ke zvýšení skladových zásob držených v závodu. Pro lepší představivost jsou skladové možnosti graficky znázorněny na obrázku 25:



Obrázek 25 Grafické znázornění skladových možností (autor)

3.2 Návrh na snížení vícenákladů spojených s nedostatkem obalů

Analýza v závodu Lipovka odhalila, že největším problémem, který navyšuje náklady na pořízení materiálu, jsou dodávky od dodavatelů v náhradních obalech. Obrázek 26 zobrazuje zastoupení jednotlivých typů obalových jednotek:



Obrázek 26 Grafické znázornění zastoupení jednotlivých typů obalu (autor)

Analýzou bylo následně zjištěno, že zavedený systém kanbanových karet nefunguje a dochází k poškození kanbanových karet a finálně k jejich nepoužívání, či přelepování, což

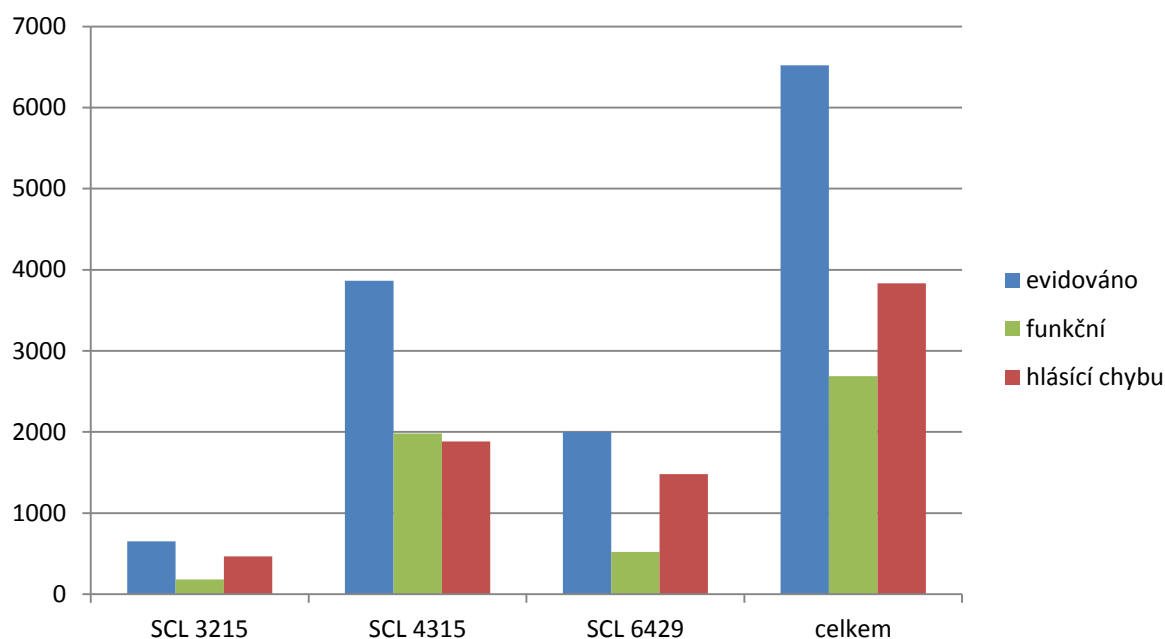
zobrazuje tabulka 8. Dále díky tomu, že daná obalová jednotka je specifikována na konkrétní materiál, dochází k problémům u dodavatelů, neboť mají obalové jednotky na materiál, který závod nepožaduje, a požadovaný materiál odesílají v náhradním obalu.

Tabulka 8 Evidence KANBAN karet

	SCL 3215	SCL 4315	SCL 6429	celkem
evidováno	651	3865	2003	6519
funkční	183	1983	521	2687
hlásící chybu	468	1882	1482	3832

Zdroj: interní systém GA (2020), upraveno autorem

Pro lepší představivost jsou tyto údaje graficky zobrazeny na obrázku 27, z něhož je jasné patrné, že nefunkčních kanbanových karet je více než těch funkčních.



Obrázek 27 Grafické zobrazení evidence KANBAN karet (autor dle interního systému GA)

- **První navrhované opatření**

Problém by řešilo sjednocení obalových kont dodavatelů, bez rozdělení na konkrétní materiály a zrušení systému kanbanových karet, neboť kanban jako takový v řízení dodávek v závodě není využíván a materiál je dodáván na základě odvolávek disponenta. Kanbanové karty slouží pouze jako označení obalových jednotek.

Jako součást nápravného opatření byla navržena sada štítků, pro všechny dodavatele. Pro lepší orientaci ve skladu jsou štítky různých dodavatelů barevně rozlišeny. Štítek nově

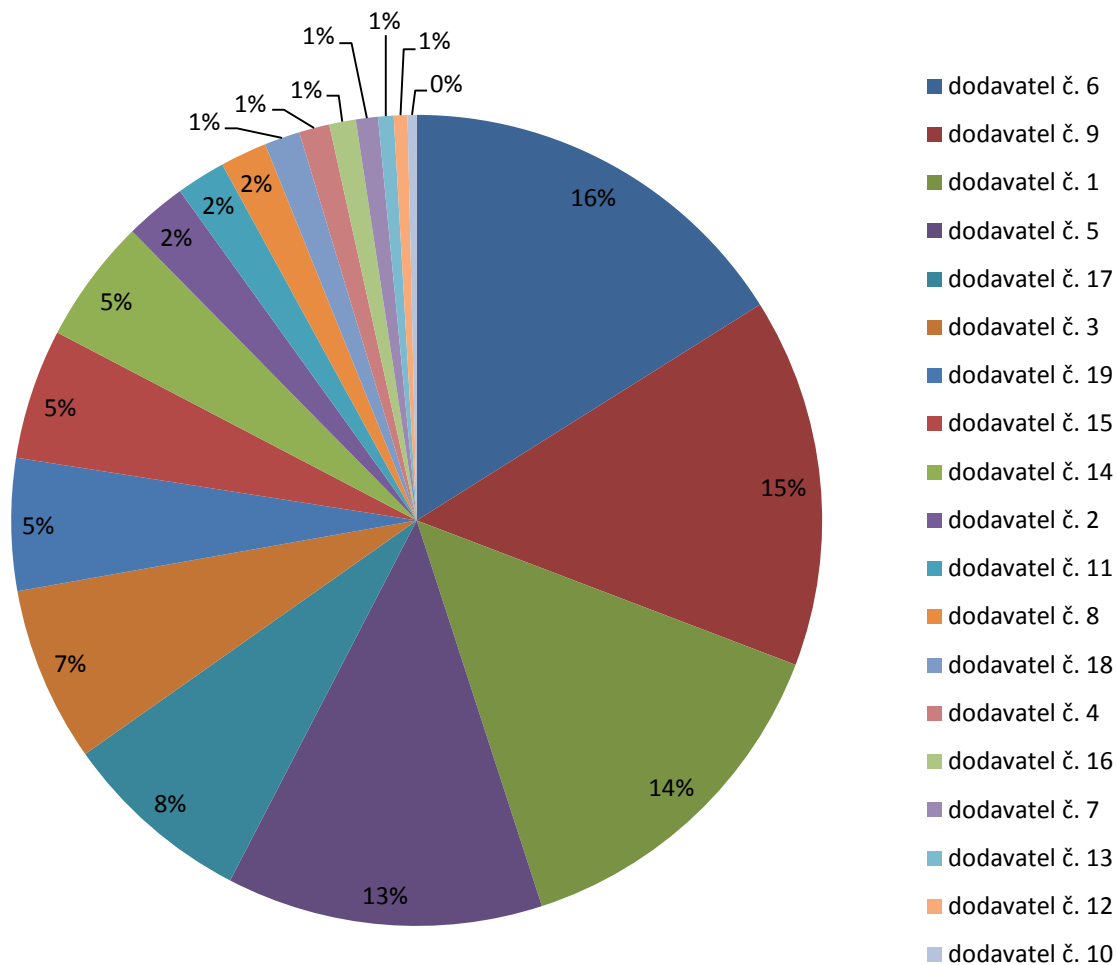
obsahuje pouze jméno dodavatele a typ obalové jednotky. Po konzultaci se skladníky a manažerem logistiky, bylo navrženo doplnit obalové jednotky o filc, na který se bude lepit interní příjmový štítek, díky tomu nebude docházet k poškozování obalů a štítky se budou, při odesílání dodavatelům, skladníkům lépe strhávat.



Obrázek 28 Realizované nápravné opatření (interní foto GA, 2020)

Toto nápravné opatření představuje pro společnost náklady ve výši nákupu filcu a štítků pro označení obalových jednotek u smluvních dodavatelů.

V rámci vypracování této práce došlo k revizi obalových kont dodavatelů pomocí inventur obalů ve skladu závodu, a to jak prázdných, tak plných obalových jednotek, a dále proběhla také inventura obalových jednotek u všech dodavatelů závodu a obalových jednotek v přepravě. Obrázek 29 zobrazuje rozložení obalových jednotek mezi jednotlivými dodavateli dle aktuálního stavu:



Obrázek 29 Rozložení obalových jednotek mezi dodavateli (autor)

Následně došlo k porovnání skutečných obalových kont, které jsou uvolněny v oběhu, což bylo zjištěno již zmiňovanou inventurou, s obalovými konty, které byly stanoveny v rámci vypracování daných projektů, které závod realizuje, a odsouhlaseny v předávacím protokolu. Tuto analýzu zobrazuje tabulka 9:

Tabulka 9 Porovnání obalových kont dodavatelů

dodavatel	typ obalu	počet ks v oběhu	počet ks dle PP	stav dle PP
dodavatel č. 1	SLC 4315	390	550	-160
dodavatel č. 2	SLC 4315	36	36	0
	SLC 6429	80	59	21
dodavatel č. 3	SLC 6429	270	270	0
dodavatel č. 4	SLC 4315	15	47	-32
dodavatel č. 5	SLC 4315	360	419	-59
	SLC 6429	50	69	-19
dodavatel č. 6	SLC 4315	500	622	-122
dodavatel č. 7	SLC 3215	34	34	0
dodavatel č. 8	SLC 4315	65	72	-7
dodavatel č. 9	SLC 4315	500	570	-70
dodavatel č. 10	SLC 4315	14	14	0
dodavatel č. 11	SLC 3215	50	52	-2
	SLC 4315	22	24	-2
dodavatel č. 12	SLC 6429	15	21	-6
dodavatel č. 13	SLC 3215	24	24	0
dodavatel č. 14	SLC 3215	150	170	-20
	SCL 4315	20	22	-2
dodavatel č. 15	SCL 4315	80	87	-7
	SLC 6429	100	114	-14
dodavatel č. 16	SLC 3215	15	15	0
	SCL 4315	26	26	0
dodavatel č. 17	SLC 6429	315	295	20
dodavatel č. 18	114 888	55	55	0
dodavatel č. 19	114 888	150	204	-54
SUMA		3336	3871	-535

Zdroj: autor

Jak je patrné z tabulky 9, jsou obalová konta oproti plánům v projektové dokumentaci u většiny dodavatelů podhodnocena. V obalových kontech jednotlivých dodavatelů chybí celkem 535 obalových jednotek. Tyto obalová konta je třeba naplnit, aby nedocházelo

k situacím, kdy není materiál dodán, nebo je dodán v náhradním obalu. Na žádost manažera logistiky proběhla analýza, která navíc porovnává aktuální stav obalových kont a předpokládané potřeby dle požadavků výroby, souhrnný výsledek této analýzy zobrazuje tabulka 10:

Tabulka 10 Porovnání aktuálního stavu s projektem a požadavky odvolávek + návrh řešení

typ obalu	počet ks v oběhu	počet ks dle PP	stav vůči PP	potřeba dle požadavků na dodávky	stav oproti požadavkům	návrh obalového konta
SCL 3215	273	295	-22	304	-31	304
SCL 4315	2028	2489	-461	1929	99	2507
SLC 6429	830	828	2	976	-146	989
114 888	205	259	-54	260	-55	264
SUMA	3336	3871	-535	3469	-133	4064

Zdroj: autor

- **Druhé navrhované opatření:**

Po konzultaci s manažerem logistiky, bylo navrženo navýšení obalových kont dle požadavků na dodávky, pokud je tato potřeba vyšší než původně navrhoval projekt v předávacím protokolu. Celkový počet obalových jednotek v oběhu by měl být 4064 oproti aktuálním 3336 obalových jednotek. Podrobnou tabulku dle dodavatelů a typu obalové jednotky obsahuje příloha č. 2.

Náklady, které by představovala realizace tohoto opatření, byly celkem vyčísleny na přibližně 190 tisíc Kč, při nákupu nových obalových jednotek. Vyčíslení nákladů na pořízení nových obalových jednotek zobrazuje tabulka 11:

Tabulka 11 Vyčíslení nákladů na pořízení nových obalových jednotek

Typ obalu	Počet kusů k dokoupení	Cena/ks bez DPH	Vyčíslené náklady bez DPH
SCL 3215	31	68 Kč	2 108 Kč
SCL 4315	479	120 Kč	57 480 Kč
SLC 6429	159	302 Kč	48 018 Kč
114 888	59	1 400 Kč	82 600 Kč

Zdroj: autor

Snížení výše těchto nákladů by mohlo představovat pořízení obalových jednotek již použitých. Dále by toto opatření představovalo úsporu cirká 50 tisíc Kč za rok, což jsou průměrné náklady na úhradu faktur od dodavatelů za jednorázová balení.

Návratnost těchto nákladů, by mělo nastat, nejpozději do čtyř let od zavedení opatření.

3.3 Návrh opatření k odstranění problémů v oblasti evidence pohybu obalových jednotek

Analýza v závodu, dále odhalila nedostatek v oblasti obalové logistiky, kdy nedochází k evidenci obalů. Logistika, tak nemá přehled o tom, kde se obalové jednotky nachází a zda nedošlo k poškození a díky tomu vyřazení obalové jednotky z obalového konta, či ke ztrátě. Díky tomu může docházet ke snižování obalového konta.

Návrhové opatření

- Zavedení evidence obalových jednotek pomocí RFID čipů. Kdy se společnost vyvaruje chybám, které by mohly vznikat při ruční zadávání do jiného systému a např. špatné identifikaci obalu. Náklady na toto opatření by byly poměrně vysoké, vzhledem k tomu, že se ve společnosti RFID vůbec nepoužívá, bylo by nutné jeho zavedení a nakoupení kompletního vybavení.
- Zavedení evidence obalových jednotek pomocí SAP. Kdy bude docházet k příjmům a expedici obalů stejným způsobem jako tomu je u ostatních materiálů. Vzhledem k tomu, že SAP společnosti již obsahuje modul, který umožňuje evidenci obalů, nemělo by toto opatření představovat náklady vyšší než člověkohodinu SAP specialisty, který by ve spolupráci s logistickým oddělením zanesl potřebná data do systému.

ZÁVĚR

Každá společnost, výrobní závody nebo podnikatel do jisté míry vytváří zásoby, které výrazně ovlivňují chod celé společnosti. Společnost by měla tvořit tolik zásob, aby nebyl ohrožen chod výroby společnosti, ale zásoby by neměly být tvořeny v nadměrném množství, neboť na sebe váží podstatný podíl kapitálu společnosti.

V první kapitole bylo definováno, co zásoby jsou, jaké jsou jejich druhy. Dále bylo představeno několik způsobů řízení zásob. V druhé kapitole byla představena společnost Grupo Antolin a její výrobní závod Lipovka. Byl představen způsob řízení zásob ve výrobním závodu Lipovka. Dále byla provedena analýza aktuálního stavu řízení zásob v tomto výrobním závodu.

Analýza prokázala, že nastavení systému SAP, přes který probíhají odvolávky k dodavatelům, jsou nastaveny na správné hladiny zásob, kdy nedochází k hromadění zbytečně velkého množství zásob ve skladech výrobního závodu. Pojistná zásoba, která je zanesena do systému je u většiny materiálů nastavena na úroveň, kterou výrobní závod garantuje svému zákazníkovi. Díky tomu neohrožuje, výrobní závod Lipovka, případným problémem s dodávkou, chod výroby svého zákazníka.

Pomocí analýzy byly zjištěny nedostatky v oblasti granulátů. Kdy ve skutečnosti dochází k vyšší spotřebě materiálu, než je avizováno ve výhledech požadavků výroby. Jako nápravné opatření, které by nepředstavovalo pro společnost žádné náklady, bylo navrženo zefektivnění plánování výroby, aby nedocházelo k častým přejezdům materiálu. Druhým navrhovaným opatřením bylo přezkoumání technologickým oddělením a případné upravení kusovníků. Dále bylo jako opatření navrženo navýšení pojistné zásoby, které by zajišťovalo vyšší zásobu materiálu, aby nedošlo k ohrožení výroby.

V oblasti granulátů byl odhalen ještě jeden problém a to, že druhý nejpoužívanější materiál disponuje nedostatečnou skladovou kapacitou a díky tomu představuje pro výrobní závod ohrožení výroby. Jako nápravné opatření bylo navrženo navýšení skladových prostor pro tento materiál. A to buď pronájem externích skladových prostor což by představovalo zvýšení měsíčních nákladů na skladování cirká o 5 000 Kč, nebo případné nakoupení dalšího skladovacího síla, kdy by byla třeba investice ve výši přibližně 40 000 €.

Další problém, který byl pomocí analýzy odhalen, se týká vícenákladů za náhradní balení, ve kterých dodavatelé odesílají materiál, jelikož nemají dostatek obalových jednotek. Bylo navrženo opatření, které bude sjednocovat obalové jednotky daného dodavatele, dle typu obalové jednotky, ne dle materiálu, kterému náleží. Dále bylo navrženo navýšení obalových

kont jednotlivých dodavatelů a to dle požadavků na dodávky a dle předávacích protokolů z projektové dokumentace. Tato dvě opatření představují pro společnost investici ve výši cirká 190 tisíc Kč.

Obalová logistika společnosti nedisponuje žádnou evidencí obalových jednotek. Společnost tedy nemá přehled o tom, kde a kolik obalových jednotek se nachází. Proto bylo navrženo nápravné opatření, které zahrnuje zavedení evidence obalových jednotek a to buď pomocí již používaného systému SAP, což by nepředstavovalo žádné vysoké náklady. Nebo pomocí RFD čipů, což se jeví jako poměrně nákladné řešení, ale mohlo by eliminovat některé chyby vzniklé lidským faktorem.

Společnosti bylo doporučeno zaměřit se především na zdokonalení obalové logistiky, které doposud nebyla věnována taková pozornost, a skrývalo se v této oblasti nejvíce nedostatků.

POUŽITÁ LITERATURA

- BusinessInfo.cz. *Dodací podmínka (parita) v mezinárodním obchodu*. [online]. 2010 [cit. 2020-8-16]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/parita-v-mezinarodnim-obchodu/#b3>
- DANĚK, Jan a Miroslav PLEVNÝ, 2005. *Výrobní a logistické systémy*. Plzeň: Západočeská univerzita. ISBN 80-7043-416-3.
- Deloitte: dReport. *Nové obchodní podmínky INCOTERMS® 2020 a jejich vliv na účetnictví*. [online]. [cit. 2020-8-16]. Dostupné z: <https://www.dreport.cz/blog/nove-obchodni-podminky-incoterms-2020-a-jejich-vliv-na-ucetnictvi/>
- DUŠKOVÁ, V., *Podniková logistika 2* [online]. 2016 [cit. 23.01.2020]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/4229815-Podnikova-logistika-2.html>
- EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1828-3.
- Grupo Antolin. *OUR CURRENT AND FUTURE CAPACITY TO CREATE VALUE*. [online]. [cit. 2020-8-15]. Dostupné z: <https://www.grupoantolin.com/en/company>
- HAVLÍK, Radek. *Logistika - souhrnné analýzy*. Katedra výrobních systémů a automatizace [online]. 2012, s. 16 [cit. 2020-9-5]. Dostupné z: <http://www.ksa.tul.cz/getFile/id:3803>
- HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT, 1998. *Řízení zásob: logické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.
- JÁČOVÁ, Helena a Martina ORTOVÁ, 2011. *Finanční řízení podniku v příkladech*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-724-7.
- JUROVÁ, Marie, 2011. *Řízení výroby*. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-214-4370-9.
- KISLINGEROVÁ, Eva a kol. *Manažerské finance. 2.*, přeprac. a rozš. vyd. Praha: C.H. Beck, 2007. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-903-0.
- LAMBERT, Douglas M. a Lisa M. ELLRAM, 2000. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.
- LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM, 2005. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
- LEAN-FABRIKA. *Analýza skladových zásob*. [online]. [cit. 2020-8-16]. Dostupné z: <https://www.lean-fabrika.cz/terminologie/analiza-skladovych-zasob#.XjrDDTJKjDc>
- LUKOSZOVÁ, Xenie, 2004. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press. Vysokoškolské učebnice (Computer Press). ISBN 80-251-0174-6.
- Magazín o logistice a e-commerce - Elogistics.cz. *JIS*. [online]. [cit. 22.01.2020]. Dostupné z: <https://elogistics.webnode.cz/products/jis/>

- MAGNUSKOVÁ, Jana, 2014. *Průmyslová logistika: skripta*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta. ISBN 978-80-248-3485-6.
- MARTINOVIČOVÁ, Dana. *Základy ekonomiky podniku*. Praha: Alfa Publishing, 2006. Ekonomie studium. ISBN 978-80-86851-50-1.
- MUČUBA, Vojtěch, 2018. *Analýza řízení zásob ve vybraném podniku*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.
- Oficiální web ŠKODA AUTO a.s.. *KAROQ*. [online]. [cit. 2020-8-15]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.cz/modely/karoq/karoq>
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.
- TOMEK, Jan a Jiří HOFMAN, 1999. *Moderní řízení nákupu podniku*. Praha: Management Press. ISBN 80-85943-73-5.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN isbn978-80-247-4486-5.
- TOUŠEK, Radek. *Logistika - vybrané kapitoly*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ekonomická fakulta, 2016. ISBN 978-80-7394-613-5.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Rozdíly mezi tradičním přístupem a nákupem pomocí metody	18
Tabulka 2	Základní polohy bodu rozpojení	21
Tabulka 3	Matice ABC/XYZ	25
Tabulka 4	Výsledek ABC analýzy	29
Tabulka 5	Označení obalových jednotek a jejich rozměry	39
Tabulka 6	Souhrn týdenních inventur granulátů	44
Tabulka 7	Zjištěné dodávky kritického granulátu	46
Tabulka 8	Evidence KANBAN karet	48
Tabulka 9	Porovnání obalových kont dodavatelů	51
Tabulka 10	Porovnání aktuálního stavu s projektem a požadavky odvolávek + návrh řešení	52
Tabulka 11	Vyčíslení nákladů na pořízení nových obalových jednotek	52

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Stanovení optimální velikosti dodávky.....	15
Obrázek 2	Materiálové a informační toky.....	16
Obrázek 3	Bod rozpojení.....	20
Obrázek 4	Základní polohy bodu rozpojení.....	20
Obrázek 5	Rozdělení zásob dle ABC analýzy.....	22
Obrázek 6	Rozdělení zásob dle analýzy XYZ.....	24
Obrázek 7	Logo společnosti.....	27
Obrázek 8	Mapa zemí, ve kterých společnost působí.....	28
Obrázek 9	Interiér Škoda Kodiaq.....	28
Obrázek 10	Grafické znázornění ABC analýzy dle podílu na počtu položek.....	30
Obrázek 11	Grafické znázornění ABC analýzy dle celkové roční spotřeby.....	31
Obrázek 12	Zobrazení seznamu požadavků a jejich pokrytí.....	31
Obrázek 13	Zobrazení konkrétních požadavků a dodávek.....	32
Obrázek 14	Zobrazení požadavků a dodávek v denní sumě.....	32
Obrázek 15	Zobrazení požadavků v týdenní sumě.....	33
Obrázek 16	Zobrazení materiálů pod smlouvou dodavatele.....	33
Obrázek 17	Zobrazení rozvržení dodávek materiálu.....	34
Obrázek 18	Zobrazení skladové zásoby.....	34
Obrázek 19	Zadání pro vytvoření odvolávky.....	35
Obrázek 20	Protokol o zpracování tvorby odvolávek.....	35
Obrázek 21	Výstup zpráv dodavateli.....	36
Obrázek 22	Přehled všech INCOTERMS 2020.....	37
Obrázek 23	Kanbanová karta.....	40
Obrázek 24	Grafické znázornění ztrát granulátu ve výrobě.....	45
Obrázek 25	Grafické znázornění skladových možností.....	47
Obrázek 26	Grafické znázornění zastoupení jednotlivých typů obalu.....	47
Obrázek 27	Grafické zobrazení evidence KANBAN karet.....	48
Obrázek 28	Realizované nápravné opatření.....	49
Obrázek 29	Rozložení obalových jednotek mezi dodavateli.....	50

SEZNAM ZKRATEK

BR	Bod rozpojení Anglicky caplling point
DAP	Delivered At Place Dodací doložka – dodání na místo
DDP	Delivered Duty Paid Dodací doložka – s dodáním clo placeno
EDI	Electronic Data Interchange Elektronická výměna dat
ERP	Enterprise Resource Planning Počítačový informační systém pro podniky a organizace
EXW	Ex Works Dodací doložka – ze závodu
FCA	Free Carrier Dodací doložka – vyplaceně dopravci
GA	Grupo Antolin Název společnosti
IBC	Intermediate bulk container Přepravní kontejner pro volně ložené látky
INCOTERMS	International Commercial Terms Soubor mezinárodních pravidel pro výklad nejvíce běžně používaných obchodních doložek v zahraničním obchodě
JIS	Just in Sequence Druh zásobování výrobní linky
JIT	Just in Time Termín pro přístup k výrobě
KLT	Kleinladungsträger Malá přepravka
MRP	Material Requirement Plannig Systém pro plánování potřeby materiálu
MRP-II	Manufacturing Resource Planning Systém pro plánování podnikových zdrojů
PP	Předávací protokol k projektové dokumentaci projektu Dokument, který shrnuje logistické požadavky na nakupovaný materiál
RFID	Radio Frequency Identification Radiofrekvenční systém pro identifikaci zboží

SAP	Systems - Applications - Products in data processing Informační systém pro malé a střední podniky
SLC	Small load carrier Malá přepravka
UN/EDIFACT	United National/Electronic Data Interchange for Administration Commers and Transport Pravidla OSN pro elektronickou výměnu dat ve správě, obchodě a dopravě
VAN	Value Added Network Síť s přidanou hodnotou, tedy síť, která kromě obvyklého účelu – přenosu dat, nabízí další služby

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 ABC analýza nakupovaných materiálů a surovin

Příloha č. 2 Analýza stavu obalového konta

Příloha č.1 ABC analýza nakupovaných materiálů a surovin

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8268116	2353416,00	6,69574	6,69574	A
8270209	832156,00	4,07145	10,76719	A
8269424	185328,00	2,88212	13,64931	A
8269425	169416,00	2,68930	16,33861	A
8268124	51220,00	2,61722	18,95583	A
8269426	161304,00	2,56053	21,51636	A
112174378	310114,20	2,29170	23,80806	A
116635177	462507,12	2,25628	26,06434	A
8269423	144820,00	2,25216	28,31650	A
156419388	31096,00	1,85729	30,17379	A
156395838	39416,00	1,83877	32,01257	A
8270407	514228,00	1,83175	33,84431	A
156395828	50180,00	1,79830	35,64261	A
115755099	315099,84	1,74057	37,38319	A
8270117	1698216,00	1,73215	39,11534	A
8360647	5124496,00	1,66367	40,77901	A
8270053	486616,00	1,65650	42,43551	A
8270405	512408,00	1,63790	44,07341	A
156415638	6500,00	1,39333	45,46674	B
8270409	259896,00	1,29491	46,76165	B
156358618	28496,00	1,25025	48,01190	B
156415618	5720,00	1,22640	49,23831	B
8268117	234156,00	1,12113	50,35944	B
119310126	113838,96	1,09612	51,45556	B
8270791	548600,00	1,06832	52,52388	B
156419398	30524,00	1,04999	53,57387	B
115305599	182941,44	1,04346	54,61733	B
156395808	44408,00	1,03869	55,65601	B
8270051	2474160,00	1,01471	56,67072	B
156398776	11180,00	0,99905	57,66977	B
156398786	11180,00	0,99834	58,66811	B
156536156	34216,00	0,92544	59,59355	B
156536166	34216,00	0,92544	60,51898	B
156358558	34216,00	0,91500	61,43398	B
156536136	34216,00	0,91440	62,34839	B
156536146	34216,00	0,91440	63,26279	B
156358557	34216,00	0,90686	64,16964	B
156415578	4160,00	0,87610	65,04574	B
156415598	4160,00	0,87582	65,92156	B

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
119310116	90320,16	0,78946	66,71102	B
8263814	11442496,00	0,77718	67,48820	B
8270196	295724,00	0,73807	68,22627	B
8270866	16900,00	0,72141	68,94768	B
8270411	186524,00	0,71991	69,66759	B
115306759	54257,40	0,70622	70,37381	B
156369898	35724,00	0,69234	71,06615	B
8268125	13312,00	0,68021	71,74636	B
156395837	13312,00	0,65819	72,40454	B
156420348	70616,00	0,65753	73,06207	B
156420358	70616,00	0,65693	73,71900	B
8270208	234312,00	0,64398	74,36298	B
156358617	13312,00	0,61839	74,98137	B
8269423	35828,00	0,55718	75,53855	B
8270167	342056,00	0,54248	76,08103	B
156420388	205816,00	0,53078	76,61182	B
8267899	247312,00	0,52500	77,13682	B
156420378	200200,00	0,50226	77,63907	B
8267692	474500,00	0,50098	78,14005	B
156395827	13312,00	0,49744	78,63749	B
8267900	214292,00	0,45497	79,09246	B
156420338	65416,00	0,45237	79,54482	B
8268751	8320,00	0,44628	79,99110	B
8268750	8216,00	0,44070	80,43180	C
8270025	295568,00	0,41905	80,85084	C
8271280	3390556,00	0,41234	81,26318	C
156420347	31096,00	0,39480	81,65798	C
156420357	31096,00	0,39417	82,05215	C
156395807	18616,00	0,38251	82,43466	C
156419397	11180,00	0,37491	82,80957	C
156415607	1560,00	0,37369	83,18326	C
156415617	1560,00	0,36648	83,54975	C
156415577	1560,00	0,36052	83,91026	C
156415637	1560,00	0,35578	84,26604	C
8270254	3564444,00	0,35273	84,61877	C
156415597	1560,00	0,34984	84,96861	C
128165769	30580,32	0,30850	85,27712	C
156349116	8008,00	0,30403	85,58115	C
8268115	97084,00	0,30368	85,88483	C
8270165	720980,00	0,29877	86,18360	C
156349146	7540,00	0,29110	86,47470	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8268150	498524,00	0,27675	86,75144	C
156420337	35620,00	0,27421	87,02565	C
8268126	51220,00	0,27346	87,29912	C
8268112	35620,00	0,24034	87,53945	C
115985679	42315,36	0,23186	87,77131	C
8270164	49816,00	0,22295	87,99425	C
8270162	49816,00	0,21083	88,20509	C
8270813	963872,00	0,20724	88,41233	C
8270049	2611596,00	0,20068	88,61301	C
8270188	49920,00	0,19854	88,81155	C
8262876	659620,00	0,18631	88,99786	C
8268122	34216,00	0,18464	89,18251	C
8268121	1222416,00	0,18300	89,36551	C
156345306	13728,00	0,18275	89,54826	C
156345236	13728,00	0,18275	89,73102	C
8270406	22464,00	0,17971	89,91073	C
156345446	12792,00	0,17029	90,08102	C
8270166	491816,00	0,16221	90,24323	C
156349136	4160,00	0,16061	90,40384	C
8268516	112216,00	0,15899	90,56283	C
156349126	4160,00	0,15794	90,72077	C
8270364	77324,00	0,15763	90,87840	C
8268114	50180,00	0,15697	91,03536	C
115305989	22143,24	0,13937	91,17473	C
8270052	2265536,00	0,13911	91,31385	C
8270269	44408,00	0,13860	91,45245	C
8271170	1667016,00	0,13745	91,58990	C
156345728	39624,00	0,13039	91,72029	C
156345296	11336,00	0,12960	91,84989	C
156345226	11336,00	0,12960	91,97949	C
156345456	13728,00	0,12908	92,10856	C
8270365	392496,00	0,12821	92,23678	C
101270896	30368,00	0,12803	92,36481	C
8259130	1386216,00	0,12693	92,49174	C
8270412	35464,00	0,12443	92,61618	C
8268113	18304,00	0,12350	92,73968	C
115313099	10357,56	0,12166	92,86134	C
115985689	18892,20	0,11878	92,98012	C
156349176	9204,00	0,11764	93,09775	C
156420387	34008,00	0,11575	93,21350	C
8268309	169468,00	0,11475	93,32825	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8268306	18512,00	0,11390	93,44215	C
156345717	34008,00	0,11191	93,55405	C
156345216	12792,00	0,11129	93,66534	C
156345286	12792,00	0,11129	93,77663	C
156345356	12792,00	0,11129	93,88791	C
156345376	8320,00	0,11076	93,99867	C
8270408	23816,00	0,10872	94,10739	C
8270248	632216,00	0,10826	94,21565	C
8268118	3133468,00	0,10391	94,31956	C
8266702	1553500,00	0,10084	94,42040	C
156355628	8008,00	0,10067	94,52107	C
156349156	8060,00	0,10045	94,62152	C
156349166	8060,00	0,10045	94,72197	C
156345396	12792,00	0,09998	94,82195	C
156420377	35724,00	0,09902	94,92097	C
156419387	1560,00	0,09654	95,01751	C
156345316	10140,00	0,09534	95,11285	C
156345246	10140,00	0,09534	95,20819	C
8271039	20696,00	0,09315	95,30134	C
156345326	10192,00	0,09106	95,39240	C
156345256	10192,00	0,09106	95,48345	C
8270410	20904,00	0,08662	95,57007	C
156345206	6500,00	0,08308	95,65315	C
8360649	1048008,00	0,08245	95,73560	C
156345727	24856,00	0,08179	95,81739	C
8270163	18668,00	0,08032	95,89771	C
8271037	18616,00	0,07947	95,97717	C
156347526	2340,00	0,07723	96,05441	C
156345276	6500,00	0,07647	96,13088	C
156349186	5980,00	0,07643	96,20731	C
8271169	825500,00	0,07531	96,28262	C
156355618	8580,00	0,07521	96,35783	C
8268752	13052,00	0,07446	96,43229	C
156345436	6500,00	0,07431	96,50660	C
156345346	6500,00	0,07344	96,58004	C
8270161	16900,00	0,07239	96,65243	C
156345426	8320,00	0,07238	96,72481	C
8268123	13312,00	0,07184	96,79665	C
8268127	13312,00	0,07107	96,86772	C
156345366	5980,00	0,06837	96,93609	C
156345416	5980,00	0,06756	97,00365	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
156345686	8580,00	0,06373	97,06738	C
156345676	8580,00	0,06346	97,13083	C
8267684	675220,00	0,06302	97,19385	C
156345698	34008,00	0,06138	97,25523	C
156345718	18616,00	0,06126	97,31649	C
156345386	6500,00	0,06112	97,37760	C
8271377	55016,00	0,05507	97,43268	C
8360651	216756,00	0,05353	97,48620	C
8260040	111020,00	0,05220	97,53840	C
8270016	14768,00	0,05211	97,59052	C
156347536	1560,00	0,05149	97,64200	C
156345708	28288,00	0,05106	97,69306	C
156345697	28288,00	0,05106	97,74412	C
156347506	1560,00	0,05099	97,79511	C
156347516	1560,00	0,05099	97,84609	C
8268305	6500,00	0,05092	97,89701	C
156349758	5980,00	0,04674	97,94375	C
156349757	5980,00	0,04674	97,99048	C
156349748	5980,00	0,04674	98,03722	C
156349747	5980,00	0,04674	98,08396	C
156345466	5980,00	0,04674	98,13070	C
8270260	397904,00	0,04443	98,17513	C
8268095	304408,00	0,04417	98,21930	C
146257386	449956,00	0,04398	98,26328	C
8270244	15704,00	0,04356	98,30684	C
8270193	91416,00	0,04307	98,34990	C
164162676	167180,00	0,04089	98,39080	C
8267686	226304,00	0,04005	98,43085	C
8270291	576888,00	0,04000	98,47085	C
8270113	186524,00	0,03750	98,50835	C
156346478	13780,00	0,03719	98,54554	C
143164066	601224,00	0,03556	98,58111	C
8268101	40820,00	0,03527	98,61638	C
8270363	82524,00	0,03504	98,65142	C
8271038	7800,00	0,03453	98,68595	C
8360652	487032,00	0,03436	98,72031	C
8270192	495040,00	0,03433	98,75464	C
8268753	5980,00	0,03411	98,78875	C
8360648	1068496,00	0,03393	98,82268	C
8270189	450216,00	0,03270	98,85538	C
8270450	7800,00	0,03198	98,88736	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8263041	74620,00	0,03129	98,91865	C
8256969	512408,00	0,02980	98,94844	C
8270247	312624,00	0,02786	98,97631	C
8269931	44980,00	0,02705	99,00336	C
8268187	185536,00	0,02704	99,03040	C
8270019	6552,00	0,02606	99,05646	C
8270050	284960,00	0,02540	99,08185	C
8260165	632216,00	0,02484	99,10670	C
8271588	101816,00	0,02465	99,13135	C
8267682	259324,00	0,02353	99,15488	C
8267683	259324,00	0,02353	99,17841	C
8270169	105092,00	0,02330	99,20171	C
8270251	7696,00	0,02319	99,22490	C
8270017	5980,00	0,02271	99,24761	C
8268839	23140,00	0,02246	99,27007	C
8270138	49816,00	0,02237	99,29244	C
8270449	7800,00	0,02185	99,31429	C
8268341	706264,00	0,02023	99,33451	C
8263387	135096,00	0,02018	99,35469	C
8268302	2548,00	0,01917	99,37386	C
156535628	520,00	0,01883	99,39268	C
8269939	55016,00	0,01820	99,41089	C
8268515	221780,00	0,01820	99,42909	C
8266207	602524,00	0,01798	99,44706	C
8268130	18512,00	0,01797	99,46503	C
8271036	4264,00	0,01789	99,48292	C
8270079	96564,00	0,01677	99,49969	C
8265385	602628,00	0,01620	99,51589	C
8270287	27820,00	0,01612	99,53200	C
8268822	86216,00	0,01587	99,54787	C
8268304	2392,00	0,01522	99,56310	C
8268303	1820,00	0,01475	99,57785	C
156535638	312,00	0,01467	99,59252	C
156345707	8008,00	0,01445	99,60697	C
8262885	466284,00	0,01435	99,62132	C
8270176	16900,00	0,01376	99,63508	C
8270177	16900,00	0,01376	99,64884	C
8270272	3380,00	0,01369	99,66253	C
8270096	23816,00	0,01348	99,67601	C
8270139	29536,00	0,01327	99,68927	C
8270191	66872,00	0,01304	99,70231	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8268216	169312,00	0,01242	99,71473	C
8268339	6500,00	0,01220	99,72693	C
8268299	1560,00	0,01220	99,73912	C
8270170	54912,00	0,01218	99,75130	C
8270270	15496,00	0,01199	99,76329	C
8270116	18668,00	0,01185	99,77514	C
8270098	37024,00	0,01172	99,78686	C
8270266	35620,00	0,01127	99,79813	C
8270111	55016,00	0,01033	99,80846	C
8270018	2600,00	0,00964	99,81810	C
8270174	57304,00	0,00956	99,82766	C
8268336	2600,00	0,00943	99,83709	C
8270112	44980,00	0,00917	99,84626	C
8268215	34216,00	0,00903	99,85529	C
8270115	31824,00	0,00871	99,86400	C
8270271	15496,00	0,00866	99,87266	C
8268338	4472,00	0,00839	99,88105	C
8268102	9672,00	0,00836	99,88941	C
8268131	8112,00	0,00787	99,89728	C
8268301	1040,00	0,00782	99,90510	C
8270246	60008,00	0,00747	99,91258	C
8270194	13780,00	0,00649	99,91907	C
8260736	58500,00	0,00632	99,92539	C
8270055	52780,00	0,00527	99,93067	C
8271062	6500,00	0,00524	99,93590	C
8270048	75816,00	0,00519	99,94109	C
8269938	12064,00	0,00512	99,94621	C
8270102	10296,00	0,00510	99,95130	C
8269940	15340,00	0,00447	99,95578	C
8268300	520,00	0,00407	99,95984	C
156346477	1040,00	0,00399	99,96383	C
8270097	6448,00	0,00365	99,96748	C
8269932	11076,00	0,00335	99,97083	C
8270178	82524,00	0,00304	99,97388	C
8270172	34216,00	0,00296	99,97683	C
156535637	52,00	0,00279	99,97963	C
8270195	7540,00	0,00274	99,98236	C
170174875	10,40	0,00238	99,98474	C
8270267	5980,00	0,00225	99,98699	C
8270265	6760,00	0,00214	99,98913	C
8270363	4888,00	0,00208	99,99120	C

Materiál	Spotřeba za rok	Hodnota roční spotřeby v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina dle ABC
8268337	572,00	0,00207	99,99328	C
8269930	2548,00	0,00171	99,99499	C
8270114	8008,00	0,00162	99,99661	C
8271590	12740,00	0,00130	99,99790	C
8270268	3120,00	0,00117	99,99908	C
8270099	2912,00	0,00092	100,00000	C

Zdroj: interní data GA (2020), upraveno autorem

Příloha č. 2 Analýza stavu obalového konta

Číslo dodavatele	typ obalové jednotky	počet ks v oběhu	počet ks dle PP	stav v porovnání s PP	potřeba dle požadavků na dodávky	stav oproti požadavkům na dodávky	návrh obalového konta
dodavatel č. 1	SLC 4315	390	550	-160	388	2	550
dodavatel č. 2	SLC 4315	36	36	0	36	0	36
	SLC 6429	80	59	21	76	4	80
dodavatel č. 3	SLC 6429	270	270	0	325	-55	325
dodavatel č. 4	SLC 4315	15	47	-32	27	-12	47
dodavatel č. 5	SLC 4315	360	419	-59	395	-35	419
	SLC 6429	50	69	-19	60	-10	69
dodavatel č. 6	SLC 4315	500	622	-122	509	-9	622
dodavatel č. 7	SLC 3215	34	34	0	35	-1	35
dodavatel č. 8	SLC 4315	65	72	-7	68	-3	72
dodavatel č. 9	SLC 4315	500	570	-70	315	185	570
dodavatel č. 10	SLC 4315	14	14	0	14	0	14
dodavatel č. 11	SLC 3215	50	52	-2	52	-2	52
	SLC 4315	22	24	-2	24	-2	24
dodavatel č. 12	SLC 6429	15	21	-6	35	-20	35
dodavatel č. 13	SLC 3215	24	24	0	24	0	24
dodavatel č. 14	SLC 3215	150	170	-20	170	-20	170
	SCL 4315	20	22	-2	25	-5	25
dodavatel č. 15	SCL 4315	80	87	-7	92	-12	92
	SLC 6429	100	114	-14	130	-30	130
dodavatel č. 16	SLC 3215	15	15	0	23	-8	23
	SCL 4315	26	26	0	36	-10	36

Číslo dodavatele	typ obalové jednotky	počet ks v oběhu	počet ks dle PP	stav v porovnání s PP	potřeba dle požadavků na dodávky	stav oproti požadavkům na dodávky	návrh obalového konta
dodavatel č. 17	SLC 6429	315	295	20	350	-35	350
dodavatel č. 18	114 888	55	55	0	60	-5	60
dodavatel č. 19	114 888	150	204	-54	200	-50	204

Zdroj: interní data GA (2020), upraveno autorem