

**Vysoká škola logistiky o.p.s**

**Distribučná logistika a jej aplikácia  
v konkrétnom podniku.**

**(Diplomová práca)**

**Přerov 2021**

**Bc.Marián Mydling**



**Vysoká škola  
logistiky**  
o.p.s.

# Zadání diplomové práce

student	<b>Bc. Marián Mydling</b>
studijní program	Logistika
obor	Logistika

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Distribuční logistika a její aplikace v konkrétním podniku**

Cíl práce:

Se zaměřením na sklad výrobků a expedici společnosti KVK Parabit, a.s. analyzovat její distribuční řetězec. Identifikovat kritická místa, navrhnout možná zlepšení a zhodnotit je.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucích práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Podniková logistika, řízení materiálového toku, plánování a řízení výroby
2. Skladování a distribuční logistika
3. Analýza současného stavu distribuční logistiky ve společnosti KVK Parabit
4. Identifikace kritických míst a návrh opatření na zlepšení
5. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století: Supply chain management. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-860-3159-4.

SIXTA, Josef a Václav MACĀT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

STRAKA, Martin a Dušan MALINDŽÁK. Distribuční logistika. Košice: TU, 2005. ISBN 80-8073-296-5.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Markéta Gáspár, PhD.

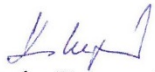
Datum zadání diplomové práce:

30. 10. 2020

Datum odevzdání diplomové práce:

13. 5. 2021

Přerov 30. 10. 2020



Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.  
rektor

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou diplomovou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované diplomové práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze diplomové práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 13. 05. 2021



.....  
podpis



## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som sa rád pod'akoval vedúcej mojej diplomovej práce Ing. Markéta Gášpár PhD. za cenné rady, odbornú pomoc, ochotu, a ústretový prístup pri spracovaní mojej diplomovej práce. Ďalej by som sa rád pod'akoval kolegom spoločnosti Sika CZ za pomoc pri zbieraní dát pre vypracovanie diplomovej práce. Tiež ďakujem mojej rodine za ich trpezlivosť a podporu.

## **Anotácia**

Diplomová práca charakterizuje distribučnú logistiku konkrétneho podniku KVK Parabit a.s. Práca sa skladá z teoretickej časti na základe teoretických poznatkov, kde sa zameriava na sklad výrobkov , expedíciu a distribučný reťazec podniku. V praktickej časti analyzuje súčasný stav výrobného podniku ako sklad, expedícia a distribučnú logistiku podniku. Analyzuje podiel výrobkov na tržbách v danej sieti stavebnín v Maďarsku a analyzuje príčiny vzniku kritických miest v podniku. Navrhuje riešenia na zlepšenie a odstránenie zistených kritických miest pomocou analýz.

## **Kľúčové slová**

Logistika, sklad, expedícia , distribúcia

## **Annotation**

The diploma thesis characterizes the distribution logistics of the company KVK Parabit a.s. The work consists of a theoretical part based on theoretical knowledge, it focuses on product storage, delivery and the distribution chain of the company. The practical part analyses the current state of the company storage, delivery and distribution logistics of the company. It analyses the market shares of products in a given building materials network in Hungary and analyses the cause of critical points in the company. It suggests solutions for improvement and elimination of the identified critical points through analysis.

## **Keywords**

Logistics, storage, delivery, distribution

## Obsah:

Metodika práce .....	9
Úvod.....	10
1 Podniková logistika, riadenie materiálového toku, plánovanie a riadenie výroby .....	11
1.1 Podniková logistika.....	11
1.1.1 Ciele logistiky podniku.....	13
1.1.2 Logistický reťazec podniku.....	15
1.1.3 Prvky logistického reťazca .....	16
1.2.1 Cieľ riadenia materiálového toku .....	21
1.2.2 Bod rozpojenia.....	22
1.2.3 Úzke miesto .....	24
1.3 Plánovanie a riadenie výroby. ....	27
1.3.1 Plánovanie výrobných programov.....	28
1.3.2 Plánovanie výrobných procesov.....	29
1.3.3 Plánovanie výrobných faktorov a prostriedkov.....	30
2. Skladovanie a distribučná logistika .....	31
2.1 Skladovanie .....	31
2.1.1 Funkcie skladovania .....	32
2.1.3 Delenie skladov .....	35
2.1.4 Push a Pull v systéme skladovania .....	38
2.1.5 Typy skladovania.....	38
2.1.6 Sklady podľa spôsobu skladovania .....	39
2.1.7 Manipulačné jednotky .....	42
2.2 Distribučná logistika .....	42
2.2.1 Prvky a funkcie distribučnej logistiky.....	43
2.2.2 Priamy distribučný kanál.....	46
2.2.3 Nepriamy distribučný kanál .....	47

2.2.4 Distribučný priestor a distribučná sieť .....	48
3. Analýza súčasného stavu distribučnej logistiky spoločnosti KVK Parabit .....	53
3.1 História spoločnosti KVK Parabit a súčasnosť .....	53
3.1.1 Portfólio výrobkov .....	55
3.2 Distribučná logistika, distribučný reťazec v KVK Parabit .....	56
3.3 Skladovanie výrobkov .....	57
3.3.1 Presun produktov, Cross -Docking medzi podnikmi .....	58
3.3.2 Uskladnenie produktov .....	59
3.3.3 Prenos informácií .....	63
3.3.4 Skladové zásoby .....	63
3.3.5 Analýza bodu rozpojenia objednávkou v podniku .....	67
3.4 Expedícia .....	68
3.4.1 Kompletizácia objednávok a trasovanie .....	70
3.4.2 Vyexpedované množstvá .....	72
3.4.3 Metoda ABC expedovaných výrobkov do HU privátnej značky .....	74
4. Identifikácia kritických miest a návrh opatrení a zlepšení .....	76
4.1 Ishkawov diagram príčin a dôsledkov .....	76
4.1.2 Popis Ischakowa diagramu príčin .....	77
4.1.3 Návrh riešenia príčin a RFID systém. ....	78
4.2 Informačný systém v podniku a riešenie problému .....	79
4.3 Vytvorenie distribučného skladu v Maďarsku .....	81
5. Zhodnotenie návrhu .....	86
Záver: .....	88
Zoznam zdrojov .....	89
Zoznam grafických objektov .....	93
Zoznam skratiek: .....	95
Zoznam príloh: .....	96

## Metodika práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je identifikovať kritické miesta v konkrétnom podniku KVK Parabit a.s a navrhnúť riešenia na zlepšenie. Charakterizujem fungovanie skladu hotových výrobkov a expedíciu v danom výrobnom podniku.

Na základe teoretických znalostí som charakterizoval a stanovil ciele ako:

- Podniková logistika, plánovanie a riadenie výroby,
- Skladovanie a expedícia podniku,
- Distribučná logistika podniku.

V praktickej časti na základe poznatkov budem analyzovať:

- Charakteristika materiálového toku a body rozpojenia vo výrobnom podniku,
- Analýza podielu tržieb výrobkov v sieti stavebnín pomocou ABC analýzy,
- Určenie rizikových miest v konkrétnom podniku pomocou Ischakowho diagramu,
- Navrhnuté riešenia na zlepšenie kritických miest.

Na vypracovanie teoretickej časti som čerpal poznatky aj z dostupných slovenských a zahraničných literatúr, odborných článkov a internetových zdrojov.

Analytická časť je vytvorená z poznatkov výrobného podniku na základe dostupných interných zdrojov. Pri spracovaní problematiky som použil metódy analýz a ich grafické a obrazné metódy znázornenia.

## Úvod

Témou diplomovej práce je identifikácia rizikových miest a jej riešenia na zlepšenia v konkrétnom podniku a to vo výrobnom podniku KVK Parabit a.s ktorá je významným výrobcom asfaltových pásov v Českej republike.

Cieľom diplomovej práce je zameranie sa na sklad výrobkov a expedície spoločnosti KVK Parabit, a.s a analyzovať jeho distribučný reťazec. Identifikovať kritické miesta, navrhnúť možné zlepšenie a zhodnotiť ich.

V prvej kapitole sa rozoberá problematika podnikovej logistiky riadenia materiálového toku, plánovania a riadenia výroby ako aj ich výrobného programu, výrobného procesu. Charakterizujem logistický reťazec, jeho prvky ako aj cieľ riadenia materiálového toku ako aj bod rozpojenia. V druhej kapitole rieši problematiku skladovania, a distribučnou logistikou. Pri skladovaní sa práca venuje funkcii, úlohe a delenie skladov ako aj skladby a aj manipulačné jednotky používaných v skladoch. V distribučnej logistike definuje prvky a funkcie logistického procesu a uvádza priamu a nepriamu distribúciu. V kapitolách týkajúcej sa praktickej časti sa práca zameriava na problematiku v konkrétnom podniku. Analyzuje súčasný stav distribučnej logistiky vo výrobnom podniku ako skladovanie, skladové zásoby, prenos informácií ale rieši problematiku expedície jej funkcie ale aj množstvá vyexpedované výrobným podnikom. V každom logistickom procese či už v procese výroby, poskytovaní služieb existujú kritické miesta ktoré treba analyzovať, a následne na základe analýzy navrhnúť riešenie. Problematikou analýzy kritických miest výrobného podniku KVK Parabit a.s rieši diplomová práca v štvrtej kapitole. Analyzuje jeho informačný systém, informačnú technológiu a rieši problematiku distribúcie výrobného podniku. V poslednej kapitole diplomová práca zhrňa všetky zistené rizikové miesta výrobného podniku a návrhy ich riešenia. Na základe poznatkov, skúseností a dostupných informácií sa diplomová práca zameriava z pohľadu distribúcie na Maďarskú republiku. Výrobný podnik distribuuje do viacerých okolitých štátov Českej republiky ak Slovensko, Poľsko, Nemecko ako aj do samotnej Českej republiky.

# 1 Podniková logistika, riadenie materiálového toku, plánovanie a riadenie výroby

V tejto kapitole si definujeme logistiku ako systémovú vedu. Vysvetlím pojem podnikovej logistiky ktorá je súčasťou mikrologistiky, čo je jej predmetom, riadenie materiálových tokov, plánovanie a riadenie výroby, tokov tovarov služieb a informácií.

## 1.1 Podniková logistika

Podniková logistika ako súčasť logistických procesov a samotná logistika z mnohých definícií logistiky ako Logistika môže byť definovaná takto: *'' Logistika je disciplína ktorá sa zaoberá celkovou optimalizáciou, koordináciou a synchronizáciou všetkých činností, ktorých reťazec je dôležitý k pružnému a hospodárnemu dosiahnutiu daného konečného synergetického efektu.,(Pernica 1994)[1,s.8]*

Ako zo samotnej definície a popisu pojmu logistika vyplýva, samotná logistika nie je len o samotnej doprave ale zahŕňa v sebe širokú škálu procesov: výskum, inovácie, vývoj, výroba, manipulácia a skladovanie až po distribúciu výrobkov, tovarov ku konečnému zákazníkovi pre uspokojenie ich potrieb a udržanie postavenia podniku na trhu. Táto definícia zahŕňa všetky procesy obsiahnuté v priebehu a funkčnosti podnikovej logistiky. V podnikovej logistike sú zahrnuté všetky činnosti, aktivity ktoré nám umožňujú tok materiálov, výrobkov, služieb, informácií od ich prvotného vzniku až ku finálnemu spotrebiteľovi. Jeho úlohou nie je len, zabezpečenie dopravy, skladovania distribúcie, manipulácie ale ich súčinné činnosti v procese fungovania celého podniku. Do podnikovej logistiky môžeme zaradiť aj procesy vznikajúce pred fázou výroby ako je inovácia výrobkov, výskum trhu sledujúci potreby trhu a smer ktorým sa samotný trh v dopyte zákazníkov ubera. Čiže samotný výskum, vývoj, a potrebný smer inovácie výrobných procesov pre uspokojenie potrieb trhu. Podniková logistika sa zaoberá všetkými pohybovo – skladovacími aktivitami, ktoré umožňujú tok materiálu, výrobkov, služieb od bodu vzniku nákupu, obstarania suroviny po bod finálnej spotreby ako aj informačnými tokmi, ktoré uvádzajú materiál, výrobky a služby do pohybu na uspokojovanie potrieb odberateľov pri primeraných nákladoch uvedené v tab. č.1.1



Tabuľka 1.1 Logistika podniku

Logistické funkcie	Sektory	Doprava	Sklady	Podnikové funkcie
Fyzický nákup	Trh nákupu	Doprava do podnikov a v podnikoch	Vstupné sklady podniku Surovinový materiál	Nákup surovín, materiálu a tovaru
Vnútrotný fyzický pohyb	Podniková výroba	Vnútro podniková doprava	Sklady polovýrobov Medzi sklady	Pohyb materiálu
Fyzická distribúcia	Odbytové trhy	Doprava z podnikov	Sklady hotových výrobkov, Vyskladňovacie sklady, Sklady pre spotrebiteľov	Odbyt Predaj Zasielanie, Služby

Vlastné spracovanie podľa : [2]

Veľká ekonomická encyklopédia o logistike uvádza toto: „*Logistika podniková, company logistik – súčasť podnikovo hospodárskej vedy, ktorá sa zaoberá naplnením logistických funkcií, ako aj metód na podporu riadiacich procesov súvisiacich v širšom chápaní s manipuláciou s materiálom. Z takto chápanej logistiky pri systémovom prístupe sa konštituuju tri subsystemy rôzneho druhu*“<sup>[1]</sup>

- *Makrologistický systém,*
- *Mikrologistický systém,*
- *Logistická organizácia.*

„*Makrologistický systém predstavuje vlastné okolie, do ktorého je mikrologistický systém a logistická organizácia zabudovaná. Mikrologistický systém podniku sa zaoberá zásobovaním, vnútro podnikovou logistikou a dopravou. Na základe týchto skutočností možno podnikovú logistiku vymedziť ako disciplínu, ktorá sa zaoberá optimalizáciou a koordináciou všetkých činností, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie pružného a ekonomického priebehu výrobného procesu pri optimálnych nákladoch.*“<sup>[2]</sup>

Makrologistický systém v sebe zahŕňa samotný mikrologistický systém ktorý nám predstavuje ako logistickú organizáciu v ktorej logistické procesy sú na sebe naväznú a tak tvoria logistický reťazec.

<sup>1</sup> Zdroj: Kristína Viestová a kol. Lexikon Logistiky, Bratislava, Ekonóm 2005, ISBN 80-225-2007-1.[2s57]

<sup>2</sup> Zdroj: Kristína Viestová a kol. Lexikon Logistiky, Bratislava, Ekonóm 2005, ISBN 80-225-2007-1.[2s57]

### 1.1.1 Ciele logistiky podniku

Logistika podniku má svoje nielen delenie a priebeh interných logistických procesov ale má tiež svoje ciele. Hlavným kritériom podľa ktorých môžeme deliť ciele je oblasť jeho pôsobenia vnútorný či vonkajší a spôsobu jeho merania výsledkov výkonom či ekonomickým vyjadrením. [3,s42] Ako je to znázornené na schéme č.1.1.

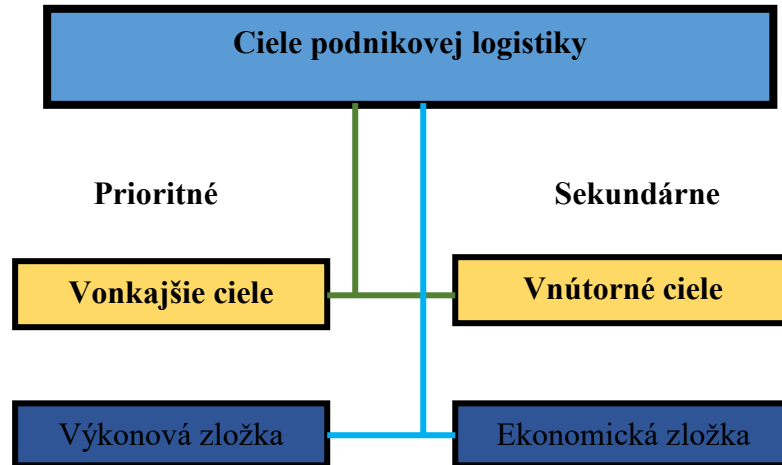


Schéma 1.1: Delenie a prioritizácia cieľov logistiky podniku

Vlastné spracovanie podľa [3]

Ciele podnikovej logistiky sú podmienené dvoma faktormi a to s jednej strany je závislý na stanovenej podnikovej stratégii podniku a z druhej strany musí zabezpečiť kritériá dané dopytom na tovar a služby v požadovanej kvalite, množstve, na správnom mieste a optimálne uspokojenie potrieb zákazníka sledujúc minimalizáciu celkových nákladov. Ako na obrázku vidieť delíme ciele na dve časti a to prioritné a sekundárne. Prioritné ciele tvoria vonkajšie a výkonové a sekundárne vnútorné, ekonomické ciele.

**Vonkajšie logistické ciele** sa zameriavajú na uspokojovanie prání zákazníkov ktoré ich uplatňujú na trhu. Do tejto skupiny patrí [3,s43]:

- Zvyšovanie objemu predaja,
- Skracovanie dodacej doby,
- Zlepšovanie spoľahlivosti a úplnosti dodávky,
- Zlepšovanie flexibility logistických služieb.

**Vnútorné ciele logistiky** sa orientujú na znižovanie nákladov pri dodržaní splnenia vonkajších cieľov. Do tejto skupiny nákladov patrí [3,s44]:

- Na zásoby,
- Na dopravu,

- Na manipuláciu a skladovanie,
- Na výrobu,
- Na riadenie.

Ako na obrázku vidieť, delíme ciele na dve časti a to prioritné a sekundárne. Prioritné ciele tvoria vonkajšie a výkonové a sekundárne vnútorné, ekonomické ciele.

**Výkonové ciele logistiky** zabezpečujú požadovanú úroveň služieb tak aby požadované množstvo materiálu a tovaru bolo v správnom množstve, druhu a kvality na správnom mieste v správnom čase.

**Ekonomickým cieľom logistiky** je zabezpečenie týchto služieb bolo s primeranými nákladmi, ktoré vzhľadom k úrovni služieb boli minimálne. Rovnováhou výkonových cieľov teda zabezpečujúcich správnu kvalitu a množstvo v správnom čase a ekonomických cieľov ktoré sú založené na dodávanie v správnej kvalite za primerané náklady si vie firma zabezpečiť silné postavenie na trhu voči konkurencii. [3,s44]

### 1.1.2 Logistický reťazec podniku

Základom ako aj pri podnikovej logistike je dôležitý logistický reťazec, ktorý udáva postupnosť krokov, ktorý môže byť napr [4,s21]:

- Nákup materiálu (surovín),
- Výroba,
- Skladovanie,
- Distribúcia.

Nákup materiálu (surovín) – môžeme charakterizovať ako súhrn činností podniku, ktoré sú realizované za účelom stanovenia potreby materiálových zdrojov priamo súvisiace s hlavnými činnosťami podniku a ich obstaraním, dopravou, uskladnením a následným vydaním do spotreby. Základnou úlohou nákupu ako organizačnej jednotky podniku je zaistiť efektívny priebeh základných výrobných i nevýrobných procesov surovinami, materiálmi, výrobkami a službami, a to v potrebnom množstve, kvalite, čase, mieste a sortimentovom zložení.[4,s.21]

Nákupom zabezpečujeme vstupné suroviny potrebné pre vstup do výroby tovarov, služieb okrem iného aj zabezpečenie obalového materiálu pre finalizáciu výroby a následnej možnej distribúcie.

Výroba – sa môže byť vymedzená dvoma spôsobmi:

- V širšom poňatí výroba je akákoľvek kombinácia výrobných faktorov, ktorá vedie k dosiahnutiu určitých výkonov,
- V užšom poňatí je to činnosť, ktorým výstupom je produkcia hmotných statkov, prípadne poskytovanie služieb.

Výrobný proces by sa dal jednoducho popísať ako nasledujúcu následnosť aktivít – zabezpečenie materiálu – vnútro podniková preprava – uskladnenie – výroba.[5.s.27]

Suroviny vstupujúce do procesu výroby v dostatočnom množstve a kvalite zabezpečujú plynulý chod výroby na produkciu tovarov, služieb v požadovanom množstve, kvalite podľa požiadaviek na kvalitu výrobku.

Skladovanie - je časť logistického reťazca ktorý zabezpečuje uloženie produktov v miestach spotreby, poskytuje manažmentu informácie o stave a rozmiestnení skladových produktov zásob. Podnik uskladňuje dva typy zásob – materiál (fáza uskladňovania) a hotové výrobky. Funkcie skladovania: vyrovnávací funkcia (vyrovnáva potreby pri nevyváženom materiálovom toku z hľadiska množstva a času). – zabezpečovacia funkcia (riešenie nepredvídateľných potrieb trhu).[6]Skladovaním vieme zabezpečiť dostatočné množstvo surovín pre výrobu v takej miere aby skladová zásoba bola schopná reagovať na výkyv dopytu po vyrábaných výrobkoch a tým zabezpečiť plynulý chod výroby.

Distribúcia – pod distribúciou rozumieme vytvorenie a riadenie prevozu produktu od výrobcu k spotrebiteľovi, pričom opatrenia obsahujú všetky rozhodnutia o tvorbe podnikateľských interných a externých odbytových organizácií ktoré pomocou marketingu vytvárajú kontakt medzi odbytom a podnikom.[7] Logistický reťazec tvorí súhrn činností logistických procesov od vstupu materiálu do procesu výroby cez skladovanie až po distribúciu ku konečnému zákazníkovi.

### 1.1.3 Prvky logistického reťazca

Logistický reťazec zahŕňa v sebe dva druhy prvkov [8.s14]:

**Pasívne prvky** - medzi pasívne môžeme zaradiť obaly, obalové materiály, nedokončené výrobky, polotovary, suroviny, prepravné prostriedky, odpady. Môžeme ich chápať ako tovar. S pasívnymi prvkami sú ďalej prevádzané ďalšie úkony ako ich balenie, preprava, ich ďalšie spracovanie a manipulácia atď. Tieto úkony sú podmienené jestvujúcimi aktívnymi prvkami.

**Aktívne prvky** – aktívne prvky realizujú v logistických systémoch základné logistické funkcie ktoré uvádzajú pasívne prvky do pohybu. Pod týmto rozumieme stroje, zariadenia pre manipuláciu výrobu ďalšie spracovanie. Patria sem aj technické zabezpečovacie systémy, softwarové systémy ako aj ľudia ako operátory výroby, kontroly kvality.[8,s.14]

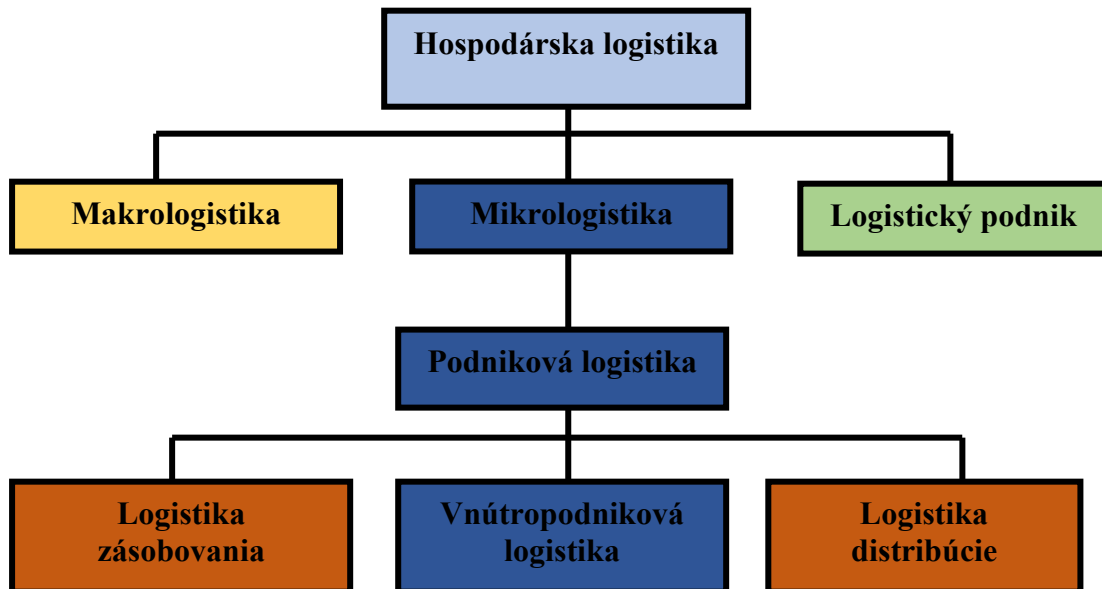


Schéma 1.2 : Členenie logistiky

Vlastné spracovanie: podľa [11]

Ako aj na schéme č.1.2 je znázornené, podniková logistika je súčasťou mikrologistiky ktorá vychádza z hospodárskej logistiky. Súčasťou alebo členením podnikovej logistiky zahŕňa v sebe logistiku zásobovania, logistiku vnútropodnikovú a logistiku distribúcie. Tieto tvoria reťazec fungovania potrebný pre podnikovú logistiku

Podoby logistických reťazcov[9,s13]:

- **Zabezpečovací reťazec** - zahrňuje informačné a materiálové toky spojené so zabezpečením materiálu ( od objednávky materiálu u dodávateľa cez jeho prepravu až po uskladnenie a evidenciu),
- **Výrobný reťazec** – zahrňuje všetky činnosti súvisiace s výrobou, vrátane uskladnenia rozpracovanej výroby a polotovarov,
- **Distribučný reťazec** – zahrňujú prvky a činnosti, ktoré zabezpečia cestu hotového výrobku od výrobcu ku konečnému spotrebiteľovi, prípadne ďalšiemu distribučnému účastníkovi (maloobchod, veľkoobchod). Logistický reťazec definujeme ako súbor hmotných a nehmotných tokov, ktorých štruktúra

a chovanie sú odvodené od hlavného cieľa, ktorým je uspokojenie potreby konečného článku reťazca. Účelom logistického reťazca je dať do vzájomných súvislostí jednotlivé činnosti ktoré tvoria dejovú postupnosť. [9,s.13]

Funkčnosť reťazca podnikovej logistiky zabezpečuje plynulý chod podniku.

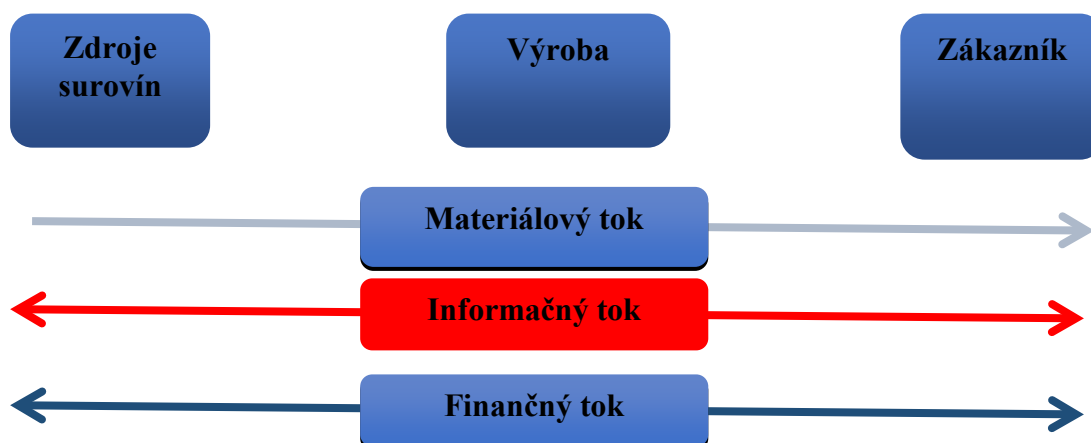


Schéma 1.3 : Schéma - Logistický reťazec

Vlastné spracovanie zdroj podľa [10]

Logistický reťazec znázornený na schéme č.1.3 nám poukazuje na postupnosť logistických procesov na smer materiálového toku v reťazci. V logistickom reťazci neprebiehajú len samotné procesy ale určité toky ako materiálové, informačné a finančné toky. V nasledujúcej kapitole sa zameriame na materiálový tok v podnikovej logistike a to na riadenie materiálového toku v podniku.

## 1.2 Riadenie materiálového toku

Logistické toky môžu byť charakteru informačný, fyzický, a ekonomický. V nasledujúcej kapitole sa budeme zaoberať riadením materiálového toku. Aby materiálov tok mohol fungovať musí byť aktivovaný informačným tokom a to na základe informácií od zákazníkov a ich požiadaviek a to znamená že informačný tok je spúšťačom toho materiálového. Druhy tokov v reťazci sú znázornené na schéme 1.4.

Materiálové toky zhrňujú v sebe tri základné časti ako sú [11,s13]:

- Vstup – predstavuje suroviny, materiály vstupujúce do procesu výroby,
- Priechod – vzniká v procese výroby kde počas výroby vznikajú polotovary a nedokončené výrobky,

- Výstup – je to finálna forma výrobku vychádzajúci s procesu výroby a prechádza do procesu skladovania a expedovania ku konečnému spotrebiteľovi.

Materiálové ,informačné toky nie sú spojené len finančným tokom (pohybom peňazí) ale aj hodnotou. Nákup surovín a zariadení potrebných na prevedenie procesom výroby a priechodom na výstupe finálny výrobok dostáva oproti vstupným surovinám na vstupe svoju tzv. pridanú hodnotu.[11,s.13]

Riadenie materiálového toku je závislé na mnohých faktoroch ale hlavne na informačnom toku podniku. Na základe získaných informácií z informačného toku ktorý je oveľa rozsiahlejší ako tok materiálu vo výrobnom podniku nám ovplyvňuje vstupné suroviny a tým tok materiálu v podniku.. Pre riadenie toku materiálu z informačného toku získavame informácie ako objednávka zákazníka na základe spracovania tejto obj. nám ovplyvňuje plán výroby, z toho vyplývajú aj plán zásobovania a nákup surovín na základe objednávky od dodávateľa surovín potrebných pre výrobu tovarov. Pre znázornenie jednoduchého schémy toku informácií máme prevedené na schéme č.1.4.

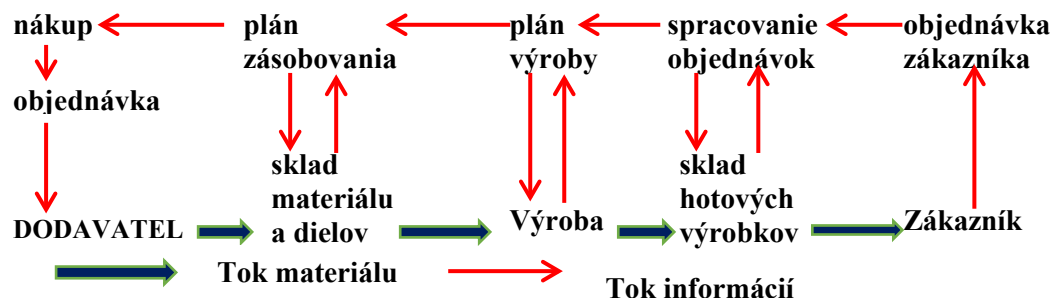


Schéma 1.4 : Schéma toku informácií a materiálu

Vlastné spracovanie podľa [12]

Definíciou logistického riadenia toku materiálu je definícia Americkou organizáciou The Council of Logistics Management (CLM) takto:

*„Proces plánovania, realizácie a riadenia efektívneho, výkonného toku a skladovania tovaru, služieb a súvisiacich informácií z miesta vzniku do miesta spotreby, jeho cieľom je uspokojiť požiadavky zákazníkov“ [12,s.53]*

Definícia hovorí o materiálovom toku a služieb tak ako aj vo výrobnom sektore aj sektore služieb. Nemôžeme povedať že logistika sa orientuje len na výrobnú sféru, ale musíme sa zaoberať oblasťou recyklácie obalových materiálov, recykláciou výrobkov



a zariadení. Logistika sa týka aj všetkých podnikov a organizácií vrátane štátnej správy ako aj nemocníc, bánk a finančných organizácií.

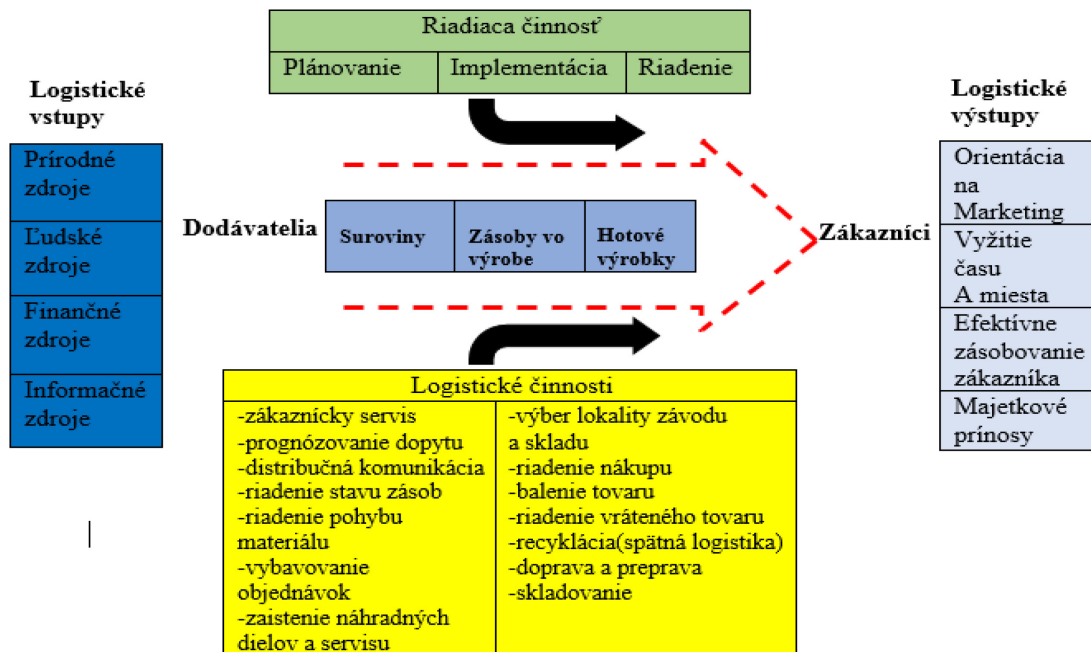


Schéma 1.5 : Zložky logistických riadení

Vlastné spracovanie podľa [12]

Na schéme č.1.5 je znázornené ako dodávatelia dodávajú suroviny, ktoré logistika riadi vo forme surovín, polotovarov zásob pre výrobu hotových výrobkov. Logistika závisí na ľudských, finančných, prírodných a informačných zdrojov na svojom vstupe. Súčasťou logistického riadenia a vstupom surovín do výroby sú im súčinné aj riadiace činnosti ako napr: plánovanie, implementácia, riadenie, Výsledkom logistického riadenia sú výstupy: konkurenčná výhoda, orientácia na marketing, efektívne zásobovanie zákazníka. Na dosiahnutie logistických výstupov boli potrebné aj ďalšie logistické činnosti ako: zákaznícky servis, distribučná komunikácia a iné činnosti uvedené v spodnej časti tabuľky obrázka. [13,s.53]

Riadenie materiálových tokov nie je len o riadení vstupných surovín pre proces výroby ale je prítomná aj v ostatných procesoch výroby. Môžeme povedať že sa nachádza už pri nákupe, zásobovaní, výrobe, distribúcie, predaji až po konečné miesto spotreby.

Riadenie oblasti logistických materiálov tokov je pre firmu ako celok veľmi dôležitý z toho dôvodu že aj keď sa nedotýka priamo konečných spotrebiteľov, rozhodnutia v tejto časti logistických procesov priamo ovplyvňujú úroveň poskytovaného

zákazníckeho servisu, konkurencie schopnosť podniku a následne aj úroveň predaja výrobkov, výšku zisku ktorého by bol podnik dosiahnuť.[14,s.54]

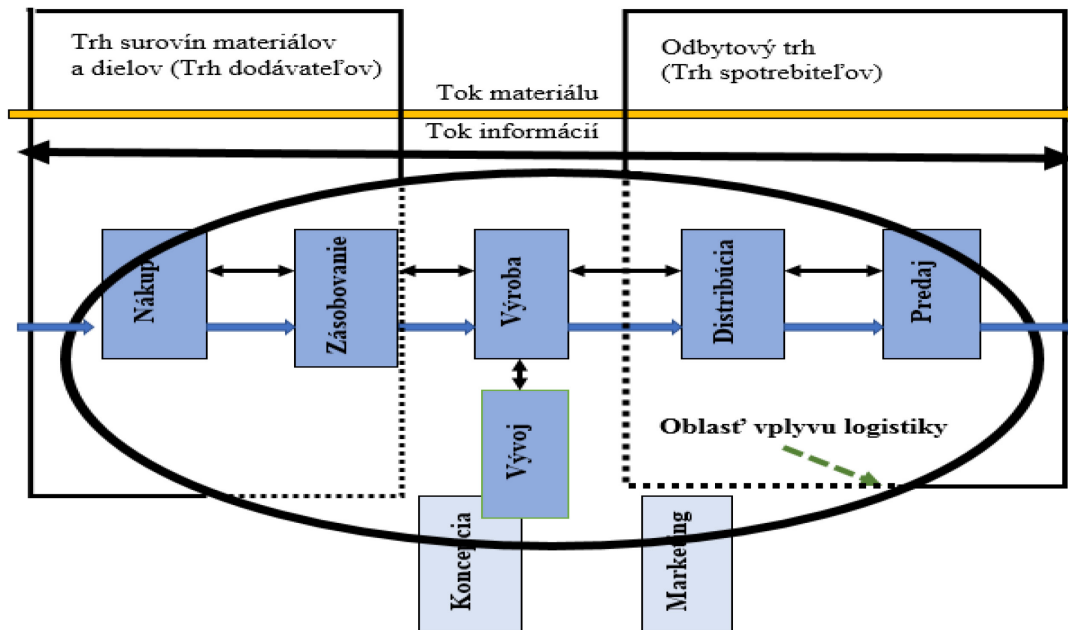


Schéma 1.6: Zložky logistických riadení

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [14]

Na schéme č.1.6 je na hrubo vyznačená oblasť pôsobenia logistiky materiálového toku vo výrobnom podniku.

Riadenie materiálových tokov prechádza viacerými procesmi ako [15,s183]:

- Nákup,
- Zásobovanie,
- Výroba,
- Distribúcia.

Tieto procesy sme uviedli v predchádzajúcej časti a to v sekcii 1.1.2 logistický reťazec podniku.

Podľa Douglasa a kol. riadenie oblasti materiálového toku zahrňuje štyri základné činnosti [15,s.183]:

- Predvídanie materiálových požiadaviek,
- Zisťovanie zdrojov a získavanie materiálu,
- Dopravenie a uloženie materiálu do podniku,
- Monitorovanie stavu materiálu ako bežného aktíva.

Tieto uvedené činnosti zabezpečujú plynulý chod riadenia materiálového toku a tým aj priebeh všetkých logistických procesov.

### 1.2.1 Cieľ riadenia materiálového toku

Cieľom riadenia oblasti materiálu je riešiť materiálové problémy z celopodnikového hľadiska tzn. optimalizovať a to prostredníctvom koordinácie výkonu rôznych materiálových funkcií, poskytovaním komunikačnej siete a riadením toku materiálu. [15,s.183]

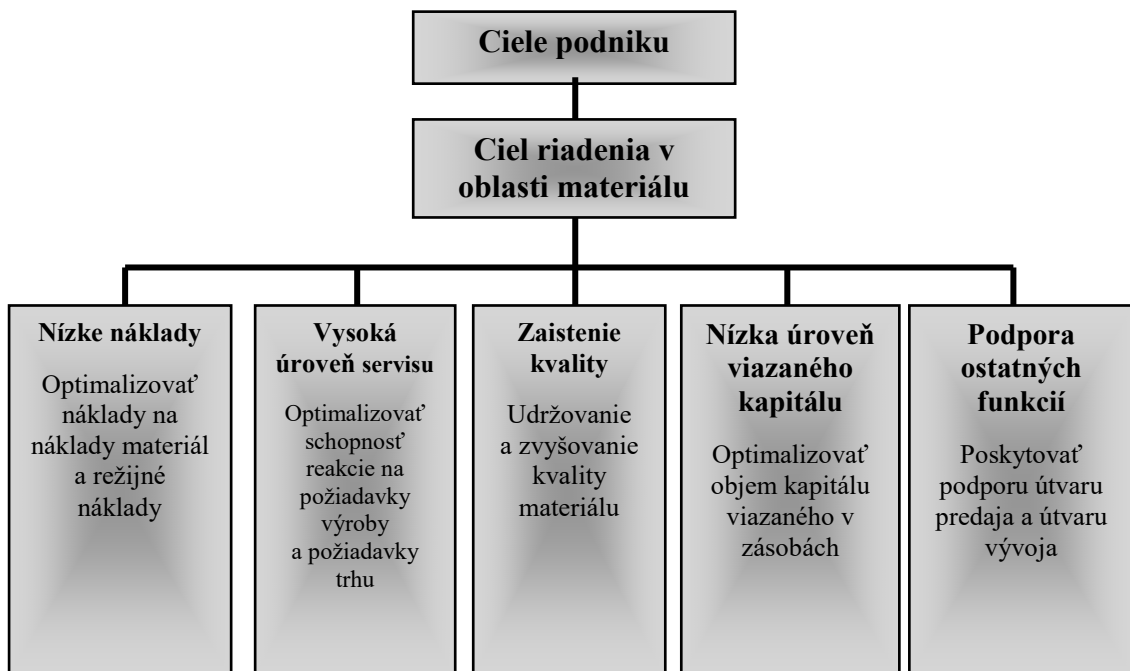


Schéma 1.7 : Ciele oblasti riadenia materiálu

Vlastné spracovanie podľa [16]

Zo schémy č.1.7 vieme zadefinovať hlavné ciele riadenia materiálového toku ako sú:

- nízke náklady – optimalizovať náklady na materiál, náklady na kapitál a režijné náklady,
- vysoká úroveň servisu – optimálne reagovať na požiadavky výroby, a požiadavky trhu,
- zabezpečenie kvality – udržiavanie a zvyšovanie kvality,
- nízka úroveň viazaného kapitálu – optimalizovať stav zásob,
- podpora ostatných funkcií – podporovať útvary predaja a vývoja.

Tieto uvedené základné činnosti nám popisujú aktivity, ktoré je potrebné vykonávať pre bezproblémový chod logistických procesov v podniku. Prvou základnou činnosťou je odhad množstva, druhu pre výrobu tovarov, ďalšou činnosťou je zabezpečenie týchto

potrebných surovín pre výrobu a to čo v najnižšej cene a v najlepšej kvalite. Čo za najkratší čas zabezpečiť dodanie surovín pre proces výroby a poslednou fázou je priebežné sledovanie a kontrola a kvality surovín.

### 1.2.2 Bod rozpojenia

Ďalším dôležitým pojmom je pojem Bod rozpojenia v procese riadenia materiálových tokov. Podľa Sixtu a Mačáta je bod rozpojenia miestom v logistickom reťazci [15,s61]:

- kde sa dotýkajú dva okruhy a spôsoby riadenia procesov, a to okruh riadený objednávkou a okruh riadený predikciou,
- kde sa môžu nachádzať zásoby,
- ktoré je kľúčové z hľadiska pružnosti a individualizácie pri uspokojovaní zákazníka,
- a jeho umiestnením súvisia určité riziká,[16,s.61]

Podľa Tvrdoňa a kol. [17]. jednou definíciou bodu zlomu je: miesto v logistickom reťazci, v ktorom je vyrovnaný rozptyl dopytu po danom produkte. Teda miestom, kde vchádza objednávka zákazníka a tým spustí a riadi následný materiálový tok. [17] Tento bod vstupuje do procesu riadenia materiálového toku vtedy, keď sa stretáva tok materiálu v prediktívnej výrobe s objednávkou zákazníka. V tomto prípade výroba, ktorá bola v procese výroby tak povediac riziková, sa stáva nerizikovou z dôvodu že z výroby odchádza ako aktivita viazaná na zákazníka. Na nasledujúcom schéme 1.8 je znázornený bod rozpojenia.

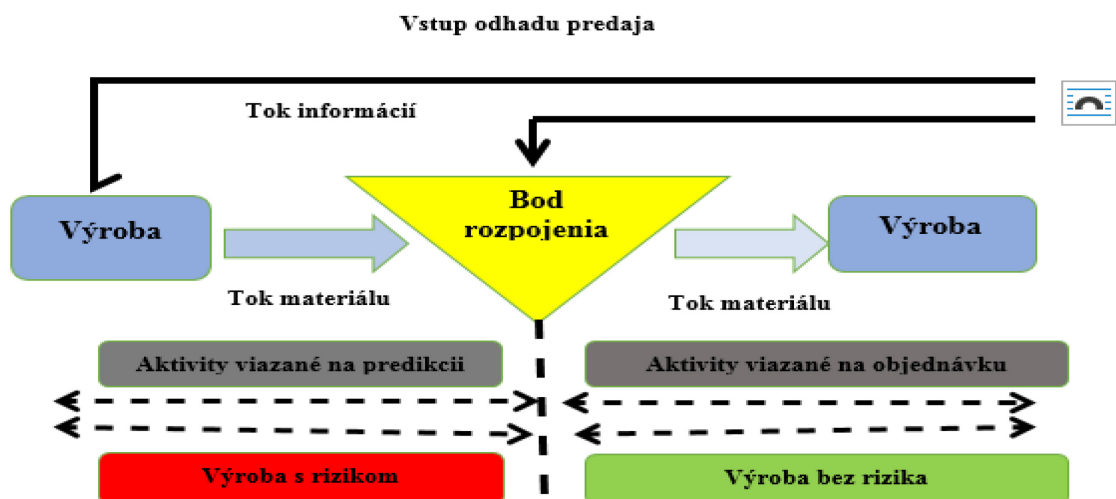


Schéma 1.8 : Bod rozpojenia

Vlastné spracovanie podľa [18]

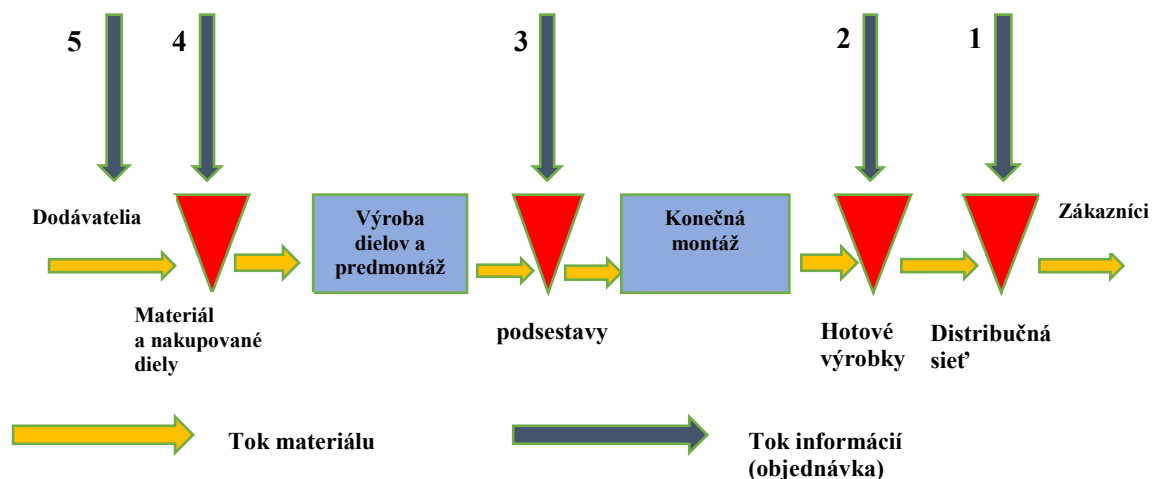


Schéma 1.9 : Základné polohy bodu rozpojenia

Vlastné spracovanie podľa [18]

Bod rozpojenia môže vstúpiť vo viacerých bodoch do procesu materiálového toku. Každý jeden bod vstupu má iný vplyv na samotný proces, zvyšuje alebo znižuje riziko prediktívneho riadenia. Znáznornenie momentu vstupu objednávky do procesu vo viacerých možných bodoch na schéme č.1.9.

Pre lepšie vysvetlenie a znázornenie možných bodov rozpojenia môžeme použiť zhrnutie od Sixtu a Mačáta v tabuľke č.1.2.

Tabuľka 1.2 : Základné polohy bodu rozpojenia

Označenie	Poloha bodu rozpojenia	Základná logistická štruktúra
BR1	V skladoch distribučnej siete	Výroba a expedícia na sklad
BR2	V sklade hotových výrobkov	Výroba na sklad
BR3	V sklade montážnych komponentov	Montáž na objednávku
BR4	V sklade surovín a nákup. dielov	Výroba na objednávku
BR5	Mimo podniku (u dodávateľa)	Nákup a výroba na objednávku

Vlastné spracovanie podľa [18]

Ak bod rozpojenia vstúpi v bode [18,s62]:

- v skladoch distribučnej siete klasická realizácia výroby na sklad surovín a následná distribúcia. V tomto bode má dodanie najbližšie k zákazníkovi s tým že viem rýchlo uspokojiť potrebu zákazníka ale nevie reagovať rozmanité požiadavky na kvalitu, tu je veľké riziko na nepredajnosť výrobku,
- v sklade hotových výrobkov, teda môžeme hovoriť bežnej výrobe na sklad,

- sklade montážnych komponentov ide o výrobu na objednávku .V tomto bode je možnosť zmeny určitých vlastností výrobku podľa požiadavky na výrobok od zákazníka. Ale hlavne znižuje riziko nepredania tovaru,
- v sklade surovín a nakupovaných dielov je to výroba na objednávku, poisťná zásoba je udržiavaná v sklade vstupnej suroviny,
- mimo podniku u dodávateľa vtedy je to nákup a výroba na objednávku v tomto prípade poisťnú zásobu udržiava dodávateľ. Riadenie materiálového toku jeho fungovanie môžeme previesť v dvoch systémoch a to buď tlačný alebo ťažný systém.

V zhrnutí môžeme povedať že najvýhodnejšie pre dodávateľa je keď objednávka od zákazníka vstúpi do procesu materiálových tokov hneď na začiatku, z pohľadu toho že nenesie riziko prediktívneho plánovania výroby ale musí rátať so splnením dodacích termínov a požiadaviek zákazníka.

### 1.2.3 Úzke miesto

Úzke miesto môžeme chápať ako miesto v procese oslabené miesto a obmedzuje celkový výkon reťazca. Takéto miesto v procese môžeme zistiť porovnaním prognózy na požiadavky od zákazníkov a skutočným stavom výrobných kapacitných možností logistického procesu. Takto diagnostikovaný bod nazývame úzkym miestom ktoré môžeme špecifikovať aj ako miesto [18,s.62]:

- ktoré musí byť do možnej celkovej miery využité,
- ktoré rozhodujúcim spôsobom ovplyvňuje úroveň služby zákazníkom,
- je mu potrebné podriadiť riadenie celého systému,
- pred týmto miestom musí byť vytvorená zásoba nedokončenej výroby pre zistenie nepretržitého chodu.

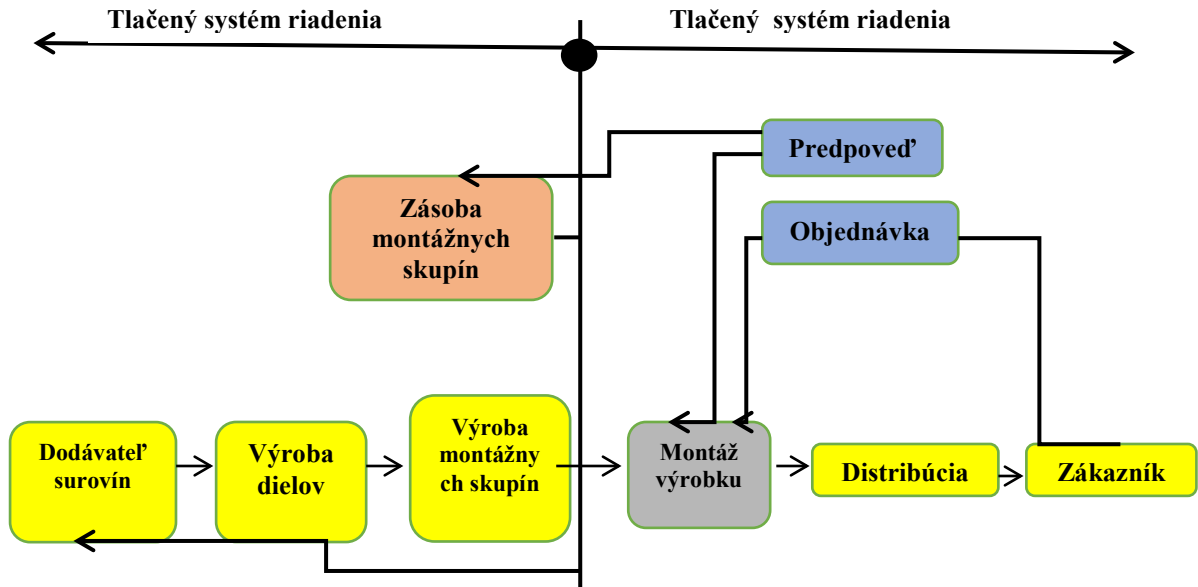


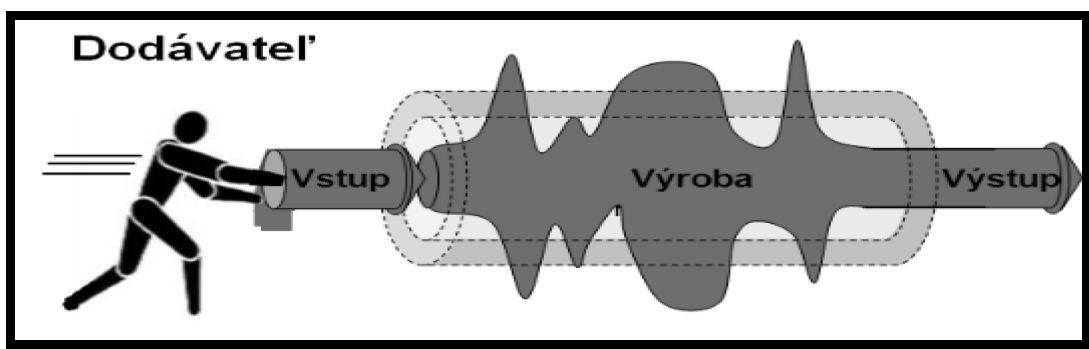
Schéma 1.10 Úzke miesto a systém riadenia materiálového tok

Vlastné spracovanie podľa[18]

Na schéme č.1.10 je znázornený prelom, kde sa v prvej časti tok riadil prediktívnym riadením tokom a po zistení úzkeho bodu a vsadením zásobovacej časti prechádza časť od úzkeho miesta do systému ťahaného čiže pull systému.

Push systém – v tomto systéme je materiálový tok riadený aktivitami viazaných na predpoveď vývoja trhu a výroba je tlačaná dodávateľmi.

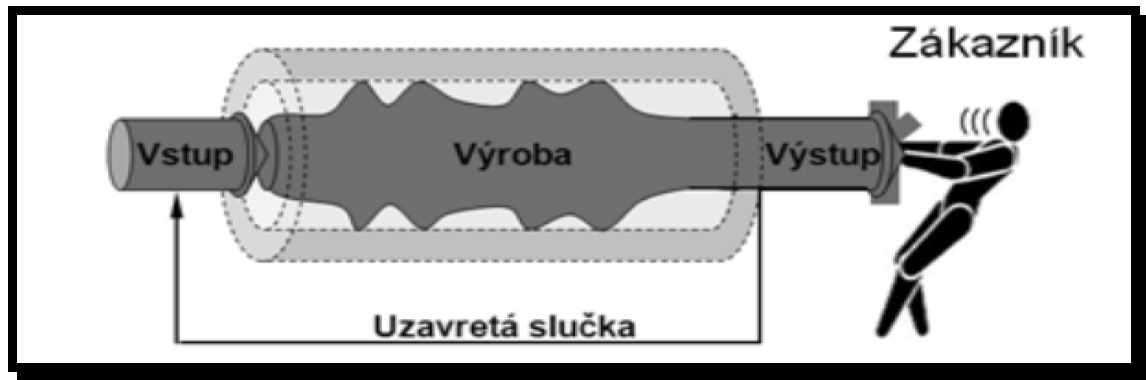
Pull systém – nastáva v tom momente keď riadenie materiálového toku je riadené objednávkami čiže objednávky zákazníci ťahajú výrobu. Teda že zákazník je v celom systéme ťahovým prvkom v procese riadenia toku materiálov. Pre obrazné znázornenie použijeme nasledovné obrázky č. 1.1 a obrázok č.1.2.



Obrázok 1.1: Push systém

Vlastné spracovanie podľa [19]





Obrázok 1.2: Pull systém

Vlastné spracovanie podľa [20]

Rozlíšenie medzi dvoma systémami spočíva v tom že pri [21,s275]:

Push systém :

- Jednostranné zameranie na ceny,
- Vysoké náklady celého reťazca.

Pull systém:

- Orientácia všetkých členov reťazca na zákazníka,
- Nízke náklady celého reťazca.

Systém Pull prináša výhody pre riadenie materiálového toku z hľadiska žiadnych zásob zo strany výroby, žiadne riziko prediktívneho toku, splnenie požiadaviek zákazníka, skladovanie a distribúcia udržiavané na minimálnej úrovni a žiadne riziko nepredania tovarov tým pádom tok materiálu je riadený požiadavkami zákazníka.

### 1.3 Plánovanie a riadenie výroby.

Cieľom podniku je dosiahnutie maximálneho možného zisku, čo má za úlohu dosiahnuť odbytové plánovanie, kde úlohou plánovania je maximálne znížiť náklady na výrobu. Plánovanie a riadenie výroby musí mať určitú postupnosť v slede vlastného výrobného procesu. Pred plánovaním výroby si musíme položiť tri základné otázky: Čo budeme vyrábať? Ako budeme vyrábať? A Pre koho budeme vyrábať? Tieto otázky sú zahrnuté v prvej fáze plánovania a to v príprave výroby. Plánovanie výroby si vieme teda rozdeliť do štyroch fáz [23]:

1. **Príprava výroby** - pre podnik je rozhodujúci predaj, preto prvou časťou prípravy výroby je analýza na poznanie potrieb zákazníka či vyvolanie novej

potreby u zákazníka a následným výskumom a vývojom vytvoriť nový výrobok, ktorý nám dáva príležitosť vytvoriť nový trh. Nasledujúcim fázami v príprave sú:

2. **Konštrukčná príprava výroby** – zahrňuje v sebe technické a a materiálové riešenie výrobku,
3. **Technologická fáza** – nadväzuje na konštrukčnú fázu, druhy použitej technológie výrobku,
4. **Organizačná príprava výroby** - organizačné usporiadanie pracovísk pre zabezpečenie technologického riešenia výroby, [22]
5. **Výroba** – je zhotovovanie polotovarov, tovarov a služieb ktoré slúžia na uspokojenie potrieb zákazníkov. Výroba je významnou funkciou podniku ktorý vyrába tovary pre prvotnú alebo konečnú potrebu. Vo výrobe prebiehajú transformačné procesy ktorým tzn. konkrétna premena výrobných faktorov na tovar a to faktory:
  - Práca - cieľavedome tvorená ľudská činnosť ako fyzická a duševná,
  - Pôda - produkt výroby a nie voľným statkom,
  - Kapitál – dlhodobé použiteľné statky vhodné na opätovné použitie (stroje zariadenia).

Rozoznávame tri základné typy výroby a to [24,s.28]:

- Kusová výroba – je výroba kde sa z daného výrobku vyrobí len niekoľko kusov aj tie sa môžu v niektorých častiach líšiť.
- Sériová výroba - je výroba kde sa síce vyrába viac kusov výrobku ako pri kusovej, ale tu sa výrobky medzi sebou vzájomne nelíšia.
- Hromadná výroba – je výroba kde sa vyrába veľké množstvo výrobku za dlhé časové obdobie a výrobky sú odlišné iba typom výrobku. [24,s.28]
- Kontrola – úlohou kontroly je kontrolovať kvalitu výrobkov od vstupu do výrobného procesu v procese výroby až po finálny výrobok.

Cieľom kontroly je finálny výrobok s požadovaným tvarom, vlastnosťami, parametrami vyhovujúce potrebám požiadavkám zákazníka.

- Skladovanie výrobkov - skladovanie je súčasťou logistického procesu ktorá zabezpečuje skladovanie ,surovín, polotovarov a hotových výrobkov a to na mieste ich vzniku a miestom (distribučné centrum) ich vzniku a miestom ich konečnej spotreby. Sklady a distribučné centrum sa často definujú ako to isté

ale sklad je definícia obecnější. Rozdielom je že distribučné centrum udržiava svoje zásoby na minime a to hlavne iba z tých výrobkov po ktorých je veľký záujem.

Pri skladovaní môžeme hovoriť o troch funkciách skladovania:

- Premiestnenie výrobkov,
- Skladovanie výrobkov,
- Prenos informácií. [25,s.275]

Samotné plánovanie riadenia výroby sa skladá z viacerých častí nie len zo samotného riadenia ale aj ich pod častí teda ide o komplexnejší proces plánovania sem patria aj ako výrobný program, výrobný proces, výrobné faktory.

### **1.3.1 Plánovanie výrobných programov**

Plánovanie výrobných programov je plánom výroby daného druhu výrobku s daným množstvom a danými parametrami za určité obdobie. Plán výroby je v závislosti s plánom odbytu. Plánovanie odbytu môžeme z časového hľadiska rozdeliť na [26,s29]:

- Krátkodobý plán odbytu – sú stanovené na krátkodobých plánoch podniku a zohľadňujú, závisia na výrobnej kapacite podniku, finančnej situácii a úrovni ľudských zdrojov, zamestnancov,
- Dlhodobý plán odbytu – odbytové plány sú stanovené na dlhodobé plány podniku na základe možných budúcich investícií. Teda podnik môže rátať s rozšírením výroby jeho kapacity a pod.

Pri výrobnom programe môžeme hovoriť o orientácii do troch strán a to keď je orientovaná na zákazníka môžeme hovoriť aj o pull systéme stavaný na objednávkach zákazníkov. V druhom prípade keď je proces orientovaný na prediktívne plány s rizikom možnej nepredajnosti v tomto prípade môžeme hovoriť o push systéme, výrobný program sa riadi podľa predikcie. Tretím spôsobom orientácie je mixom oboch vtedy proces je zameraný na prediktívne riadenie ale vie pružne reagovať aj na priamy dopyt od zákazníka teda na pull systém.

### **1.3.2 Plánovanie výrobných procesov**

Výrobný proces je premena vstupných surovín prebiehajúcim výrobným procesom na výrobné výstupy tovary. Pri plánovaní výrobných procesov treba splniť hlavnú náplň plánovania ako, určenie sledu výrobných postupov, časový úsek v ktorom chceme vyrábať a aj rozloženie výrobných zariadení v priestore. Výsledkom plánovania

výrobných procesov musí byť určenie veľkosti výrobnej dávky za určité obdobie, plán kapacity výroby a plány nákupu, dopravy a skladovania. Veľkosť výrobnej dávky závisí od výrobnej kapacity podniku, čiže celkové možné vyprodukované množstvo výrobkov za určité časové obdobie vyprodukovať.

Vzorec na výpočet výrobnej kapacity podniku:

$$VK = \check{C}F \times N \times V \quad (1.1)$$

Kde:

V<sub>k</sub> – výrobná kapacita (ks)

Čf- časový fond (hod)

N – počet výrobných zariadení (ks)

V – výkon jednotky zariadenia (ks)

Vzorec (1.1) sa používa na výpočet výrobnej kapacity podniku.

Je zložená súčinom hodnôt počtu výrobných zariadení a ich výkonom za určité časové obdobie a udáva sa v kusoch. Ďalším dôležitým faktorom je časový fond výrobného zariadenia, udáva časové vyjadrenie plánovaného časového fungovania výroby v dňoch a hodinách.

Rozoznávame tri druhy časového fondu a to [27,s30]:

- Kalendárny časový fond – vyjadruje časový fond celého roku teda 365 dní.
- Nominálny časový fond – vyjadruje kalendárny časový fond dní okrem dní sviatkov, pracovného voľna a pokoja.
- Využitelný časový fond – vyjadruje nominálny časový fond okrem dní potrebných na opravy, údržbu a ostatných prevádzkových výkonov.

### **1.3.3 Plánovanie výrobných faktorov a prostriedkov**

Úlohou plánovania výrobných faktorov a prostriedkov je naplánovať počet potrebných výrobných faktorov, ich kapacitu rozmiestnenie a časové využitie v časovom horizonte ako aj ľudských zdrojov v čase výroby pre zabezpečenie plynulého chodu výroby. Ďalšou úlohou plánovania je určenie vzdialenosti funkčných častí pracovišť, výroby ako aj budov. [27,s30]

### 1.3.4 Riadenie výroby

Riadenie výroby je logistickým procesom od vstupu surovín zo skladu zásob prebiehajúcim rôznymi procesmi výroby až po výstup hotového výrobku z výrobku s pridanou hodnotou, ktorý je tvorený procesom výroby. Riadenie výroby prebieha podľa plánovania programov, procesov ako aj ich faktorov. Riadenie výroby môže byť rozdelený z časového hľadiska krátkodobých plánov, operatívnych plánov a rôznych vplyvov na výrobu.

Tabuľka 1.3: Typy plánovania výroby

Typ	Časový horizont	Zameranie	Miera podrobnosti	Úroveň integrácie
Operatívne	Každodenné < 1 rok	Efektívnosť	Silná orientácia na finančné ukazovatele	Funkčné
Taktické	>1 rok až 5 rokov	Činnosť	Stredná orientácia na finančné ukazovatele	Integrované funkčné
Strategické	5 až 10 rokov	Konkurencia, zdroje, akcionári	Orientácie na ciele	Integrované podnikové a dodávkový reťazec

Vlastné spracovanie podľa [28]

Riadenie výroby môže mať charakter podľa plánu, znázornené v tabuľke č.1.3.

#### Strategické plánované riadenie

Je riadenie výroby s dlhodobým plánom výroby v rozpätí 5 až 10 rokov so zameraním orientáciou na dlhodobé ciele výroby podniku. V tomto type riadenia samotný plán nezachádza detailného riešenia výroby, zohľadňuje plány akcionárov a vplyv zdrojov a konkurencie.

#### Taktické plánované riadenie

Je plánované riadenie v krátkom časovom horizonte spravidla do 5 rokov. Rozoberá obširnejší objem plánov ako strategické plánovanie výroby so zameraním na činnosť výroby so zameraním na finančné ukazovatele ako investičných zdrojov a vyhodnocuje sa aj prvé štvrt' rok.

#### Operatívne plánované riadenie

Je najpodrobnejším plánovaním časového rozpätia, berie v úvahu príjmy, náklady, na výrobu v krátkom časovom horizonte a to na jednotlivé mesiace plánu výroby. Zakladá sa na výsledkoch z predchádzajúceho obdobia na základe ktorého sa plánuje na nasledujúce krátke obdobie na základe vplyvu toho predchádzajúceho. [28,s.550]

## 2. Skladovanie a distribučná logistika

Skladovanie je vedomé prerušenie materiálového procesu toku materiálu na určitom mieste na určitý čas, kedy tovar je chránený pred nežiadúcimi vplyvmi. [29,s.160]

Mnohokrát sa sklady spomínajú ako distribučné centrum aj keď k sebe majú blízko ale nie sú totožné. V skladoch sa uskladňujú všetky výrobky kde v distribučnom sklade výrobky, ktoré sú najpredávanejšie a je snaha udržiavať zásoby na minime. Distribučné centrá spĺňajú úlohu maximalizáciu zisku a uspokojovanie požiadaviek zákazníka.

### 2.1 Skladovanie

Pre oblasť skladovania sú dôležité rozhodnutia v ich riadení ktoré môžu byť charakteru strategický alebo operatívny.

**Strategický charakter** – sú to rozhodnutia v súlade so stratégiou podniku v dlhšom časovom horizonte pre podporu cieľov podniku.

**Operatívny charakter** -sú rozhodnutia krátkodobého charakteru spravidla max jeden rok. Sú to rozhodnutia rutinného charakteru súvisia s koordináciou, výkonom systému. Z pohľadu dĺžky časového charakteru majú vyššiu mieru istoty ako strategické rozhodnutia. [30,s.267]

Skladovanie je dôležitou súčasťou logistického procesu ktorý musí spĺňať určité základné funkcie ktoré sú premiestňovanie materiálov, uskladňovanie výrobkov a ako aj prenos informácií. Jej fungovanie má vplyv fungovanie celého logistického procesu podniku.

#### 2.1.1 Funkcie skladovania

Skladovanie nie je len uskladňovanie tovarov ale musí spĺňať aj niektoré funkcie ako sú [31,s.72]:

- Vyrovnávací funkcia – vyrovnáva vzájomné odchýlky medzi tovarovým tokom a materiálovej potrebe v ich množstve alebo časového rozloženia,
- Zabezpečovacia funkcia – zabezpečuje pri nepredvídateľných udalostiach rizikách pri výrobných procesov a odbytových trhoch,
- Kompletizačná funkcia – kompletizuje sortiment pre obchod alebo výrobu podľa požiadaviek jednotlivých zákazníkov,
- Špekulačná funkcia – pri zvyšovaní cien v zásobovaní a odbyte,

- Ušľacht'ovacia funkcia – je funkcia skladu kde počas skladovania prebiehajú javy ako napr. sušenie, zrenie a pod,
- Sklady spĺňajú funkcie ale musia spĺňajú aj bežné úlohy pre ich správnu funkciu v procese.

### 2.1.2 Úlohy skladovania

Pre správne fungovanie procesu logistického systému skladovanie nie je len miestom na uskladnenie tovarov, ale má aj svoje funkcie v ktorých prebiehajú úkony pre správne fungovanie.

Na nasledujúcom schéme č.2.1 je znázornenie proces funkcií prebiehajúci v logistickom procese skladovania.

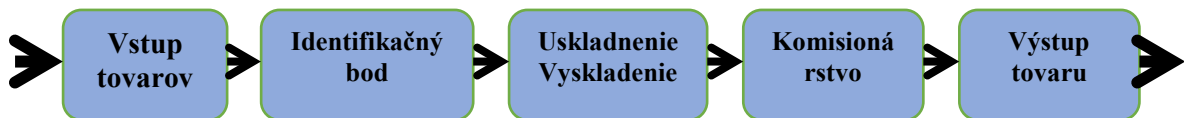


Schéma 2.1: Priebeh logistického procesu skladovania.

Vlastné spracovanie podľa [32]

Základné funkcie skladovania ktoré charakterizujú činnosti fungovania:

#### Presun produktov [32,s132]

- Príjem tovaru – prijímanie dodaného tovaru a to úkonmi kontrolu dodaného materiálu, vykládka, vybalenie a prekontrolovanie dodacích dokumentov.
- Uskladnenie tovaru - presun tovarov na miesta uskladnenia
- Kompletizácia tovarov podľa objednávky – preskupovanie tovarov podľa zákazníkov
- Prekládka tovaru (cross -docking)- preprava tovaru z miesta uskladnenia na miesto expedície bez uskladnenia
- Expedícia tovaru – balenie tovaru, presun k dopravnému prostriedku a vedenie dokumentácie o nakládke

#### Uskladnenie produktov [32,s132]

- Prechodné uskladnenie – dôležité pre doplnenie základných zásob,
- Časovo ovplyvnené skladovanie – sú nárazové nadmerné, závislé od, obdobia (sezónne)
- Sezónny dopyt,



- Kolísavý dopyt,
- Úprava výrobkov špekulatívne nákupy,
- Zvláštne podmienky obchodu.

**Prenos informácií** – prenos informácií je dôležitým nástrojom pre informovanie o aktuálnom stave zásob o vyskladnení, umiestnení zásob o kapacitnom stave skladu a výstupných dodávkach pre zákazníkov tieto informácie musia byť prevedené do informačnej siete systému. [32,s.132]

Funkcie skladovania sa skladajú z rôznych výkonových, pracovných úkonov potrebné pre ich fungovanie, ktoré sú ovplyvňované rôznymi faktormi a okrem iného majú aj informačný charakter ktorý je dôležitý pre fungovanie celého logistického procesu. Skladovanie výrazne ovplyvňuje a zabezpečuje kvalitné fungovanie zákazníckeho servisu z dôvodu zabezpečenia informácií o skladových zásobách a ich pohybu, pomocou informácií prenášaných informačným systémom.

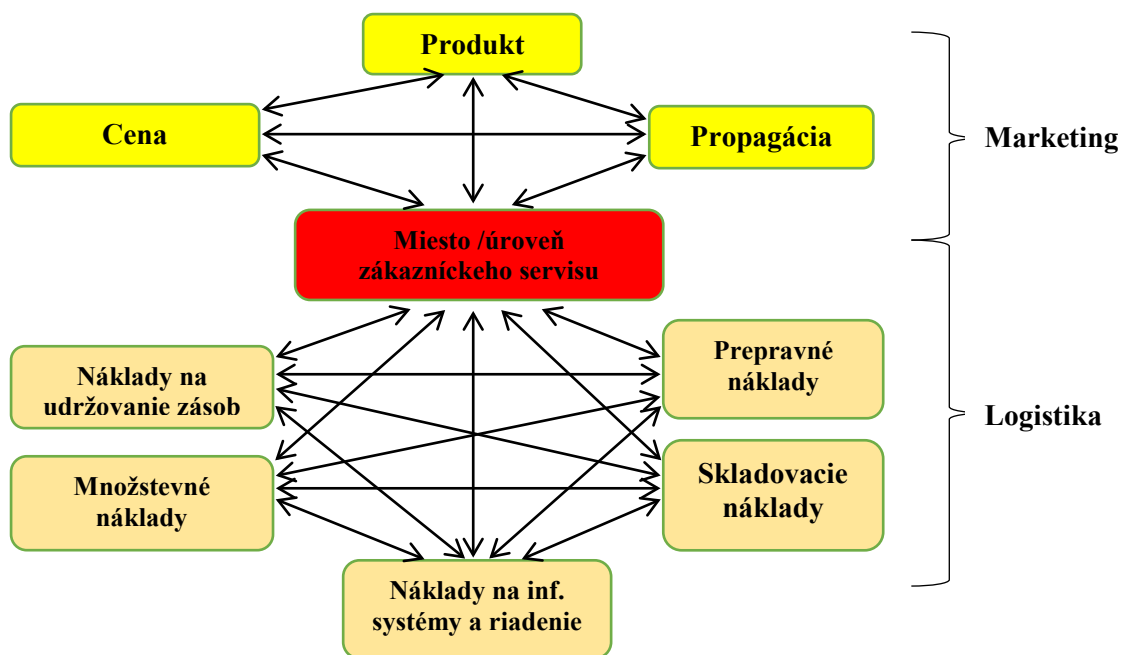


Schéma 2.2 : Vázby nákladov v logistickom systéme

Vlastné spracovanie podľa [32]

Na schéme č.2.2 je znázornené nákladové spojenie medzi logistikou skladu a zákazníckym servisom bod oddelenia kde končí pôsobnosť skladovacieho logistického procesu. Nakoľko dopyt po výrobkoch je dosť rozmanitý, treba rátať aj s priemernými a poistnými zásobami skladu. Ideálnym stavom fungovania skladu je keď je rovnováha medzi vstupom a výstupom zo skladu. Z obecného hľadiska je sklad nákladovým faktorom pre výrobcu a práve spomínaným ideálnym stavom ohľadne

nákladov môžeme dosiahnuť minimálne náklady na sklad. Nepatria sem výrobcovia, ktorý výrobky vyrábajú na zákazku. Skladové zásoby sa skladajú z [33,s74]:

- priemerná fyzická zásoba,
- poistná zásoba skladu.

Výpočet priemernej zásoby skladu ( $Z_c$ )

Pre výpočet priemernej zásoby môžeme použiť vzorec:

$$Z_c = Z_b + Z_p \quad (1.2)$$

kde:

$Z_c$  - priemerná fyzická zásoba,

$Z_b$  - bežná zásoba,

$Z_p$  - poistná zásoba.

Priemernú fyzickú zásobu môžeme vypočítať súčtom bežnej a poistnej zásoby.

Pre výpočet rýchlosti obratu ( $n$ ), ktorý definuje koľkokrát sa priemerná zásoba spotrebuje.

$$n = \frac{B}{Z_c} \quad (1.3)$$

kde:

$B$  = ročná veľkosť potreby

$Z_c$  = priemerná fyzická zásoba

$n$  = rýchlosť obratu zásoby

Doba obratu zásoby ( $t$ ) je prevratnou hodnotou

(1.4)

$$t = \frac{365}{n}$$

Doba obratu zásob za rok je delená rýchlosťou obratu zásoby. [33,s.74]

### 2.1.3 Delenie skladov

Veľká rozmanitosť skladových funkcií prináša zo sebou aj tvorbu viac druhov skladov ktoré spĺňajú vyššie funkcie skladovania. Funkcie skladovania vedú k deleniu na skupinu skladov. [34,s73]

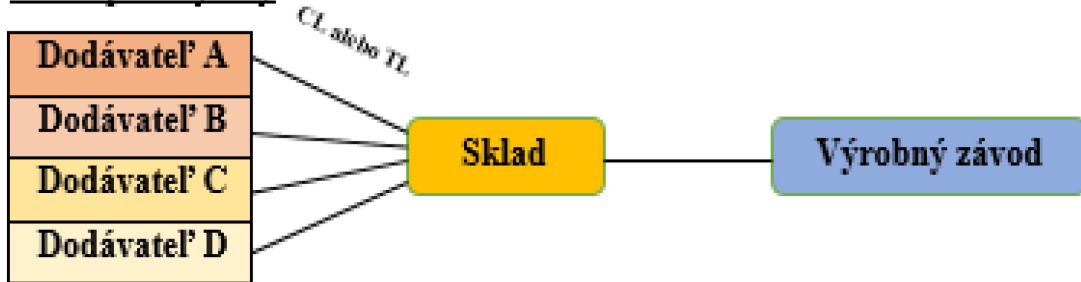
- Obchodné sklady – sú charakteristické skladovaním výrobkov od viacerých dodávateľov i odberateľov, typickým pre nich je zmena skladovaného sortimentu. Sklad obchodu,
- Odbytové sklady – sú typom obchodného skladu, od jedného výrobcu s malým počtom výrobkov ale väčším počtom odberateľov ako lokálne sklady výrobcov ako výrobné odbytové sklady. Sklad výrobcu,
- Verejné a nájomné sklady – sú skladmi ktoré sú prenajímané ako celok alebo len časť z nich. V tomto prípade sú skladovacie priestory prenajaté ako aj manipulačná technika ale ostatné náležitosti si rieši prenajímateľ. Vlastníkom priestorov je niekto iný,
- Tranzitné sklady – sklady určené pre prechodné umiestnenie a následné rozdelenie na trasy určené k doprave ku konečnému zákazníkovi. Sklady v prístavoch a v prerazidelovacie sklady,
- Konsignačné sklady – sklady dodávateľa vytvorené v priestore odberateľa kde vlastníkom tovaru je dodávateľ a platba za odber je časovo obmedzený a sklad je vytvorený na riziko dodávateľa.

Dôležitým hľadiskom pre dosahovanie najväčších ziskov a uspokojenie potrieb zákazníkov a udržanie konkurencie schopnosti je aj geografické umiestnenie skladov. Výhodné umiestnenie skladu je podmienené viacerými faktormi, možnosťou odbytových možností v oblasti, konkurenčná kapacita a vlastná kapacita, kvalitný zásobovací servis, geografia územia oblasti, dopravné siete, diaľnice a železničné trate a dostupnosť ľudských zdrojov. [34,s.73]

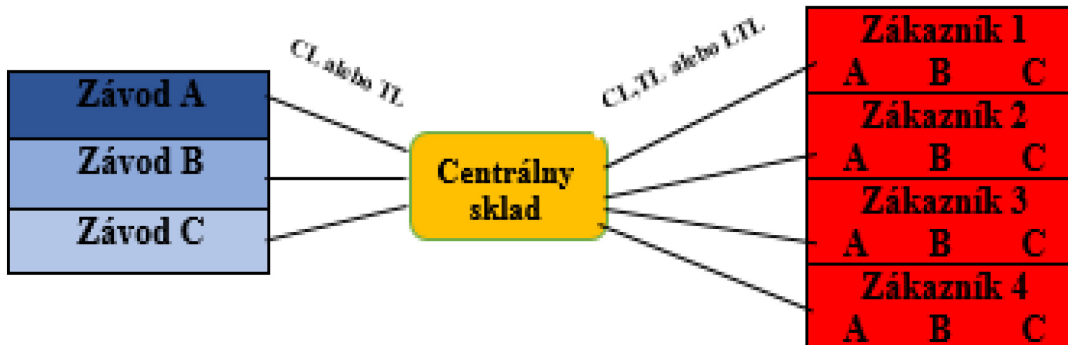
Podľa delenia skladov rozoznávame veľa typov, druhov skladov. V poslednom období sklady nemajú len samotnú funkciu uskladnenia ale aj pre skladovacia funkciu.

Na schéme č. 2.3 sú znázornené oblasti použitia skladu ako aj skladu zásob aj v systéme distribúcie

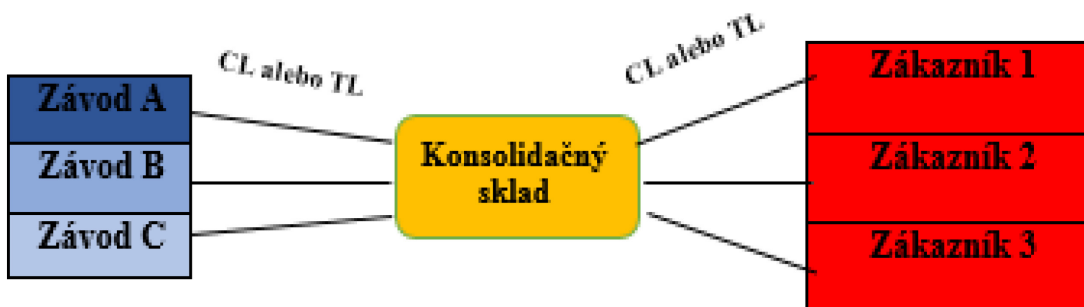
### A. Podpora výroby



### B. Kombinácia/zmiešavanie výrobkov



### C. Konsolidácia/združovanie



### D. Rozdeľovanie do menších zásielok



Schéma 2.3 : Použitie skladu v oblasti zásobovania a distribúcie tovarov

Vlastné spracovanie podľa [35]

Pri zásobovaní ako sklad rozdeľovania tovarov od rôznych výrobných závodov, ako aj dodávky s cieľom uspokojenia potrieb a pre rozdeľovania tovarov v závislosti aj od množstva dodávky. Kde CL – celoautová zásielka, TL – celokamiónová dodávka, LTL – malé zásielky nedosahujúce TL

Podpora výroby – dodanie surovín ,súčiastok do skladu výrobcu v rámci podpory výrobcu od rôznych dodávateľov ktoré následne budú premiestnené do procesu výroby.

Kombinovanie výrobkov - dodávky z rozdielnych výrobných častí prichádzajú do centrálného skladu kde sa združujú podľa objednávky zákazníka.

Konsolidačný sklad – dodávané sú tovary suroviny v celoautovom, kamiónovom množstve kde sa podľa objednávky odosielajú v kombinácii výrobkov podľa objednávky zákazníka.

Rozdeľovacie sklady – do skladu prichádzajú výrobky celoautové a celokamiónové kde sa následne objednávky rozvážajú v menších množstvách podľa objednávky.

Z obrázku je vidno ako pri rôznych typoch skladoch či už pri zásobovaní ale distribúcie prebiehajú buď združovanie alebo rozdeľovanie zásob aj podľa množstva, veľkosti dávky a podľa potrieb zákazníka. [35,s270]

#### **2.1.4 Push a Pull v systéme skladovania**

V skladovaní sa tiež sa prejavuje systém tlaku a ťahu. Tieto systémy ovplyvňujú správanie sa skladov.

Push (tlačený) systém – prejavuje sa pri tlačení tovarov do skladu na základe plánu výroby podľa predpovedi predaja na budúce obdobie. Ideálnym stavom je rovnosť vstupu a výstupu v sklade. Pokiaľ sa spomalí predaj, začína sa tovar zhromažďovať v sklade tým pádom musí výroba spomaliť po dobu pokiaľ sa nezrýchli predaj a nenastane rovnovážny stav. Za to obdobie slúži sklad ako akumulčný sklad a zhromažďuje nadvýrobu.

Pull (ťahaná) systém – funguje spôsobom sledovania neustáleho dopytu a nie je potrebné vytvárať skladové zásoby, tým môžeme povedať že sklad je len prechodným miestom a nie miestom uskladňovacím. [36,s.132] Systém fungujúci pull systémom je výhodnejší z dôvodu, nižších skladových zásob, nižšie skladovacie náklady a priblíženie k zákazníkom.

#### **2.1.5 Typy skladovania**

Podniky majú na výber veľa typov skladovania, niektorý môžu dodávať priamo maloobchodníkom a nepotrebujú mať lokálne odbytové sklady. A niektorý môžu využiť iba centrálny sklad na mieste dodania u výrobcu.

#### **Systém Cross – Docking**

Systém Cross-Docking je o okamžitom prekladaníu tovarov kde sa sklady využívajú ako distribučné centrum. V tomto systéme sa tovary neuskładňujú.



Obrázok 2.1 : Cross-Docking

Zdroj: [37]

Do tohoto systému tovary prichádzajú vo veľkom množstve kde sa rozdelia podľa objednávky zákazníka a zmiešaním a doplnením dodávky s iným tovarom ukladajú ako celistvá dodávka pre daného zákazníka. [38,s.273]

Výhodou cross-dockingu je, že zákazník dostáva ucelenú objednávku v skladbe rôznych druhov výrobkov od rôznych výrobcov v jednom celku a v čase. Znázornené na obrázku č.2.1.

### **Zmluvné skladovanie**

Ďalšou možnosťou skladovania je zmluvné skladovanie ktoré je formou verejného skladovania, ide o zmluvnú dohodu medzi užívateľom a poskytovateľom skladovacích služieb. Pri výbere medzi súkromným a verejným skladovaním podnik musí zvážiť celú radu dôležitých finančných aspektov zákazníckeho servisu. [38,273]

### **Typy verejného skladovania**

- všeobecné obchodné sklady pre priemysel a spotrebný tovar,
- mraziarenské alebo chladiarenské sklady,
- colné sklady,
- sklady pre vybavenie domácnosti a nábytok,
- špeciálne komoditné sklady,
- sklady pre skladovanie hromadných substrátov. [39,s.275]

Tieto typy verejného skladovania umožňujú skladovanie rozličných výrobkov, tovaru podľa ich charakteru.

### 2.1.6 Sklady podľa spôsobu skladovania

Skladovanie môže mať rôzne formy súvisiace spôsobom skladovania ktoré môžeme členiť aj podľa uskladneného materiálu a stavebnej konštrukcii skladu a to [40,s.91]:

- Skládky – so spevnenou plochou bez zastrešenia určený pre výrobky na ktoré nevplyvajú vonkajšie vplyvy. Musí mať plochu s dobre dostupným pre manipulačné jednotky. Slúži v čase keď je preplnený sklad a je dočasným skladiškom,
- Skladisko - je priestor vonkajší so spevnenou plochou, pre uskladnenie materiálu na ktoré nemá vonkajšie prostredie vplyv ako napr: drevo, prázdne kontajnery, plastové nádoby a pod. Treba brať v úvahu vhodné výrobky na uskladnenie podľa ročného obdobia,
- Zásobníky – sú skladovacie miesta vhodné na umiestnenie sypkých materiálov – silá, a tekutých – tankoch,
- Sklady zastrešené – neuzatvorený zastrešený priestor slúžiaci na skladovanie po dobu kým sa nedostane do procesu výroby,
- Sklady uzavreté – sú sklady so spevnenou plochou, sklady zastrešené a uzatvorené s vybavenosťou podľa druhu uskladňovaného materiálu,
- Sklady pre nebezpečný materiál – uzatvorený sklad špeciálne vybavený pre zabezpečenie bezpečného skladovania podľa charakteru skladovaného materiálu, [40,s.91]

Skladovanie rôznych typov výrobkov si vyžaduje aj rôzne typy skladovacích metód a k tomu prispôsobené zariadenia skladu, manipulačné zariadenia a rozloženia skladov. Jedným spôsobom skladovania je systém regálových skladov pre ušetrenia základnej plochy miesta v sklade sa tovary uskladňujú v regálových systémoch. Regálové sklady môžu mať rôzne typy ako:

- Policové regály – materiál a tovar je manipulovaný ručne a slúži na skladovanie výrobkov umiestnených v krabiciach ukladaných v policiach,
- Paletové regálové sklady – využívajú sa na uskladnenie palet a prepraviek umiestnených vo výške a väčšej hmotnosti a pre manipuláciu sa používajú vysokozdvížne vozíky. [41,s.51]



Obrázok 2.2 : Policové regály

Zdroj: Obrázok [42]



Obrázok 2.3 : Regálové systémy

Zdroj: Obrázok [43]

Na obrázku č.2.2 a 2.3 , sú znázornené systémy uskladnenia tovarov v regálovom systéme a v paletovom systéme.

Ďalším dôležitým prvkom sú manipulačné jednotky v uskladnení výrobkov a tovarov.



### 2.1.7 Manipulačné jednotky

Manipulačné jednotky slúžia na uskladnenie tovarov, výrobkov podľa ich charakteru či druhu a následnú manipuláciu s týmito jednotkami.

Medzi základné manipulačné jednotky patria [44,s68]:

- Krabice lepenkové,
- Debny lepenkové, plastové, plechové,
- Prepravky,
- Palety,
- Roltajnery,
- Prepravné skrine.

Manipulačné jednotky skladu patria medzi pasívne logistické prvky. Sú to manipulovateľné, prepravované, a skladované objekty na uskladnenie tovarov.[44,s.69]

## 2.2 Distribučná logistika

Distribučná logistika je spojenie fyzických a informačných tokov medzi vstupným skladom výrobného podniku a konečným spotrebiteľom. Existuje veľké množstvo definícií od rôznych autorov na distribučnú logistiku často nazývaným logistika distribúcie. Jednou z definícií je:

*„ Logistika distribúcie má za úlohu zabezpečiť najvhodnejší spôsob, analýzu, výber a realizáciu všetkých činností a strategických a iných rozhodnutí súvisiacich s poskytovaním produktov k zákazníkovi tak, aby bola dosiahnutá bezporuchovosť fungovania trhu. “ (M.Straka,2004)[ 45,s.21]*

Podľa definície je logistika distribúcie súbor rozhodnutí, úloh ktoré musia zabezpečiť bezproblémové fungovanie trhu. Distribučná logistika je súbor úloh a opatrení súvisiace s prípravou až po vykonanie distribúcie. Distribučná logistika v podniku závisí od rôznych faktorov ako výrobný program, priestorové rozdelenie výroby, od miesta s najväčším dopytom, od miesta distribučného strediska, od dopravných možností a od času distribúcie. Faktory ovplyvňujúce distribučnú logistiku začínú výrobou a jeho umiestnenia ako aj distribučných skladov, od oblasti dopytu a dopravnej infraštruktúry a závislosti od času distribúcie vplýva na správne fungovanie distribučnej logistiky. Fungovanie distribučnej logistiky je znázornené na schéme č.2.4.

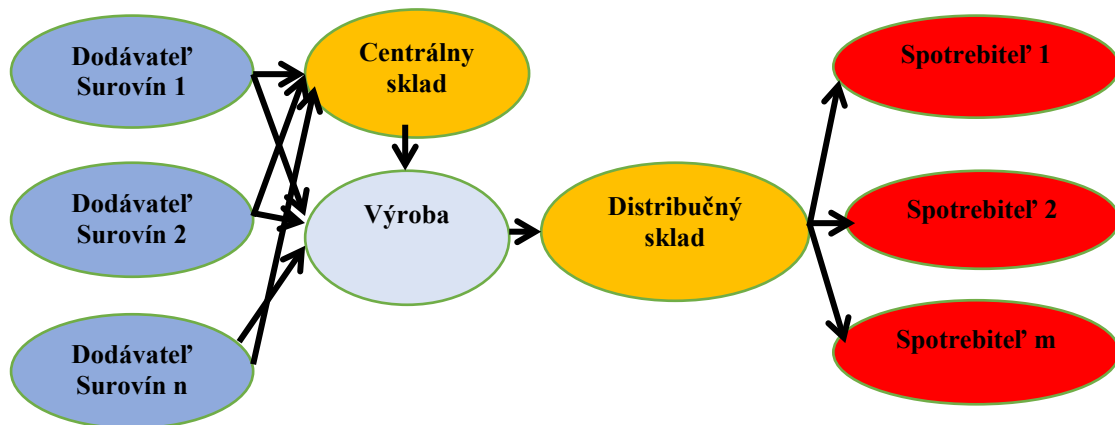


Schéma 2.4 : Materiálový tok -výroba-sklad- distribúcia

Vlastné spracovanie podľa [46]

Distribučná logistika rieši problémy v oblastiach [46,s13]:

- Umiestnenie skladov – umiestnenie skladov od vzdialenosti dopytu po výrobcov
- Skladovanie – typy skladov, verejné súkromné, typy skladovania,
- Obaly – marketingové hľadisko obalov, zaobstaranie obalov, obalové hospodárstvo, ochranná funkcia,
- Nakladanie tovarov – manipulačné jednotky a prostriedky, cross-docking,
- Doprava tovarov – spôsob dopravy, cestná, železničná, vodná letecká , zásielkovou formou ku konečnému zákazníkovi.

Pri distribučnej logistike môžeme hovoriť o dvoch úrovniach a to:

- **Strategická úroveň** – topológia distribučného systému firmy, distribučný región firmy, distribučný systém a politika. Všetky tieto rozhodnutia sú dlhodobého charakteru a dôležitý význam .
- **Funkčná operatívna úroveň** – je realizácia distribúcie v konkrétnom regióne a konkrétnej distribučnej sieti.

Úrovne distribučnej logistiky z pohľadu makrologistiky zabezpečujú fyzické väzby medzi logistickým subjektmi sietí a logistických reťazcov. [46,s.14]

### 2.2.1 Prvky a funkcie distribučnej logistiky

Distribučná logistika obsahuje prvky ktoré majú funkcie ktoré musia splňať. Na nasledujúcej schéme č. 2.5 je znázornené prvky distribučnej logistiky a ich vzájomného prepojenia.

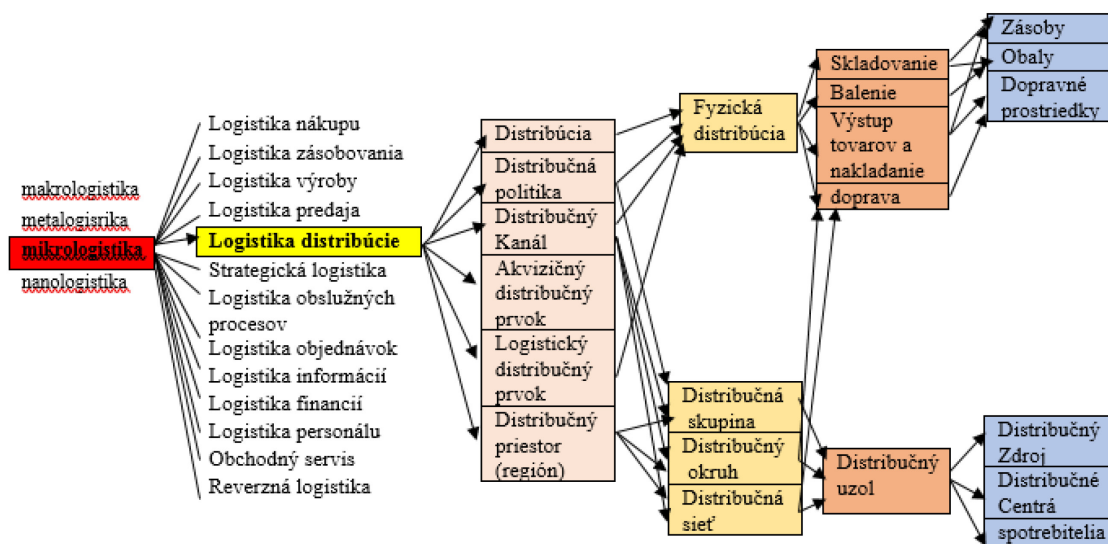


Schéma 2.5 : Pojmy v distribučnej logistike a ich prepojenie

Vlastné spracovanie podľa [45]

**Distribúcia** – Jednou z definícií distribúcií je ktorá je vnímaná „ako súbor operácií, ktorými sa tovar alebo služba z oblasti výroby odovzdáva spotrebiteľovi alebo používateľovi v správnom množstve, kvalite, cene, mieste a v čase“ [47]

Distribúciu môžeme definovať ako logistický proces v ktorom je zabezpečený chod materiálového toku až po konečného spotrebiteľa s cieľom splnenia ich požiadaviek v správnom množstve, kvalite a v čase.

Z ekonomického hľadiska má distribúcia dve základné funkcie [45,s26]:

- Úloha vytvorenia hodnoty,
- Úloha vytvorenia rovnováhy medzi dopytom a ponukou.

Cieľom distribúcie je dosahovanie zisku a to spôsobom aby preprava tovaru a dodávka bola rýchla čo za najmenší časový úsek čo vedie k spokojnosti zákazníka. K dosiahnutiu zisku musí existovať tok surovín, výrobkov a služieb. Tok je materiálov, surovín je zapríčinená vplyvom ponuky a dopytu a jeho vzájomného pomeru. Rozdiel ponuky a dopytu vyvolá potrebu uspokojenia požiadaviek trhu distribúciou.

**Distribučná politika** – „Distribučnú politiku môžeme definovať ako proces všetkých strategických rozhodnutí ktoré sa musia urobiť v súvislosti s cestou produktu alebo výkonu od výrobcov ku konečnému spotrebiteľovi alebo spracovávateľovi“ [49,s.27]

Logistické procesy prebiehajúce od výstupu od výrobcu až po konečného spotrebiteľa. Cieľom distribučnej logistiky je presadenie výrobku na trhu pre dosiahnutie stanoveného cieľa a posilnenie trhovej svojej trhovej pozície. Úlohou distribučnej politiky je udržanie vzťahov medzi výrobou a spotrebou. Strategické rozhodnutia

v distribučnej politike sú rozhodnutia o odbytových cestách v maloobchodnom a veľkoobchodných činnostiach a poskytovateľoch služieb. Operatívne rozhodnutia distribučnej logistiky sa týkajú fyzického toku tovaru a informačných a finančných tokoch. Distribučná politika je o preklenutí časového, priestorového rozdielu ako kvalitatívneho a kvantitatívneho čiže množstevného rozdielu medzi výrobou a spotrebou. [50,s.17]

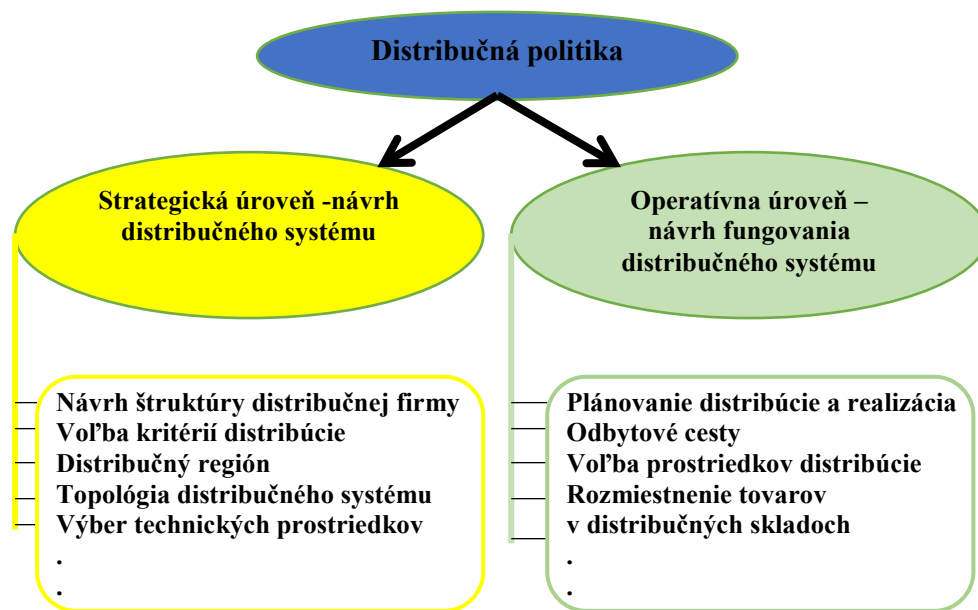


Schéma 2.6 : Distribučná politika

Vlastné spracovanie podľa [50]

Na schéme č.2.6, je znázornené delenie podľa úrovni návrhov a rozhodnutí a ich úlohy ktoré zahrňujú ich funkcie a vykonávaných činností.

**Distribučné kanály** – distribučné kanály môžeme definovať podľa tradičnej a systémovej koncepcie. Podľa tradičnej koncepcie („*distribučný kanál spojenie výrobcov, sprostredkovateľov a spotrebiteľov – bez zahrnutia inštitúcií, ktoré v trhovej ekonomike realizujú niektoré špecifické funkcie ako výskum trhu, zabezpečenie reklamy a iné,*“) [51] Uvedené činnosti nevykonávajú prevod výrobku, produktu od výrobcu ku spotrebiteľovi ale napomáhajú svojimi činnosťami k plynulému chodu distribučného procesu. Podľa systémovej koncepcie („*distribučný kanál ako súbor subjektov, ktoré uskutočňujú toky reálnych, materiálnych a informačných produktov*“) [52,s.208]

Pri oboch koncepciách platí že neexistuje distribučný kanál bez logistického reťazca a ich prvkov ktoré ich činnosťou napomáhajú funkciu distribučného kanála.

Funkcie distribučného kanálu môžeme rozdeliť do dvoch skupín [53,s29]:

**1. Prípravné funkcie** – nemajú priamy vplyv na vlastníka tovaru ale bez nich by nemohli fungovať realizačné funkcie distribučných kanálov a medzi tie patria:

- Výskum trhu – zbieranie dôležitých informácií potrebné pre plánovanie a podporu predaja,
- Podpora odbytu – šírenie informácií o ponúkaných výrobkoch pre podporu predaja,
- Získavanie kontaktov – vyhľadávanie potenciálnych odberateľov, nadväzovanie kontaktov s nimi,
- Transformácia – tvorba ponuky podľa požadovaných potrieb zákazníkov, ich realizácia, kompletizácia a balenie,
- Rokovanie – dohoda o podmienkach a cenách ohľadne prevodov majetku.

**2. Realizačné funkcie** – sa podieľajú priamo na zmene vlastníka tovaru a jeho realizácii:

- Fyzická distribúcia – skladovanie a doprava výrobkov,
- Financovanie – úhrada nákladov na odbyt a získavanie financií na tieto aktivity,
- Preberanie rizika – riziká súvisiace s odbytovými aktivitami a ich realizáciou.

**Akvizičný a logistický distribučný subsystém** - na plnení distribučných úloh sa podieľajú viacerí účastníci ako výrobcovia, distribuční sprostredkovatelia, dopravné a skladovacie firmy a spotrebiteľia [53,s.29].

**Akvizičný subsystém** je založený na vzťahoch sociálnych právnych, informačných a ekonomických medzi účastníkmi distribúcie.

**Logistický distribučný subsystém** je orientovaný na časové a priestorové prenosy výrobkov pomocou dopravy a skladovania.

Tieto logistické systémy prebiehajú spoločne a majú veľa spoločných distribučných častí ale musia prebiehať synchronne.

### **2.2.2 Priamy distribučný kanál**

Priamy distribučný kanál je keď tovar putuje priamo od výrobcu, priamo k spotrebiteľovi bez distribučného medzičlánku . V tomto distribučnom kanáli výrobca má možnosť sledovať trasu a stav svojho tovaru až k spotrebiteľovi. Výrobca môže

získať spätnú väzbu spokojnosti s daným produktom ale je bez možnosti propagovania vlastného výrobku.

Výhody priameho distribučného kanála [54,s39]:

- Rýchla informácia o trhu,
- Stála kontrola nad transakciami,
- Rýchla možnosť reagovania na zmeny v dopyte.

Nevýhody priameho distribučného kanála [54,s39]:

- Veľký počet realizovaných transakcií,
- Veľké zásoby výrobku možný častý servis,
- Ohraničené množstvo predaja,
- Nízka atraktívnosť pre odberateľa.

Pri priamom distribučnom kanály výrobcovia si môžu, otvoriť vlastné predajne, zásielkové predajne a predaj cez obchodných zástupcov. [54,s.39]

### 2.2.3 Nepriamy distribučný kanál

Nepriamy distribučný kanál na rozdiel od priameho distribučného kanálu má v procese distribúcie zaradený medzičlánok medzi výrobcom a spotrebiteľom.

Bližšie pre pochopenie nepriameho distribučného kanála si znázorníme na schéme č.2.7.

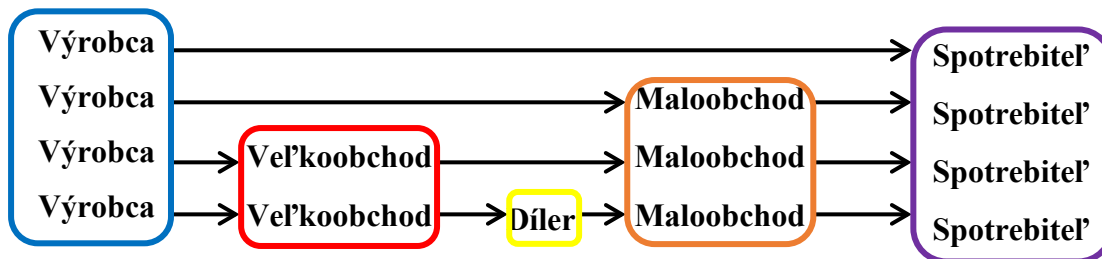


Schéma 2.7 : Úrovne Distribúcie

Vlastné spracovanie podľa [54]

Na schéme č.4 sú znázornené distribučné kanály priame a nepriame. Priamy distribučný kanál je znázornený v prvej úrovni kde do logistického procesu nevstupuje žiadny distribučný článok a dodávka od výrobcu putuje priamo k spotrebiteľovi.

V druhej úrovni do distribučného kanála vstupuje článok maloobchodu kde sa predlžuje úsek a čas dodania materiálu a spotrebiteľ už nie je v priamom kontakte s výrobcom.

V tretej a štvrtej úrovni už vstupujú viaceré distribučné články a predlžuje sa trasa dodania a čas dodania materiálu. Vstupujúcimi článkami do procesu sú maloobchod, veľkoobchod a maklér, agent.

**Maloobchod** – vstupuje do systému distribučného kanála za účelom predaja výrobkom už konečnému spotrebiteľovi. Maloobchody môžu mať tiež rôzne formy a to s predajňami, bez predajní a so špecializáciou alebo bez a charakteru supermarket, hypermarket, hobbymarket.

**Veľkoobchod** – jeho cieľom nie je predaj konečnému spotrebiteľovi ale je zameraný na predaj vo veľkom. Je distribučným článkom ktorý funguje na teórii B2B (Business to Business) teda obchod medzi spoločnosťami. Existujú rôzne druhy veľkoobchodov ako napríklad klasický veľkoobchod, veľkoobchod s úplným rozsahom s obmedzeným rozsahom podľa poskytovaných služieb. Sem patria aj veľkoobchody tzv. Cash and Carry fungujú na teórii zaplat' a odvez. Ďalšími vstupujúcimi článkami sú články ako Makléri a Agenti.

**Makléri** – ich úlohou je sprostredkovanie obchodu medzi predávajúcim a kupujúcim a ako sprostredkovateľ tovary neuskladňuje.

**Agenti** – môžu to byť zástupcovia výrobcov (výrobky rôznych výrobcov), predajný agenti (celá rada výrobkov od jedného výrobcu), nákupný agenti (zastupujú odberateľa). [55,s.34]

#### **2.2.4 Distribučný priestor a distribučná sieť**

**Distribučný priestor** môžeme definovať ako ohraničený priestor distribúcie v ktorom sú zúčastnené všetky distribučné miesta, distribučná sieť, dopravné prostriedky a ich vzájomné vzťahy. Všetky prvky zúčastnené v procese distribúcie tvoria distribučný priestor ktorý je ohraničený distribučnými prvkami a tvoria hranice distribučného priestoru. [56,s.38]

Základnými prvkami distribučného priestoru sú [56,s38]:

**Distribučný zdroj** – je centrom distribučnej siete kde dochádza k výrobe a odkiaľ sú tovary distribuované do distribučných centier prípadne distribučných miest charakteru spotrebiteľ (priama distribúcia)

**Distribučné centrá** – sú distribučné centrá kde dochádza ku skladovaniu a následne distribuované k spotrebiteľovi.

**Spotrebiteľia** – miesta distribučného priestoru kde dochádza k uskladneniu a spotrebe tovaru.

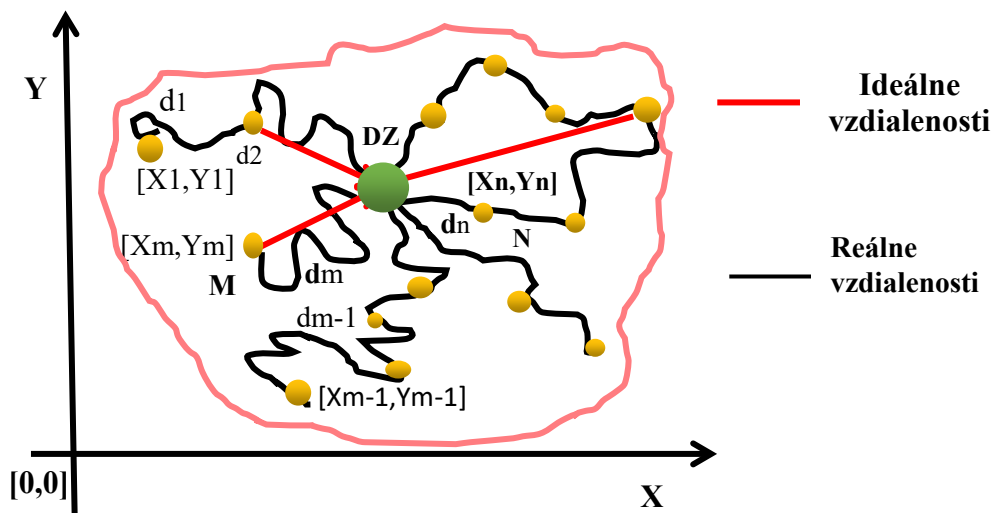


Schéma 2.8 : Distribučný priestor

Vlastné spracovanie podľa [54]

Spojením prvkov distribučnej siete zdroja, centier a spotrebiteľa nám vznikne **distribučný kanál** v ktorom prebiehajú toky tovarov, informácií a finančné toky. V distribučnom priestore sú dôležité aj vzdialenosti miest a centier od zdroja distribúcie. Tak ako je znázornené na schéme č.2.8 je uvedená ideálna a reálna vzdialenosť.

**Ideálna vzdialenosť** – je najmenšia vzdialenosť medzi zdrojom a miestom, centrom distribúcie a je meraná priamou vzdušnou vzdialenosťou.

**Reálna vzdialenosť** – je vzdialenosťou miest a centier od zdrojov meraná reálnou infraštruktúrou cestnej, železničnej dopravy, potrubnou dopravou. V ideálnom stave je keď sa dĺžka reálnej vzdialenosti rovná tej ideálnej.

**Distribučná sieť** – môžeme charakterizovať spojením prvkov distribučného priestoru distribučnými, dopravnými prostriedkami takým spôsobom aby boli uspokojené požiadavky konečného spotrebiteľa.



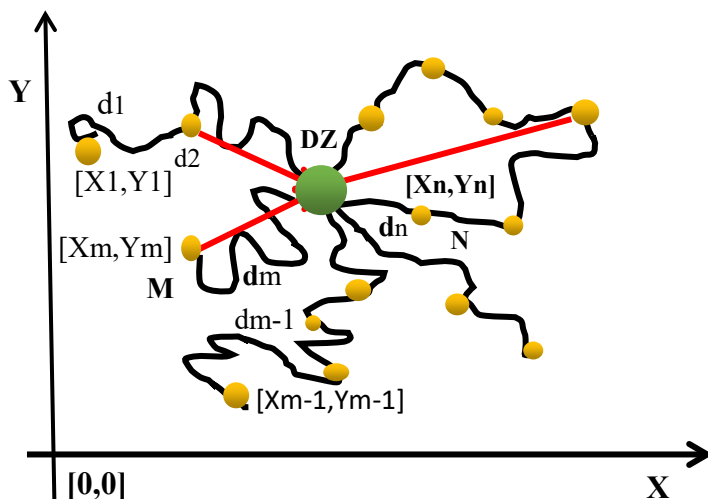


Schéma 2.9 : Distribučná sieť a jej prvky

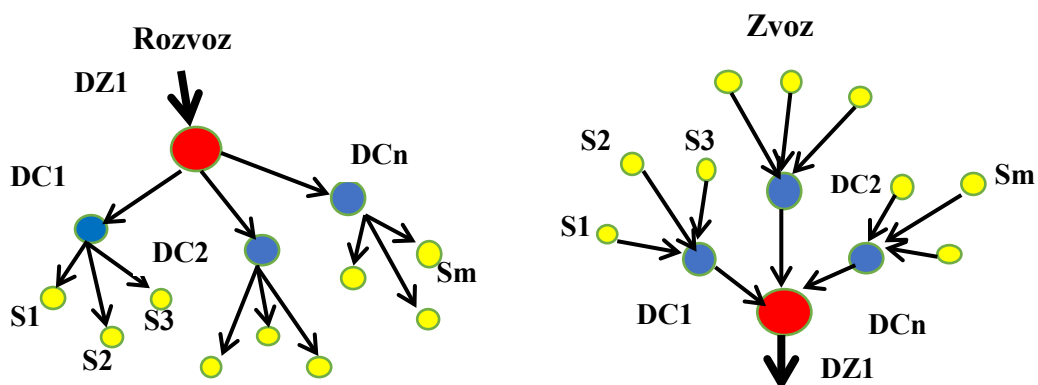
Vlastné spracovanie podľa [56]

Na schéme č 2.9 máme znázornenú distribučnú sieť ktorú tvoria prvky, distribučný zdroj, distribučné centrá a spotrebitelia. Distribučná sieť sa nachádza v distribučnom priestore ktorého tvar a rozmer vznikne ohraňením prvkov distribučnej siete.

**Základný typ distribučnej siete** - základným typom distribučnej siete je jednosmerná sieť ktorá vychádza z jedného základného bodu a rozvetvuje sa do ďalších menších alebo opačne, z malých bodov sa spája do jedného veľkého spoločného bodu.

Takýto typ má formu stromu a je typický pre rozvod vody alebo plynu do domácností.

Tento typ distribučnej siete môže byť buď rozvozový alebo zvozový ktorý je znázornený na obrázku 2.4



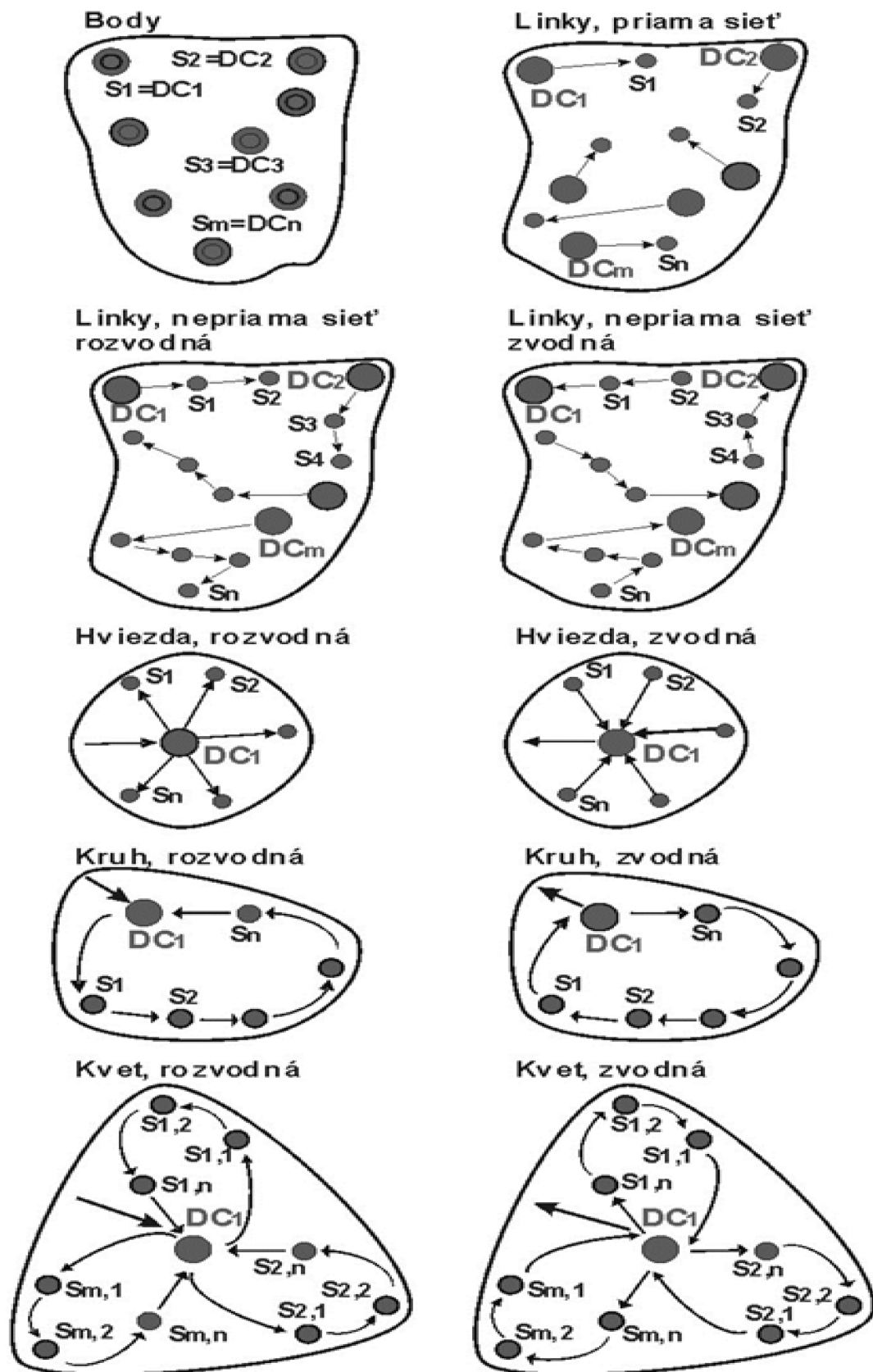
Obrázok 2.4 : Jednosmerná distribučná sieť

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [54]

Ďalšie typy distribučných sietí sú závislé na spôsobe prepravy a môžeme ich rozdeliť na [57,s45]:

- Bodová – v bodovej nedochádza k transportu medzi zdrojom a spotrebiteľom lebo obe prvky sú v jednom mieste napr: reštaurácie, salóny krásy a pod,
- Linková -priama distribučná sieť – je priame prepojenie medzi zdrojom a spotrebiteľom,
- Linková- nepriama distribučná sieť – je keď jeden dopravný prostriedok obslúži viacerých spotrebiteľov a východiskový a konečný bod nie sú totožné,
- Distribučná sieť hviezda – má viac dodávateľov a prijímateľov a rozvoz sa vykonáva z jedného distribučného centra,
- Distribučná sieť kruh – sieťou v ktorej sa obslúži viac spotrebiteľov a prepravný prostriedok má výjazdný a konečný bod v tom istom bode,
- Distribučná sieť kvet – sieťou pri ktorom dopravný prostriedok začína a končí v tom istom bode ale z dôvodu veľkého množstva miest z časového a kapacitného dôvodu nevie obslúžiť a vykonáva sa v cykloch.

Ďalšie typy distribučných sietí nám znázorňuje obrázok č. 2.5.



Obrázok 2.5 : Typy distribučných sietí

Zdroj: [54]

### **3. Analýza súčasného stavu distribučnej logistiky spoločnosti KVK Parabit**

Predmetom riešenia tejto diplomovej práce je jeden z popredných výrobcov asfaltových pásov v strednej Európe, spoločnosť KVK Parabit a.s. KVK Parabit a.s. má dva výrobné závody v Českej republike a to vo Svobode nad Úpou a v Rychnove nad Knežnou. Je členom SVAP- Zväz výrobcov asfaltových pásov v Českej republike. Svojím širokým sortimentom asfaltových pásov ponúka možnosti v stavebníctve na riešenie hydroizolácií spodných stavieb, striech, izolácií mostov a iných riešení v problematike hydroizolácií. Trendom v súčasnej dobe v hydroizoláciách sú vegetačné, zelené strechy na ktoré ponúka možnosti ich riešenia a skladby s vlastnými výrobkami. Podnik aby mohla mať súčasnosť musí mať aj svoju históriu.

#### **3.1 História spoločnosti KVK Parabit a súčasnosť**

História spoločnosti KVK Parabit a.s. nadväzuje na bohatú históriu pôvodných výrobných závodov KRPA DECHTOCHEMA, a.s. vo Svobode nad Úpou a BITUMEN PAČ s.r.o. v Rychnove nad Knežnou. Výrobné závody na asfaltové pásy majú odlišnú minulosť a ich vývoj prebiehal dlho celkom samostatne.

Spoločnosť KVK Parabit a.s. má takmer 90 rokov trvajúcu históriu výroby asfaltových pásov a bola pri dôležitých zmenách v obore asfaltových pásov. V Českej republike ako prvý zaviedol chladenie vodou pri výrobe asfaltových pásov, ako prvá vyrábala asfaltové pásy na sklenenej tkanine a prvé modifikované pásy boli vyrobené v ČR v jednom z výrobných závodov KVK PARABIT a.s.

##### **História výrobného závodu KRPA DECHTOCHEMA, a.s. Svoboda nad Úpou.**

Prvá zmienka o továrni na kryciu lepenku vo Svobode nad Úpou je zaznamenaný v adresári ČSR z roku 1927 vydaného v Prahe, vydavateľ Rudolf Moose. Majiteľom firmy je uvedený J.A. Fibiger. Do roku 1945 bol majiteľom J.A. Fibiger. Potom bol podnik znárodnený a predaný pod národnú správu. V šesťdesiatich rokoch minulého storočia prebehlo niekoľko zmien. V roku 1965 bol zrušený š.p. Dechtochema a závod na výrobu asfaltových pásov bol začlenený do Krkonošských papierní. V celom závode sa kladie obrovský dôraz na kvalitu všetkých vyrábaných hydroizolačných pásov: klasických, modifikovaných, samolepiacich a špeciálnych asfaltových pásov. Modifikované asfaltové pásy sa stali hlavným výrobným sortimentom závodu.

V súčasnej dobe tieto výrobky tvoria až 70 % výroby. Kontrolu výroby asfaltových pásov zaisťuje v nepretržitom režime laboratórium a celý závod už od roku 1995 pracuje v systéme ISO 9002.

### **História výrobného závodu Parabit Technologies s.r.o v Rychnove Nad Knežnou**

V roku 1994 bola v Rychnove Nad Knežnou zahájená výroba asfaltových pásov pod názvom BITUMEN PAČ s.r.o. V roku 2001 sa nový vlastník Paramo Pardubice a.s rozhodol svoju dcérsku spoločnosť predať. Nový názov PARABIT Technologies s.r.o sa odvinul od dosiaľ najpredávanejšieho radu výrobkov Parabit. V roku 2013 došlo k premenovaniu a fúzii spoločnosti KRPA DECHTOCHEMA a.s a Parabit Technologies pod novým názvom KVK Parabit a.s so sídlom Svoboda nad Úpou.

### **Súčasnosť KVK Parabit a.s**

V roku 2013 bola spoločnosť KVKV Parabit, a.s súčasťou spoločnosti KVK Holding a.s.

V roku 2017 spoločnosť Sika CZ s.r.o kúpila skupinu KVK Holding a.s a tým sa súčasťou globálnej švajčiarskej spoločnosti Sika. KVK Parabit a.s sa pýši titulom najväčší výrobca asfaltových pásov v ČR a je významným dodávateľom hydroizolácií na slovenský, maďarský, nemecký, a poľský trh obr.3.1.[58]



Obrázok 3.1 : Distribučná oblasť podniku.

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe poznatkov z praxe a dostupných dát sa diplomová práca zameriava na distribúciu výrobkov do Maďarska.

### **3.1.1 Portfólio výrobkov**

KVK Parabit a.s je významným výrobcom asfaltových pásov. Do portfólia patria výrobky asfaltových pásov typu A, R, S. Pásky typu A tzv ľahké pásky sú impregnované nosné vložky ktorých využitie je hlavne pri aplikácii do horúceho asfaltu ale aj mechanické kotvenie. Tieto pásky spĺňajú funkciu podkladových pásov strešného systému. Pásky typu R sú pásky do hrúbky 1,5 mm s tenkou vrstvou asfaltu z oboch strán a ich povrchovou úpravou ako piesok, PE fólia a kašírovaná netkaná geotextília. Pásky typu S sú ťažké nataviteľné pásky ktoré tvoria hlavnú skupinu portfólio výrobného podniku. Tieto pásky slúžia na vytváranie hydroizolačných systémov pri izoláciách spodných stavieb, súvrstvie striech ako podkladové pásky ako i vrchné uzatváracie pásky strešného systému. Asfaltové hydroizolačné pásky môžu byť vyrábané z oxidovaného asfaltu, SBS modifikované Asfaltu a APP modifikovaného asfaltu. Pásky na báze oxidovaného asfaltu nazývané aj klasické oxidované pásky, sú najjednoduchšími pásmi z dôvodu použitého asfaltu. Oxidovaná asfaltová hmota je vysokotlakovo vzduchom prefukovaná hmota kde asfalt stráca svoje vlastnosti ale narastá na objeme. Stráca vlastnosti ako ohybnosť, elasticitu ale aj dĺžku životnosti. SBS modifikované pásky na báze termoplastického kaučuku vo forme plnidiel zlepšuje vlastnosti asfaltovej hmoty ako elasticitu, ohybnosť, stekavosť ako i životnosť asfaltového pásu. Ich správanie má charakter gummy, teda pri rozťahnutí sa vráti do svojej pôvodnej polohy. APP asfaltové pásky na báze taktického polypropylénu vo forme plnidiel má vlastnosti horšie ako pásky SBS pri mínusových teplotách teda pri ohybnosti za studena, ale z druhej strany má lepšie vlastnosti pri plusových teplotách v stekavosti ktorá dosiahne aj 140 °C. Asfaltové pásky bez ohľadu na použitý druh asfaltu sa vyrábajú v rôznych hrúbkach a s povrchovou úpravou. K základnému portfóliu asfaltových pásov výrobného podniku patria výrobky ako Elastodek, Sklodek, Paraelast.

Okrem tejto vlastnej značky svoje výrobky balí aj do obalov privátnych značiek pod názvami podľa zákazníkov. Výrobný podnik je schopný vyrobiť asfaltové pásky aj s parametrami podľa potreby zákazníka, kde základnou podmienkou je minimálne 1500 m<sup>2</sup> objednávky. Privátne značky sú podmienené na základe zmluvy s dohodnutým minimálnym množstvom ročného odberu na danú privátnu značku výrobku.

### 3.2 Distribučná logistika, distribučný reťazec v KVK Parabit

Pre zabezpečenie potrieb zákazníka v KVK Parabit a.s, musia prebehnúť určité manipulačné, fyzické dopravné, a informačné logistické procesy, kým sa výrobok dostane ku konečnému zákazníkovi. Túto problematiku rieši distribučná logistika. Tieto logistické procesy majú určitú postupnosť pre zabezpečenie potrieb zákazníka. Postupnosť výrobkov k smeru ku zákazníkovi prechádza distribučným reťazcom, majú svoju dĺžku a rozsah. Distribučný reťazec KVK Parabit a.s tvoria [ 9,s13]:

- Zásobovanie – zabezpečuje suroviny pre potrebu výroby
- Výroba – predáva výrobky do expedičných skladových zásob podniku
- Expedičný sklad – príjem materiálu z výroby, evidenciu výrobkov, uskladnenie a následné vyexpedovanie
- Veľkoobchod – zabezpečujú ďalší predaj maloobchodom
- Maloobchod – zameriavajú sa na predaj konečnému spotrebiteľovi

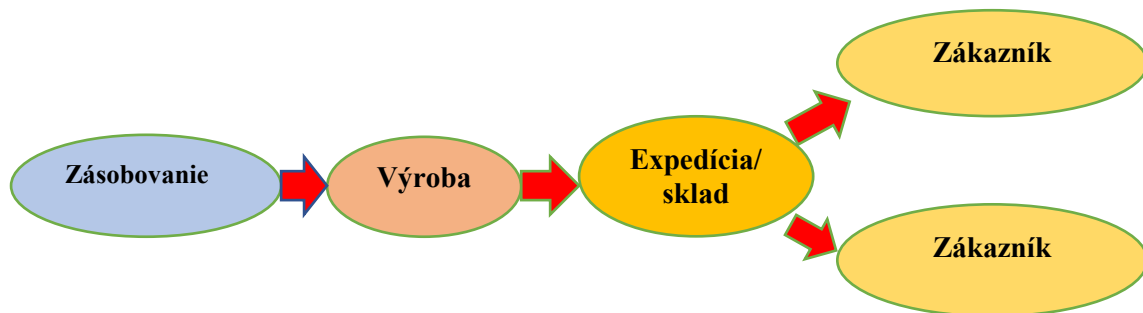


Schéma 3.1: Distribučný reťazec v KVK Parabit a.s

Zdroj: Vlastné spracovanie – Interný zdroj

Na schéme č.3.1 máme znázornený distribučný reťazec podniku KVK Parabit a.s. Na obr. je znázornená dĺžka distribučného reťazca od zásob výrobcu po konečného zákazníka. Formou priamej distribúcie napr. aplikačným firmám a to na základe rámcovej kúpnej zmluvy v stanovenom množstve za určité obdobie spravidla 1 rok. Rozsah distribúcie KVK Parabit a.s je extenzívna distribúcia, snahou výrobcu je predávať svoje výrobky vo všetkých predajniach daného typu. Hlavnými zákazníkmi sú siete stavebnín, aplikačné firmy a veľkoobchody, pre ktoré sa vyrábajú výrobky pod ich vlastnými privátnymi značkami výrobkov.

### 3.3 Skladovanie výrobkov

KVK Parabit a.s je výrobcou asfaltových pásov klasických oxidovaných a z SBS, APP modifikovaného asfaltu, ktoré slúžia na hydroizoláciu spodných stavieb, striech s rozličnými technologickými postupmi zabudovania. Každá skupina výrobkov je charakteristická rôznymi vlastnosťami ale hlavne odolnosťou voči stekaniu pri vyšších teplotách ktorý je dôležitým faktorom pri skladovaní výrobkov. V záručných podmienkach výrobcu sú uvedené podmienky pre skladovanie výrobkov. Odporúčaním výrobcu pre skladovanie výrobkov je skladovanie v priestoroch, pod prístreškami ktoré zabráni vplyvu dlhodobého priameho slnečného žiarenia z dôvodu zmäknutia asfaltovej hmoty čoho je následkom deformácia asfaltových pásov a znehodnoteniu výrobku. Ďalším odporúčaním je neukladať a skladovať paletové jednotky na seba ale ukladať paletové jednotky vedľa seba. Na jednej paletovej jednotke je uložený rozličný počet roliek v závislosti od druhu výrobku. Balenie prebieha v procese výroby.[59]



Obrázok 3.2: Paletová jednotka skladovania

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na obrázku č.3.2 je znázornená paletová jednotka výrobku ktorá je vstupuje z výroby do procesu skladovania expedičných skladov podniku. Od druhu výrobku je závislá aj hmotnosť paletových jednotiek ktorá sa pohybuje od 400kg do 900 kg na paletovú jednotku. Pre celistvosť paletovej jednotky a zabezpečeníu proti preklenutiu a posunutiu



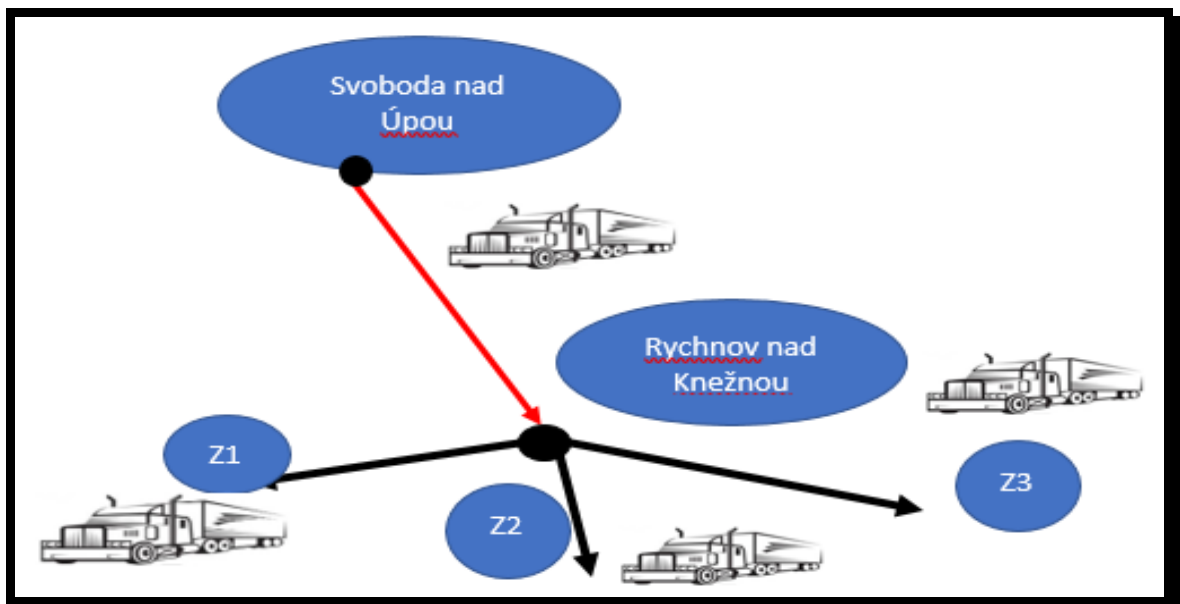
roliiek, sú zabezpečené zmršťujúcou sa PE fóliou a zabezpečená rýchlo viazacími PE páskami.

### 3.3.1 Presun produktov, Cross -Docking medzi podnikmi

Po ukončení výrobného procesu vo výrobe sa výrobky premiestňujú do expedičného skladu podniku.

**Preberanie výrobku** – prebieha spôsobom fyzickej kontroly výrobkov na základe výrobného listu vzchádzajúceho z výroby. Preberanie prebieha na nato určenom mieste v určenom čase fyzickou kontrolou množstva a druhu podľa uvedeného na výrobnom liste. Následne kontroly sa manuálne prenesú informácie do informačného systému K2 o skladových zásobách ktorý podnik používa.

**Cross-Docking** – je častým javom medzi skladmi výrobných podnikov KVK Parabit a.s. Nastáva vtedy, keď na základe prijatých objednávok je nedostatok výrobkov v jednom alebo druhom sklade a je potrebné uspokojiť potreby zákazníka v čo najkratšom čase. V tomto prípade sklad podniku si doplní zásoby potrebného množstva pre vybavenie objednávky z druhého výrobného skladu podniku. Tento proces prebieha bez uskladňovania daných výrobkov, ale skompletizuje sa objednávka s výrobkami z vlastného skladu a následne je prepravený k zákazníkovi obrazne znázornené na obr. č.3.3.



Obrázok 3.3 : Cross -Docking medzi skladmi KVK Parabit a.s  
Zdroj: Vlastné spracovanie

### 3.3.2 Uskladnenie produktov

**Uskladnenie produktov** – po skontrolovaní výrobkov z výroby nastáva uskladnenie produktov na ich uskladňovacie miesta. V podniku KVK Parabit a.s sú dva typy skladovacieho priestoru podľa konštrukčného riešenia skladu a to [40,s91]:

- **Skládka** – je to skladový priestor so spevnenou plochou bez zastrešenia určený pre výrobky na ktoré nevplyvajú vonkajšie vplyvy s dobre dostupným pre manipulačné jednotky. V tomto prípade ide o výrobky na ktoré má vplyv priame slnečné žiarenie ale v tomto priestore sa výrobky uskladňujú len krátkodobo. Pre takýto typ uskladnenia sa berú v úvahu faktory ako výrobný plán výroby, počet a obsah objednávok daného druhu a čas expedovania toho daného výrobku, ročné obdobie v ktorom sa nachádzame a pod. Na týchto plochách sa väčšinou skladujú výrobky nižšej hodnoty. Ďalej tento skladovací priestor slúži v čase keď je preplnený sklad a je dočasným skladiskom produktov.

Znázornenie typu skladovania na skládke je na obr. č.3.4.



Obrázok 3.4 : Skládka hotových výrobkov v expedičnom sklade

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako v úvode je spomenuté KVK Parabit a.s má v ČR dva výrobné závody a to Svoboda nad Úpou a v Rychnove nad Knežnou. V oboch výrobných podnikoch ako preberanie a aj skladovanie prebieha rovnakým spôsobom a tiež v oboch existuje typ skladovania skládky. Na obrázku č.3.5 a č.3.6 sú znázornené výrobné podniky aj plochy skládky a ich rozlohy.





Obrázok 3.5 : Výrobný podnik Svoboda na Úpou – skládka výrobkov  
Vlastné spracovanie



Obrázok 3.6 : Výrobný podnik Rychnov nad Knežnou – skládka výrobkov  
Vlastné spracovanie

Celková plocha dvoch skládok výrobných závodov slúžiacich na dočasné uskladnenie tovarov je 9025 m<sup>2</sup>. Kde vo Svobode nad Úpou vonku na plochách je kapacita 4780 ks paletových jednotiek a v Rychnove nad Knežnou na vonkajších plochách sa uskladňuje

až 3000 ks paletových jednotiek výrobkov. Skladovacia kapacita oboch závodov na vonkajších plochách je 7780 ks paletových jednotiek.

**Manipulačná jednotka** -skladovanie výrobkov prebieha priamo z výroby podniku na manipulačných jednotkách, nevratných paletách rozmerov euro paliet 80x120 cm a balené v priebehu procesu výroby.

**Manipulačný prostriedky** – v týchto skladoch sa používajú VZV pre manipuláciu s výrobkami z dôvodu váhy paletovej jednotky výrobku. Pre manipuláciu sa používajú VZV značky Toyota spaľovacím motorom na Pb. a to vozíky s nosnosťou 1,5 t a vozíky 2.5 t s výsuvnými vidlicami. V predchádzajúcom období boli v používaní VZV značky Linde.

- **Sklad uzavretý** – je to skladový priestor so spevnenou plochou, sklad zastrešený a uzatvorený s vybavenosťou podľa druhu uskladňovaného materiálu. Pre skladovanie týchto druhov výrobkov a podľa podmienok ich skladovania sa využívajú regálové systémy skladovania. V týchto skladových priestoroch sa uskladňujú výrobky vyššej hodnoty ako asfaltové pásy špeciálne modifikované, samolepiace a pásy s vyššou špecifikáciou. Znárodné na obrázku č.3.7.



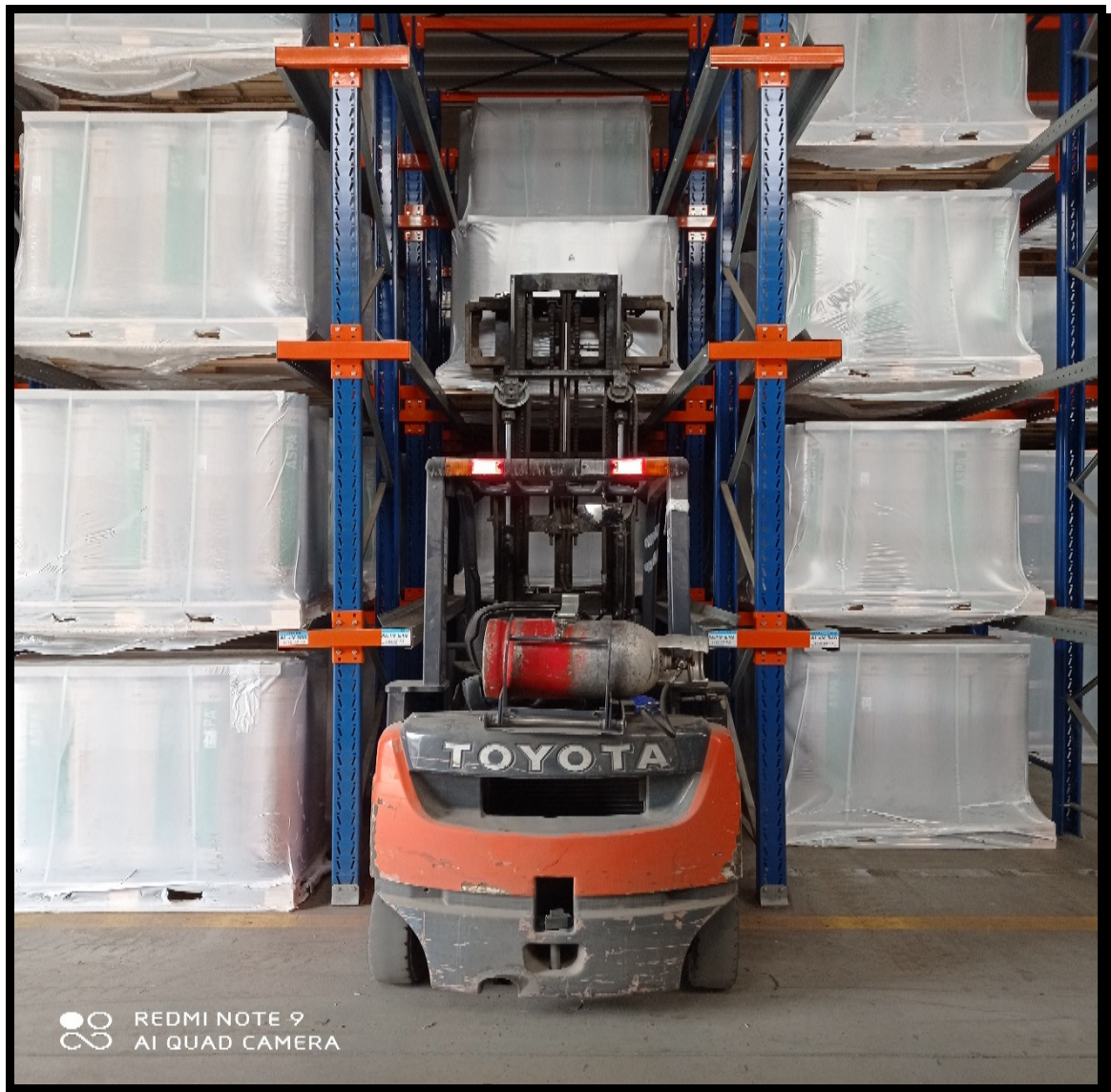
Obrázok 3.7 : Regálový systém skladu uzatvoreného  
Zdroj: Vlastné spracovanie

Kapacita regálového skladu v Rychonove nad Knežnou je 1000 ks paletových jednotiek. Vo výrobnom závode vo Svobode nad Úpou sa nachádzajú dva sklady uzatvorené s regálovým systémom uskladňovania kapacitou a to 1280 ks paletových



jednotiek. Celková kapacita regálových systémov v dvoch výrobných závodoch KVK Parabit a.s je 2280 ks paletových jednotiek. Polohovo znázornené na obr. č.3.4 a 3.5.

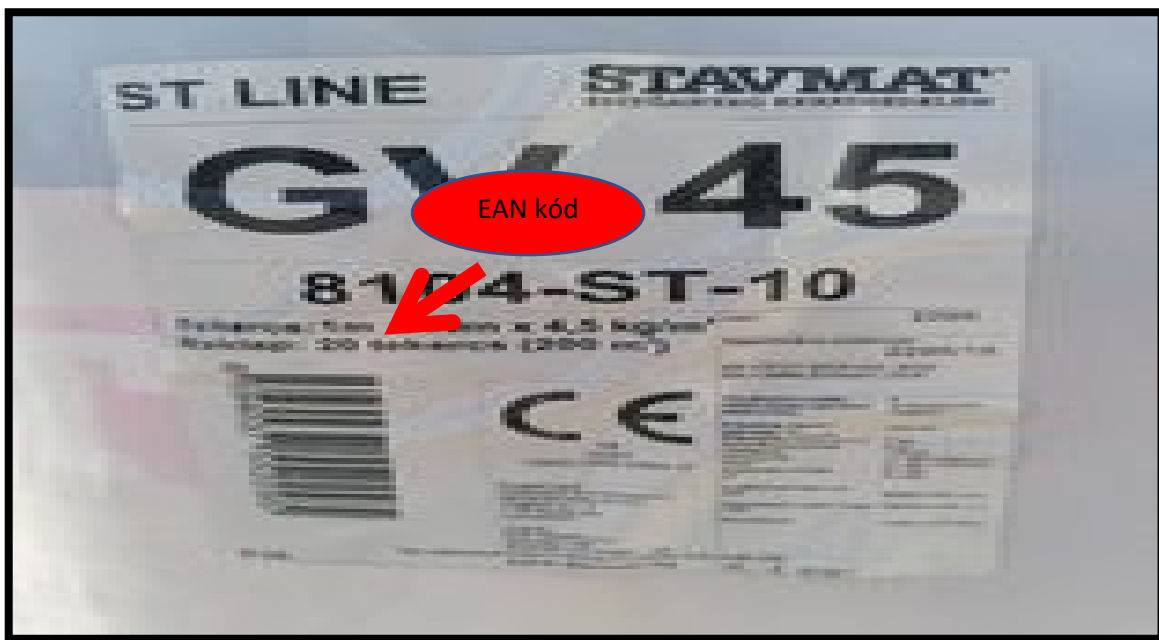
**Manipulačné prostriedky** – používané v skladovaní musia spĺňať parametre pre priestorové možnosti skladov. Z toho dôvodu sa používajú VZV menších rozmerov a z toho vyplývajú aj menším výkonom. Manipulačným prostriedkom je VZV do nosnosti 1,5 t bez výsuvných vidlíc. Pre obsluhu tohto regálového systému si vyžaduje dostatočné zručnosti pri manipulácii s paletovými jednotkami. Znázornené na obr.č.3.8.



Obrázok 3.8 : Manipulácia v sklade regálového skladu  
Zdroj: Vlastné spracovanie

### 3.3.3 Prenos informácií

**Prenos informácií** - vo výrobných podnikoch KVK Parabit a.s sa využíva informačný systém K2. Informačný systém zabezpečuje prenos o informácií medzi jednotlivými úsekmi a poskytuje informácie o vstupujúcich výrobkoch do procesu skladovania,



Obrázok 3.9: Identifikačný štítok -EAN

Zdroj: Vlastné spracovanie

vyskladnenie, a o kapacitnom stave skladu.. Všetky informácie vstupujúce do informačného systému sú zavedené manuálne, ručne. Každá paletová jednotka výrobku vystupujúca z výroby je označená identifikačným štítkom na ktorom je uvedený dátum a čas výroby, množstvo roliek na palete, názov výrobku, stručný popis výrobku, výrobca. Okrem iného každý výrobok má pridelený EAN kód čiarový kód obr. č.3.9. Tento EAN kód je induktívneho charakteru a na fungovanie využívajú princíp elektromagnetickej indukcie. Nakoľko informácie z EAN kódov sa do informačného systému neprenášajú a to z dôvodu nezlúčenia s informačným systémom podniku, kódy majú len potrebný charakter prideleného identifikátoru výrobku.

### 3.3.4 Skladové zásoby

Vytváranie skladových zásob je potrebné pre zabezpečenie plynulého chodu predaja výrobkov výrobcu. Výška skladu zásob závisí od analýz predaj z predošlých období a plánu stanoveného odhadom nárastu v budúcom období spravidla kalendárny rok. Priemerná fyzická zásoba sa skladá z poisťnej skladovej zásoby ktorá má prekryť

prechodné obdobie na zabezpečenie surovín pre výrobu a chod bol bezproblémový. Bežná skladová zásoba ktorá tvorí zásoby na zabezpečenie uspokojenia potrieb zákazníka. KVK Parabit a.s má 198 aktívnych položiek výrobkov (výrobky v rôznych brandoch). Týchto 198 položiek obsahuje zhruba 78 rôznych typov výrobkov (Elastodek, Sklodek atď.). Ak tieto aktívne položky zabalíme podľa potreby do brandových obalov dostaneme spomínaných 198 aktívnych položiek. Nakoľko sa jedná o výrobky používané v stavebníctve a to prácu hlavne v exteriéri na dopyt má vplyv aj počasie. Môžeme hovoriť o sezónach a ich špičkách v priebehu kalendárneho roku.

Priemerná zásoba v roku 2019 :

Svobode nad Úpou - 611 116 m<sup>2</sup> výrobkov spolu cca 3400 paletových jednotiek z 4780 ks paletových jednotiek z celkovej kapacity skladu, balenie tovaru je po 150 m<sup>2</sup> na palete.

Rychnov nad Knežnou – 642 000 m<sup>2</sup> výrobkov spolu cca 3300 paletových jednotiek z 4000 ks paletových jednotiek z celkovej kapacity skladu, tu sa viac druhov výrobkov balí po 200 m<sup>2</sup> na paletu. V sezónnych špičkách Marec – November sú skladové zásoby na minimách preto že objem expedovaných výrobkov sa viac menej rovná objemu výroby. To znamená že na sklad sa nestíha vyrábať z dôvodu že väčšina výroby je v krátkom časovom horizonte nakladaná. Problémy spôsobujú aj týždenné odstávky výroby v hlavnej sezóne 2 -3 odstávky za sezónu. Skladové zásoby sa rýchlo vyčerpávajú v závislosti od objemu expedície v danom období. Vytváranie skladových zásob trvá niekedy aj 2 až 3 týždne nakoľko obratovosť výrobkov je vysoká aj z dôvodu nízkych skladových zásob. Najväčšie zásoby sa tvoria v zimných obdobiach November – December z dôvodu naskladnenia pred zimnou odstavkou. Súčasnou tendenciou je obmedzovanie výroby na sklad a znižovanie hodnoty kapitálu viazaného v zásobách. Častým javom sa stávajú výkyvy nedostatku množstva tovaru skladom alebo daného typu výrobku, a to práve z toho dôvodu že skladové zásoby sú držané na minime a je obmedzená kapacita výroby na sklad. Ďalším javom sú poruchy výrobných liniek, čo tiež oneskoruje dodacie termíny a plynulého chodu skladu a expedície. V zimnom období sa prevádza údržba výrobných závodov v stanovenom termíne a pred týmto období sa doplňujú skladové zásoby na preklopenie obdobia odstavenej výroby. Odstávka výroby z dôvodu údržby trvá 1 mesiac. V uvedenej tabuľke v (Prílohe A). sú uvedené minimálne skladové zásoby. Tieto množstvá sú platné pre oba výrobné závody jednotlivo. Suma minimálnych poistných zásob na výrobky okrem tých výrobkov ktoré sú vyrobené na základe objednávky, netvorí stále výrobky v minimálnych zásobách sú

uskladnené len krátkodobo. Minimálne poistné zásoby, ktorých množstvo tvorí 269 000 m<sup>2</sup> asfaltových pásov. V tabuľke uvedené výrobky s nulovou hodnotou sú výrobky, ktoré sa vyrábajú len na základe objednávky. V prípade týchto výrobkoch môžeme hovoriť o Pull systéme v systéme skladovania.

Bežné zásoby :

### Rychnov nad Knežnou

Z<sub>p</sub> - poistná zásoba = 269 000 m<sup>2</sup>

Z<sub>c</sub> - priemerná fyzická zásoba = 642 000 m<sup>2</sup>

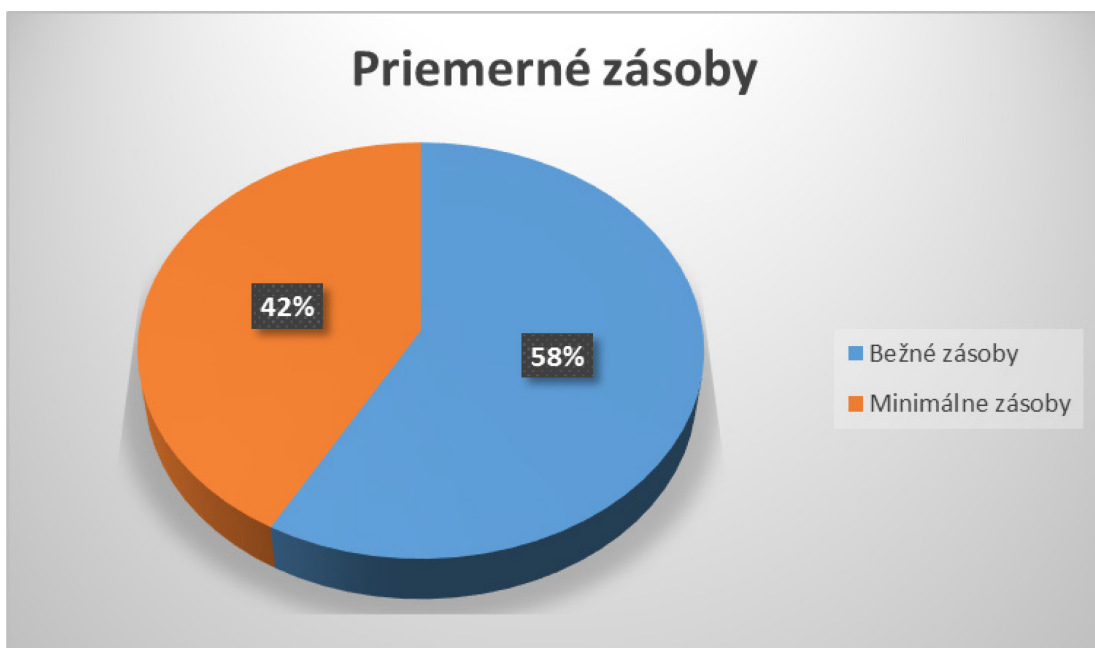
Z<sub>b</sub> - bežná zásoba = ? m<sup>2</sup>

$$Z_b = Z_c - Z_p \quad (1.5)$$

$$Z_b = 642\,000\text{ m}^2 - 269\,000\text{ m}^2$$

$$Z_b = 373\,000\text{ m}^2$$

Bežné zásoby vo výrobnom podniku v Rychnove nad Knežnou sú 373 000 m<sup>2</sup> hotových výrobkov.



Graf 3.1 :Rozdelenie priemerných zásob Rychnov Nad Knežnou

Zdroj: Vlastné spracovanie – Interné zdroje

Priemerné zásoby sú tvorené zo všetkých výrobkov vyrobených vo výrobnom podniku. Celkovú hodnotu priemerných zásob tvorí 42% minimálnych skladových zásob a 58% z bežných skladových zásob graficky znázornené na grafu č.3.1. Výrobný podnik sa snaží udržiavať svoje skladové zásoby na úrovni bežných skladových zásob.

Bežné zásoby:



## Svoboda nad Úpou

$Z_p$  - poisťná zásoba = 269 000 m<sup>2</sup>

$Z_c$  - priemerná fyzická zásoba = 611 116 m<sup>2</sup>

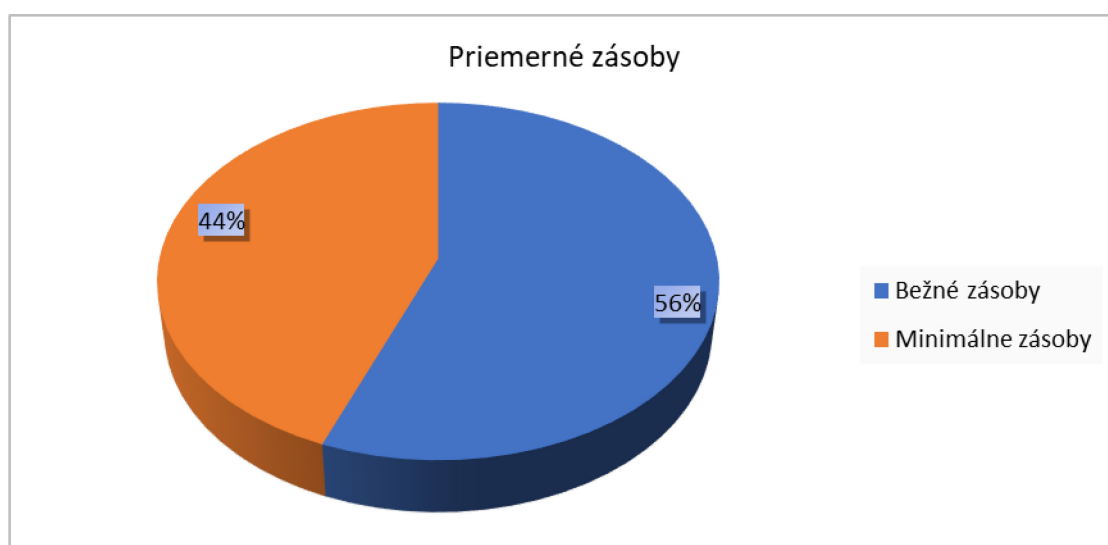
$Z_b$  - bežná zásoba = ? m<sup>2</sup>

$$Z_b = Z_c - Z_p \quad (1.6)$$

$Z_b = 611\,116\text{ m}^2 - 269\,000\text{ m}^2$

$Z_b = 342\,116\text{ m}^2$

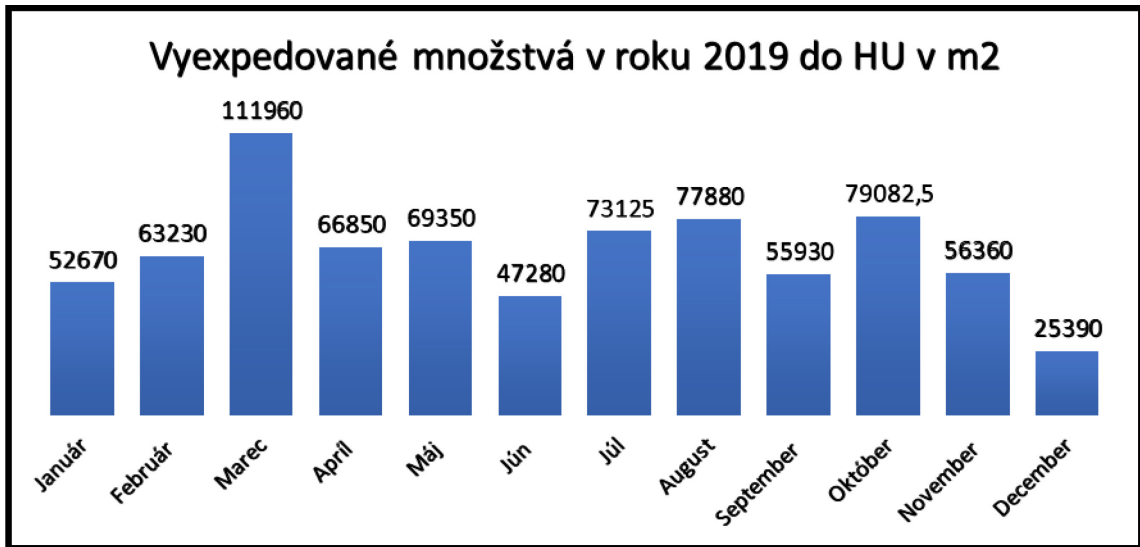
Bežné zásoby vo výrobnom podniku v Svobode nad Úpou sú 342 116 m<sup>2</sup> hotových výrobkov.



Graf 3.2: Rozdelenie priemerných zásob Svoboda nad Úpou

Zdroj: Vlastné spracovanie – Interné zdroje

Priemerné zásoby sú tvorené zo všetkých výrobkov vyrobených vo výrobnom podniku. Celkovú hodnotu priemerných zásob tvorí 44% minimálnych skladových zásob a 56% z bežných skladových zásob znázorňuje graf 3.2. Výrobný podnik sa snaží udržiavať svoje skladové zásoby na úrovni bežných skladových zásob. Diplomová práca sa ďalej zameriava na výpočet doby obratu zásob z výrobného podniku Rychnov nad Knežnou a to výrobkov expedovaných do Maďarska z tohto podniku. Výrobný podnik z Rychnova expeduje do viacerých okolitých štátov ale z pohľadu dostupnosti údajov sa zameriava na Maďarsko. Grafické znázornenie vyexpedovaných množstiev z výrobného podniku v Rychnove nad Knežnou je znázornené na grafe č.3.3.



Graf 3.3: Vyexpedované množstvá za rok 2019 do HU v m2

Zdroj: Vlastné spracovanie – Interné zdroje

### 3.3.5 Analýza bodu rozpojenia objednávkou v podniku

Bod rozpojenia objednávkou v podniku môžeme označiť ako miesto rozpojenia zásob výrobného podniku a zabezpečuje uspokojenie potrieb zákazníka. Vo výrobnom podniku KVK Parabit a.s a je miestom kde sa rozdeľuje výroba výrobkov na sklad a výrobného plánu na základe prognóz predaja.

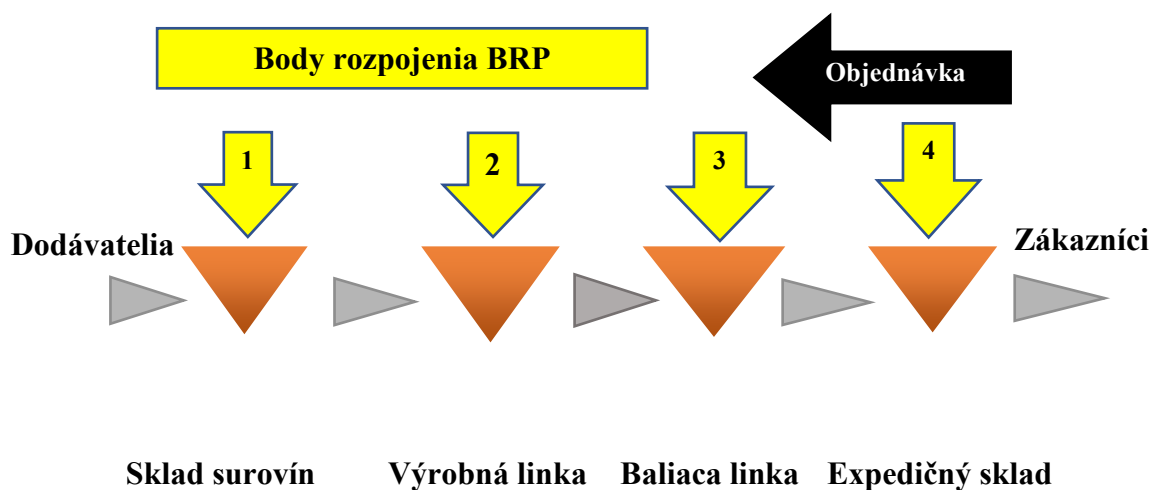


Schéma 3.2: Body rozpojenia v podniku.

Zdroj- Vlastné spracovanie

Výroba asfaltových pásov je procesom, kde rôzne typy výrobkov môžu byť rozličné v hrúbke, povrchovej úprave v type nosnej vložky ale aj typu asfaltovej hmoty. V prípade objednávky v logistickom procese môže dôjsť k bodu rozpojenia vo viacerých miestach. KVK Parabit a.s vyrába veľké množstvo výrobkov rovnakého druhu v rozličných baleniach podľa privátnych značiek.

Tabuľka 3.1: Body rozpojenia vo výrobnom závode.

Označenie	Poloha bodu rozpojenia	Logistická štruktúra
1.	Sklad surovín	Výroba na objednávku
2.	Výrobná linka	Výroba na objednávku
3.	Baliaca linka	Výroba /balenie na objednávku
4.	Expedičný sklad	Výroba na sklad

Zdroj: Vlastné spracovanie

V materiálovom toku podniku sú 4 body rozpojenia ktoré označujeme číslami BRP1 až 4.

BRP 4 – Expedičný sklad – prichádzajúce objednávky sa už nachádzajú na skladových zásobách hotových výrobkov a sú vyexpedované z expedičného skladu výroby.

BRP 3 – Baliaca linka – výrobky ktoré netvorí stále skladové zásoby skladu ale výrobky rovnakého druhu sa bežne vyrábajú a zmenou baliaceho papiera výrobku dospejeme k požadovanému výsledku a uspokojeniu potrieb zákazníka. V čo najkratšom čase.

BRP 2 – Výroba – objednávka obsahujúca výrobky podobné, bežne vyrábaných výrobkov odlišujúcich sa napríklad hrúbkou výrobku alebo farbou bridlice na povrchovej úprave a prestavením výroby linky sa vie prejsť k vyrobeniu požadovaných výrobkov.

BRP 1 – Sklad surovín – tu sa uskladňujú základné suroviny pre výrobu kam objednávka preniká a na základe konkrétnej objednávky sa zahajuje výroba. Ide hlavne o výrobky špeciálne vyrábané len pre daného zákazníka sem patria asfaltové pásy vyrábané na kg/m<sup>2</sup>. Výrobné podniky KVK Parabit a.s sú schopné vyrobiť rozličné druhy výrobkov s požadovanými vlastnosťami podľa potrieb, predstáv zákazníka. Podmienkou na výrobu takýchto výrobkov je min. množstvo 1500 m<sup>2</sup> na výrobu výrobku.

### 3.4 Expedícia

KVK Parabit a.s distribuuje svoje výrobky do štátov Česká republika, Slovensko, Maďarsko , Poľsko a Nemecko. Expedícia sa vykonáva v oboch výrobných podnikoch, kde vo Svobode nad Úpou - Nemecko a z časti Česká republika a v Rychnove Nad Knežnou – Slovensko, Maďarsko, Poľsko a Česká republika.

Expedícia je dôležitou súčasťou distribučného systému v podniku KVK Parabit a.s. Expedícia - expedičný sklad má zlúčenú funkciu so zákazníckym servisom, teda rieši materiálové toky, objednávky, informačné toky od výroby po dopravu výrobku ku zákazníkovi. V súčasnej dobe expedícia zastrešuje úkony:

**Výroba – sklad:** výrobky, vychádzajúce z výroby na expedičný sklad v určenom čase po výrobe podľa hlásenky výroby (Príloha B). prevezme a fyzicky prekontroluje množstvo, druh a fyzický stav výrobkov podľa listu výroby a následne prevedie ručne do informačného systému K2 kde dôjde k navýšeniu skladových zásob. V prípade objednávky na výrobky privátnej značky alebo pri nedostatočných skladových zásobách na daný druh materiálu v objednávke podáva žiadosť na výrobu výrobku. Najneskorším časom podania požiadavky na zaradenie do výroby je každý týždeň vo štvrtok do 10 tej hodiny, aby výrobok mohol byť vyrobený v priebehu nasledujúceho týždňa.

**Objednávka – spracovanie:** po obdržaní došlej objednávky (Príloha C) dochádza k jej spracovaniu na vhodné jednotky pre ich spracovanie, z dôvodu že objednávky prichádzajú niekedy na paletové jednotky, v počte roliek alebo v m<sup>2</sup> nezhodujúcimi sa z množstvom balenia na paletovej jednotke. V prípade nezahody je potrebná komunikácia so zákazníkom cez obchodného zástupcu daného regiónu pre urovnávanie nezrovnalostí.

**Kompletizácia objednávok** – spárovanie objednávok čo najvýhodnejšie ohľadne vzájomných vzdialeností destinácií dodávok. Expedícia prebieha v ucelených celokamiónových množstvách, kde minimum je 24 paliet a maximum 28 paliet na dopravnú jednotku v závislosti od hmotnosti palety daného výrobku maximálne však do 24 ton. Maximálne 3 vykládky na dopravnú jednotku.

**Objednávka prepravy** – po kompletizovaní objednávky s presným trasovaním sa zadá objednávka na dopravu špedícií. Špedícia má zazmluvnených prepravcov a v krajnom prípade používa systém RAALTRANS. Špedícia zabezpečí prepravu s termínom nakládky na expedíciu.

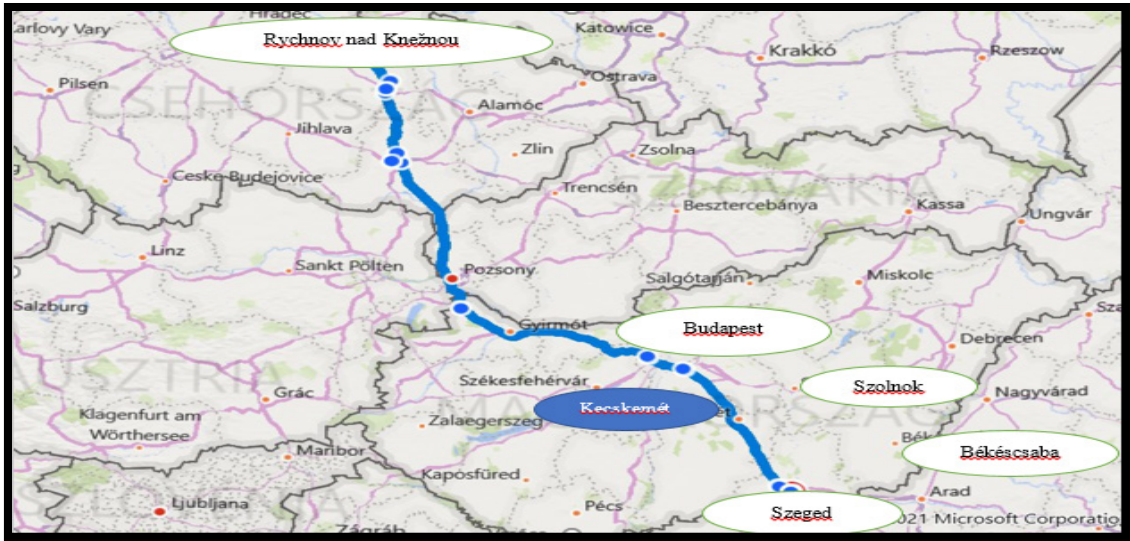
**Nakládka** – v stanovenom čase nakládky a pristavením dopravného prostriedku expedícia vydá nakladací list (Príloha D), tovaru v papierovej forme v poradí destinácii vykládky a v ich objeme a druhu výrobkov. Počas fyzického nakladania vystaví potrebné doklady k preprave a tým aj manuálnym zadaním do systému zníži počet skladových zásob podľa množstva uvedenej na objednávke. Po naložení kamiónu fyzicky skontroluje naloženého množstva a druhu výrobkov a prekontroluje správnosť fixácie paletových jednotiek na prepravnom prostriedku. Ak aj tento proces v poriadku len vtedy odovzdá potrebné dokumenty, dodací list (Príloha E) a CMR (Príloha F) k preprave dopravcovi.

**Informácia o dodávke** – po vyexpedovaní výrobkov zo skladu, expedícia podáva informáciu o potvrdení objednávky (príloha J ) odberateľovi s dátumom dodania výrobkov a s priamym kontaktom na dopravcu. V prípade vyskytnutia problémov v doprave s konečným zákazníkom rieši obchodný zástupca výrobcu v príslušnom jazyku do ktorého sa výrobky expedujú.

### **3.4.1 Kompletizácia objednávok a trasovanie**

Kompletizácia objednávok v záujme splnenia dodacej lehoty ustanovených v zmluvách s odberateľmi je mnohokrát obtiažne hlavne v období zníženého dopytu po výrobkoch. Objednávky prichádzajú v rôznych podobách ohľadne množstva objednaných výrobkov, vyjadrené v m<sup>2</sup>, kusov roliek alebo ucelených paliet. Výrobky sú odlišné v hrúbkach, dĺžke návinu rolky ale aj v hmotnosti na kus výrobku. Pre spracovanie objednávok (Príloha C) treba tieto údaje spracovať do správneho tvaru, mernej jednotky výrobku na metre štvorcové a následne premeniť na ucelené paletové množstvo výrobkov kvôli preprave. V období s nízkym dopytom po výrobkoch napr: v zimnom v období pre nutnosť dodržať stanovené dodacie lehoty úlohou obchodného zástupcu vyskladať už k obdržanej objednávke ďalšie objednávky k ucelenej kamiónovej preprave. Minimálna objednávka podľa zmluvy medzi odberateľom a dodávateľom stanovené na min. 8 paliet. V objednávke uvedenej v (Príloha C) objednané množstvo 240 ks roliek v metroch štvorcových 2300 m<sup>2</sup> výrobku čo v prepočte na ucelené palety je 12 paliet. K tomuto množstvu je potrebné zabezpečiť minimálne ďalších 12 kusov paliet k ucelenej preprave a to čo najbližšie k destinácii už obdržanej objednávky. Ak vychádzame z danej objednávky destináciou vykládky je mesto Szeged. Potrebné je zabezpečiť ďalšiu objednávku pre vykládku v danej oblasti čo je úlohou obchodného zástupcu. KVK Parabit a.s prevádza celokamiónovú prepravu kde minimálne množstvo

paliet je 24 kusov a maximálne 3 vykládky.. Množstvo paliet dodaných konkrétnemu spotrebiteľovi je na dodací list (Príloha E) napísaný ručne ako informácia pre vodiča dopravného prostriedku kde koľko a ktoré palety je potrebné vyložiť.



Obrázok 3.10: Mapové znázornenie možnosti doplnenia objednávky. Vlastné spracovanie podľa [60]

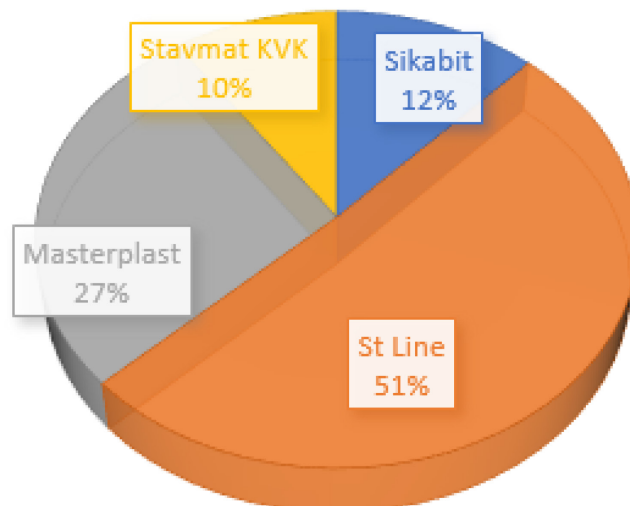
Na obrázku č.3.10 máme znázornenú destináciu tovarov už obdržanej objednávky zo Szegedu. Ďalšie znázornené mestá sú potenciálnym možnosťami pre doplnenie na celokamiónovú prepravu. Na riešenie včasného dodania výrobkov k danému odberateľovi môžeme spôsobiť:

- Doplnením objednávky odberateľom na ucelenú celokamiónovú prepravu, zvýšením objednávky na 24 pal. Formou linkovej priamej distribučnej siete.
- Vyžiadanie, získanie objednávky iného odberateľa s potrebným množstvom paliet na celokamiónovú prepravu v tomto prípade 12 paliet. V tomto prípade najvýhodnejším riešením by bola objednávka z Budapešti alebo Kecskemét, spadajú priamo do trasy. Formou nepriamej linkovej siete.
- Vyžiadanim, získaním dvoch menších objednávok od ďalších partnerov v blízkosti miesta Szeged, napr. Szolnok, Békéscsaba a konečnou vykládkou by bol Szeged tiež formou nepriamej distribučnej siete. Nie je to tým najvýhodnejším riešením, ale mnohokrát potrebným a jediným pre zabezpečenie včasnej dodávky. Takéto trasovanie alebo vyžiadanie objednávok nám je užitočné aj v období dostatku dopytov po výrobkov. A to tiež spôsobom urýchlenia dodávky ale aj navýšením predaja z toho dôvodu že zákazníci sledujú svoj stav zásob výrobkov často na základe iniciatívy obchodného zástupcu čo je podnetom na vytvorenie objednávky.

### 3.4.2 Vyexpedované množstvá

Pre rozsiahlosť distribúcie do viacerých krajínach a poskytnutých dostupných údajov sa zameriame na expedíciu výrobkov do Maďarska. V Maďarsku KVK Parabit a.s distribuuje svoje výrobky, a výrobky pod privátnou značkou ST Line do siete maloobchodov, stavebnín Stavmat tak ako na Slovensku aj v Českej republike. Okrem Stavmatu v Maďarsku dodáva svoje výrobky pod privátnou značkou Ecobit a Rooofbond do Masterplast Kft. ako konečnému zákazníkovi. Expedícia v KVK Parabit a.s a to konkrétne vo výrobnom závode Rychnov Nad Knežnou v roku 2019 vyexpedovala 779 107,5 m<sup>2</sup> výrobkov či už privátnych alebo vlastnej značky do Maďarskej republiky. V prepočte na paletové jednotky ak rátame s 200 m<sup>2</sup> výrobku na paletu nám vychádza 3895,5 paletových jednotiek. S priemerom na celokamiónovú dopravu s 26 paletami je to 150 ks ucelených kamiónov za rok, prevedením na mesiace to činí v priemere 12,50 ks kamiónov mesačne z expedičného skladu Rychnov Nad Knežnou V roku 2017 došlo k začleneniu KVK Parabit a.s do koncernu Sika ale výrobky pod vlastnou značkou Sikabit sa začali distribuovať do Maďarska len v marci roku 2020. V roku 2020 bolo celkovo vyexpedovaných 933 010 m<sup>2</sup> asfaltových pásov. Z tohto množstva tvorilo 111 630 m<sup>2</sup> asfaltových pásov Sikabit a 821 380 m<sup>2</sup> ostatných doteraz distribuovaných typov pásov.

#### SKLADBA VYEXPEDOVANÉHO MNOŽSTVA POĎĽA PRIVÁTNÝCH ZNAČIEK 2020 V %.



Graf: 3.4 : Skladba vyexpedovaného množstva do Maďarska podľa značiek

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa tabuľky 3.2

Z celkového vyexpedovaného množstva tovaru za rok 2020 (933 010 m<sup>2</sup>) tvorí podľa percentuálneho rozdelenia najväčšiu časť privátna značka ST Line. K tejto značke je možné prirátať aj značku samotného KVK Parabit a.s, nakoľko svoju značku dodáva len do siete stavebnín Stavmatu. Z celkového množstva vyexpedovaného tovaru odoberá 51% sieť stavebnín Stavmat HU. Vyexpedované množstvá v m<sup>2</sup> podľa privátnych značiek sú uvedené v tabuľke č 3.2.

Tabuľka 3.2: Expedícia do HU v m2 podľa privátnych značiek

	Sikabit/m2	St Line/m2	Masterplast/m2	Stavmat KVK/m2	Spolu v m <sup>2</sup>
Rok 2020	111 630	475 980	254 440	90 960	933010

Zdroj : Vlastné spracovanie podľa údajov z prílohy G.

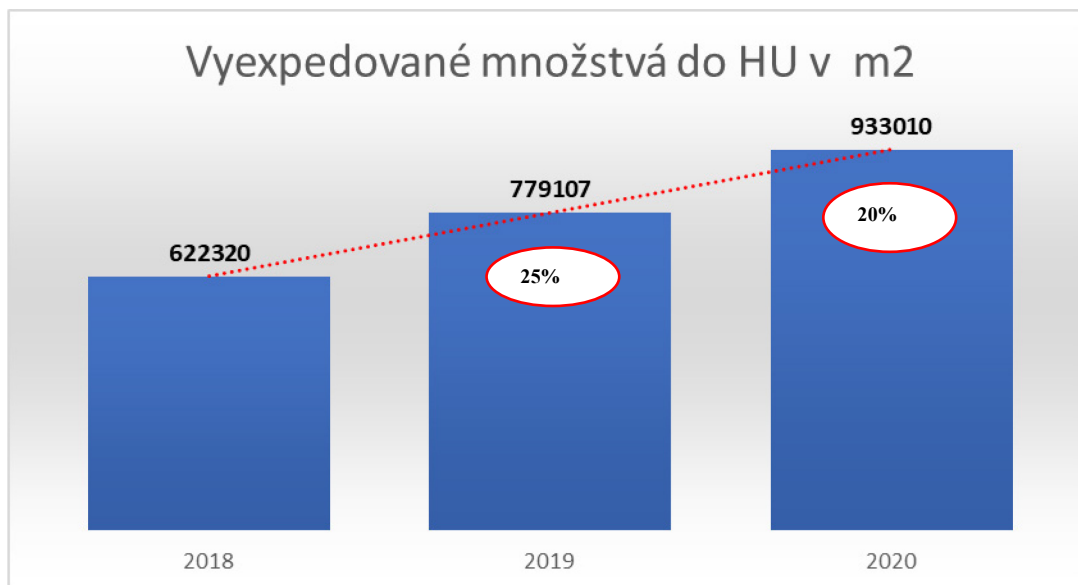
V súčasnosti v podniku KVK Parabit a.s prebieha postupné začlenenie do systému podniku Sika CZ a tým, časom aj premenovaním všetkých pásov momentálne uvádzané ako KVK na názvy Sikabit. Na znázornenie vývoja vyexpedovaných materiálov za uplynulé roky si ukážeme na grafe č 3.5. z údajov uvedených tabuľke č.3.3 kde si porovnáme 2018 až 2020.

Tabuľka 3.3 : Vývoj expedovaných výrobkov v m2

m2	2018	2019	2020
Vyexpedované množstvá	622 320	779 107,5	933 010

Zdroj : Vlastné spracovanie podľa prílohy G





Graf 3.5 : Ročný nárast vyexpedovaných výrobkov KVK Parabit a.s v HU

Zdroj : Vlatné spracovanie podľa tabuľky 3.3.

Na grafe máme znázornený ročný nárast vyexpedovaných výrobkov a ich nárast voči predošlému roku. Z grafu vieme vyčítať, že v roku 2019 bol nárast voči roku 2018 až 25%, a v roku 2020 v porovnaní s rokom 2019 je 20% nárast.

### 3.4.3 Metoda ABC expedovaných výrobkov do HU privátnej značky

Pre zistenie podielu výrobkoch na tržbách v sieti Stavmat v HU použijeme ABC analýzu. Výrobné podniky KVK Parabit a.s vyrábajú veľké množstvá výrobkov ohľadne druhov výrobkov, z toho dôvodu si pre analýzu vyberieme 5 druhov výrobkov privátnej značky expedovaných do HU a to konkrétne do sietí stavebnín Stavmat.

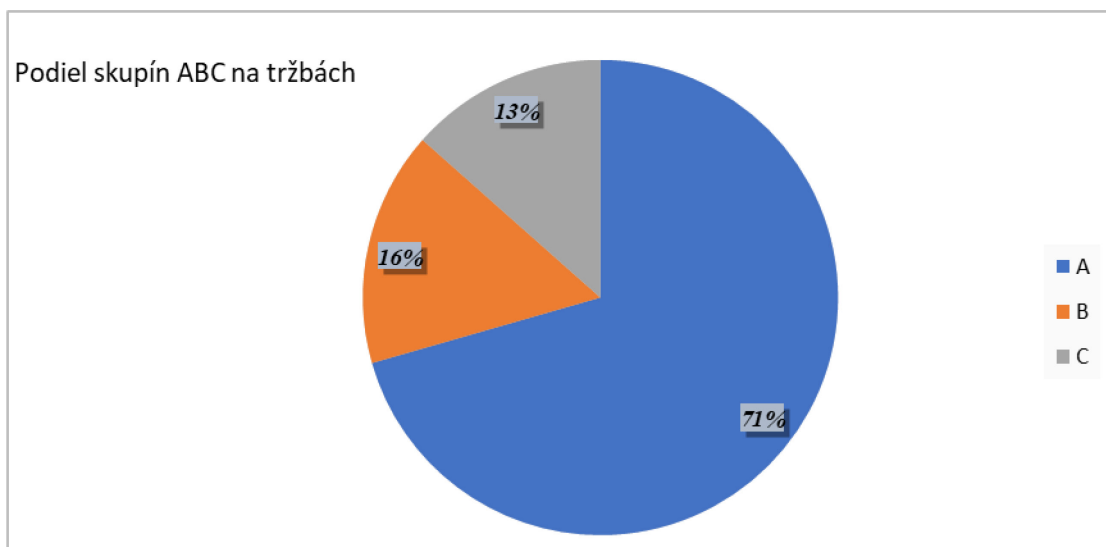
Tabuľka 3.4 : Rozdelenie výrobkov podľa ABC metódy

Označenie	Predaj (m <sup>2</sup> )	Tržby (Kč)	Podiel v (%)	Kumulatívne v (%)	Skupina
GV 45	204 000	4 157 295	38,06	38,06	A
GV 35	198 480	3 549 015	32,49	70,55	A
EG200S40	40 650	1 746 721	15,99	86,54	B
PVS42	20 400	1 041 698	9,55	96,09	C
G200S40	12 450	427 869	3,91	100	C
Spolu		10 922 600	100	100	

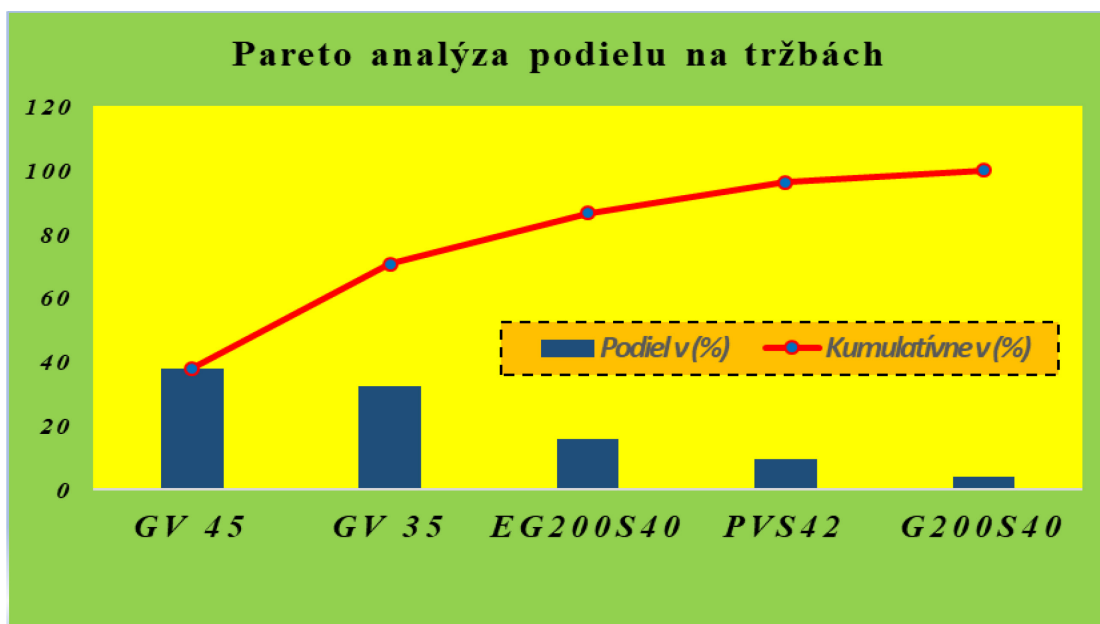
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa prílohy I.

Najväčší podiel na tržbách vykazujú výrobky skupiny A, to konkrétne pásy GV 45 a GV 35. Podiel na tržbách je pri GV 45 38% a pri výrobkoch GV 35 je to 32,5%

z celkového predaja výrobkov. Skupinu B tvorí výrobok EG200S40 ktorý tvorí stredovú hodnotu predaja ktorý má podiel na predaji 15,99% z celkového predaja výrobkov. Poslednú skupinu tvoria výrobky skupiny C ktoré tvoria najnižší podiel na predaji výrobkov a to výrobok PVS42 s 9,55% a G200S40 s 3,91% podielu na celkových tržbách v roku 2020 pre privátnu značku v sieti stavebnín Stavmat v Maďarsku. Na grafe 3.6 máme znázornené celkové podiely skupín na tržbách. Skupina výrobkov A tvorí 71% t celkových tržieb podniku a skupina B 16% a skupina C 13% podielu na celkových tržbách.



Graf 3.6 : Podiel skupín na tržbách ABC analýzy  
Zdroj: Vlastné spracovanie – údaje z tabuľky 3.4.



Graf 3.7: Pareto analýza podielu na tržbách

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na grafe 3.7 máme znázornenú Pareto analýzu podielu na tržbách.

## **4. Identifikácia kritických miest a návrh opatrení a zlepšení**

V každom logistickom procese či už, v procese výroby alebo služieb sa vyskytnú problémy ktoré treba následne riešiť a nájsť príčiny ich vzniku. Cieľom je identifikovať príčiny identifikovaného problému pomocou analýzy a navrhnúť riešenie pre odstránenie problému. Pre identifikáciu problému použijeme procesnú analýzu ktorá nám pomôže lepšie pochopiť prebiehajúce pracovné postupy, tok práce v podniku. V tomto prípade sa analyzuje a komplex pracovných činností prebiehajúce vo výrobnom podniku. Práca uvádza identifikáciu problému, popis a jeho následné odstránenie s návrhom riešenia. Pre túto analýzu použijeme Ischakawov diagram príčin.

### **4.1 Ishkawov diagram príčin a dôsledkov**

V distribučnom reťazci výrobného podniku od výstupu výrobkov z výroby až ku konečnému zákazníkovi prebiehajú logistické procesy ktoré nie za každých okolností musia prebiehať bezproblémovo. Môžu sa, a aj sa vyskytnú problémy ktoré môžu byť kritickým miestami podniku. Ktoré treba analyzovať, zistiť kritické miesta a následne navrhnutým riešením aj podľa možností odstrániť. Nie častým javom sú aj dodané výrobky nesprávneho druhu. Snahou výrobného podniku je dodržiavanie systému FIFO ktorý zabezpečuje fungovanie skladov na základe teórie prvý prichádzajúci výrobok na sklad musí byť odísť zo skladu vyexpedovaný ako prvý. Pre analýzu zistenia možných príčin vzniknutého problému. Nesprávny druh dodaného výrobku z daného výrobného podniku použijeme Ischakawov diagram. V analýze pre zistenie príčiny vzniknutého problému sa zameriame faktory úseky ktoré vzniknutý kritický bod mohli spôsobiť. Analýza bola tvorená v spolupráci s kolegom z expedície výrobného podniku Rychnov nad Knežnou. Dôvodom použitia Ischakowa diagramu je zistenie hlavnej príčiny vzniknutého problému. Hlavná príčina môže mať následok ďalších možných príčin vznikov nedostatkov v systéme podniku.

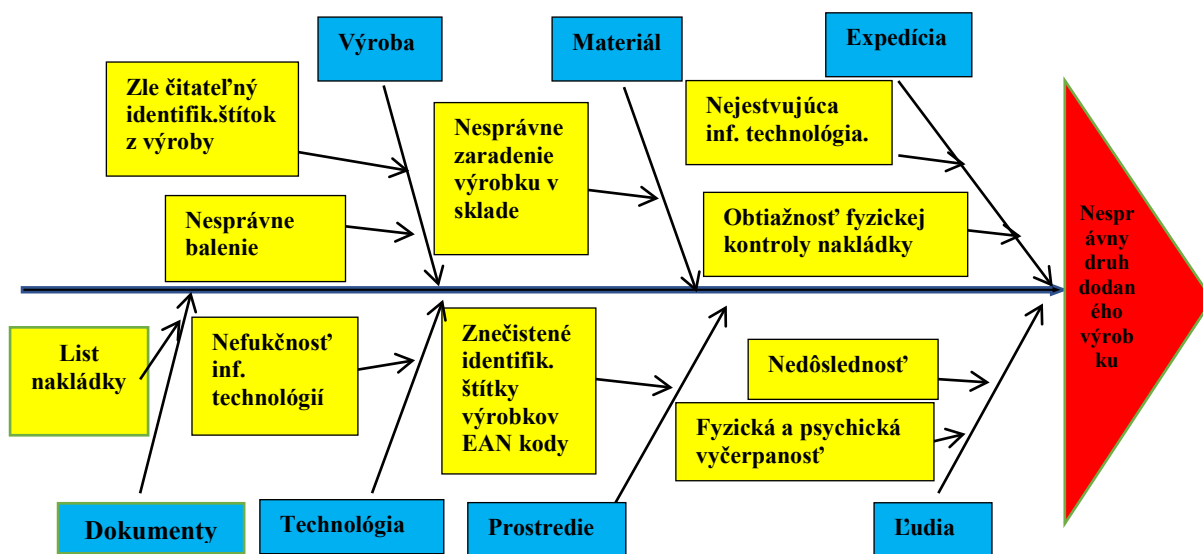


Schéma 4.1 : Ischakow diagram

Zdroj: Vlastné spracovanie

#### 4.1.2 Popis Ischakova diagramu príčin.

Ischakow diagram nám znázorňuje príčiny vzniku riešeného problému výrobného podniku. V diagrame sú znázornené úseky distribučného reťazca od výroby cez skladovanie po expedíciu podniku a jeho faktory ako ľudia, prostredie a technológia a znázornené možné príčiny vzniku problému.

**Expedícia** – expedient/ka po naložení dopravného prostriedku tovarom uložených na paletových jednotkách ktoré môžu aj v množstve 31 paliet v celokamiónovom rozvoze skontroluje množstvo, spôsob, a správnu fixáciu tovarov. Až po kontrole a usúdenia správnosti odovzdá doklady potrebné pre prepravu. Nemá možnosť skontrolovať druhy naložených výrobkov aj z dôvodu má záznam z nakládkového listu a nemá spätnú väzbu z informačného technologického systému.

**Ľudia** – tvoria dôležitú súčasť logistických procesov ich činnosť zabezpečuje ich funkčnosť. Ich činnosť ovplyvňuje mnoho faktorov ako ich psychická a fyzická kondícia a v neposlednom rade aj technologické vybavenie podniku pre zabezpečenie ich výkonu činností. Vo výrobnom podniku aj keď EAN kódy výrobky obsahujú ale nie sú prenášačmi informácií a ani k tomu potrebné technologické zabezpečenie nemajú. Nakládka sa uskutočňuje na základe skladovacieho systému podniku a zvyklostí. Pre dodržanie systému FIFO vychádzajú z vlastných poznatkov o postupnosti uskladňovania. Dôležitým faktorom je chybovosť teda ľudský faktor, ktorý ovplyvňuje celý priebeh logistických procesov.

**Materiál** – pôsobením spomínaného ľudského faktoru môže dôjsť k chybovosti čoho môže byť zlé zaradenie výrobkov v systéme skladovania.

**Prostredie** - príčinou môže byť aj prostredie kde sa výrobky nachádzajú a to v závislosti na tom v akom stave sa štítky príslušného identifikátoru výrobky nachádzajú ktoré môžu byť prašné, odlepené čoho je následkom ich ťažká čitateľnosť a následná pochybovosť zamestnancov.

**Technológia** – technológia informačného systému je dôležitá z pohľadu zabezpečenia prehľadu pohybu výrobkov od úseku výroby až ku konečnému spotrebiteľovi. V prípade neexistujúceho takéhoto systému v podniku nie je spätná kontrolu a o výrobku a rastie riziko zlyhania ľudského faktoru v logistickom procese.

**Výroba** – je výstupom výrobku do procesu skladovania hotových výrobkov. Príčinou vzniknutého problému môže byť aj balenie výrobku do nesprávneho obalu. V tomto prípade je najčastejšie zlyhanie ľudského faktoru. Výroba v procese výroby a balenia prideluje k výrobkom už na paletových jednotkách zabalených pod PE fóliou mliečnej farby identifikačné štítky na ktorom je uvedené, typ výrobku, čas výroby a stručný popis výrobku. Na štítku sa tiež nachádza EAN kód výrobku ktorý ale nie je nosičom informácií o výrobku ale je umiestnený z dôvodu potreby udávania EAN kódu na výrobkoch. Ktorý môže zákazník pre svoju evidenciu použiť v jeho informačnom systéme v prípade potreby. Ďalšou možnou príčinou môže byť aj zle vytlačený teda rozmazaný štítok výrobku následkom čoho je ťažká čitateľnosť údajov o výrobku.

**Dokumenty** – list nakládky vystavený podľa množstva podľa objemu v objednávke. Ťažko kontrolovateľné pri celokamiónovej preprave naloženého kamiónu.

#### 4.1.3 Návrh riešenia príčin a RFID systém.

Riešením pre odstránenie vzniknutého problému výrobného podniku je skompletizovanie informačných technológií v celom logistickom procese od výroby až po expedíciu. Zavedením RFID systému indukčnou metódou v EAN kódoch pre identifikáciu výrobkov vieme zabezpečiť sledovanie pohybu výrobkov. Použitím tejto metódy vieme urýchliť proces preberania výrobkov z výroby na sklad hotových výrobkov nakoľko sa to dialo na základe fyzickej kontroly a následným ručným zavedením do systému K2 používaného v podniku. Ďalšou výhodou je prenos informácií o dátume výrobe výrobku a mieste jeho uskladnenia dôležité pre systém FIFO teda FIRST IN FIRST OUT v skladovacom systéme. Ďalej nám umožňuje prehľad o skladových zásobách s informáciami automaticky prevedenými do

informačného systému dôsledku naskenovania, a o potrebnom prvotnom vyskladnení výrobku z pohľadu dátumu výroby a rýchlejší priebeh inventarizácie.. Pri nakladaní výrobku na dopravný prostriedok predchádzajúcim skenovaním EAN kódu a automatickom zavedením informácií do systému získame prehľad o naloženom výrobku a o jeho konečnej destinácii u zákazníka. V prípade zákazníka ktorý tieto EAN kódy spracováva vieme dospieť až ku konečnému miestu zabudovania výrobku. Ktorý v prípade reklamácie výrobku nám poskytuje informácie o dátume výroby a o možnom zamietnutí reklamácie s pohľadom spotrebnosti výrobku od času výroby. Tieto informačné technológie v podniku zjednodušujú logistické procesy a udávajú presné informácie o výrobkoch. Znižujú fyzické a psychické zaťaženie zamestnancov a zjednodušuje ich pracovné postupy. Ako aj zvyšuje kvalitu poskytovaných služieb zákazníkom. V súčasnosti informačný systém nie je spojený s informačnými technológiami a to konkrétne s RFID systémom pre vytvorenie inteligentného skladovania. V minulosti sa zavedenie technológie nerealizovalo z dôvodu vysokých nákladov na jeho realizovanie. Práca identifikuje problémové oblasti, ktoré sú možnými príčinami vzniknutého problému výrobného podniku. Navrhuje riešenie, ktoré zníži riziko znovu vytvorenie daného problému a zjednoduší a urýchli logistické procesy distribučného reťazca. Avšak vzniknutý problém je aj dôsledkom zlyhania ľudského faktoru ktorý možno riešiť zaškolením alebo preškolením pracovnej sily pre plynulý chod prebiehajúcich v logistických procesoch vo výrobnom podniku.

## **4.2 Informačný systém v podniku a riešenie problému**

V roku 2017 sa výrobný podnik stal súčasťou nadnárodnej spoločnosti SIKa. Od 1. januára 2021 sa začala integrácia, prechod firmy pod spoločnosť Sika CZ. V súčasnosti sa vo výrobnom podniku používajú dva informačné systémy:

- vnútropodnikový systém KVK Parabit a.s informačný systém K2,
- informačný systém SAP používaný v spoločnostiach Sika.

Zavádzanie informácií v tejto dobe prebiehajú dvojmo a to zavedením informačného systému K2 a následne do systému SAP.

Tieto činnosti si vyžadujú ručné zavedenie informácií do oboch systémov, tým pádom sú to dva pracovné procesy, nakoľko sa údaje medzi sebou nedajú previesť automaticky. Systém K2 je ľahšie obsluhovateľný vďaka voľbe českého jazyka. Systém SAP naopak je sprístupnený zatiaľ len v jazyku anglickom z dôvodu toku informácií v rámci

spoločnosti. Odlišnosť dvoch informačných systémov a dvojitá praca s údajmi môže viesť k nepresným prevádzaným údajom, k psychickej únave na základe pracovnej vyťaženia a následne zhoršeniu kvality poskytovaných služieb zákazníckym servisom, expedíciou.

The screenshot shows the SAP 'ZAKAZKY' (Orders) - 'základní údaje' (basic data) screen. The window title is 'TOMASOVA [DEHTOCHEMA] - Zakázky - základní údaje'. The interface includes a menu bar with options like 'ZAKAZKY', 'PŘEVODKY', 'ZALOHY PŘIJATE', 'ZBOŽÍ', 'DOD./ODB.', 'FAKTURY VYDANÉ', 'SKLADY', and 'POKLADNÍ DOKLADY'. Below the menu is a toolbar with icons for various functions. The main area contains several input fields and dropdown menus for order details, including:
 

- Customer: Sika CZ, s.r.o.; Bystrcká; Brno; C0
- Order Number: 18686816
- Net Value: 124 654,00; DPH: 26 177,34
- Order Type: PAR-2-52
- Bank Account: S1
- Order Date: 16.04.2021
- Order Status: Stavmat Székesfehérvár
- Order Reference: 18686816
- Order Date: 2021-04-16 13:22:07

Obrázok 4.1: Ilustračný obrázok zo systému SAP

Zdroj. Interný zdroj KVK Parabit a.s

The screenshot shows the SAP 'AEP(1)100 Display Standard Order 18686816: Overview' screen. The window title is 'AEP(1)100 Display Standard Order 18686816: Overview'. The interface includes a search bar and a menu bar. The main area contains several input fields and dropdown menus for order details, including:
 

- Standard Order: 18686816
- Net Value: 4,529.40 EUR
- Sold-To Party: Sika Hungaria Kft. / Rozália park 5-7 / H-2051 Batorbágy
- Ship-To Party: Stavmat Értéktárgy Fejlesztési és Szervezési Kft. / H-8000 Székesfehérvár
- Customer Reference: 4502682562
- Customer Reference Date: 15.04.2021

 Below the details is a table of items:
 

Item	Material	Order Quantity	Un	Item Description	S	Pint	Net Price	Crcy	per	UoM	Net Value	Net Weight	Reason for Rejection	Deliv. Block	Item Sts	Billing
	100605276	900,000	M2	A 330H 1,00/30m		C208	4,04	EUR	10	M2	363,60	540,000	Not Blocked	Not Blocked	Not B	
	200628618	2,600,000	M2	ST LINE GV 45 1,00/10m		C208	8,85	EUR	10	M2	2,301,00	11,700,000	Not Blocked	Not Blocked	Not B	
	300628619	2,400,000	M2	ST LINE GV 35 1,00/10m		C208	7,77	EUR	10	M2	1,864,80	8,400,000	Not Blocked	Not Blocked	Not B	

Obrázok 4.2 : Ilustračný obrázok zo systému K2

Zdroj: Interný zdroj KVK Parabit a.s



Riešením na odstránenie problému je zavedenie jednotného informačného systému v podniku KVK Parabit a.s a to systému SAP zjednotený v celom podniku Sika.

### 4.3 Vytvorenie distribučného skladu v Maďarsku

KVK Parabit a.s distribuuje svoje výrobky do Maďarskej republiky zo svojho výrobného podniku z Rychnova nad Knežnou a to formou linkovej nepriamej siete rozvozu v celokamiónovom množstve. Výrobný podnik dodáva svoje výrobky do siete stavebnín Stavmat HU ktorá má zastúpenie aj v SK aj v ČR, kam svoje výrobky tiež dodáva. V HU má Stavmat 34 ks maloobchodov. Pre túto sieť stavebnín tiež vyrába a dodáva okrem výrobkov vlastnej značky aj ich vlastnú privátnu značku ktorých je 5 druhov asfaltových pásov. Ďalším odberateľom v Maďarsku je veľkoobchod firma Masterplast pre ktorého KVK Parabit a.s vyrába výrobky iba ich privátne značky v počte 3 druhov výrobkov kam dodáva priamou výrobky formou linkovej priamej siete a to celokamiónovou prepravou v počte paliet 27 ks. Od roku 2020 začlenením do spoločnosti Sika ktorá má zastúpenie aj v Maďarsku, vyrába výrobky pod ich vlastnou značkou Sikabit a realizuje formu linkovej priamej siete v celokamiónovej preprave. Výrobky Sikabit vyrába aj pre ostatné firmy Sika zastúpené v iných štátoch.



Obrázok 4.3 Odberatelia a formy distribučnej siete

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [61]

Na obrázku 4.3 máme znázornené druhy linkových distribučných sietí kde Sika HU a Masterplast je priama distribučná sieť a v prípade Stavmatu je nepriama distribučná sieť. Pre stavebniny sa prevádza celokamiónová preprava s minimálnou objednávkou



v množstve 8 paliet a maximum paliet tvorí 24 ks na celokamiónovú prepravu. To znamená pre vykládku 1 – 2 maximálne však 3 vykládok celokamiónovej preprave. Takéto prepravy sú ohľadne času dodania náročné z dôvodu že musia spĺňať podmienku 24 paliet na prepravu bez ohľadu na to či výrobok je skladosom alebo nie. Je potrebné z objednávok poskladať potrebné množstvo paliet a vytvoriť trasu s čo najkratšími vzdialenosťami medzi odberateľmi. Najkratšia možná doba dodania výrobkov v prípade je do 3 dní aj to musia byť splnené podmienky ako:

- Kompletne celokamiónové množstvo 24 paliet v ten deň.
- Dostupný prepravca na nasledujúci deň na nakládku
- Bezproblémová cestná doprava

Priemerná doba dodania výrobkov sa pohybuje v priemere do 6-tich dní. Pri výrobkoch, ktoré sa nenachádzajú v potrebnom množstve na sklade, sú dodané až po ich výrobe. Snahou výrobcu je skracovať doby dodania odberateľovi, a darí sa mu spĺňať dodacie lehoty ukotvené v ich vzájomnej dohode. V tejto forme distribúcie dodávateľ nevie až tak pružne reagovať na objednávky v menších množstvách, na objednávky urgentného dodania potreby priamo zo skladových zásob výrobného podniku. V týchto prípadoch je veľké riziko že odberateľ potrebné množstvo odoberie od konkurenčného výrobcu, dodávateľa aj možno za vyššiu cenu z dôvodu potreby výrobku a stáva sa kritickým bodom výrobného podniku. Riešením je vytvorenie distribučného skladu v Maďarskej republike. Na určenie vhodnej polohy distribučného skladu vieme použiť Súradnicovú metódu určenia polohy. Súradnicová metóda nám pomáha pomocou súradníc  $x$  a  $y$  v kombinácii s váhou prevážaného výrobku nám pomocou súradníc vie určiť presnú vhodnú polohu umiestnenia skladu. Pre riešenie sme znázornili polohu 13 odberateľov stavebniny podľa súradníc. Na určenie polohy skladu a výpočet súradníc použijeme vzorce a to:

$$x = \frac{\sum(x_i \cdot q_i)}{\sum q_i} \quad (1.7)$$

$$y = \frac{\sum(y_i \cdot q_i)}{\sum q_i}$$

kde:

$x_i$  a  $y_i$  – súradnice objektu

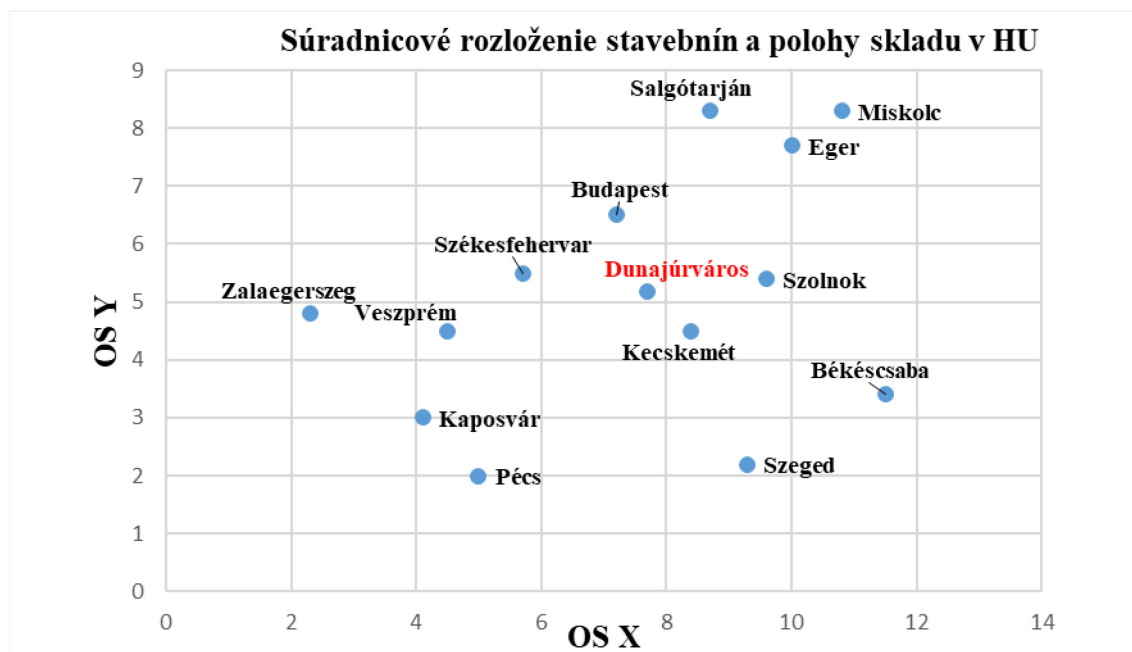
$q_i$  – hmotnostný činiteľ objemu prepravy za jednotku času medzi  $i$  tým a hľadaným objektom. Súradnice  $x$  a  $y$  sú uvedené v tabuľke 4.1.

Tabuľka 4.1 Súradnice x tej a y osi s hmotnosťami na určenie polohy

Odberatelia	Súradnica x	Súradnica y	Hmotnosť (t)
Zalaegerszeg	2,3	4,8	6000
Kaposvár	4,1	3,0	6000
Veszprém	4,5	4,5	17900
Pécs	5,0	2,0	8900
Székesfehérvár	5,7	5,5	17928
Budapest	7,2	6,5	17928
Kecskemét	8,4	4,5	8900
Salgótarján	8,7	8,3	6000
Szeged	9,3	2,2	8900
Szolnok	9,6	5,4	8900
Eger	10,0	7,7	17920
Békéscsaba	11,5	3,4	17920
Miskolc	10,8	8,3	8900
Sklad	7,7	5,2	

Zdroj: Vlastné spracovanie

Po výpočtoch a vsadení údajov do grafu získame polohové rozloženie odberateľov označených modrou farbou a červenou farbou presná vhodná poloha pre vytvorenie skladu.



Graf: 4.1 Polohové rozmiestnenie

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa tabuľky 4.1

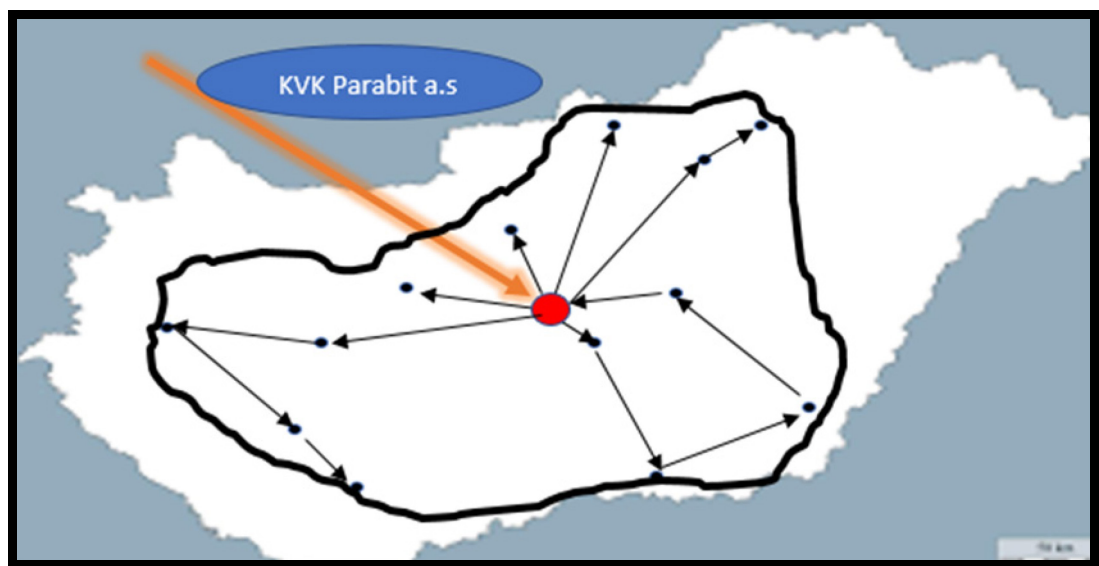
Premiestnením grafu na obrázok mapy dostaneme presné umiestnenie bodov na mape a vieme určiť presné miesto umiestnenia skladu. V tomto prípade nami navrhovaná alokácia skladu je v aglomeráte Dunaújváros. Znárodné na obr. č. 4.4.



Obrázok 4.4 Určená poloha umiestnenia skladu.

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [62]

Na obrázku 4.5 máme znázornené 13 polôh odberateľov zo siete Stavmat, tieto body nám ohraničujú distribučnú oblasť siete Stavmat.



Obrázok 4.5 Distribučná oblasť siete Stavmat.

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [63]

Z dôvodu prehľadnosti sú označené len tie ktoré tvoria hraničné body distribučnej oblasti, v skutočnosti je 34 stavebnín. Vďaka počtu odberateľov v oblasti je možné aplikovať viac typov distribučnej siete ako hviezda, kruh, kvet ktoré sú vítané pri možnostiach objednávok v nižších objemoch ako 8 palet a možnosťou kombinácie s inými druhmi tovaru v jednej dodávke. Výrobný podnik v súčasnosti prevádza nepriamu linkovú sieť s minimálnym množstvom objednávky 8 paletových jednotiek a zdĺhavou dodacou lehotou. Vytvorením skladu formou distribučnej siete alebo použitím logistických centier by sa skrátil čas dodávky, minimálne množstvo objednávok v nižšom počte palet, pružnejšia reakcia na požiadavky, možnosť získania nových zákazníkov a v neposlednom rade spokojnosť zákazníka a vyššie tržby.

## 5. Zhodnotenie návrhu

Diplomová práca nám udáva tri kritické miesta vo výrobnom podniku KVK Parabit a.s. Prvé dve kritické miesta sa týkajú informačného systému a informačnej technológie. Informačné technológie v systéme skladovania a expedície nie sú zastúpené. Úkony ako príjem materiálu zo skladu, miesto uskladnenia, expedícia výrobku sa vykonáva fyzickým spôsobom a zapracováva ručne do informačného systému. Diplomová práca navrhuje riešenie zavedenia aplikácie, používania informačnej technológie RFID systému. Z dôvodu zjednodušenia procesu prijímania výrobkov, pomáha nám pri udávaní miesta uskladnenia výrobkov a pri expedícii zabezpečí prenos informácií ohľadne vyexpedovaných paletových jednotiek z expedičného skladu výrobného podniku. Ďalej nám udáva presné informácie o tokoch výrobkov a presnú inventarizáciu výrobkov na sklade výrobného podniku. K zavedeniu RFID systému v oboch výrobných podnikoch máme cenovú ponuku (Príloha K) od firmy Baluff s.r.o v hodnote 19 847 Eur na dva výrobné závody. Pre výpočet návratnosti budeme počítat' s nákladmi na dvoch skladníkoch kde náklady na jedného skladníka sú 950 Eur mesačne. V tomto prípade ide o zavedenie RFID systému do dvoch výrobných závodov teda celkové náklady na dvoch skladníkoch bude 1900 Eur mesačne. Návratnosť podľa výpočtu zavedeného RFID systému 10.5 mesiacov. Zavedením RFID znížime nie len pochybovosť spôsobenú ľudským faktorom ale aj presný prehľad o množstvách, pohyboch tovarov a rýchlejšie práce s dátami.

Ďalším rizikovým miestom je v súvislosti s informačným systémom. V súčasnej dobe výrobný podnik využíva odlišné dva systémy K2 a SAP, informačné systémy a to z dôvodu začlenenia výrobného podniku do spoločnosti SIKA. Z dôvodu absencie informačných technológií vo výrobnom podniku, sú údaje zavádzané ručne do interného systému, potom následne opätovne ručne do systému SIKA. Návrhom na zlepšenie je používanie iba jedného informačného systému a aj zrealizovanie zavedenia informačných technológií. Používaním jedného druhu systému a to SAP sa zníži počet pracovných úkonov, zníži možnosť pochybenia a jednotnosť zavedených údajov do systému. Navrhovaným riešením je školenie zamestnancov na prácu v systéme SAP. Školenie na prácu v SAP ponúka veľké množstvo learningových spoločností ktoré zabezpečujú školenie zamestnancov pomocou svojich inštruktorov v potrebnom rozsahu podľa požiadaviek spoločnosti. Jednou z takýchto spoločností je aj spoločnosť IT LEARNING SLOVAKIA. [64]

Tretím rizikovým miestom výrobného podniku sú pozdĺžne časy dodacích dôb výrobkov na ktoré má vplyv viacero faktorov. Tieto faktory vyplývajú od stavu skladových zásob výrobkov, od kompletizácie objednávky so stanoveným množstvom minimálnej objednávky a od dostupnosti dopravného prostriedku. Riešením kritického miesta je vytvorenie skladu v distribučnej oblasti a to formou distribučného skladu alebo využitím služieb logistických centier. Vytvorením skladu sa znížia dodacie doby, pružnejšia reakcia na náhlu potrebnú objednávku, množstvo objednania menšieho množstva výrobkov v kombinácii s inými výrobkami udržanie konkurencie schopnosti podniku, získanie nových menších zákazníkov a v neposlednom rade vyššie tržby. Na určenie polohy sme použili súradnicovú metódu. Navrhované riešenia kritických miest nie len zjednodušia procesy prebiehajúce pri skladovaní a expedícii ale aj zefektívnia činnosti výrobného podniku. Snahou výrobného podniku je uspokojenie potrieb zákazníka v požadovanej kvalite, čase, mieste a v požadovanom množstve.

## **Záver:**

Cieľom diplomovej práce bolo identifikovanie kritických miest na základe analýzy a navrhnutie riešenia. Diplomová práca sa zamerala na sklad, expedíciu a distribučný reťazec výrobného podniku KVK Parabit a.s. V prvých dvoch kapitolách je práca je so zameraním na teoretické poznatky ohľadne podnikovej logistiky, riadením materiálového toku a ako aj plánovanie a riadenie výroby ale aj so zameraním na sklad a distribučnú logistiku. V praktickej časti je popis skladovania aj ako spôsob skladovania a ich manipulačné prostriedky a analýza bodu rozpojenia vo výrobnom podniku. Pri expedícii práca popisuje priebeh logistických procesov v expedícii. Použitá bola ABC analýza na zistenie podielu na tržbách výrobkov a aj vyexpedované množstvá a ročný nárast vyexpedovaných výrobkov v rokoch 2018 až 2020 kde priemerný nárast ročne 22,52% privátnej značky expedovaných do siete stavebnín v Maďarskej republike. V analytickej časti diplomová práca analyzuje kritické miesta v podniku na ktorý sa použil Ischakawov diagram. Pomocou diagramu sme identifikovali kritické miesto absencie informačnej technológie a to RFID systému ktorý je aj riešením kritického miesta podniku. Ďalším kritickým miestom je tiež informačného charakteru a to informačného systému podniku z dôvodu používania dvoch informačných systémov v podniku. Navrhovaním riešením je používanie jedného spoločného systému vo výrobnom podniku. Ďalším kritickým miestom sú dodacie doby výrobkov zákazníkom z dôvodu pôsobenia viacerých vplyvov na dodacie lehoty výrobkov. Navrhované riešenie je vytvorenie skladu výrobného podniku v Maďarsku. Na určenie vhodnej polohy umiestnenia skladu sa použila súradnicová metóda určovania polohy. Výsledkom analýzy bolo na základe bodového umiestnenia určenie správnej polohy a to v oblasti mesta Dunaújváros v Maďarsku. V každom podniku či už vo výrobnom alebo v oblasti služieb sa nachádzajú kritické body ktoré treba analyzovať, navrhnúť riešenia na ich zlepšenie. Návrhom riešenia a jeho prevedením dospejeme k efektívnejšiemu pôsobeniu a fungovania podniku.

## Zoznam zdrojov

- [1] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky [str.8], Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 ISBN 978-80-7402-238-8
- [2] Kristína Viestová a kol. Lexikon Logistiky,Bratislava, Ekonóm 2005, ISBN 80-225-2007-1 [str.57]
- [3] Sixta,Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.44] ISBN 80-251-0573-3
- [4] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.21] ISBN 978-80-7402-238-8
- [5] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.27] ISBN 978-80-7402-238-8
- [6] 2008-2021 Zones.sk – Najväčší študentský portál [online] 2008 [cit.22,03,2021] Dostupné z: <http://www.zones.sk/studentske-prace/ekonomika/6269-skladovanie/>
- [7] Euroekonom.sk [online]2017[cit.22,03,2021] Dostupné z:<https://www.euroekonom/obchod/distribucia/>
- [8] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.14] ISBN 978-80-7402-238-8
- [9] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.13] ISBN 978-80-7402-238-8
- [10] Daněk a Plevný, 2005,[online] <https://core.ac.uk/download/pdf/84833634.pdf>
- [11] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.13] ISBN 978-80-7402-238-8
- [12] Sixta,Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.53] ISBN 80-251-0573-3
- [13] Sixta,Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.53] ISBN 80-251-0573-3
- [14] Sixta,Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.54] ISBN 80-251-0573-3
- [15] LAMBERT D.STOCK JR,ELLRAM LL: kol., Logistika,2005 ,Brno, CP Bookks, 2005 [str.183] ISBN 80-251-0504-0
- [16] Sixta,Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.61] ISBN 80-251-0573-3



- [17] DL portál,L.Tvrdoň [online] 2019, dostupné z: <https://www.dlportal.sk/33/teorie-bodu-rozpojeni>
- [18] Sixta, Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.62] ISBN 80-251-0573-3
- [19] Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch, 2015 [online] <https://www.sjf.tuke.sk/umpadi/taipvpp/2015/index.files/05-Malega-Moderne-Nastroje.pdf>
- [20] Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch, 2015 [online] <https://www.sjf.tuke.sk/umpadi/taipvpp/2015/index.files/05-Malega-Moderne-Nastroje.pdf>
- [21] A.Stehlík,J.Kapoun – logistika pro manažery,Praha,Ekopress s.r.o,[2008],[str.275],ISBN 80-869229-37-8
- [22] Mattova, Anna.Príprava výroby:,(oskole Deti a my). O škole. [online]. [26.3.2021]. <https://oskole.detiamy.sk/clanok/priprava-vyroby>
- [23] Euroekonom.sk [online]. 2018 [cit. 26.3.2021]. Dostupné z:<https://euroekonom.sk/ekonomika/podnikova-ekonomika/vyroba/#comments>
- [24] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.28] ISBN 978-80-7402-238-8
- [25] D.Lambert,J.Stock,L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno,cpBooks a,s,[str.275][2005] ISBN 80-251-0504-0
- [26] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.29] ISBN 978-80-7402-238-8
- [27] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.30] ISBN 978-80-7402-238-8
- [28]D.Lambert,J.Stock,L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno,cpBooks a,s,[str.550][2005] ISBN 80-251-0504-0
- [29] K.Viestová a kol. Lexikon Logistiky,Bratislava, Ekonóm 2005, ISBN 80-225-2007- 1 [str.160]
- [30]D.Lambert,J.Stock,L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno,cpBooks a,s,[str.267][2005] ISBN 80-251-0504-0
- [31]A.Kapoun,J.Stehlík -Logistika pro manažery,Praha,Ekopress,s.r.o 2008[str.72]ISBN 978-80-86929-37-8

- [32] Sixta, Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.132] ISBN 80-251-0573-3
- [33] A.Kapoun, J.Stehlík -Logistika pro manažery, Praha, Ekopress, s.r.o 2008 [str.74] ISBN 978-80-86929-37-8
- [34] A.Kapoun, J.Stehlík -Logistika pro manažery, Praha, Ekopress, s.r.o 2008 [str.73] ISBN 978-80-86929-37-8
- [35] D.Lambert, J.Stock, L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno, cpBooks a,s, [str.270] [2005] ISBN 80-251-0504-0
- [36] Sixta, Mačát, Logistika – teorie a praxe, Brno, Computer Press 2005 [str.132] ISBN 80-251-0573-3
- [37] Zdroj: <https://qtrado-logistics.de/en/practical-examples/cross-docking/>
- [38] D.Lambert, J.Stock, L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno, cpBooks a,s, [str.273] [2005] ISBN 80-251-0504-0
- [39] D.Lambert, J.Stock, L.Ellram A.Stehlík, – Logistika, Brno, cpBooks a,s, [str.275] [2005] ISBN 80-251-0504-0
- [40] B.Rauthousky, p.Jirsak, M.Stanek -Strategie a Zdroje SCM, Praha, C.H.Beck, [str.91], [2016] ISBN 978-80-7400-639-5
- [41] Oudová Alena, Logistika -Základy Logistiky, Olomouc, Computer Media s.r.o 2016 [str.51] ISBN 978-80-7402-238-8
- [42] <https://www.mecalux.sk/kovovy-regal/kovove-regaly-univerzalne>
- [43] <https://www.still.sk/paletove-regaly0.0.0.html>
- [44] M.Straka -Logistika distribúcie, Epos 2013 [str.69] ISBN 978-80-562-0015-5
- [45] M.Straka -Logistika distribúcie, Epos 2013 [str.21] ISBN 978-80-562-0015-5
- [46] M.Straka, D.Malindžák a kol. -Distribučná logistika -Monografia-2005-Košice [str.14] ISBN 80-8073-296-5
- [47] K.Viestova, Distribucia a logistika-Alfa, Bratislava, 1993 ISBN-80-05-01129-6
- [48] D.Malindzak, J.Takala -Projektovanie logistických systémov, Expres publicit Košice, 2005, Košice, ISBN 88-8073-282-5
- [48] M.Straka -Logistika distribúcie, Epos 2013 [str.27] ISBN 978-80-562-0015-5
- [50] M.Straka, D.Malindžák a kol. -Distribučná logistika -Monografia-Expres publicit, 2005-Košice [str.17] ISBN 80-8073-296-5
- [51] K.Viestová -Distribúcia a logistika, Alfa, Bratislava, 1993 ISBN 80-05-01129-6
- [52] M.Straka, D.Malindžák a kol. -Distribučná logistika -Monografia-Expres publicit, 2005-Košice [str.208] ISBN 80-8073-296-5

- [53] M.Straka-Logistika Distribúcie,Epos 2013[str.29] ISBN 978-80-562-0015-5
- [54] M.Straka,D.Malindžák a kol.-Distribučná logistika -Monografia-Expres publicit,2005-Košice [str.39]ISBN 80-8073-296-5
- [55] Oudová Alena ,Logistika -Základy Logistiky, Olomouc ,Computer Media s.r.o 2016 [str.34] ISBN 978-80-7402-238-8
- [56] M.Straka-Logistika Distribúcie,Epos 2013[str.38] ISBN 978-80-562-0015-5
- [57] M.Straka-Logistika Distribúcie,Epos 2013[str.45] ISBN 978-80-562-0015-5
- [58] [https:// www.kvkparabit.com /kontakt/o-firme/historie/](https://www.kvkparabit.com/kontakt/o-firme/historie/), 7.4.2021
- [59] [https://www.kvkparabit.com/sk/vyrobky/specialni-modifikovane-pasy/paraelast/paraelast-fix-vb-grid\\_49/](https://www.kvkparabit.com/sk/vyrobky/specialni-modifikovane-pasy/paraelast/paraelast-fix-vb-grid_49/) 4.5.2021
- [60] <https://mapa.zoznam.sk/> 7.5.2021
- [61] <https://sk.mapy.cz/turisticka?x=17.7226507&y=47.9393790&z=6>
- [62] <https://www.aktuality.sk/clanok/607988/porovnali-sme-ako-rychlo-stavaju-dialnice-poliaci-cesi-a-madari/>
- [63] <mapa://sk.maps-hungary.com/ma%C4%8Farsko-pr%C3%A1zdne-mapu>
- [64] Školiace centrum - IT LEARNING SLOVAKIA Zdroj: online  
<https://www.itlearning.sk/detail/kurz-sap-zaklady/> 5.5.2021

## Zoznam grafických objektov

### Obrázky

Obrázok 1.1: Push systém

Obrázok 1.2: Pull systém

Obrázok 2.1 : Cross-Docking

Obrázok 2.2 : Policové regály

Obrázok 2.3 : Regálové systémy

Obrázok 2.4 : Jednosmerná distribučná sieť

Obrázok 2.5 : Typy distribučných sietí

Obrázok 3.1 : Distribučná oblasť podniku.

Obrázok 3.2: Paletová jednotka skladovania

Obrázok 3.3 : Cross -Docking medzi skladmi KVK Parabit a.s

Obrázok 3.4 : Skládka hotových výrobkov v expedičnom sklade

Obrázok 3.5 : Výrobný podnik Svoboda na Úpou – skládka výrobkov

Obrázok 3.6 : Výrobný podnik Rychnov nad Knežnou – skládka výrobkov

Obrázok 3.7 : Regálový systém skladu uzatvoreného

Obrázok 3.8 : Manipulácia v sklade regálového skladu

Obrázok 3.9: Identifikačný štítok -EAN

Obrázok 3.10: Mapové znázornenie možnosti doplnenia objednávky.

Obrázok 4.1: Ilustračný obrázok zo systému SAP

Obrázok 4.2 : Ilustračný obrázok zo systému K2

Obrázok 4.3 Odberatelia a formy distribučnej siete

Obrázok 4.4 Určená poloha umiestnenia skladu.

Obrázok 4.5 Distribučná oblasť siete Stavmat.

### Grafy

Graf 3.1 :Rozdelenie priemerných zásob Rychnov Nad Knežnou

Graf 3.2: Rozdelenie priemerných zásob Svoboda nad Úpou

Graf 3.3: Vyexpedované množstvá za rok 2019 do HU v m2

Graf: 3.4 : Skladba vyexpedovaného množstva do Maďarska podľa značiek

Graf 3.5 : Ročný nárast vyexpedovaných výrobkov KVK Parabit a.s v HU

Graf 3.6 : Podiel skupín na tržbách ABC analýzy

Graf 3.7: Pareto analýza podielu na tržbách

Graf: 4.1 Polohové rozmiestnenie

## **Schémy**

Schéma 1.1: Delenie a prioritizácia cieľov logistiky podniku

Schéma 1.2 : Členenie logistiky

Schéma 1.3 : Schéma - Logistický reťazec

Schéma 1.4 : Schéma toku informácií a materiálu

Schéma 1.5 : Zložky logistických riadení

Schéma 1.6: Zložky logistických riadení

Schéma 1.7 : Ciele oblasti riadenia materiálu

Schéma 1.8 : Bod rozpojenia

Schéma 1.9 : Základné polohy bodu rozpojenia

Schéma 1.10 Úzke miesto a systém riadenia materiálového toku

Schéma 2.1: Priebeh logistického procesu skladovania.

Schéma 2.2 : Väzby nákladov v log. Systéme

Schéma 2.3 : Použitie skladu v oblasti zásobovania a distribúcie tovarov

Schéma 2.4 : Materiálový tok -výroba-sklad- distribúcia

Schéma 2.5 : Pojmy v distribučnej logistike a ich prepojenie

Schéma 2.6 : Distribučná politika

Schéma 2.7 : Úrovne Distribúcie

Schéma 2.8 : Distribučný priestor

Schéma 2.9 : Distribučná sieť a jej prvky

Schéma 3.1: Distribučný reťazec v KVK Parabit a.s

Schéma 3.2: Body rozpojenia v podniku.

Schéma 4.1 : Ischakow diagram

## **Tabuľky**

Tabuľka 1.1 Logistika podniku

Tabuľka 1.2 : Základné polohy bodu rozpojenia

Tabuľka 1.3: Typy plánovania výroby

Tabuľka 3.1: Body rozpojenia vo výrobnom závode.

Tabuľka 3.2: Expedícia do HU v m2 podľa privátnych značiek

Tabuľka 3.3 : Vývoj expedovaných výrobkov v m2

Tabuľka 3.4 : Rozdelenie výrobkov podľa ABC metódy

Tabuľka 4.1 Súradnice x tej a y osi s hmotnosťami na určenie polohy

## **Zoznam skratiek:**

KVK – KVK Krkonošské

SVAP – Zväz výrobcov asfaltových pásov

ČR – Česká republika

SBS – Styren Butadén Styren

APP – Ataktický Polypropylén

PE – Polyetylén

KZ – Kolektívna zmluva

VZV – Vysokozdvizný vozík

EAN – EAN kód

HU – Maďarská republika

BRP – Bod rozpojenia

CMR – Medzinárodný doklad

CZ – Česká republika

GV – Sklo rohož

FIFO – First In First Out

RFID – Informáčné zariadenie

SAP – Informačný systém

K2 – Informačný systém

SK – Slovensko

## **Zoznam príloh:**

<b>Príloha A</b>	Minimálne zásoby
<b>Príloha B</b>	Hlášenka výroby
<b>Príloha C</b>	Vzor objednávky
<b>Príloha D</b>	Nakladací list
<b>Príloha E</b>	Dodací List
<b>Príloha F</b>	CMR
<b>Príloha G</b>	Prehľad predaja a vyexpedované množstvá podľa výrobkov v m2
<b>Príloha I</b>	Vyexpedované množstvá privátnej značky do HU
<b>Príloha J</b>	Potvrdenie objednávky

Minimálne množstvo zásoby

Príloha A


Zkratka 1	Jaz.název	Skupina	Min. množ.	Jednotka
8001-KP-30	A330H	Pásky lehké	0	m2
8366-KP-10	BITADEK 30 mineral	Pásky modifi	3000	m2
8106-KP-15	BITAGIT 26 červený	Pásky klasik	0	m2
8103-KP-10	BITAGIT 30 MINERAL	Pásky klasik	2000	m2
8119-KP-10	BITAGIT 35 AL+V60 MINERAL (RADON)	Pásky klasik	2000	m2
8104-KP-10	BITAGIT 35 MINERAL	Pásky klasik	12000	m2
8120-KP-10	BITAGIT 40 AL+V60 MINERAL (RADON)	Pásky klasik	0	m2
8120-KP-7,5	BITAGIT 40 AL+V60 MINERAL (RADON)	Pásky klasik	9000	m2
8109-KP-5	BITAGIT 40 ČERVENÝ	Pásky klasik	3000	m2
8109-KP-7,5	BITAGIT 40 ČERVENÝ	Pásky klasik	0	m2
8105-KP-10	BITAGIT 40 MINERAL	Pásky klasik	0	m2
8105-KP-7,5	BITAGIT 40 MINERAL	Pásky klasik	0	m2
8108-KP-5	BITAGIT 40 ŠEDÝ	Pásky klasik	4000	m2
8108-KP-7,5	BITAGIT 40 ŠEDÝ	Pásky klasik	0	m2
8110-KP-5	BITAGIT 40 ZELENÝ	Pásky klasik	0	m2
8110-KP-7,5	BITAGIT 40 ZELENÝ	Pásky klasik	0	m2
8314-KP-7,5	ELASTODEK 40 MEDIUM MINERAL	Pásky modifi	2000	m2
8327-KP-7,5	ELASTODEK 40 MEDIUM ŠEDÝ	Pásky modifi	4000	m2
8340-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL ČERNÝ	Pásky modifi	6000	m2
8337-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL ČERVENÝ	Pásky modifi	6000	m2
8339-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL HNĚDÝ	Pásky modifi	6000	m2
8316-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL MINERAL	Pásky modifi	10000	m2
8336-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL ŠEDÝ	Pásky modifi	10000	m2
8338-KP-7,5	ELASTODEK 40 SPECIAL ZELENÝ	Pásky modifi	4000	m2
8319-KP-7,5	ELASTODEK 40 STANDARD ČERVENÝ	Pásky modifi	8000	m2
8312-KP-7,5	ELASTODEK 40 STANDARD MINERAL	Pásky modifi	8000	m2
8318-KP-7,5	ELASTODEK 40 STANDARD ŠEDÝ	Pásky modifi	15000	m2
8320-KP-7,5	ELASTODEK 40 STANDARD ZELENÝ	Pásky modifi	0	m2
8331-KP-5	ELASTODEK 50 MEDIUM ŠEDÝ	Pásky modifi	0	m2
8350-KP-5	ELASTODEK 50 SPECIAL ČERVENÝ	Pásky modifi	2000	m2
8350-KP-7,5	ELASTODEK 50 SPECIAL ČERVENÝ	Pásky modifi	0	m2
8345-KP-5	ELASTODEK 50 SPECIAL MINERAL	Pásky modifi	0	m2
8345-KP-7,5	ELASTODEK 50 SPECIAL MINERAL	Pásky modifi	0	m2
8349-KP-5	ELASTODEK 50 SPECIAL ŠEDÝ	Pásky modifi	10000	m2
8349-KP-7,5	ELASTODEK 50 SPECIAL ŠEDÝ	Pásky modifi	0	m2
8359-KP-5	ELASTODEK 50 STANDARD ČERVENÝ	Pásky modifi	0	m2
8344-KP-5	ELASTODEK 50 STANDARD ŠEDÝ	Pásky modifi	4000	m2
8007-KP-25	K-BASE	Pásky lehké	6000	m2
8119-PT-10	Parabit AL+V S 35	Pásky klasik	0	m2
8122-KP-10	Parabit AL+V S35 bobina 50	Pásky klasik	0	m2
8120-PT-7,5	Parabit AL+V S40	Pásky klasik	0	m2
8111-PT-10	Parabit G S35	Pásky klasik	0	m2
8112-PT-7,5	Parabit G S40	Pásky klasik	0	m2
8103-PT-10	Parabit V 30	Pásky klasik	0	m2



8104-PT-10	Parabit V S35	Pásy klasik	0	m2
8121-KP-10	Parabit V S35 bobina 50	Pásy klasik	0	m2
8105-PT-7,5	Parabit V S40	Pásy klasik	0	m2
8523-KP-10	PARAELAST AL+V S35	Pásy speciál	0	m2
8523-KP-7,5	PARAELAST AL+V S35	Pásy speciál	4000	m2
8524-KP-7,5	PARAELAST AL+V S40	Pásy speciál	4000	m2
8332-KP-7,5	PARAELAST ANTIFIRE G S40 ŠEDÝ	Pásy modifi	2000	m2
8331-KP-7,5	PARAELAST ANTIFIRE G S50 ŠEDÝ	Pásy modifi	2000	m2
8536-KP-7,5	PARAELAST ANTIFIRE PV S47 ŠEDÝ	Pásy speciál	0	m2
8365-KP-7,5	PARAELAST BRIDGE	Pásy modifi	0	m2
8304-KP-7,5	Paraelast ECO PV S42 šedý	Pásy modifi	0	m2
8305-KP-5	Paraelast ECO PV S52 šedý	Pásy modifi	0	m2
8514-KP-10	Paraelast fix AL	Pásy speciál	4000	m2
8513-KP-10	Paraelast fix G 30	Pásy speciál	10000	m2
8517-KP-7,5	PARAELAST FIX KOMBI 46 červený	Pásy speciál	2000	m2
8516-KP-7,5	PARAELAST FIX KOMBI 46 šedý	Pásy speciál	2000	m2
8510-KP-10	Paraelast fix PE	Pásy speciál	5000	m2
8530-KP-7,5	Paraelast fix PES AL	Pásy speciál	0	m2
8540-KP-10	PARAELAST FIX V25	Pásy speciál	0	m2
8511-KP-10	Paraelast fix V30	Pásy speciál	5000	m2
8535-KP-20	PARAELAST FIX VB	Pásy speciál	3000	m2
8542-KP-30	PARAELAST FIX VB GRID	Pásy speciál	0	m2
8541-KP-20	PARAELAST FIX VB L	Pásy speciál	0	m2
8518-KP-5	PARAELAST G200 MONO 50 medium dekor šedý	Pásy speciál	0	m2
8518-KP-7,5	PARAELAST G200 MONO 50 medium dekor šedý	Pásy speciál	0	m2
8519-KP-5	PARAELAST PV250 MONO 50 special dekor šedý	Pásy speciál	0	m2
8519-KP-7,5	PARAELAST PV250 MONO 50 special dekor šedý	Pásy speciál	0	m2
8368-KP-5	PARAELAST STAR 46 bílý	Pásy modifi	0	m2
8367-KP-5	PARAELAST STAR 46 šedý	Pásy modifi	0	m2
8543-PT-7,5	PARAPLAST AC 50 SLATE	Pásy speciál	0	m2
8537-PT-7,5	PARAPLAST MA 45	Pásy speciál	0	m2
8811	Posyp břidlice bílý 5 kg	Ostatní	0	ks
8805	Posyp břidlice černý 5 kg	Ostatní	0	ks
8802	Posyp břidlice červený 5 kg	Ostatní	0	ks
8803	Posyp břidlice hnědý 5 kg	Ostatní	0	ks
8809	Posyp břidlice modrozelený 5 kg	Ostatní	0	ks
8801	Posyp břidlice šedý 5 kg	Ostatní	0	ks
8804	Posyp břidlice zelený 5 kg	Ostatní	0	ks
8009-KP-10	R 20	Pásy lehké	12000	m2
8002-KP-10	R 330H	Pásy lehké	20000	m2
8008-KP-20	R13	Pásy lehké	15000	m2
8009-MH-10	ROOFBOND SHINGLE V13	Pásy lehké	0	m2
8005-KP-15	RV PE	Pásy lehké	0	m2
8006-KP-10	Sanbit PV RJ	Pásy lehké	0	m2
8511-SI-10	SikaBit PRO E30 -20 S GF 1,00/10m M2	Pásy speciál	0	m2

8513-SI-10	SikaBit PRO E30 -20 S GFC 1,00/10m M2	Pásky speciál	0	m2
8312-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -15 S 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8311-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -15 S GFC 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8314-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -20 S 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8313-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -20 S GFC 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8316-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -25 S 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8315-SI-7,5	SikaBit PRO E40 -25 S GFC 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8318-SI-7,5	SikaBit PRO E42 -15 MG grey 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8327-SI-7,5	SikaBit PRO E42 -20 MG grey 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8336-SI-7,5	SikaBit PRO E42 -25 MG grey 1,00/7,5m M2	Pásky modifi	0	m2
8344-SI-5	SikaBit PRO E52 -15 MG grey 1,00/5m M2	Pásky modifi	0	m2
8331-SI-5	SikaBit PRO E52 -20 MG grey 1,00/5m M2	Pásky modifi	0	m2
8349-SI-5	SikaBit PRO E52 -25 MG grey 1,00/5m M2	Pásky modifi	0	m2
8305-SI-5	SikaBit PRO E52 -5 MG grey 1,00/5m M2	Pásky modifi	0	m2
8101-SI-10	SikaBit PRO OX35 -0 GV 1,00/10m M2	Pásky klasik	0	m2
8104-SI-10	SikaBit PRO OX45 -0 GV 1,00/10m M2	Pásky klasik	0	m2
8523-SI-7,5	SikaBit VB E35 -15 S ALU/GF 1,00/7,5m M2	Pásky speciál	0	m2
8120-SI-7,5	SikaBit VB OX40 -0 S 1,00/7,5m M2	Pásky klasik	0	m2
8111-KP-10	SKLOBIT 35 MINERAL	Pásky klasik	0	m2
8114-KP-5	SKLOBIT 40 ČERVENÝ	Pásky klasik	0	m2
8114-KP-7,5	SKLOBIT 40 ČERVENÝ	Pásky klasik	0	m2
8112-KP-10	SKLOBIT 40 mineral	Pásky klasik	0	m2
8112-KP-7,5	SKLOBIT 40 mineral	Pásky klasik	8000	m2
8113-KP-5	SKLOBIT 40 ŠEDÝ	Pásky klasik	0	m2
8113-KP-7,5	SKLOBIT 40 ŠEDÝ	Pásky klasik	0	m2
8115-KP-5	SKLOBIT 40 ZELENÝ	Pásky klasik	0	m2
8115-KP-7,5	SKLOBIT 40 ZELENÝ	Pásky klasik	0	m2
8306-KP-10	SKLODEK 35 STANDARD MINERAL	Pásky modifi	0	m2
8306-KP-7,5	SKLODEK 35 STANDARD MINERAL	Pásky modifi	1500	m2
8313-KP-7,5	SKLODEK 40 MEDIUM MINERAL	Pásky modifi	4000	m2
8324-KP-7,5	SKLODEK 40 MEDIUM ŠEDÝ	Pásky modifi	4000	m2
8333-KP-7,5	SKLODEK 40 SPECIAL ČERNÝ	Pásky modifi	0	m2
8335-KP-7,5	SKLODEK 40 SPECIAL ČERVENÝ	Pásky modifi	0	m2
8357-KP-7,5	SKLODEK 40 special hnědý	Pásky modifi	0	m2
8315-KP-7,5	SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL	Pásky modifi	12000	m2
8334-KP-7,5	SKLODEK 40 SPECIAL ŠEDÝ	Pásky modifi	1500	m2
8311-KP-7,5	SKLODEK 40 STANDARD MINERAL	Pásky modifi	12000	m2
8323-KP-7,5	SKLODEK 40 STANDARD ŠEDÝ	Pásky modifi	0	m2
8328-KP-7,5	SKLODEK 50 MEDIUM ŠEDÝ	Pásky modifi	0	m2
8311-ST-7,5	ST LINE elast G200 S40 mineral	Pásky modifi	0	m2
8318-ST-7,5	ST LINE elast PV S42 šedý	Pásky modifi	0	m2
8112-ST-7,5	ST LINE G200 S40	Pásky klasik	0	m2

8101-ST-10	ST LINE GV 35	Pásy klasik	0	m2
8104-ST-10	ST LINE GV 45	Pásy klasik	0	m2
8105-ST-10	ST LINE V60 S35	Pásy klasik	0	m2
8810	Systémové tvarovky Glastek (5 ks)	Ostatní	0	bal
8808	Šablona KVK PARABIT - kouty	Ostatní	0	ks
8806	Váleček přítlačný KVK Parabit	Ostatní	0	ks
8807	Váleček přítlačný KVK Parabit s teleskopickou tyčí	Ostatní	0	ks

KVK Parobít, a.s.  Sídliště: 710.110	<b>HLÁŠENKA VÝROBY</b> Ze dne: 9. dubna 2021 (pátek) Směna: Bartoš (ranní, 6:00 až 14:00 hodin)		S8 př.č. 128-1

Mistr	Bartoš	
Navijeni	Jedlička	
Balení	Tancoš	

Michání	Beňan	
Paletizace	Mirovský	
Vana	Pavelka	

Převzala expedice: \_\_\_\_\_

Název výrobku	ASPA BIT G S40	ASPA BIT V S35					
Kód výrobku K2	8112-AP-7,5	8104-AP-10					
I. jakost (m <sup>2</sup> )	1 650,00	3 600,00					
II. jakost (m <sup>2</sup> )	75,00	230,00					
Celkem (m <sup>2</sup> )	1 725,00	3 830,00					
Paleta (číslo)	11 palet rol	10 palet rol	palet	rol	palet	rol	
vady VN	Výmět	m <sup>2</sup> 247 kg	m <sup>2</sup> 134 kg	m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg
neprodejný Odpad		m <sup>2</sup> 18 kg	m <sup>2</sup> 16 kg	m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg

Název výrobku							
Kód výrobku K2							
I. jakost (m <sup>2</sup> )							
II. jakost (m <sup>2</sup> )							
Celkem (m <sup>2</sup> )							
Paleta (číslo)	palet	rol	palet	rol	palet	rol	palet
vady VN	Výmět	m <sup>2</sup> kg	m <sup>2</sup> kg	m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg
neprodejný Odpad		m <sup>2</sup> kg	m <sup>2</sup> kg	m <sup>2</sup>	kg	m <sup>2</sup>	kg

Poznámky

--

Čas zastavení hod.	Čas rozjetí hod.	Celkové prostoje min.	Popis a příčina prostoje

Expedice: \_\_\_\_\_

Mistr: \_\_\_\_\_



**STAVMAT**  
ÉPÍTŐANYAG KERESKEDELEM

Superbrands

Megrendelés 4500876629

2021.04.12.11:31:02  
Rendszerazonosító: HUP  
Oldal: 1/1

**Szállítási cím**

Szeged  
Budapesti út 8  
6728 Szeged

Tel.: 06-20-6200-246

**Számlázási cím**

Stavmat Építőanyag Kereskedelmi Zrt.  
Ceglédi út 1-3  
1107 Budapest

Tel.: 06 20 620 0070

**Információ**

Kérjük a számlára írja rá az SAP beszerzési megr. számát.  
Felelős: Márki Patrik

**Szállító címe 800154**

SIKA HUNGÁRIA KFT.  
ROZÁLIA PARK 5-7  
2051 BIATORBÁGY

E-mail: [rendeles@hu.sika.com](mailto:rendeles@hu.sika.com)  
Tel.: 3613712020  
Fax.: 3613827344

Megrendelés dátuma: 2021.04.12

Szállítási határidő: 2021.04.19

Pénznem: HUF

Poz	Cikk (VTSZ)	Cikk megnevezés	Mennyiség	ME	Száll.cikksz.	Egységár	Súly kg	Nettó ár	Fuv. ktg.	Összeg
1	01168029 (48111000)	ST LINE KVK OX.BIT. LEMEZ GV-45 10M2	200,00	TEK	628618	4.500	9.000	4.500	0	900.000
2	01186224 (48111000)	ST LINE ELAST G200 S40 MINERAL 7,5M2	40,00	TEK	620667	7.148	1.520	7.148	0	285.920
<b>Összesen</b>										<b>1.185.920</b>

Tételek száma 2

Fizetési mód: Átutalás -NE HASZNÁLD  
Átutalás

Termékek rendelési értéke	1.185.920
Engedmény	0
<b>Részösszeg</b>	<b>1.185.920</b>
<b>Adózás előtti összeg</b>	<b>1.185.920</b>

3.  
STAVMAT Építőanyag Kereskedelmi Zrt.  
Ceglédi út 1-3, Budapest  
Telefon: 06 20 620 0070  
E-mail: [rendeles@hu.sika.com](mailto:rendeles@hu.sika.com)  
Állás: 2021.04.12. 11:31:02

Kérjük a megrendelés visszaigazolását árral, mennyiséggel és szállítási határidővel.  
Szállító megfelelőségi nyilatkozat hiányában nem áll módunkban az árut átvenni.

Telepvezető

Értékesítő

Datum tisku : 12.4.2021 14:01:20  
KVK PARABIT, a.s.

Strana : 1/

## Nakladací list

Trasa: *LX HU*

*4HX 1843*

Zakázka:	<b>PR/2021/167</b>	
Místo vykládky:	<b>Stavmat Építőanyag Kereskedelmi Zrt., Almádi u. 19, 8200 Veszprém, H</b>	(2)
Kód	Název zboží	Množství MJ Poznámka
<b>8104-ST-10</b>	<b>ST LINE GV 45</b>	<b>12,00 pal</b>
<b>8101-ST-10</b>	<b>ST LINE GV 35</b>	<b>4,00 pal</b>

Zakázka:	<b>PR/2021/184</b>	
Místo vykládky:	<b>Stavmat Építőanyag Kereskedelmi Zrt., Marosi u. 14, 8600 Siófok, H</b>	(1)
Kód	Název zboží	Množství MJ Poznámka
<b>8104-ST-10</b>	<b>ST LINE GV 45</b>	<b>5,00 pal</b>
<b>8101-ST-10</b>	<b>ST LINE GV 35</b>	<b>5,00 pal</b>

Poznámky:

*26 pal*

*22 P60 lg*



## Dodací list

PR/2021/187

## Dodavatel:

KVK PARABIT, a.s.  
Nádražní 450  
542 24 Svoboda nad Úpou  
CZ  
IČO: 27537749  
DIČ: CZ27537749

Příjemce/místo vykládky:

**Stavmat Építőanyag Kereskedelmi Zrt.**  
**Marosi u. 14**  
**8600 Siófok**  
**H**  
**Kontakt:**

Telefon: +420 499 455 903  
e-mail: tomasova@kvkparabit.com  
Fax: +420 499 455 900

## Odběratel

Sika CZ, s.r.o.  
Bystrcká 1132/36  
624 00 Brno  
CZ

Dodací list: PR/2021/187


Datum vystavení: 12.4.2021  
Objednávka SIKA: 4502672284  
Objednávka zákazníka: 4502671548  
Vydáno: 12.4.2021  
Kód: -  
Zakázka: PR/2021/187  
Dodací podmínky: -  
Způsob dopravy: Ostatní externí dopravci  
Způsob odběru: -

10 palet

Název zboží	Hmotnost	Množství
<b>8104-ST-10</b> ST LINE GV 45	4 500,00 kg	1 000,000 m2
<b>8101-ST-10</b> ST LINE GV 35	4 200,00 kg	1 200,000 m2
Celková hmotnost:		8 700,00 kg
Počet položek:		
Celkové množství:		2 200,00

Společnost je zapsaná v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl B, vložka 2764

Potvrzení vystavitele dokladu:

Datum: 12.4.2021  
Vystavil: Lucie Tomášová  
  
KVK PARABIT, a.s.  
Nádražní 450  
CZ-542 24 Svoboda n. Ú  
Telefon: +420 499 847 511  
IČO: 275 37 749 DIČ: CZ27537749

Potvrzení řidiče přepravy:

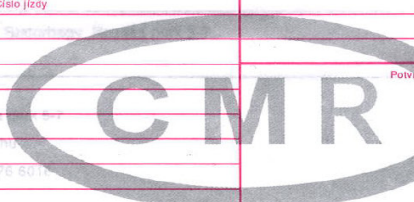
SPZ: 7H7 1873  
Datum: 12.4.2021  
Převzal: Škoda  
Podpis:

Potvrzení z místa vykládky:

Datum:  
Převzal\*:  
Podpis a razítko:

\*) Uvedte prosím příjmení (jméno) čitelně hříbkovým písmem

**1 Exemplář pro odesílatele**  
**Exemplar für Absender**

<b>1 Odesílatel (jméno, adresa, země)</b> <b>Absender (Name, Adresse, Land)</b> <b>Sika CZ, s.r.o.</b> Bystrcká 1132/36, 624 00 Brno DIČ: CZ49437151 Provozovna Rychnov nad Kněžnou Tel.: +420 499 455 903		<b>MEZINÁRODNÍ NÁKLADNÍ LIST č.</b> <b>INTERNATIONALER FRACHTBRIEF Nr. CZ 9894723</b>  Tato přeprava podléhá i pokud bylo ujednáno jinak podmínkám o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční dopravě (CMR). Diese Beförderung unterliegt auch im Falle einer gegenteiligen Abmachung den Bestimmungen des Übereinkommens über den Beförderungsvertrag im internationalen Strassengüterverkehr (CMR).				
<b>2 Příjemce (jméno, adresa, země)</b> <b>Empfänger (Name, Adresse, Land)</b> SIKÁ HUNGÁRIA		<b>16 Dopravce (jméno, adresa, země)</b> <b>Frachtführer (Name, Adresse, Land)</b> MĚLOŠ BARTONÍČEK <b>AUTODOPRAVA</b> BÍLSKO u Holic I 508 01 HORICE mob. 602 455 783, e-mail: bartastruck@seznam.cz tel.: 48491768 DIČ: CZ7108303191				
<b>3 Místo vykládky zboží</b> <b>Ausladestelle des Gutes</b> Místo / Ort: <b>SIÓFOK</b> Země / Land: <b>H</b>		<b>17 Další dopravci (jméno, adresa, země)</b> <b>Folgende Frachtführer (Name, Adresse, Land)</b>				
<b>4 Místo a datum naložení zboží</b> <b>Einladestelle des Gutes und Datum</b> Místo / Ort: <b>RYCHNOV N. KV., 12.4.2021</b> Země / Land: <b>CZ</b>		<b>18 Větrady a poznámky dopravce</b> <b>Vorbehalte und Bemerkungen des Frachtführers</b>				
<b>5 Přiložené doklady</b> <b>Beiliegende Dokumente</b> JODACI LIST PAI 2021/187		<b>19 K účtu: Ze zhlén vóm:</b> odesílatel / Absender: _____ měna / Währung: _____ příjemce / Empfänger: _____ Dopravné-Fracht: _____ Sluhy / Ermästigungen: _____ Saldo-Salco: _____ Dodat. výlohy / Zuschlagkosten: _____ Jiné výlohy / Sonstige Kosten: _____ Různé / Verschied.: _____ Celkom k placení / Insgesamt zu bezahl.: _____				
<b>6 Signo a čísla</b> <b>Zeichen und Nr.</b> 10 PALET, HADROIZOLACIET PASY	<b>7 Počet kolli</b> <b>Anzahl der Kolln</b>	<b>8 Druh obalu</b> <b>Art der Verpackung</b>	<b>9 Označení zboží</b> <b>Bezeichnung des Gutes</b>	<b>10 Statistické číslo</b> <b>Statistische Nr.</b> 62071000	<b>11 Hmotnost v kg</b> <b>Ehtogewicht kg</b> 2900	<b>12 Objem m³</b> <b>Umfang m³</b>
<b>13 Pokyny odesílatele (vešit v jiné formálnosti)</b> <b>Anweisungen des Absenders (Zoll- und sonstige Formalitäten)</b>		<b>14 Dobírka</b> <b>Rechnahme</b>		<b>15 Pokyny ohledně placení dopravného</b> <b>Anweisungen über die Frachtrechnung</b> Vyplacené / Frei Nevypacené / Uafrei		<b>20 Zvláštní ujednání</b> <b>Besondere Vereinbarungen</b>
<b>21 Vyslaveno v / Ausgefertigt in</b> RYCHNOV N. KV. dne / am _____		<b>23 Podpis a razítko odesílatele</b> <b>Unterschrift und Stempel des Absenders</b> MĚLOŠ BARTONÍČEK <b>AUTODOPRAVA</b> BÍLSKO u Holic I 508 01 HORICE mob. 602 455 783, e-mail: bartastruck@seznam.cz tel.: 48491768 DIČ: CZ7108303191		<b>24 Zboží obdržel</b> <b>Gut empfangen</b> dne / am _____ 20____		
<b>25 Podpis a razítko příjemce</b> <b>Unterschrift und Stempel des Empfängers</b> _____		<b>26 Užitá zátěž</b> <b>utilitné zatížení</b>		<b>27 Číslo ozvv</b> <b>28 Číslo jízdy</b>		
<b>29 Hraníení přechody</b> (Podpis a odevzdání celního tranzitního dokladu: Zolltransitdokument empfangen)						
<b>30 Veškeré provádění dokladů</b> (Podpis a odevzdání celního tranzitního dokladu: Zolltransitdokument empfangen)						
<b>31 Různé</b>						



Prehľad predaja a vyexpedované množstvá podľa výrobkov v m2

**Príloha G**

Prehľad prodeje na vybraného koncového zákazníka						
Řady NaP	Skupina zboží					
(Více položek)	(Více položek)					
		2017	2018	2019	2020	Celkový součet
		Součet	Součet	Součet	Součet	
Zákazník	Zboží	Množství		Množství	Množství	Množství
MASTERPLAST HUNGÁRIA	Ecobit 03 GV	68400		87600	102240	258240
	Ecobit 04 GV	69600		86200	114200	270000
	ROOFBOND SHINGLE V13	13500		26100	28800	68400
	Součet	151500		199900	245240	596640
MASTERPLAST INTERNATIONAL KFT.	Ecobit 04 GV	5800				5800
	Součet	5800				5800
SIKA HU	A330H				8100	8100
	Ecobit 03 GV				101040	101040
	Ecobit 04 GV				117400	117400
	ELASTODEK 40 MEDIUM MINERAL				5700	5700
	ELASTODEK 40 MEDIUM ŠEDÝ				900	900
	ELASTODEK 40 SPECIAL MINERAL				1200	1200
	ELASTODEK 40 SPECIAL ZELENÝ				2550	2550
	ELASTODEK 40 STANDARD MINERAL				10950	10950
	ELASTODEK 40 STANDARD ŠEDÝ				1050	1050
	ELASTODEK 50 SPECIAL ŠEDÝ				960	960
	K-BASE				2400	2400
	KVK BIT V S37 přírodní				28800	28800
	PARAELAST AL+V S35				300	300
	PARAELAST AL+V S40				300	300
	Paraelast ECO G S40				6150	6150
	Paraelast ECO PV S40				1650	1650
	Paraelast fix AL				1800	1800
	Paraelast fix G 30				800	800
	Paraelast fix V30				200	200
	R 330H				1800	1800
	R13				9200	9200
	ROOFBOND SHINGLE V13				36000	36000
	SikaBit PRO E30 -20 S GF 1,00/10m M2				9400	9400
	SikaBit PRO E40 -15 S 1,00/7,5m M2				6300	6300
	SikaBit PRO E40 -15 S GFC 1,00/7,5m M2				5850	5850
	SikaBit PRO E40 -20 S 1,00/7,5m M2				3750	3750
SikaBit PRO E40 -20 S GFC				3000	3000	

	1,00/7,5m M2					
	SikaBit PRO E40 -5 S 1,00/7,5m M2				14700	14700
	SikaBit PRO E40 -5 S GFC 1,00/7,5m M2				3150	3150
	SikaBit PRO E42 -15 MG grey 1,00/7,5m M2				13050	13050
	SikaBit PRO E42 -20 MG grey 1,00/7,5m M2				9450	9450
	SikaBit PRO E52 -15 MG grey 1,00/5m M2				4800	4800
	SikaBit PRO OX35 -0 GV 1,00/10m M2				5280	5280
	SikaBit PRO OX45 -0 GV 1,00/10m M2				15800	15800
	SikaBit VB E35 -15 S ALU/GF 1,00/7,5m M2				17100	17100
	SKLODEK 35 STANDARD MINERAL				300	300
	SKLODEK 40 SPECIAL ŠEDÝ				1650	1650
	SKLODEK 40 STANDARD MINERAL				4200	4200
	ST LINE elast G200 S40 mineral				40650	40650
	ST LINE elast PV S42 šedý				20400	20400
	ST LINE G200 S40				12450	12450
	ST LINE GV 35				198480	198480
	ST LINE GV 45				204000	204000
	Součet				933010	933010
STAVMAT HU - CENTRÁLA	A330H	11700	5400	9000		26100
	BITAGIT 40 ŠEDÝ		750	150		900
	ELASTODEK 40 MEDIUM MINERAL	2550	7200	8100		17850
	ELASTODEK 40 MEDIUM ŠEDÝ	450	1950	2400		4800
	ELASTODEK 40 SPECIAL MINERAL		300	450		750
	ELASTODEK 40 SPECIAL ŠEDÝ		150	600		750
	ELASTODEK 40 SPECIAL ZELENÝ			750		750
	ELASTODEK 40 STANDARD ČERVENÝ		150			150
	ELASTODEK 40 STANDARD MINERAL	1500	4350	17100		22950
	ELASTODEK 40 STANDARD ŠEDÝ	2250	6150	10800		19200
	ELASTODEK 50 SPECIAL ŠEDÝ		1320	360		1680
	ELASTODEK 50 STANDARD ŠEDÝ	600		720		1320
	K-BASE	600	1200	1200		3000
	KVK BIT GV 30	4080	4320			8400
	KVK BIT GV 35	151440	43680			195120
	KVK BIT GV 40	2800	5600			8400
	KVK BIT GV 45	139200	23200			162400
	KVK BIT V S37 přírodní	41400	32550	34350		108300
	PARAELAST AL+V S40	450	150	300		900
	Paraelast ECO G S40	18000	15150	15900		49050
	Paraelast ECO PV S40	5100	5100	6000		16200
	Paraelast ECO PV S42 šedý	1500	300	1650		3450
	Paraelast ECO PV S52 šedý			960		960
	Paraelast fix AL	2600		700		3300

	Paraelast fix G 30		620	300		920
	PARAELAST FIX KOMBI 46 šedý			15		15
	Paraelast fix V30	600	850	1000		2450
	R 330H	1200		2700		3900
	R13	4000	5200	8400		17600
	SKLOBIT 40 mineral	750	300	1200		2250
	SKLODEK 35 STANDARD MINERAL			750		750
	SKLODEK 40 MEDIUM MINERAL	1500	1200	1950		4650
	SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL	150				150
	SKLODEK 40 SPECIAL ŠEDÝ		1350	450		1800
	SKLODEK 40 STANDARD MINERAL	900	10050	5572,5		16522,5
	ST LINE GV 35		127680	194640		322320
	ST LINE GV 45		116200	205400		321600
	Součet	395320	422420	533867,5		1351607,5
Celkový součet		552620	622320	779107,5	933010	2887057,5

## Vyexpedované množství privátní značky do HU

## Příloha I

Řady NaP	Skupina zboží		
(Více položek)	(Více položek)		
		2020	
		Součet	
Zákazník	Zboží	Množství	Obrat
Stavmat HU - CENTRÁLA	ST LINE elast G200 S40 mineral	40650	1 746 721,08 Kč
	ST LINE elast PV S42 šedý	20400	1 041 698,61 Kč
	ST LINE G200 S40	12450	427 869,47 Kč
	ST LINE GV 35	198480	3 549 015,93 Kč
	ST LINE GV 45	204000	4 157 295,90 Kč
	Součet	933010	23 159 139,68 Kč
Celkový součet		933010	23 159 139,68 Kč

BUILDING TRUST















Sender Information	Purchase order																																																																								
Sika Hungária Kft Rozália park 5-7 H-2051 Biatorbágy	<b>Purchase Order Number:</b> 4502704231 <b>Date:</b> 03.05.2021 (DD.MM.YYYY) <i>(Please state the number in all correspondence)</i> <b>Contact Person:</b> Nikolett Sebok																																																																								
<b>Vendor Details</b> Sika CZ s.r.o. Bystroková 1132/38 CZ-624 00 Brno <b>Vendor No.:</b> 6047 <b>Fax No.:</b> +420546422400	<b>Telephone Number:</b> <b>Fax Number:</b> <b>Email Address:</b> sebok.nikolett@hu.sika.com																																																																								
<b>General Conditions</b> The order is based on our general conditions of purchasing. Please send the ordered goods with hungarian text on the packaging/label according to the european standards.	<b>Delivery Information</b> <b>Terms of Delivery:</b> DAP - Budapest <b>Terms of Payment:</b> Payable within 15 days due net <b>Delivery Address:</b> MASTERPLAST Hungária Kft. csoportos adószám: 17780151-5-07 Árpád u. 1/A. H-8143 Sárszentmihály <b>Ref. Sales Order No:</b> 18758425																																																																								
<b>Ref. PO No.:</b> PO21/003956_MH-1																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Material No.</th> <th>Vendor Material No.</th> <th>Order Quantity</th> <th>UoM</th> <th>Price per Unit</th> <th>Currency</th> <th>Net Amount</th> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2"><b>Material Description</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Vendor Material Description</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>EAN /UPC No.</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>628798</td> <td></td> <td>5.600,00</td> <td>M2</td> <td>6,82 /10 M2</td> <td>EUR</td> <td>3.819,20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ECOBIT 04 GV 1,00/10m M2</td> <td></td> <td></td> <td><b>18.05.2021</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8504037550280</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Customer Reference:3170033</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"><b>Total Net Value excl. Tax</b></td> <td><b>EUR</b></td> <td><b>3.819,20</b></td> </tr> </tbody> </table>		Item	Material No.	Vendor Material No.	Order Quantity	UoM	Price per Unit	Currency	Net Amount		<b>Material Description</b>									<b>Vendor Material Description</b>										<b>EAN /UPC No.</b>				10	628798		5.600,00	M2	6,82 /10 M2	EUR	3.819,20			ECOBIT 04 GV 1,00/10m M2			<b>18.05.2021</b>							8504037550280						Customer Reference:3170033						<b>Total Net Value excl. Tax</b>						<b>EUR</b>	<b>3.819,20</b>
Item	Material No.	Vendor Material No.	Order Quantity	UoM	Price per Unit	Currency	Net Amount																																																																		
	<b>Material Description</b>																																																																								
		<b>Vendor Material Description</b>																																																																							
				<b>EAN /UPC No.</b>																																																																					
10	628798		5.600,00	M2	6,82 /10 M2	EUR	3.819,20																																																																		
		ECOBIT 04 GV 1,00/10m M2			<b>18.05.2021</b>																																																																				
				8504037550280																																																																					
		Customer Reference:3170033																																																																							
<b>Total Net Value excl. Tax</b>						<b>EUR</b>	<b>3.819,20</b>																																																																		

Send Invoice to:Sika Hungária Kft. H-2051 Biatorbágy, Rozalia park 5-7

Cenová ponuka firmy Baluff s.r.o na RFID systém

**Príloha K**

Obrázok	Produkt	Dostupnosť	Dátum doručenia	Množstvo	cistá jednotková cena EUR	Spolu EUR	
	<p>BIS00NL BIS U-100-01/CA UKV dátový nosič (860/960 MHz)  <b>innovating automation</b></p> <p><input type="text" value="Číslo komisie"/></p> <p><a href="#">+ Pridajte ďalšie informácie</a> viac</p>	08.06.2021	08.06.2021	1 KS	5.40	5.40	 
	<p>BIS018J BIS V-6107-039-C006 VF vyhodnocovacie jednotky (13,56 MHz)  <b>innovating automation</b></p> <p><input type="text" value="Číslo komisie"/></p> <p><a href="#">+ Pridajte ďalšie informácie</a> viac</p>	19 Pc.	08.06.2021	8 KS	1,093.00	8,744.00	 
	<p>BIS01C0 BIS VU-320-C9-S4 UKV hlavy na zapisovanie/čítanie a antény (860/960 MHz)  <b>innovating automation</b></p> <p><input type="text" value="Číslo komisie"/></p> <p><a href="#">+ Pridajte ďalšie informácie</a> viac</p>	14 Pc.	08.06.2021	10 KS	779.00	7,790.00	 

**Celková cena bez DPH:** 16,539.40 EUR  
 DPH: (20.00 %) 3,307.88 EUR  
**Konečná čiastka:** 19,847.28 EUR  
 Incoterms: DAP - Bratislava  
 Spôsob doručenia:

<b>Autor DP</b>	Bc. Marián Mydľing
<b>Název DP</b>	Distribučná logistika a jeho aplikácia v konkrétnom podniku
<b>Studijní obor</b>	LRDP
<b>Rok obhajoby DP</b>	2021
<b>Počet stran</b>	78
<b>Počet príloh</b>	9
<b>Vedoucí DP</b>	Ing. Markéta Gáspár PhD
<b>Anotace</b>	Diplomová práca charakterizuje distribučnú logistiku konkrétneho podniku KVK Parabit a.s. Práca sa skladá z teoretickej časti na základe teoretických poznatkov kde sa zameriava sa na sklad výrobkov , expedíciu a distribučný reťazec podniku. V praktickej časti analyzuje súčasný stav výrobného podniku ako sklad, expedícia a distribučnú logistiku podniku. Analyzuje podiel výrobkov na tržbách v danej sieti stavebnín v Maďarsku a analyzuje príčiny vzniku kritických miest v podniku. Navrhuje riešenia na zlepšenie a odstránenie zistených kritických miest pomocou analýz.
<b>Kľúčová slova</b>	Logistika, sklad, expedícia , distribúcia
<b>Místo uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
<b>Signatura</b>	