

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.

Natalie Čtvrtečková

Bakalářská práce
2019

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Natálie Čtvrtečková**
Osobní číslo: **D16094**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

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

Úvod

1. Analýza současného stavu skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.
2. Návrhy na zlepšení současné situace skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.
3. Zhodnocení předložených návrhů

Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
LAMBERT, Douglas M, Douglas M LAMBERT, James R STOCK, Lisa M ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Kučera
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 4. února 2019
Termín odevzdání bakalářské práce: 17. května 2019


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

L.S.


doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 4. února 2019

Prohlašuji:

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

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012 Pravidla pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou formální úpravu, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 16. 5. 2019

Natalie Čtvrtečková

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Tomáši Kučerovi za pomoc a cenné rady při vypracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat výrobnímu závodu Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. za to, že mi umožnil provést analýzu a poskytl potřebné informace.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu a návrhy zlepšení konkrétních skladovacích procesů ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. Na základě analýzy současného stavu podniku, jejíž metody jsou popsány odbornou literaturou, navrhuje autorka opatření, která vedou ke zdokonalování a zlepšení současné situace skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.

KLÍČOVÁ SLOVA

sklad, skladování, vykládkové okno, omezení rychlosti, obalový materiál

TITLE

Warehousing in a manufacturing plant is Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.

ANNOTATION

The bachelor thesis focuses on the analysis and suggestions to improve the specific warehousing processes in the production plant Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. On the basis of the analysis of the current state of the enterprise, whose methods are described in literature, proposes the author of the measures, which lead to refinement and improvement of the current situation of warehousing in the production plant Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.

KEYWORDS

warehouse, warehousing, unloading window, speed limits, packaging material

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	8
SEZNAM TABULEK.....	9
SEZNAM ZKRATEK.....	10
ÚVOD.....	11
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SKLADOVÁNÍ.....	12
1.1 Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.	12
1.2 Všeobecné skladování	13
1.3 Analýza skladování	14
1.3.1 Příjem materiálu	15
1.3.2 Výdej materiálu.....	16
1.3.3 Svitky	17
1.3.4 Bezpečnost ve skladech a skladování materiálu	21
1.3.5 Sklady potřebných materiálů	24
1.4 Balení.....	39
1.5 Plánování řízení.....	41
1.6 Postup zpracování požadavků zákazníka	43
1.7 Manipulace ve výrobě	43
1.8 Zaměstnanci.....	45
2 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉ SITUACE SKLADOVÁNÍ VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ ARDAGH METAL PACKAGING CZECH REPUBLIC S.R.O.	47
3 ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ	58
ZÁVĚR.....	61
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	63

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Grafické znázornění skladování vstupního materiálu	15
Obrázek 2 Příjemka	16
Obrázek 3 Výdejka	17
Obrázek 4 Skladování sviteků	18
Obrázek 5 Dodací list	18
Obrázek 6 Etiketa pro svitek	19
Obrázek 7 Svitek připraven na stříhání	20
Obrázek 8 Schéma přízemí haly Rafinerie	28
Obrázek 9 Schéma prvního patra haly Rafinerie	31
Obrázek 10 Schéma druhého patra haly Rafinerie	31
Obrázek 11 Schéma P haly	35
Obrázek 12 Schéma haly AMCOR	37
Obrázek 13 Dodací list	41
Obrázek 14 Plán vykládkových oken	48
Obrázek 15 Vykládkové okno	49
Obrázek 16 Přehled palet	52
Obrázek 17 Ceny produktu	52
Obrázek 18 Plátěná hala	54
Obrázek 19 Signalizační systém na VZV z přední strany	56
Obrázek 20 Signalizační systém na zadní straně VZV	57

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Druhy palet	22
Tabulka 2 Druh palet 2	29

SEZNAM ZKRATEK

A.S. – Akciová společnost

CMR – Convention Marchandise Routière

ČSN – Česká technická norma

EN – Evropská norma

FIFO – First in, First out

HFI – Hold for inspection

LIFO – Last in, First out

S.R.O. – Společnost s ručením omezením

SSCC – Seriál Shipping Container Code

VZV – Vysokozdvížený vozík

ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá skladováním ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. Skladování je důležitou součástí podniku. Organizace skladování a činnosti s ním související šetří prostory i čas, její kvalita se může částečně podílet na výsledné schopnosti ovlivnit zákazníka při výběru zboží či výrobku. Důležitým faktorem skladování jsou skladové operace, je velice důležité zvládat je od příjmu materiálu, jeho uskladnění na vhodném místě, až po výdej k dalším operacím s ním. Přispívá k tomu nejen lidský faktor, což je zaměstnanec skladu, ale také moderní a kvalitní manipulační technika.

Skladování patří mezi nejdůležitější činnosti každé společnosti. Jedná se o dočasné ukládání materiálu, polotovarů, které podnik využívá v průběhu výroby. Materiál je skladován ve skladu. Jedná se o prostor, kde dochází k manipulaci se zbožím a materiály. Uskladnění je prováděno dvěma způsoby. Prvním způsobem je takzvané přechodné uskladnění. Jedná se o doplňování základních zásob. Druhý způsob se nazývá časově omezené uskladnění. Zde se jedná o takzvané nadměrné zásoby, nejčastěji o pojistné a sezonní zásoby.

U skladování se využívají různé metody oceňování zásob. Mezi základní metody patří metoda FIFO a metoda LIFO. Výrobní závod používá metodu FIFO.

Bakalářská práce je složena ze tří částí. V první části se autorka zaměří na analýzu postupů skladování ve výrobním závodě. Tou zjistí, jaké jsou ve výrobním závodě v této oblasti nedostatky. Ve druhé části autorka předkládá návrhy na odstranění zjištěných nedostatků. V třetí části autorka provede zhodnocení svých návrhů.

Cílem této práce je analyzovat současný stav skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. a předložit návrhy na jeho zlepšení.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SKLADOVÁNÍ

Nejprve autorka představí výrobní závod Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o., a poté se zaměří na analýzu skladování.

1.1 Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o.

Společnost vznikla 1. 12. 2011, má sídlo ve Skřivanech, obci nedaleko Nového Bydžova, v Královohradeckém kraji. Jedná se o společnost s ručením omezeným. Společníky jsou Ardagh Packaging Holding Limited a Ardagh Packaging Dublin Finance Limited. Společnost vznikla slynutím společnosti Ardagh Czech Republic s.r.o., Ardagh Metal Packaging Czech a.s. se sídlem ve Skřivanech, Ardagh Metal Packaging Znojmo a.s. se sídlem ve Znojmě a Ardagh Metal Packaging Teplice a.s. (1).

Společnost se zabývá výrobou drobných kovových obalů. Výrobní závod je světovým dodavatelem obalů s přidanou hodnotou nekonečnou recyklací kovových a skleněných obalů pro přední světové značky. Stále se soustřeďuje na zlepšování ve všech aspektech svého podnikání, aby byla dlouhodobě a udržitelně úspěšná na trzích, kam dodává své výrobky. Společnost vyrábí 100 druhů výrobků z kovu a skla a vyváží je do 22 zemí na pěti kontinentech. Zaměstnává přibližně 23 000 lidí a její celosvětový roční obrat činí přibližně 8,6 miliard korun. Vytváří obaly pro tržní sektory. Patří mezi ně nápojové plechovky a soudky, konzervy pro potraviny včetně kojenecké výživy, aerosolové obaly určené do potravinářského i kosmetického průmyslu, kovová dna k papírovým tubusům jako např. Pringleles, dále dodává plechovky různých velikostí pro chemický průmysl, např. pro barvy. Výrobní závod je postaven na třech základních hodnotách: excelence, týmová práce a důvěra. Jak již autorka zmínila, výrobní závod se zabývá zpracováním kovů a skla. Výhody skla: skleněné obaly nejen chrání obsah, ale jsou i stoprocentně recyklovatelné. Obaly se vyrábějí v různých tvarech a velikostech, ve dvaceti různých barvách. Výrobky jsou nekonečně recyklovatelné bez ztráty kvality a čistoty. Recyklace skla snižuje množství energie potřebné ve výrobním procesu a snižuje emise do atmosféry. I kovové obaly jsou trvalé, opět nekonečně recyklovatelné bez ztráty kvality (2).

Cílem společnosti na rok 2018 je zlepšit hodnotu ukazatele EBITDA a provozního cash flow. Ve Skřivanech došlo k částečné realizaci schválených rozvojových projektů, kterými se zvýšila kapacita výroby. Závody ve Skřivanech a v Teplicích jsou klíčové pro dodávky vík do skupiny Ardagh. K zákazníkům dodává výrobky servisní závod ve Znojmě (1).

1.2 Všeobecné skladování

Logistika je nevyhnutelnou součástí řízení dodavatelského řetězce, která se zabývá plánováním, realizováním, efektivním a účinným řízením dopředních i zpětných toků výrobků. Dále se zabývá službami a příslušnými informacemi z místa původu do místa spotřeby, a to na základě požadavků konečného zákazníka. Součástí aktivit je například doprava, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, řízení zásob, nákup, balení, plánování výroby a další (3).

Autorka se ve své práci zaměřuje na skladování. Obecně je skladování součástí logistického nebo dodavatelského řetězce. Jde o soubor činností spojený s pořizováním a zajištěním zásob, dodávkami skladových položek podle požadavků zákazníků. Jedná se o spojovací článek mezi výrobcem a zákazníkem. Skladovací systém se dělí na čtyři části. První částí je statická, patří do ní volné nebo zastřešené skladovací plochy, samostatné nádrže, jednopodlažní i vícepodlažní budovy vybavené různými typy regálových soustav. Druhou část je dynamická. Zabezpečuje manipulační operace v systému (příjem zboží, jeho uložení, vyskladnění, balení atd.). Třetí část tvoří informační subsystém. Ten zabezpečuje evidenci skladovaných položek a jejich pohyb s potřebnou administrativou. Do poslední části skladovacího systému patří pracovníci. Jsou to členové managementu, skladníci, manipulanti, operátoři (pracovníci dělnických kategorií) a další (3).

Podnik potřebuje uskladnit dva základní typy zásob: suroviny, součástky a díly, ty jsou na straně vstupu materiálu a hotové výrobky, ty jsou na straně výstupu materiálu z podniku. Skladování zásob pomáhá podniku např. dosahovat úsporných nákladů na přepravu, využívat množstevních slev, překlenout časové a prostorové rozdíly a zároveň vytvářet bezpečnostní zásobu materiálu i výrobků.

Velikost skladu je hodnocena podle velikosti skladové plochy nebo objemu skladového prostoru. Většina skladů i sklady, o kterých autorka píše, měří skladovací plochu v m². Počet skladů závisí na čtyřech faktorech: náklady na zásoby, na skladování, přepravní náklady a náklady související se ztrátou prodejní příležitosti.

Výhodou skladů je úspora nákladů. Jde o hromadné objednávky, využití kombinované dopravy, skladování sezónních surovin a výrobků. To vede ke zlepšení úrovně služeb zákazníků. Nevýhodou skladů jsou náklady na ně samotné. Jedná se o odpisy, náklady na údržbu, náklady na osvětlení, na manipulační prostředky, náklady na obaly, fixační materiály a další. Nejběžnějšími chybami při skladování jsou přebytky zásob materiálu či výrobků, nadrozměrná manipulace s nimi, nízké využití skladovacího prostoru a další (3, 4).

1.3 Analýza skladování

Skladování vstupního materiálu platí pro příjem a výdej materiálu, jeho evidenci a uložení ve skladech. Za fyzickou příjemku zboží od dopravce odpovídá pracovník daného úseku, který provádí vizuální kontrolu dodávky, nepoškozenost obalu a kontrolu množství přijímaného materiálu. Dále má na starosti průběžnou inventarizaci ve skladu, výdej materiálu ze skladu a dodržování metody FIFO (First In, First Out).

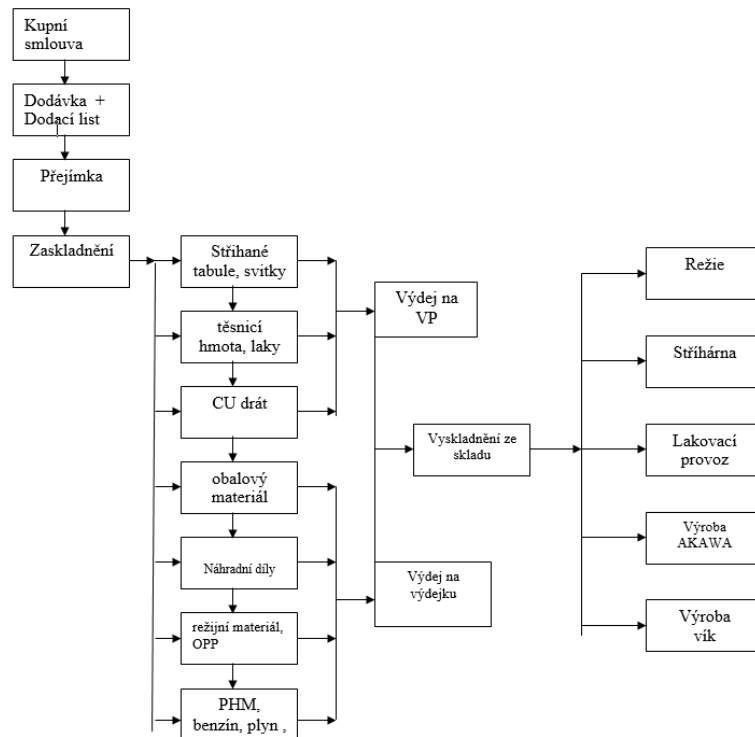
Příjem zboží je rozdělen podle odpovědnosti za fyzický příjem:

- svitky – proškolený jeřábík či pracovník stříhárny,
- laky – administrátor předvýroby,
- stříhané tabule, těsnicí hmota, měděný drát, obalový materiál, ochranné pracovní prostředky, režijní materiál, pohonné hmoty – má na starosti skladník,
- náhradní díly – referent skladu náhradních dílů.

Příjem zboží do informačního systému podle odpovědnosti za administrativní příjem:

- svitky – výrobní dispečer,
- laky – výrobní dispečer,
- stříhané tabule, těsnicí hmota, měděný drát, obalový materiál, ochranné pracovní prostředky, režijní materiál, pohonné hmoty – má na starosti skladník,
- náhradní díly – referent skladu náhradních dílů.

Sklady mají své skladovací řády, zásoby musí být uskladněny přehledně podle druhu materiálu, aby byl umožněn jejich příjem, výdej a inventarizace. Každý materiál musí být řádně označen, uveden druh a množství. Pocínované a pochromované plechy musí být uskladněny v krytých halách. Materiál uskladněný v regálech nesmí přesáhnout jejich maximální nosnost. Strojírenské výrobky musí být skladovány v krytých skladech, aby byly chráněny před vlhkostí a prachem. Hořlaviny musí být uskladněny na vyhrazených místech dle skladovacího řádu. Skladování hořlavin se řídí českou technickou normou (dále jen ČSN) ČSN 650201 (7). Technické vodou ředitelné hmoty musí být skladovány v temperovaných prostorech, kde teplota neklesne pod pět stupňů Celsia. Na obrázku 1 je graficky znázorněno skladování vstupního materiálu.



Zdroj: (5)

Obrázek 1 Grafické znázornění skladování vstupního materiálu

Postup při výrobě vík je tento: do stříhárny vstupují svitky a vystupuje holý plech. Holý plech s lakem postupuje do lakovny, odkud vystupuje lakovaný plech. Poslední částí je výroba vík. Vyroběné víko vzniká z lakovaného plechu a těsnící hmoty.

1.3.1 Příjem materiálu

Pracovník zodpovědný za příjem materiálu odpovídá za zboží převzaté od dopravce. Musí souhlasit s množstvím a druhem uvedeným na průvodních dokladech (dodacím listu). Kontroluje také, není-li zásilka poškozena. Pokud vizuální kontrola proběhla v pořádku, potvrdí přepravci příjem dodávky razítkem na kopii dodacího listu, CMR nebo faktuře. V případě zjištění závad sepíše s dopravcem zápis pro účely pozdější reklamace (poškození obalu, rozpory v množství). Dodávka je potom označena jako pozastavená. Vrácení zásilky musí nejdříve schválit manažer jakosti. Pracovník zodpovědný za administrativní příjem vystavuje příjemku v informačním systému BPCS. Příjemka je na obrázku 2. Po kontrole a odsouhlasení shody je zboží příjmu to na sklad zavedením evidence v informačním systému. Materiál označený identifikačním štítkem je řádně uložen ve skladu v souladu s platnými technickými a bezpečnostními předpisy. Materiál v reklamačním řízení je uložen do prostoru, který je určen k vyřizování reklamací. Materiál, který je pozastaven z důvodu reklamace jakosti, je převeden na zvláštní evidenci v informačním systému do vyřešení reklamace a uložen odděleně

od ostatního materiálu. Příjem materiálu ze skladu jiného odštěpného závodu se provádí stejně jako u externího dodavatele. Veškeré příjmy materiálu jsou zaznamenávány do skladové evidence v informačním systému.

Kontrola stavu zásob se provádí při průběžných inventurách, provádí se i kontrola nepotřebných zásob, třídí se zásoby přebytečné a poškozené. Navrhuje se způsob jejich ocenění, prodeje nebo likvidace. Každý měsíc se provádí kontrola, není-li na skladě materiál s prošlou záruční dobou. Doba expirace se po dohodě a písemném schválení dodavatele dá prodloužit.

```

PUR551B          *****LIVE BPCS DATA *****
Stra            1
Sklad           12 Seskup. C1
A.přijemce     83129
Aislo NO       649505 výta 1
Pracovní sta   CZSKRW00A1
ID uřivatele   DMAGR
Přij           19/03/19 čas 18:23:11
Avízo          3743

-----
Dodava   Jm(no dodav          Zásob   KódTra   Popis d|vodov(ho kódu
-----
1954    DUFERCO SA            CZ      1      U      PO Receipt Direct to Stock
                                0      01     NORMAL

-----
Typ      Áislo poloř          Popis
-----
0        CBE2024400             C-922-----170CH58S028028-----
-----
Mýrná jednotka -
Záz Nákup Sklad   Spl
M      TN      M      31/12/19

-----
Mnř.přijmu      Přijato      Vratka      MJ      Sk   Um.   Sřr
-----
Výrobce          9872.000      .000 M      12  COIL  0
Sřrie výrobce   Sřrie doda

```

Zdroj: autorka

Obrázek 2 Příjemka

1.3.2 Výdej materiálu

Výdej materiálu ze skladu je prováděn na základě výdejky, obrázek 3, zakázkového listu nebo výrobního příkazu s podpisy oprávněných pracovníků. Každý odběr musí být na výběrce označen datem vydání materiálu. Po vyskladnění materiálu zodpovědný pracovník potvrdí výdejku podpisem. Materiálové výdejky na základní a pomocný výrobní materiál vystavuje mistr, výrobní příkazy vystavuje plánovač výroby. Vydaný materiál zaznamenává zodpovědný pracovník do výrobního příkazu. Na výdejce se nesmí nic škrtat, doplňovat nebo přepisovat. Výdej materiálu se provádí na základě metody FIFO.

Výdejka
539/16

Organizace (razítko) **VÝDEJKA - PŘEVODKA č.**

Druh výdaje	Odebírající útvar <i>W Phala</i>	Má dáti
	Vydávající útvar <i>sklad</i>	Dal

Účel *výroba*

Poř. číslo	Kód	Název	MJ	Množství		Cena za MJ	Celkem Kč
				žádané	vydané		
X KSO 0002		Technický benzín	l	20	20		
X GP 1285		čtveřná paleta EURO	ks	75	75		
X QPO 010183		— — — — — madro	ks	30	30		
X QPO 010156		čepidla Jaccocoll	ks	1	25		
X GC 6814		madro Police s. 720	paleta	1	19872		
X QBO 0130200		popisový sáček 43-1120		1	15000		
X		PP páska zelená	role	1	1400		

Poznámka o zápisu do skladní karty	Vyhotovil <i>[Signature]</i> datum, podpis 13.4.	Vydal <i>[Signature]</i> datum, podpis	Přijal <i>[Signature]</i> datum, podpis 13.4.	Schválil - kontroloval datum, podpis
------------------------------------	---	---	--	---

Zdroj: (5)

Obrázek 3 Výdejka

1.3.3 Svitky

Po příjezdu nákladního automobilu do areálu výrobního závodu přijede vozidlo k místu vykládky. Během dne může přijet i přes 25 nákladních vozidel, nejvíce jich přijíždí v pondělí. Jeřábík si od řidiče převezme potřebné dokumenty, zkontroluje vizuálně stav zásilky, porovná potřebné údaje, například množství. Když je vše v pořádku, jeřábík pomocí jeřábu vyloží svitky z vozidla a přemístí je do skladu. Pokud se jedná o menší svitky do 7 tun, může jeřábík postavit 3 na sebe. Svitky jsou na obrázku 4.



Zdroj: autorka

Obrázek 4 Skladování svitků

Poté jeřábník podle dodacího listu přijme svitek na sklad v informačním systému. Dodací list je na obrázku 5. V programu BPCS zadá datum příjmu, dodavatele, číslo dodacího listu a celkové množství. Pomocí programu APL, který slouží pro zpětné sledování materiálového toku, vytiskne etiketu, obrázek 6, kterou následně označí příslušný svitek podle dodavatele a množství. Program APL kromě svitků vede i záznam o holých plechách, lakovaných plechách, víkách a přímém materiálu jako je těsnící hmota a laky.

U. S. Steel Košice, s.r.o.		*** LOŽNÝ LIST / LOAD TALLY ***	
U. S. Steel Group A unit of U.S. Corporation		VYTLAČEN/PRINTED: 8. 1. 2019 11:15:45	STRANARÁJ: 1 / 2
U. S. Steel Košice, s.r.o. Továrni 67 041 54 KOŠICE SLOVAK REPUBLIC		VYTLAČ/PRINTED BY: Katarína Szabová-Barčková	ČÍSLO LL LOAD TALLY NO. 209386
		VYTVORIL/CREATED BY: Vladimír Junk	PRÍRADA SKLADU: 200743
			KVALIF. PŘÍKOP NO. 0
A	ARADACH METAL PACKAGING CZECH REPUBLIC s.r.o.	Aradach Metal Packaging Czech Republic s.r.o.	Z
B	Továrni 67	SKP	A
C	503 52 ŽEŘIVANY, Czech Republic	závod Škřivany	D
D		Továrni 67	L
E		503 52 ŽEŘIVANY, Czech Republic	A
F			B
G			E
EXPRODUCTION/SHIPPED	Transitno #2010	STAT-DOPRAVA/NOTE-CARRIER	C. ROZSA-VOLTA/SA-VEHICLE TO
08. 01. 2019	FCA Sokolov	Customer Truck	Vol./Tractor/ REFERRID
11:07			RAVNA/Trailway: R2074P
FORMA/TYPE, HOSE CTR	VÁHA POŘÁDKU/ORDER NO	VÝŠKA VÁHA/EXCL.WGT	LL VÁHA (twe/br)/LT WGT(twe/br)
CUSTOMER TRUCK	0 KG	0 KG	21 940 / 22 340 KG
POŘÍZ. VTR./PRODUCT DESC:	ELECTROLYTIC TINPLATE COIL TPE GEN USSK_2018 Rev. P-FINE STEEL TEMPLIN TR SIS 300-ROOLIN DICHROMATE DIP 2.0/2.0 300 01-cvyl; Sequence 0185 OF 10 104-3.1 Inspection certificate 3.1		
SAZKANY AKO/SHIPPED AS:	POČÍNOVANÉ PLECHY VO EVITROCH 1.TR/electrolytic Tinplate COIL PRIME		
ZÁKAZKA/MILL ORDER	OBJEDNÁVÉ ROZMERY/ORDERED DIMENSIONS	Č. VÝROBKU/PART NO.	
3311678	C. OBJ/F.O.NO. 0,190MM X 838,00MM X COIL MM NOM	DÁTUM OBJ./P.O. DATE 23. 11. 2018 10:16:05	
Č. MATERIÁLU	Č. TVARBY/FORMERY	TR	S/C ČÍSTA HROUBÁ TAR/OLE
MATERIAL ID	HEAT No DIMENSIONS	CL	A/P ACTUAL GROSS SHY/LEN
18320090100	1832020 0,190MM X 838,00MM X COIL MM NOM	1A	2/2 10 860 11 060 8 700
1832174040100	1832174 0,190MM X 838,00MM X COIL MM NOM	1A	2/2 11 080 11 280 8 780
ZÁKAZKA CELKOM		3	21 940 22 340 17 490
ORDER TOTAL			
Transport Tools :			
Steel Palette -553,1473			
PRÍJEM/RECEIVING:	Deň Oš/From Day	Deň Do/To Day	Čas Oš/From Time
	Streda/Wednesday	Štvrtok/Thursday	00:00
			23:59

Zdroj: autorka

Obrázek 5 Dodací list



Zdroj: autorka

Obrázek 6 Etiketa pro svitek

Na etiketě pro svitek se nachází název svitku CBE2059800, dodavatel Thyssenkrupp Rasselstein, číslo šarže, které je dáno dodavatelem (vendor batch), množství (quantity), pod zkratkou SSCC se nachází jedinečný kód, který si sám přiřadí program APL, číslo objednávky (purchase order), datum příjmu a kód pro načítání na holé plechy. Další etiketa se používá např. na hrany (palety). Etiketa obsahuje zkratku a číslo skladové položky, číslo výrobní zakázky, číslo hrany, množství plechů na hraně, SSCC jedinečný kód, který si sám přiřadí program APL a informace o počtu vrstvách laku.

Pokud dojde k vyššímu naskladnění svitků nebo snížení odbytu svitků ve stříhárně, je na vyhrazeném místě nedostatek skladovacího prostoru. Svitky se pak musí skládat mimo vyhrazené prostory. Zhorší se tak průchod mezi nimi. Svitky se skládají tři vrstvě. Označení svitků etiketami probíhá až po jeho uložení, proto se musí pro připevnění etiket na horní svitky používat pomocná ruka i tak je občas problém s připevněním etiket. Další nevýhodou je, když jsou na sobě tři svitky a je potřeba vyskladnit spodní svitek, musí se vrchní dva svitky přemístit na jiné místo, tím si jeřábík přidělává více práce.

K lince je svitek přemístěn opět pomocí jeřábu, kde je nastříhán. Na obrázku 7 je svitek připraven na stříhání.



Zdroj: autorka

Obrázek 7 Svitek připraven na stříhání

Seřizovač stříhací linky uvede do směnového výkazu datum stříhání, dodavatele stříhaného svitku a jeho číslo, údaje o hmotnosti a délce svitku. Informace získá z průvodky. Po skončení procesu zapíše do výkazu počet nastříhaných tabulí a počet vyřazených tabulí na Hold for inspection (dále jen HFI) je pozastavená výroba, která nesplňuje normy z důvodu kvality. Slouží k přetřídění kvůli dířám v plechu, tloušťce mimo toleranci nebo kvůli jiné závadě. Závěrem napíše skutečnou naměřenou délku svitku. Do poznámek může uvést nedostatky, jako například zlomy plechu, otlaky, poškození svitku dopravou a další. Výrobní dispečer následující den po skončení směny stříhání převezme směnový výkaz, údaje z něho zpracuje do počítačové tabulky a doplní další údaje za každý postříhaný svitek. Pokud vytíženost svitků klesne pod 99 % nebo pokud bude více vad materiálu, uvědomí manažera předvýroby. Administrátor předvýroby odpovídá za průběžné sledování vytíženosti svitků v měsíční tabulce dle jednotlivých dodavatelů kumulativním způsobem a za výpočet výtěžnosti svitků, jednotlivých dodavatelů také kumulativním způsobem.

Vzorec pro výtěžnost svitku v %:

$$v = 100 \times \frac{a}{b \times c} \quad [\%] \quad (1)$$

v – výtěžnost svitku

a – deklarovaná hmotnost svitku

b – hmotnost 1 tabule

c – počet nastříhaných dobrých tabulí

1.3.4 Bezpečnost ve skladech a skladování materiálu

Ve všech skladech musí být komunikace a podlahy nepoškozené, uklizené, čisté a nekluzké. Nosnost podlahy musí být vyznačena na informační tabulce. Na podlaze musí být bílou čarou (šíře minimálně 100 mm) označeny komunikace, na kterých nebude ukládán žádný materiál. Šířka uliček mezi regály nebo stojany musí být alespoň o 40 cm větší než šířka používaných vozíků nebo nákladu.

Ve skladech laků a těsnících hmot je nainstalován držák na teploměr. Teploměr je nastaven pomocí softwaru na frekvenci záznamu jedenkrát za hodinu. Teploměr je umístěn do držáku a uzamknut visacím zámkem. Měření je spuštěno pomocí tlačítka GO. Po měsíci se zařízení sundá a připojí k softwaru, který zjistí, jestli nejsou ve skladu extrémní klimatické podmínky nebo nedošlo k výpadku topení v zimě. Skladník odpovědný za daný sklad je povinen kontrolovat teplotu na displeji. Pomocí softwaru se načítají naměřené hodnoty. Teplota ve skladu laků by se měla pohybovat mezi 5°C až 25°C. Když se teploty budou pohybovat v rozsahu -5°C až 5°C nebo 25°C až 45°C více jak 48 hodin, pracovník laboratoře odebere vzorky laku a nechá je posoudit dodavatelem. Zpracovávat se mohou až po schválení dodavatelem. Skladovací teplotní podmínky rozpouštědlové těsnící hmoty by se měly pohybovat mezi 5°C až 35°C. Když bude teplota mezi -5°C až 5°C nebo 35°C až 45°C více jak 48 hodin nebo klesne teplota pod -5°C, pracovník odebere vzorky a nechá je posoudit dodavatelem. Teplota těsnící hmoty na vodní bázi by se měla pohybovat mezi 5°C až 35°C. Teplota nesmí klesnout pod 0°C, aby nedošlo k zamrznutí těsnící hmoty, pak by ji nebylo možné zpracovávat.

Při skladování materiálu na paletách nesmí ložný materiál přesahovat vnější půdorysné rozměry palety. Hmotnost materiálu nesmí být vyšší než nosnost palety. K manipulaci je zakázáno používat poškozené palety. Pokud se palety neukládají do regálu, musí být ukládány na vyznačených místech. Prázdné palety se rovnají do stohů tak, aby se zabránilo jejich zřícení.

Při stohování neboli paletizace se nesmí v prostoru manipulace s paletami pohybovat žádná jiná osoba. Stoh palet při nakládání, vykládání nebo přemísťování nesmí být vyšší než 2 000 mm. Dále je nutné sledovat, aby ložený materiál nepřesahoval vnější půdorysné rozměry příslušné palety a aby hmotnost nebyla vyšší než je nosnost palety. Opět se nesmí používat poškozené palety. Palety lze stohovat do výšky 8 000 mm s povolenou tolerancí + 100 mm. Toto lze využít u některých druhů palet. U dalších druhů se řídí návodem výrobce, které jsou v tabulce 1.

Tabulka 1 Druhy palet

Druh palety	Počet vrstev ve stohu		Stohovací výška (mm)
	min.	max.	
Paleta prostá výměnná	2	5	6 000
Paleta prostá vratná (600 x 800 mm)	2	4	2 000
Paleta prostá vratná (800 – 1 200 mm)	2	4	5 500
Paleta prostá nevratná	2	4	4 000
Paleta ohradová (vzdálenost klopených hran do 700 mm)	2	11	4 000
Paleta ohradová (vzdálenost klopených hran nad 700 mm)	2	25	8 000
Paleta ohradová výměnná	2	5	5 000

Zdroj: (5)

Ložení materiálu ve stohu: každý materiál nebo zboží může stohovat ve vlastních obalech, pokud obaly snesou tlaky při stohování. Stohy, hranice a stohové hromady se mohou zakládat pouze na pevné, únosné, rovné a nekluzké vodorovné podlaze a mohou zde být ukládány stejné předměty neměnného tvaru. Odebírat předměty ze stohové hromady se smí pouze ze shora, stupňovitě nebo s dodržением dostatečného bočního sklonu hromady.

Skladování materiálu v regálech: regály musí být zajištěny stabilně (když jsou prázdné, částečně zatížené nebo zaplněné). Každý regál musí být označen nosností buňky a počtem buněk ve sloupci regálu. Šířka uliček mezi regály nebo stohy musí odpovídat způsob ukládání materiálu, musí být široká nejméně 800 mm nebo alespoň o 4 cm větší než šířka používaných vozíků nebo nákladu. Každý regál se musí jednou ročně zkontrolovat z hlediska stability, tuhosti spojů, svislosti a vodorovnosti konstrukce. Dále se musí kontrolovat po každém uvedení do provozu, přemístění a přestavení. O každém regálu je veden záznam o jeho kontrole. K regálu musí být volný přístup nebo příjezd, nic nesmí bránit zakládání a odebírání manipulačních jednotek a materiálu z regálů. Ruční obsluha regálů smí být prováděna do maximální výšky 1 800 mm, ve výšce nad 1 800 mm se musí provádět z bezpečných zařízení (žebřík, pojízdné schody, plošiny). Regály, jejichž technický stav by mohl ohrozit bezpečnost osob nebo majetku, se nesmějí používat. Takový regál musí být řádně označen a nesmí se používat.

Využívání palet na víka: obecně se pro palety využívá dřevo, které musí být komorově vysušené s maximální vlhkostí 17 % pro prkna a 20 % pro trámký. Na údržbu palet nesmí být používány žádné chemické prostředky. Dřevěná paleta může mít rozměry 1 120 x 1 120 mm. Reálně se používá více rozměrů palet, a dokonce se používají i palety fumingované, které jsou určeny ke kontejnerovému transportu na zámořských lodích.

Výhody palet:

- pevná,
- maximální zatížení palet je velké,
- palety se dají stohovat, podle typu naložených vík až 6x,
- paleta je použitelná pro většinu typů balení a uložení vík.

Nevýhody palet:

- paleta má úzký manipulační prostor a dá se s ní manipulovat jen pomocí vysoko zdvižného vozíku nebo nízkého speciálního paletového vozíku,
- nakládka na nákladní automobil je možné většinou jen ze stran.

Nově zakoupené palety by neměly mít:

- piliny,
- plísně nebo hřebíky,
- třísky na dřevě,
- vyčnívající hřebíky,
- hmyz nebo špínu.

Tyto palety se mohou skladovat na otevřeném prostranství, musí být ale chráněny před deštěm. V uzavřených prostorech je třeba zajistit dostatečné větrání. Při stohování palet, dochází ke kontaktu dřeva se dřevem a je znemožněno větrání. Vlhkost dřeva může vyvolat plísně, přitahuje hmyz a zabarvuje dřevo. Vlhkost poškodí papírové sáčky s víky a způsobí korozi kovových povrchů, které jsou v kontaktu s vlhkou paletou.

Klece a palety využívají pracovníci k manipulaci balení hotových výrobků. Skladník zajišťuje před předáním klecí nebo palet do výrobního úseku jejich vyčištění. Zajišťuje izolaci poškozených klecí nebo palet dodaným dodavatelem, vizuální prohlídku palet a měří jejich vlhkost. Ve výrobním úseku řidič vysoko zdvižného vozíku odpovídá za kontrolu čistoty klecí přijímaných ze skladu, k linkám nebo do výrobních prostor přiváží pouze čisté klece nebo palety. Dále kontroluje průběžně čistotu klecí a palet, kterou jsou uloženy ve skladech a dosud nebyly použity k zabalení. Klece a palety, které se poškodí ve výrobním úseku, umístí na oddělené místo a ohlásí to vedoucímu směny. Dále je jeho povinností zkontrolovat funkčnost zavírání u klecí a polohu šroubů v klecí tak, aby nedošlo k poškození ukládaných vík. Obsluha balení má povinnost zkontrolovat čistotu a nezávadnost každé nové klece a palety přivezené k lince ještě než do ní začne ukládat hotové výrobky. Překontroluje funkčnost zavírání u klecí a polohu šroubů. Vedoucí směny průběžně během směny kontroluje čistotu a nezávadnost klecí a jejich umístění ve výrobních prostorech. Zajišťuje izolaci a označení klecí i palet poškozených ve výrobních prostorech a jejich odvoz na oddělené místo ve výrobním závodě. Postup při

příjmu klecí od dodavatele a zákazníka: pracovník skladu provede množstevní a vizuální kontrolu. Nepřijme klece a palety, na kterých jsou prasklá prkénka, vylomená krajová prkna, nefunguje u nich uzavírání klecí a šrouby vyčnívají do úložného prostoru klece. Každou desátou paletu zkontroluje přístrojem na měření vlhkosti. Vhodné klece a palety jsou umístěny na vymezeném místě tak, aby nedošlo k jejich poškození nebo jinému znehodnocení. Manipulace s klecemi a paletami je prováděna pomocí vysokozdvížného vozíku s propanovým pohonem. Klece ani palety nesmí být předány do výrobního úseku mokré, znečištěné nebo jinak poškozené. Odstranění odpadu z klecí a palet provádí externí firma nebo skladník na určitých místech nejpozději před odvozem do výrobních prostor. Malé opravy klecí a palet si obstarává výrobní závod sám, větší opravy jsou zadávány externí firmě. Palety s hotovými výrobky určenými pro zpracovatele dětské výživy nesmí být skladovány venku nebo v prašném prostředí. Tyto palety musí být odděleny od ostatních palet.

1.3.5 Sklady potřebných materiálů

Sklad těsnící hmoty a centrálního mazání se nachází v jednopodlažní budově vedle kompresovny závodu. Plocha skladu těsnící hmoty je 24 m² a plocha skladu centrálního mazání 6,4 m². Doporučená teplota pro skladování je 5°C až 35°C. Za bezpečnost a dobrý chod odpovídá skladník. Těsnící hmoty mají povolené skladové množství 12 000 kg a oleje 400 kg. Skladování je prováděno pomocí vysokozdvížného vozíku o nosnosti 2,5 tuny. Těsnící hmoty jsou skladovány v originálních obalech, nerezových kontejnerech a oleje v originálních obalech, ocelových sudech. Kontejnery jsou stohovány ve 2 vrstvách a sudy jsou ukládány pouze v jedné vrstvě. Manipulace se sudy je prováděna pomocí ručního paletizačního vozíku. Kontrolu skladu provádí odpovědná osoba při každém vstupu do skladu. Kontroluje obaly, aby nedošlo k úniku skladovaných kapalin. Jedenkrát měsíčně se kontroluje funkčnosti osvětlení, neporušenost hasicích přístrojů, celkový pořádek v objektu. Sklad je vybaven jedním 6 kilogramovým hasicím přístrojem CO₂, sadou pro likvidaci havárie, cirkulací vzduchu mezi kompresorovou a skladem. Ke skladování těsnících hmot je využíván i externí sklad v Hořicích, který musí plnit stanovené standardy a bezpečnostní prvky.

Sklad hořlavin se nachází v jednopodlažní, samostatně stojícím objektu za výrobní halou AMCOR. Jeho celková plocha je 74 m². Doporučená teplota pro skladování je 5°C až 35°C. Maximální povolené množství je 40 000 litrů. Manipulace s ním při příjmu a výdeji je prováděna pomocí vysokozdvížného vozíku o nosnosti 2 tuny s propanovým pohonem. Hořlaviny jsou skladovány v originálních obalech a ve 200 litrových ocelových sudech. Kontroly se provádějí při každém vstupu do skladu, kontroluje se neporušenost obalů,

aby nedocházelo k úniku hořlavých kapalin. Jednou měsíčně se kontroluje funkčnost osvětlení, početní stav jednotek, neporušenost hasičských přístrojů a provádí se celkový úklid. Sklad je vybaven jímací vanou, dvěma kusy 6 kilogramových práškových hasicích přístrojů, sadou pro likvidaci havárie, samostatným vytápěcím a větracím systémem.

Druhý sklad hořlavin se nachází v jednopodlažní budově proti výrobní hale lakovny. Celková plocha skladu je 96,9 m². Při skladování hořlavin je i zde dodržována norma ČSN 650201 (7).

Sklad technických plynů (propanu) je umístěn na vnějším, zpevněném prostranství za výrobní halou AMCOR. Jedná se o otevřený sklad. Tvoří ho čtyři ocelové zastřešené klece, které lze uzamykat. Technické plyny se skladují v lahvích o hmotnosti 10 kg. Maximální skladové množství je 60 lahví po 10 kg. Manipulace s lahvemi je prováděna ručně. Lahve jsou ukládány do klecí ve vertikální nebo horizontální poloze. Plné a prázdné lahve jsou ukládány odděleně a musí být řádně označeny. Okolo skladu minimálně 3 m je zákaz kouření a práce s otevřeným ohněm. Kontrola skladu je prováděna při každém příjmu nebo výdeji propanových lahví, zaměřuje se zejména na únik propanu. Jednou měsíčně provede manažer logistiky a nákupu kontrolu počtu plných a prázdných lahví. Každé čtvrtletí provádí kontrolu specialista bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Během manipulace s lahvemi nesmí dojít k porušení ventilu láhve úderem nebo jiným způsobem. Sklad je vybaven jedním práškovým 6 kilogramovým hasicím přístrojem pro případ vzniku požáru.

Sklad hořlavých kapalin slouží k ukládání mazadel, těsnící hmoty a oleje. Hořlavé kapaliny se ukládají v množství maximálně 800 litrů a 100 kg, v originálních obalech. Při stáčení kapalin a jejich přelévání do menších nádob dochází i k manipulaci s hořlavými kapalinami. Ve skladu jsou umístěny těsnící hmoty a hořlavé kapaliny III. třídy nebezpečnosti, při použití jsou zdraví škodlivé. Další jsou tu uloženy oleje a mazivo, hořlavé kapaliny III. a IV. třídy nebezpečnosti, u nichž při dlouhodobé nebo často opakované expozici může dojít k podráždění očí a kůže. Do skladu mají přístup jen pověřené osoby (mistři, skladníci, vedoucí pracovníci). Manipulovat s hořlavými kapalinami mohou opět pověřené osoby (skladníci, mistři), kteří jsou seznámeni se všemi bezpečnostními pokyny, riziky, bezpečnostními listy příslušných hořlavých kapalin a provozním řádem skladu. Sklad musí být uzamčen. Podlaha ve skladu musí být chemicky odolná proti skladovaným hořlavým kapalinám. Je nutné, aby sklad byl dobře větrán, chráněn před horkem, slunečním zářením a mrazem. Svítidla musí být vybavena kryty zajišťujícími ochranu proti mechanickému poškození jako jsou ochranné mřížky, koše a další. Pokud je třeba do skladu umístit jiné kapalné látky nebo tuhé hořlavé látky, musí být od sebe odděleny. Regály ve skladu musí být označeny štítkem s uvedenou nejvyšší nosností a počtem buněk ve sloupci.

Regály musí mít stabilitu. Pokyny pro případný únik nebezpečné látky: co nejrychleji zabránit dalšímu unikání nebezpečné látky, nevdechovat výpary, zabránit kontaktu látky s pokožkou, chránit si oči. Rozlité kapaliny je nutno odstranit pomocí písku, pilin nebo jiného absorpčního materiálu a ten zlikvidovat v souladu s platnou legislativou pro odpady. Při úniku hořlavých kapalin je nutno vyloučit všechny možné zdroje vznícení, např. vznik jiskry. Při vzniku požáru ve skladu hořlavých látek se hasí práškovým nebo pěnovým hasicím přístrojem. Pokud je to možné tak se uzavřené nádoby ochlazují proudem vody.

Sklad technického benzínu, ředidla a oleje se nachází v přízemí budovy Rafinerie. Celková plocha skladu je 22 m². Doporučená teplota je 15°C až 25°C. Manipulace při příjmu a výdeji se provádí vysokozdvihným vozíkem o nosnosti 2 tuny, ručním paletovým vozíkem nebo speciálním vozíkem na manipulaci se sudy. Manipulační prostředky se volí podle druhu balení jednotlivých komodit, jde o paletové jednotky nebo samostatné sudy. Materiál je skladován v originálních obalech a v kanystrech. Důležité je, aby vše bylo označeno předepsanými etiketami, které charakterizují uloženou látku. Ve skladu se dále provádí rozlévání hořlavin do menších obalů podle potřeby výroby. Přelévání se provádí na vyhrazeném místě opatřené roštem a záchytnou vanou. Pracovník při manipulaci musí mít ochranné brýle a rukavice. Při příjmu nového materiálu se kontroluje obal a označení předepsanými etiketami. Zbytky laků se přijímají v původních originálních obalech nebo obalech, ve kterém byl materiál ze skladu expedován. Kontrolu provádí odpovědná osoba při každém vstupu do skladu, kontroluje neporušenost obalů, jednou měsíčně provádí kontrolu funkčnosti osvětlení, počtu skladovaných jednotek, neporušenosti hasicích přístrojů. Je prováděn i celkový úklid a kontrola průchodnosti roštu do záchytné vany. Sklad je vybaven osvětlením v nevybušném provedení a jedním práškovým hasicím přístrojem. Odpovědný pracovník je školen o bezpečnosti práce před zařazením na pracoviště, při změně předpisu a periodické školení probíhá jednou za dvanáct měsíců.

Další sklady hořlavin, laků a ředidel se nachází vedle výrobní haly lakovny. Celková plocha skladu je 206 m². Doporučená skladovací teplota laků a ředidel je doporučená 15°C až 25°C. Požadovanou teplotu udržuje samostatný vytápěcí a větrací systém. Skladují se zde rozpouštědlové látky na bázi epoxidu či polyesteru, ředidla butylglykon, screensol, a metoxypropylacetát. Laky se mohou skladovat v povoleném množství 50 000 litrů a ředidla v 1 000 litrů. Manipulace při příjmu a výdeji je prováděna vysokozdvihným vozíkem o nosnosti 2 tuny s propanovým pohonem. Laky a ředidla jsou skladovány v originálních obalech, kterými jsou 200 litrové ocelové sudy a 25 kilogramů ocelové nebo plastové hobbocky. Ocelové sudy a hobbocky mohou být ukládány na paletě (4 sudy na paletě), na sobě mohou být pouze

dvě paletové jednotky. Samostatné ocelové sudy a hobbocky jsou ukládány v jedné vrstvě. Pro manipulaci s paletovými jednotkami se používá vysokozdvíhový vozík s vidlicemi, pro sudy vysokozdvíhový vozík s nástavcem pro sudy. S hobbocky se manipuluje ručně, pokud nejsou na paletové jednotce. Při zpětném příjmu sudů s částečným množstvím laku je nutné, aby lak byl uzavřen v originálním sudu s víkem, které je zabezpečeno stahovací sponou. Obaly přijímané zpětně se zbytky laku nesmí být plněny více jak na 95 % svého objemu. Sklad musí být zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob, je vybaven odpadovými jímkami, práškovým hasicím přístrojem, sadou pro likvidaci havárie, samostatným vytápěcím a větracím systémem. Ve skladu je zakázáno skladovat hořlavé kapaliny v otevřených nebo poškozených obalech, ukládat jiný materiál než předepsaný, odstraňovat nebo ničit etikety určené pro identifikaci hořlavé kapaliny. Při úniku látky nesmí pracovníci vdechovat výpary, musí zabránit kontaktu látky s pokožkou a zasažení očí. Rozlité hořlaviny se odstraňují pomocí VAPEXU nebo jiného absorpčního materiálu z havarijní soupravy.

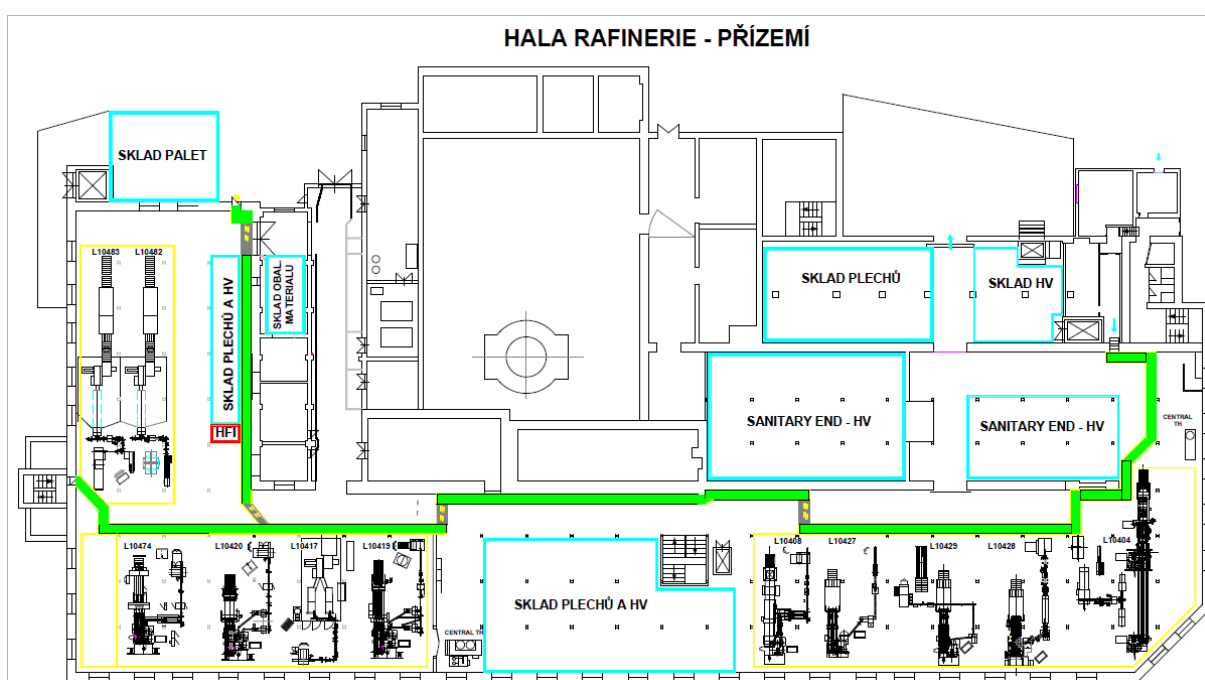
Skład hořlavin 2, který se nachází v jednopodlažní budově ve výrobní hale lakovny, má plochu skladu 102 m². Doporučená teplota ve skladu je 15°C až 25°C. Teplotu udržuje samostatný vytápěcí a větrací systém. Za bezpečnost skladu mají odpovědnost mistři a administrátoři. Skladované látky jsou rozpouštědlové laky na bázi epoxidu nebo polyesteru a ředidla butylglykon, sceensol a metoxypropylacetát. Skladované množství hořlavin je 50 000 litrů. Další požadavky na sklad jsou stejné jako ve skladu hořlavin vedle výrobní haly lakovny.

Ve výrobním závodě se nachází ještě jeden sklad hořlavin, a to vedle skladu těsnících hmot. Celková plocha skladu je 102 m². Doporučená teplota skladu je 15°C až 25°C. Teplotu zajišťuje samostatný vytápěcí a větrací systém. Povolené skladové množství hořlavin je 80 000 litrů. Další požadavky na sklad jsou stejné jako ve skladu hořlavin vedle výrobní haly lakovny.

Skład hořlavin (centrální rozvod laků a mísení) se nachází v jednopodlažní budově naproti výrobní hale lakovny. Celková plocha skladu je 97 m². Požadovanou teplotu zajišťuje samostatný vytápěcí a větrací systém, doporučená teplota je 15°C až 25°C. Skladované množství laků je 10 000 litrů a ředidel 3 000 litrů. Veškerou manipulaci při příjmu, výměně a umístění kontejnerů na centrální rozvod provádí vysokozdvíhový vozík o nosnosti 2 tuny s propanovým pohonem. Při příjmu odpovědná osoba kontroluje neporušenost obalů, označení obalů předepsanými etiketami. Kontejnery mohou být skladovány ve dvou vrstvách na sobě. Při výměně kontejnerů v centrálním rozvodu je nutné kontejner řádně odpojit od centrálního

rozvodu, uzavřít a při manipulaci s ním dbát zvýšené opatrnosti. Kontejnery, které nejsou vyprázdněny, se uzavřou originálním uzávěrem a mohou být skladovány jako ostatní kontejnery, ale skladují se do druhé vrstvy. Prázdný kontejner se odváží ze skladu vždy na místo určené pro ukládání prázdných obalů od hořlavých kapalin. Ve skladu se mohou pohybovat jen odpovědné osoby. Kontroly skladu jsou prováděny každý den. Sklad je vybaven odpadovými jámkami, senzory pro detekci zvýšené koncentrace výbušných par, hasicím přístrojem a sadou pro likvidaci havárie.

V přízemí haly Rafinerie je celková plocha 2 700 m². Schéma přízemí haly Rafinerie je na obrázku 8.



Zdroj: (5)

Obrázek 8 Schéma přízemí haly Rafinerie

Za bezpečný provoz jednotlivých uložišť a nepřekračování jejich kapacit jsou odpovědní určení pracovníci. Firma Speditrans zajišťuje převoz a expedici materiálu, má odpovědnost za hrany plechů, hotovou výrobu a za palety. Skladník má na starosti balicí a pomocný materiál. Ve skladu se skladují hrany plechů (nastříhané, popřípadě i nalakované) o hmotnosti do 2 tun, jsou opatřeny průvodkou, na které je uveden počet plechů v hraně a další potřebné informace. Hotová výroba je uložena na paletách, kovových klecích nebo v kartonových krabicích. Palety jsou dřevěné nebo plastové. Dále se zde ukládá balicí a pomocný materiál, jedná se o proložky, vlnitou lepenku, bublinkovou folii, smršťovací folii, sáčky plastové a papírové. Těsnící hmota

v kontejneru o objemu 1 000 litrů a oleje s mazadlem. Manipulace s hranami plechů je prováděna vysokozdvížným vozíkem na propanový pohon. Pro převoz materiálů do vyšších pater se používají výtahy. Ve sloupci mohou být uloženy maximálně 4 hrany plechů na sobě. Hotová výroba na paletách může být skladována nejvýše ve třech vrstvách na sobě. Při balení výrobků do kovové klece se mohou na sebe skladovat maximálně 3 kovové klece. Manipulace je prováděna také vysokozdvížným vozíkem s pohonem na propan. Hotová výroba pro dětskou výživu se skladuje odděleně od ostatních výrobků. Je to z důvodů vyšších nároků na hygienická pravidla a čistotu prostředí, které vyžaduje evropskou normu ČSN EN 15593 (7). Palety mohou být skladovány do maximální výše 3 metrů. Sloupce palet musí být řádně vycentrovány, maximálně přípustná odchylka od kolmice je 20 mm. V tabulce 2 jsou jednotlivé skladovací jednotky.

Tabulka 2 Druh palet 2

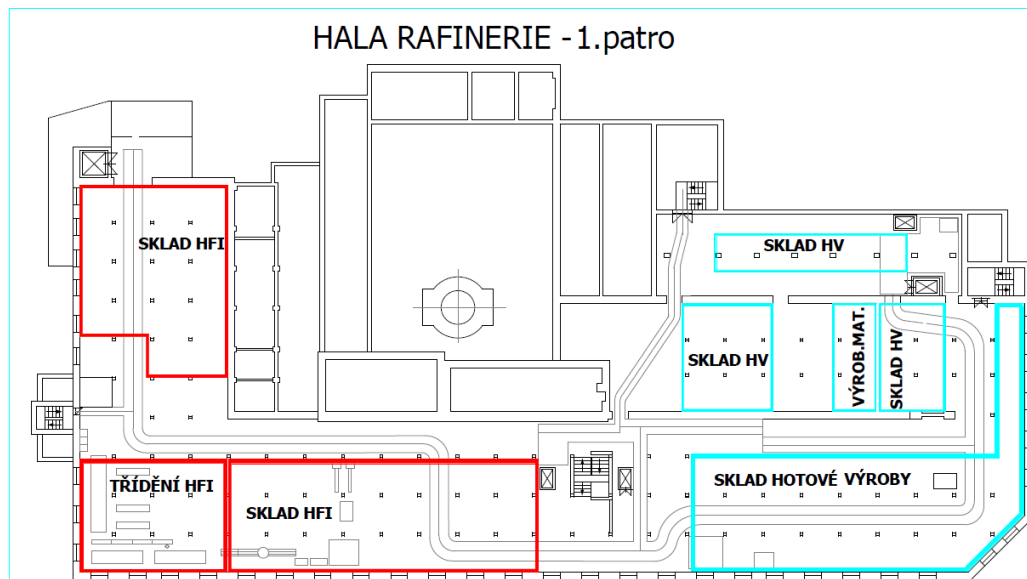
Skladovací jednotka	Počet vrstev	Poznámka
Dřevěná paleta 1 130 x 1 170 mm	3 vrstvy	
Dřevěná paleta 1 120 x 1 120 mm	3 vrstvy	
Dřevěná paleta 1 000 x 1 200 mm	3 vrstvy	
Dřevěná paleta 800 x 1 200 mm	2 vrstvy	Druhou vrstvu převazovat přes sebe
Dřevěná paleta č. 30	2 vrstvy	Druhou vrstvu převazovat přes sebe
Dřevěná paleta č. 31 a 32	2 vrstvy	Prokládat dřevotřískovou deskou
Plastová paleta 1 000 x 1 200 mm	2 vrstvy	Druhou vrstvu převazovat přes sebe
Plastová paleta 800 x 1 200 mm	2 vrstvy	Druhou vrstvu převazovat přes sebe
Kovová klec	3 vrstvy	Maximálně do výše 3 m

Zdroj: (5)

Palety pro dětskou výživu musí být ukládány odděleně od ostatních palet, a to pouze v prostorách suchých, bezprašných a s nízkou vlhkostí. Balicí a pomocný materiál: jeho manipulace je prováděna většinou ručně nebo nízkozdvížným ručně vedeným paletizačním vozíkem. Ukládá se do regálu nebo na paletové jednotky na podlahu. Nevyhovující výrobky pozastavené pro kontrolu jsou uloženy na celých nebo částečně rozpracovaných paletách, popřípadě v kovových klecích. Vše musí být řádně označeno červenou etiketou a uloženo výhradně do určitého, ohraničeného prostoru odděleně od ostatních výrobků. Tato výroba by

měla být během několika hodin převedena, i v informačním systému BPCS, na sklad zastavené výroby HFI. Centrální zásobování těsnící hmoty, která je ředitelná vodou, nevyžaduje žádná zvýšená bezpečnostní a protipožární opatření. Kontroly skladu jsou prováděny každý den při vstupu do skladu, kontroluje se nepoškozenost zabaleného zboží a čistota. Jednou měsíčně se kontroluje funkčnost ručních hasicích přístrojů, celková čistota skladu, funkčnost osvětlení skladu, a zda je zboží označeno příslušnými etiketami. Výsledek kontroly se zapisuje do formuláře. Nedostatky musí být co nejdříve odstraněny.

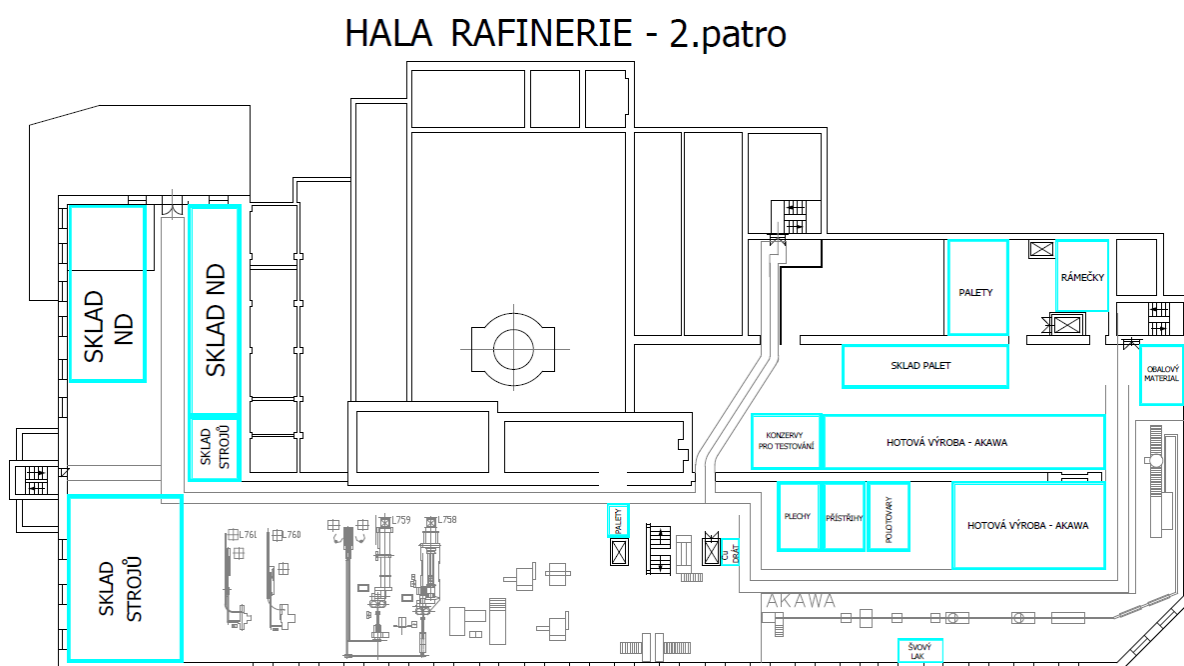
V prvním patře haly Rafinerie je ukládán materiál. Celková plocha je 2 400 m². Skladují se zde hotové výrobky, které jsou uloženy na paletách nebo v kartonových krabicích a jsou balené podle technologických předpisů pro daný výrobek. Výrobky HFI neshodné se standardem určené k další kontrole a třídění, balicí a pomocný materiál jako vlnitá lepenka, bublinková folie, smršťovací folie, sáčky papírové a plastové. Dále potom výrobky technického rozvoje, to jsou vzorky a výrobky oddělení technického rozvoje a unifikace výrobků. Hotová výroba nebo HFI umístěné na paletě mohou být skladovány pouze v jedné vrstvě. Manipulace s hotovými výrobky se provádí pomocí vysokozdvíhného vozíku s pohonem na propan. Balicí a pomocný materiál se ukládá do uzamčeného prostoru. Manipulace je většinou prováděna ručně vedeným paletizačním vozíkem. Materiál je ukládán v paletových jednotkách nebo volně. Výrobky technického rozvoje, tedy vzorky, nalakované plechy a další, se ukládají do regálů, manipulace s nimi je prováděna ručně. V přízemí Rafinerie se nacházejí 3 výtahy, ty smí obsluhovat proškolená osoba. Výtahy slouží k dopravě materiálů a zboží mezi přízemím a vyššími patry Rafinerie. V prostorech se mohou pohybovat pouze odpovědné osoby, které navážejí a expedují hotové výrobky a HFI. Kontroly jsou prováděny po každém vstupu do skladu a jednou za měsíc se provádí kontrola hasicích přístrojů, celková čistota skladu, funkčnost osvětlení a označení zboží etiketami. Ve skladu se nesmí ukládat jiné materiály, skladovat dvě nebo více paletových jednotek na sobě a překračovat vyznačenou únosnost podlah. Pracovníci se mohou pohybovat pouze po vyznačených dopravních cestách pro pěší. Schéma prvního patra haly Rafinerie je na obrázku 9.



Zdroj: (5)

Obrázek 9 Schéma prvního patra haly Rafinerie

Ve druhém patře haly Rafinerie je celková plocha 2 500 m². Schéma druhého patra haly Rafinerie je na obrázku 10.



Zdroj: (5)

Obrázek 10 Schéma druhého patra haly Rafinerie

Za bezpečný provoz jednotlivých úložišť odpovídají určení pracovníci. Za úložiště hotových výrobků, plechů a polotovarů odpovídá operátor linky AKAWA, dále odpovídá za denní

zásobu švových laků, balící a spotřební materiál pro linku. Firma Speditrans odpovídá za uložení palet. Vedoucí strojní údržby má odpovědnost za sklad náhradních dílů a uložení strojů. Skladují se zde polakované tabule plechů v hranách o hmotnosti 1,5 tuny určené k dalšímu zpracování, rozstříhané tabule polakovaných plechů nebo dna a víka konzerv. Dále polotovary, hotová výroba, která je uložena na paletách a zabalená podle technologických předpisů. Je zde i balící a pomocný materiál, dřevěné palety sloužící pro balení hotových výrobků, švové laky, náhradní díly pro stroje jednotlivých výrobních středisek, elektroúdržba uložená v regálech a stroje uložené na podlaze ve vyhrazeném a ohraničeném prostoru. Plechy jsou přemísťovány pomocí vysokozdvizného vozíku s pohonem na propan. Naskladnění plechů probíhá pomocí výtahu. Víka a dna jsou ukládána do kovových klecí a jsou převezena na místo uložení nebo k výrobní lince pomocí vysokozdvizného vozíku. Hotová výroba může být skládána maximálně ve třech vrstvách na sobě, manipulace s ní je prováděna vysokozdvizným vozíkem s pohonem na propan. Balící a pomocný materiál je uložen u paletizátoru výrobní linky AKAWA a manipulace s ním je prováděna většinou ručně vedeným paletizačním vozíkem nebo ručně. Manipulace s paletami a stroji je prováděna pomocí vysokozdvizných vozíků a manipulace s náhradními díly, které jsou uloženy v regálech, je prováděna ručně vedeným paletizačním vozíkem. Kontroly skladu probíhají při každém vstupu do skladu, provádí se vizuální kontrola neporušenosti skladovaného zboží. Další kontroly se provádějí jednou měsíčně, jde o kontrolu hasicích přístrojů, celkové čistoty ve skladu, funkčnost osvětlení a správnosti značení materiálu.

Sklad olejů a mazadel v budově Rafinerie má celkovou plochu skladu 25 m². Doporučená teplota pro skladování je 5°C až 25°C. Sklad je vybaven podlahou, která zároveň tvoří jímací vanu. Za sklad je odpovědný příslušný skladník. Skladované látky jsou mazací oleje, tuhá maziva a benzinový čistič. Manipulace u příjmu a výdeje provádí odpovědná osoba pomocí ručního manipulačního vozíku na sudy. Hořlaviny jsou skladovány v originálních obalech, ve 200 litrových sudech, plastových kanystrech o objemu 10 litrů a ocelových nebo plastových hobbocích o objemu 25 litrů. Ve skladu smí provádět přečerpávání obsahů sudů do menších nádob pomocí sudového čerpadla. Musí být dbáno zvýšené pozornosti, aby nedošlo k znečištění podlahy ropnými látkami, a musí být použity předepsané ochranné pracovní prostředky. Na sklad se přijímají nové dodávky a příjem zbytků olejů, mazadel a benzinového čističe, ty pouze v obalech, ve kterých byly ze skladu vydány. Kontroluje se neporušenost a uzavření obalu, označení obalu předepsanými etiketami. Obaly přijímané zpětně se zbytky olejů, mazadel a benzinového čističe, nesmí být plněny víc jak na 95 % svého objemu. Ve skladu je

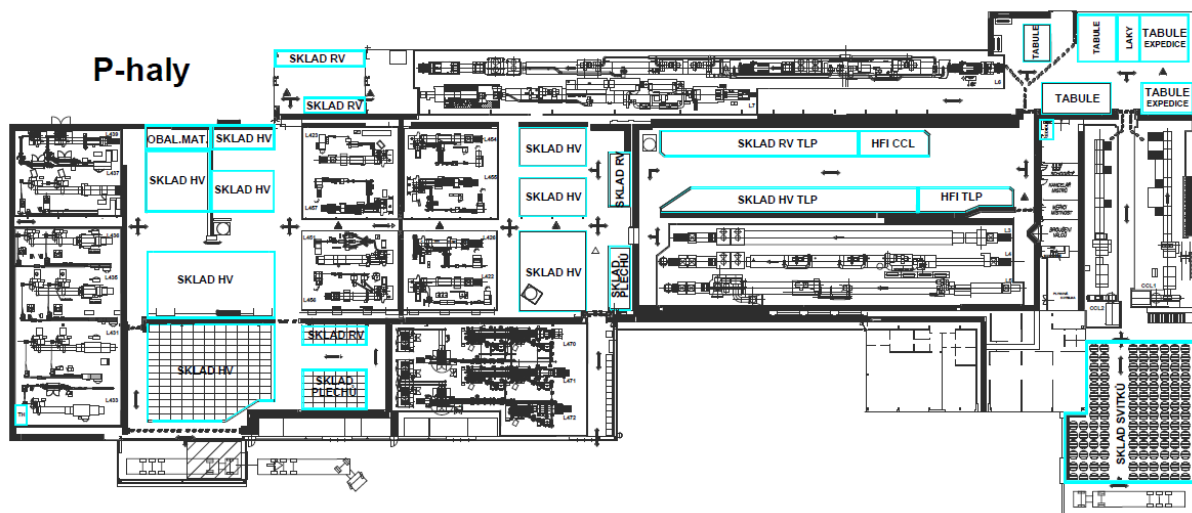
zakázaná manipulace se sudy o hmotnosti 200 kg bez manipulačního prostředku. Vstup do skladu má odpovědná osoba v předepsaném pracovním oděvu a pracovní obuvi. Sklad musí být zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Je vybaven záchytnou vanou, práškovým hasicím přístrojem, sadou pro likvidaci havárie, osvětlení je v nevýbušném provedení. Ve skladu se nesmí skladovat hořlavé kapaliny v otevřených nebo poškozených obalech. Nesmějí se zde ukládat jiné materiály a předměty, ničit nebo odstraňovat etikety určené pro identifikaci hořlavých látek. Při úniku nebezpečných látek se nesmějí výpary vdechovat a musí se zabránit kontaktu látek s pokožkou a zasažení očí. Rozlité hořlaviny je nutné co nejdříve odstranit, nejlépe posypat VAPEXEM nebo jiným absorpčním materiálem z havarijní soupravy, odklidit mimo sklad a zlikvidovat podle platné legislativy.

Přístřešek skladu pro skladování palet se nachází vedle skladu laků a ředitel a naproti strojově stabilního hasicího zařízení. Plocha přístřešku je 75 m². Ze tří stran je částečně obezděný. Umožňuje skladování palet ve stohu do výše 3,5 metru ve 13 sloupcích a čtyřech řadách. Za bezpečný provoz skladu, příjem palet z výroby a jejich výdej do výroby odpovídá přípravař laků. Skladují se zde paletky pod stříhané a lakované plechy různých rozměrů. Celkový počet palet je 54, průměrně se využívá celých 30 rozměrů palet. Manipuluje se s nimi pomocí vysokozdvizného vozíku, s jednotlivými paletkami se pak manipuluje ručně s pracovními rukavicemi. V prostoru a v okolí je nutno dbát na zvýšenou opatrnost, aby při manipulaci se stohem palet nedošlo k jejich zřícení a zranění pracovníků. V prostoru pod přístřeškem se nenachází žádné zařízení vyžadující obsluhu. Přístřešek je volně přístupný všem pracovníkům, kteří pracují a zdržují se v areálu odštěpného závodu. Kontroly se provádí každý den při vstupu do úložiště, kontroluje se neporušenost stohů s paletkami a jejich vycentrovanost. Jednou měsíčně přípravař laků kontroluje stav uložených palet, jejich počet dle jednotlivých rozměrů a v případě nutnosti měří i jejich vlhkost, aby nedocházelo k rezivění na ně ukládaných stříhaných tabulí plechu. Výsledky se zapisují do příslušného formuláře. Při manipulaci musí mít pracovník ochrannou přilbu.

Sklad obalového a pomocného materiálu je umístěn v plátěné hale AMCOR. Jde o samostatný stavební objekt určený pro skladování dřevěných a plastových palet, dřevěných rámečků, dřevěných palet pod plechy a další pomocný materiál jako papírové sáčky, proložky, rohy na hrany plechů, plechy na balení hran, používaný pro kompletaci paletových jednotek nebo při balení hran plechů. Plocha skladu je 730 m². Sklady musí být čisté, suché, aby nedocházelo k znehodnocení skladovaných položek. Za bezpečný provoz skladu, čistotu, pořádek a prohlídky odpovídá skladník. V betonové hale jsou výhradně dřevěné palety, paletky

a dřevěné rámečky. Stroje a části strojů jsou ve vyhrazeném a ohraničeném prostoru. V plátěných halách jsou dřevěné palety a paletky, dřevěné rámečky, plastové palety, kovové klece, kartony, podložky, papírové sáčky, ochranné rohy na hrany plechů, plechy na balení hran nastříhaných/polakovaných plechů a další materiál předepsaný pro tvorbu paletových jednotek technologickými postupy. Manipulace s paletkami, getterboxy a materiálem baleným do paletových jednotek se provádí pomocí vysokozdvížného vozíku s propanovým pohonem, popřípadě ručně vedeným paletizačním vozíkem. Maximální výška stohu dřevěných a plastových palet a dřevěných paletek smí být 4 metry. Prázdné kovové klece mohou být v jednom sloupci maximálně po pěti kusech. Ostatní materiál je ukládán v jedné, maximálně ve dvou vrstvách na sobě. Skladování strojů se provádí buď vysokozdvížným vozíkem, nebo ručně, záleží na velikosti. Všechny ukládané stroje a díly musí být zbaveny provozních kapalin, aby nedošlo ke kontaminaci podlahy. Ve skladu se může pohybovat pouze odpovědná osoba za ukládání a vyskladňování materiálu. Kontrolu provádí odpovědná osoba při každém vstupu do skladu, kontroluje uložení zboží, neporušenost, čistotu skladu, u stohů palet kontroluje kolmost stohu, průchodnost a průjezdnost cest. Dále je kontrola prováděna jednou měsíčně, při ní se kontroluje početní stav skladovaných jednotek, neporušenost hasicích přístrojů v okolí skladu, celkový pořádek ve skladu. Sklad není vybaven osobními ochrannými pracovními prostředky, proto je odpovědná osoba musí mít na sobě před vstupem do výrobní haly, jedná se o přilbu. Odpovědné osoby jsou školeny vždy před zařazením na pracoviště, při změně předpisů a při periodickém školení, které je jednou za dvanáct měsíců.

Skład pro ukládání materiálu ve výrobní hale slouží pro přechodné ukládání svitků, hran nepolakovaných a polakovaných plechů pro výrobní linky, HFI, pomocného a obalového materiálu, hotových a rozpracovaných výrobků, pro denní zásobu těsnící hmoty a olejů, příruční zásoby laků a centrální rozvod ředidel. Celková plocha je 10 797 m². Doporučená teplota skladování v halách je 15°C až 25°C. Požární bezpečnost je zajištěna sprinklerovým hasicím systémem. Za bezpečný provoz na jednotlivých uložistích jsou odpovědné určené osoby. Za sklad svitků odpovídá jeřábník. Firma Speditrans má odpovědnost za hrany plechů a hotovou výrobu. Za rozporcovanou výrobu odpovídá mistr. Pomocný a balicí materiál má na starosti administrátor P haly, mistr P haly oleje a mazadla. Výrobky HFI má na starosti kontrolor vstupního materiálu, technik kvality a referent kvality. Centrální rozvod ředidel a laky připravář laků. Schéma P haly je na obrázku 11.



Zdroj: (5)

Obrázek 11 Schéma P haly

Ve skladu se skladuje svitek, plech ve svitcích o hmotnosti 12 tun o různých tloušťkách a rozdílných fyzikálních vlastnostech. Ze svitku jsou nastříhané plechy na požadovaný rozměr, nalakované, naskládány do hran o hmotnosti do 2 tun, opatřené průvodkou materiálu s uvedeným počtem plechů v hraně a dalšími údaji potřebnými k jeho dalšímu zpracování. Hotová výroba: víka jsou ukládána v balení dle technologického předpisu na palety, do ocelových klecí nebo kartonových krabic. Každá jednotka je označena etiketou s uvedením počtu vík v jednotce a dalšími potřebnými údaji. Rozpracovaná výroba: tabule plechů částečně nalakované, víka uložená na paletách nebo v kovových klecích, kartonových krabicích, řádně označená průměrem a typem víka a množstvím uložených kusů určených k dalšímu zpracování nebo plechy naskládány do hran připravené ke konečné povrchové úpravě před jejich předáním do výroby. K zabezpečení vík a tvorbě paletových jednotek se používá balicí a pomocný materiál: sáčky, vlnitou papírovou lepenku, stahovací pásy, překližkové desky, ovinovací folie, dřevěné palety a kartony, paletky pod plechy a rohy na ochranu hran plechů. Výrobky HFI jsou pozastavené pro kontrolu z důvodu neshodnosti se standarty, a to v oblasti vík, nastříhaných nebo polakovaných plechů. Těsnící hmota se skladuje v 200 litrových sudech, používání pro doplňování těsnící hmoty u výrobních linek. Oleje a mazadla jako příruční zásoby pro chod výrobních linek jsou uloženy v originálních sudech a kanystrech. Sudy i kanistry jsou uloženy na záchytné vaně. Laky jsou použity na lakovacích linkách.

Manipulace se svitky se provádí jeřábem obsluhovaný pracovníkem, který má na provoz tohoto zdvihadla oprávnění. Svitky se mohou skladovat maximálně ve třech vrstvách. Mezi

jednotlivými řadami svitků musí být vždy ponechán dostatečně velký volný prostor pro průchod. Plechy se skladují ve hranách o hmotnosti 2 tun ve vrstvách na sobě. Lze skladovat maximálně 5 hran na sobě. Manipulace je prováděna vysokozdvížným vozíkem s propanovým pohonem. Hotová výroba se skladuje dle rozměru paletové jednotky. Výška skladovaných paletových jednotek nesmí překročit hranici 3,5 metrů. Manipulace je opět prováděna vysokozdvížným vozíkem s propanovým pohonem.

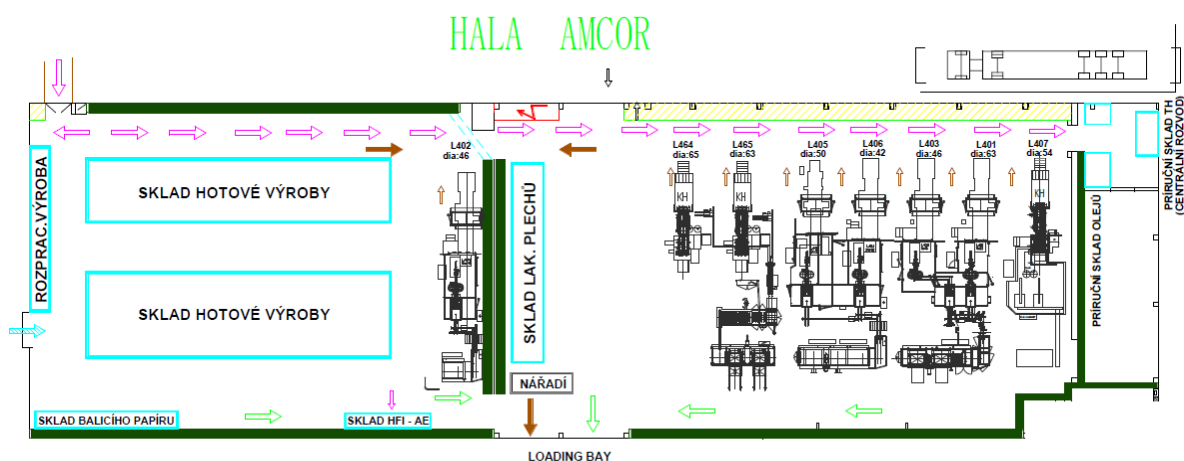
Hlavním problémem závodu je nedostatek skladovacích míst pro hotové výrobky. Hotové výrobky musí být skladovány v suchém a čistém prostředí a musí být znemožněn přístup jakéhokoliv hmyzu.

Rozpracovaná výroba je skladována v jedné nebo ve dvou vrstvách na sobě, když se jedná o víka. U rozpracovaných plechů lze skladovat tyto až do výše 5 hran na sobě. Manipulace je prováděna vysokozdvížným vozíkem s propanovým pohonem nebo ručně vedeným paletizačním vozíkem. Balící materiál je také skladován v jedné, maximálně dvou vrstvách s výjimkou prázdných palet a kovových klecích. Výrobky HFI jsou skladovány na paletách nebo v klecích, opět v jedné nebo ve dvou vrstvách, odděleně od ostatních výrobků. Prostory pro skladování HFI musí být viditelně označeny.

S těsnící hmotou se manipuluje v originálních, uzavřených sudech pomocí vysokozdvížného vozíku. Ukládají se pouze v jedné vrstvě. Oleje a mazadla se ukládají také v jedné vrstvě na záchytnou vanu. Laky se taky ukládají na vymezené místo, opatřené záchytnou vanou, v jedné vrstvě, maximální množství je 24 sudů. Ředidla z centrálního rozvodu se čerpají do speciálních uzavřených konví v prostoru, který je k tomu vybaven a určen. S konvemi se manipuluje ručně. Během manipulace se svitky je přísný zákaz pohybovat se pod zavěšeným břemenem. Mostový jeřáb smí obsluhovat pouze pracovník, který má na toto zdvihací zařízení oprávnění. Kontroly skladu jsou prováděny odpovědnou osobou, v zimním období se kontroluje rosný bod u svitků a plechů, a zda nedochází ke srážení vzdušné vlhkosti na peletách a svitcích. Při každém vstupu do skladu se kontroluje neporušenost obalů paletových jednotek a kolmost jejich uložení, a zda jsou skladové jednotky opatřeny příslušnými etiketami. Provádí se i měsíční kontrola, kde se pracovníci zabývají celkovým úklidem, kontroluje se početní stav skladových jednotek. Výsledky kontroly se zapisují do formulářů.

Sklad plechů, hotové a rozpracované výroby a obalového materiálu, který se nachází v hale AMCOR. Celková plocha skladu je 640 m². Požární bezpečnost ve skladu je zajištěna automatickým sprinklerovým systémem. Ve výrobní části haly AMCOR jsou uloženy plechy

pro výrobu, ve druhé skladovací části haly jsou uloženy hotové výrobky, HFI, sklad obalového a pomocného materiálu. V přední části výrobní haly se nachází centrální rozvod těsnící hmoty a uložení provozní zásoby olejů a mazadel pro stroje aerosolových linek. Za bezpečný provoz ve skladu a skladování materiálu odpovídá firma Speditrans, technik kvality aerosolů a mistr AMCORU. Firma Speditrans odpovídá za plechy, hotovou výrobu, obalový a pomocný materiál. Technik kvality aerosolů odpovídá za HFI. Mistr AMCORU odpovídá za centrální rozvod těsnících hmot a příruční sklad olejů a mazadel a rozpracovanou výrobu. Na obrázku 12 je zobrazeno schéma haly AMCOR.



Zdroj: (5)

Obrázek 12 Schéma haly AMCOR

Ve skladu jsou tedy skladovány hrany plechů, hotová výroba, rozpracovaná výroba, obalový materiál, oleje a mazadla a těsnící hmota. Hrany plechů nastříhané na požadovaný rozměr jsou naskládány do hrany do hmotnosti 2 tun, opatřeny průvodkou materiálu s uvedeným počtem plechů v hraně. Hotová výroba, jedná se o víka ukládaná v balení dle technologického předpisu na palety, se skladuje do zinkových klecí nebo kartonových krabic. Každá taková jednotka je označena etiketou s uvedením počtu vík v jednotce. Rozpracovaná výroba vík je uložena na paletách nebo v kovových klecích, je řádně označena průměrem a typem víka a množstvím uložených kusů, které jsou určeny k dalšímu zpracování. Dále se zde nachází obalový materiál, který slouží k balení, tvorbě paletových jednotek a zabezpečení vík na paletových jednotkách. Jde o sáčky, folie, vlnitou papírovou lepenku, stahovací pásy, překližkové desky, ovinovací folii, dřevěné palety a kartony. Oleje a maziva jsou ukládány v originálech ve 200 litrových sudech. Sudy musí být označeny etiketou skladované látky, kanystry musí být viditelně označeny alespoň názvem skladové látky. Těsnící hmota, která je ředěna vodou, je uložena

v nerezových kontejnerech. Manipulace s paletovými jednotkami, hranami plechů, rozpracovanou výrobou a kontejnery s těsnicí hmotou se provádí vysokozdvížnými vozíky na propanový pohon. Ručně vedeným paletovým vozíkem se manipuluje s obalovým materiálem, s oleji a mazadly se manipuluje vysokozdvížným vozíkem s přídatným zařízením pro sudy. S kanystry se manipuluje ručně. Skladování plechů může být maximálně do 3 hran ve sloupci, hotová výroba maximálně ve 3 vrstvách paletových jednotek. Rozpracovaná výroba v regálových buňkách může být ukládána až do výše jejich nosnosti. Obalový materiál je uskladněn v jedné vrstvě, mimo dřevěné palety, ty jsou skladovány do výše 3 metrů. Oleje a mazadla jsou v jedné vrstvě na záchytném roštu, kde může být skladováno maximálně 1 500 litrů. Ve skladu se mohou pohybovat osoby a pracovníci odpovídající za ukládání jednotlivých komodit ke skladování a expedici hotové výroby. Obsluha výrobní linky se může pohybovat pouze v prostorech skladů, kde odebírá obalový materiál. Pro přístup ke skladu musí osoby chodit po vyznačených zónách pro pěší, vysokozdvížné vozíky se pohybují po dopravních cestách. Kontrolu skladu provádí odpovědná osoba při každém vstupu do skladů, kontroluje neporušenost obalů paletových jednotek a kolmost uložení, a zda jsou skladové jednotky opatřeny předepsanými etiketami. Čtvrtletní kontrolu plechů, obalového a pomocného materiálu a hotové výroby provádí manažer logistiky a nákupu. Výrobky HFI kontroluje vedoucí řízení jakosti. Mazadla a oleje, rozpracovanou výrobu má na starosti procesní inženýr. Za kontrolu centrálních mazání, tedy těsnicí hmoty, odpovídá specialista na těsnicí hmotu. Kontroluje se početní stav skladovaných jednotek, celkový úklid, pořádek ve skladu a přítomnost proudnic ve skříních hydrantových rozvodů. Ve skladu je zakázáno ukládat jiné komodity, skladovat poškozené paletové jednotky, stoupat na skladové paletové jednotky a regály, překračovat povolenou výšku skladování, zdržovat se pod nebo v těsné blízkosti břemen, s kterými je manipulováno (paletovými jednotkami, hranami plechů a další). Školení osob je prováděno vždy před zahájením pracovníka na pracoviště, při změně předpisů a na pravidelném školení, které je jednou za dvanáct měsíců.

Sklad náhradních dílů a nástrojů je v přízemí administrativní budovy technického úseku. Ve skladu jsou skladovány nástroje a díly pro opravy nástrojů. Ve skladu náhradních dílů strojní údržby jsou uloženy náhradní díly a materiál potřebný pro opravy a údržbu strojního zařízení závodu. Manipulace s nimi je prováděna ručně bez použití mechanizačních prostředků. Náhradní díly a nástroje jsou ukládány do jednotlivých regálů. Kontroly skladu se provádějí při každém vstupu do skladu, prohlídka se čistota skladu. Jednou čtvrtletně se provádí kontrola bezpečného uložení jednotlivých náhradních dílů a nástrojů v regálech. Výsledky kontroly jsou

zapsány do formuláře. Při ukládání či odebírání zboží z regálových buněk se musí dbát zvýšené opatrnosti. Při ukládání a odebírání zboží z vyšších pater regálů se používají schůdky nebo jiné bezpečné schválené prostředky.

Další sklad náhradních dílů, náradí, nástrojů a osobních ochranných pracovních prostředků je v přízemí a v prvním patře administrativní budovy technického úseku. Plocha skladu v přízemí je 108 m², v prvním patře 120 m². Za bezpečný provoz skladu odpovídá pracovník výdejny. Manipulace je prováděna ručně. Skladové položky jsou ukládány do regálu, evidence náhradních dílů a osobních ochranných pracovních prostředků je zaznamenán v počítači. Výdej se potom zapisuje na osobních kartách zaměstnanců, spotřební materiál je vydán bez záznamu. Náhradní díly se při výdeji odepisují ze stavu vedeném v počítači. Ve skladu se pohybuje pracovník výdejny. V mimopracovní dobu do skladu mají přístup jen mistři jednotlivých výroby, aby si mohli odebrat potřebný materiál. Kontroly ve skladu jsou opět prováděny denně a jednou čtvrtletně. Školení odpovědné osoby je organizováno personálním oddělením závodu, školení je vždy před zařazením pracovníka na pracoviště, při změně předpisů a periodické školení probíhá jednou za dvanáct měsíců.

1.4 Balení

Za expedici má odpovědnost externí firma Speditrans, dle smlouvy mezi externí firmou a společností Ardagh, závod Skřivany.

Pracovníci externí firmy zajišťující expedici odpovídají za:

- organizace nakládky,
- nepoškození obalů nebo zboží, před a během nakládky,
- evidenci, expedici,
- správnost dodacích listů z informačního systému BPSC a jejich předání k fakturaci,
- odbavení zásilky na export,
- převoz materiálu v rámci závodu.

V zákaznickém servisu pracovníci odpovídají za:

- předávají požadavky plánovačům výroby,
- plán expedice,
- zajištění dopravy a cel,
- kontroly a případné přebalení zboží,
- zajištění přebalení výrobků před expedicí u výrobků, které jsou skladovány ve výrobním závodě déle než 4 měsíce.

Pracovníci výroby odpovídají za:

- správné balení dle balících předpisů,
- správné označení výrobku a jeho uložení ve skladu hotových výrobků,
- dodržení bezpečnosti a nepoškození obalů při manipulaci.

Organizační systém při skladování a dodání. První je příjem. Na formuláři Převodka výroby je zaznamenávána přejímka hotových výrobků z výroby. Ta je zakládána u výrobních dispečerek. Hotové výrobky se skladují v transportní jednotce, jedná se o klece, palety. Hrany zabalené dle návodu pro balení a jsou označeny paletovými štítky. Dodání má na starosti pověřený pracovník externí firmy, který realizuje nakládku na základě plánu expedice vík, ten je dostupný v expedice. Zboží je expedováno nákladním automobilem nebo kontejnery. Pověřený pracovník externí firmy zajišťující expedici před nakládkou zkontroluje ložnou plochu silničního nákladního vozidla, zda splňuje podmínky pro přepravu výrobků (jde o čistotu, poškození a další). Na základě příkazu od externí firmy manipulační četa naloží určené množství a druh zboží do přistaveného dopravního prostředku. Zboží je expedováno pouze v ucelených jednotkách, bez známky poškození, prachu, hmyzu, zatečení. Při expedici jsou využívány vysokozdvizné a paletizační vozíky. Podle naloženého množství a druhu výrobku expedient vystaví z informačního systému BPSC dodací list. Dodací list je na obrázku 13.

Strana 1 / 1
DATUM/date: 8/06/11

ORIGINAL

VAŠE OBJEDNÁVKA/Your order number: 11 / 616345

DODACÍ ADRESA/Delivery address: AMP FRANCE SA ROYE DPF (SKR)
33063
PLANT ROYE DPF
ROUTE DE SAINT MARD
F-80700 ROYE
FRANCE

ADRESA DODAVKŮ/Customer address: AMP FRANCE SA ROYE DPF (SKR)
33063
PLANT ROYE DPF
ROUTE DE SAINT MARD
F-80700 ROYE
FRANCE

DOPRAVCE/Ship via: BURGER TRANSPORT
LIBICE N. CIDLINOU, Č.P. 302
CZ-289 07 LIBICE N.C.

INKOTERMS 2000: EXW SKRIVANY
ROAD

DATUM DODÁNÍ/Delivery date: 8/06/11

POJEDNÁVKA/Item	POPIS/Description	MNOŽSTVÍ/Quantity	JED. CENA/Unit Price
TSQPP8165	durant la réception, si le dépôt est géré par un système externe, une transaction T+ doit être saisie. sinon, un transfert entre le dépôt de transit et le dépôt de réception doit être saisi dans INV510. pendant la réception, une transaction NUMERO DE COMMANDE CLIENT: INTCO299508/018 NUMERO DE COMMANDE: 763925 T-866-942-180CH55F028028----- paleta 935x850x105/43,1700 Kg NOMENCLATURE DOUANIÈRE : 72101220	20193,000	U
	114610 17:248719		

VAŠA NETTO/Net weight: 23363.3 KG Ship by : CELEKEM PALET (kiloři / Total pallets /coupe): 12
VAŠA BRUTTO/Gross weight: 23600.9 KG

VAŠÍ INFORMACE/Special Delivery Instructions: cívcožozeno 564 EBC

KONTAKTNÍ OSOBA/Your contact: SALES ADMINISTRATION CONTACT: +420 495 019 111
Ardagh Metal Pack. Czech a.s. +420 495 491 192
CZ Skrivany

Ardagh Metal Packaging Czech a.s. IČ/Reg.No.: 46506281
Dřevěná 82 DČ/VAT Reg.No.: C64806381
503 DE Skrivany Czech Republic
Bank: Komerční banka, a.s. SWIFT: KOMBICZ33XXX
IBAN: 161389189/0100, IBAN CZ35 0100 0000 0001 6138 9109
CZK/other: 14203511/0100, IBAN CZ42 0100 0000 0000 1420 3511
Tel/Fax: 06420 495 019 111 / 06420 495 491 192
Zapřáno = on train, součty = Metals Skarové, BPH.

Zdroj: (5)

Obrázek 13 Dodací list

1.5 Plánování řízení

Postup plánování střediska pro výrobu vík. Zásilatelství vytváří podklady pro rozpočet a úsek plánování na základě požadavků jednotlivých zákazníků na dodávky vík na celý kalendářní rok. Požadavky jsou tříděny podle typů vík na jednotlivé linky, tím je získán přehled o vytíženosti linek na další rok. Dlouhodobé plánování provádí určený pracovník logistiky pomocí programu pro kapacitní plánování. Kapacitní plánování slouží jako nástroj plánování obsahující požadavky zákazníků, množství výrobků skladem a plánovanou výrobu podle jednotlivých linek, položek a zákazníků po měsících a týdnech pro celý kalendářní rok. Kapacitní plánování je minimálně jednou týdně aktualizováno. Denní a týdenní plán výroby se zpracovává opět na základě kapacitního plánování. Každý týden je kapacitní plánování aktualizováno a plánovač se každý den účastní porad se zástupci výroby, na nich je probírán

aktuální stav linek a diskutován denní plán výroby. Plánovač vypracovává aktualizaci požadavků na lakovaný plech, který předává lakovacímu provozu.

Postup plánování jemného kovového obalu. Rozpočet je sestaven na základě prodeje jemného kovového obalu a skladových zásob výrobků jemného kovového obalu v souladu s pokyny úseku finančního manažera. Plánovač se zákaznickým servisem zpracovávají měsíční plán výroby a harmonogram jemného kovového obalu. Nákupčí výrobního materiálu objednává plech na základě rozpočtu a upřesňuje další plán výroby. Nejbližší měsíc je vždy podrobně rozpracován do harmonogramu, v průběhu měsíce může být dle potřeb prodejců aktualizován. Součástí je i výrobní příkaz, který slouží k evidenci vyráběné položky, čerpání materiálu ze skladu, dále jako závažní výrobní dokumentace na lince a slouží k vyčíslení skutečných nákladů na výrobek.

Postup plánování procesu ve výrobní hale pro stříhání ze svitků. Stříhání svitků podle plánu připravuje pověřený pracovník logistiky na základě požadavků na finální výrobky, které zpracovává zákaznický servis a plánovač. Plán se mění podle stavu zásob svitků, skladu rozstříhaných tabulí a požadavků zakázek. Za plnění plánu výroby ve výrobní hale pro stříhání ze svitků odpovídá vedoucí předvýroby. Na základě plánu výroby vystavuje pověřený pracovník logistiky výrobní výkaz. Denní výkaz slouží na stříhání, podle něj jeřábík vyskladňuje svitky ze skladu a připravuje ostatní materiály potřebné k danému druhu stříhané tabule. Seřizovač zkontroluje a připraví nástroj a zaváděcí válce na plánovaný stříh tabule. Zapisuje všechny údaje o nastříhaných tabulích do denního výkazu. Denní výkaz slouží k vyhodnocení rozstříhaného svitku a jako podklad pro zadání dat do informačního systému.

Postup plánování lakovacího prostoru. Při zpracování rozpočtu se vychází ze spotřeby polakovaných plechů. Jde o požadavky na dodávky nastříhaných tabulí a nalakovaných tabulí pro odběratele v rámci Ardagh i jiných odběratelů. Měsíční plán pro lakování zpracovává plánovač. K realizaci měsíčního plánu lakování pro lakovací prostor zpracovává požadavky (plechy, laky) nákupčí výrobního materiálu a pověřený pracovník logistiky, který zajistí požadované množství materiálu pro následující období a dodržení bezpečnostních zásob. Denní plán lakování je umístěn na výrobním pracovišti linky. Obsahuje číslo zakázky, které se přiděluje při vlastní realizaci lakování, název výrobku, díl výrobku, vstup druhu plechu, rozměry a povrchové úpravy dle technické hospodářské normy, počet tabulí určený k lakování, počet vrstev lakování a jméno zákazníka. Výrobní příkaz je vyhotoven ve třech kopiích. Jedna kopie je předána výrobnímu dispečerovi ihned po vyhotovení, dvě kopie patří mistrovi

lakovacího provozu s denním plánem, pokud je materiál ze stříhárny. Je-li materiál ze skladu, vystaví se pouze jedna kopie, která se předává skladníkovi. Ten na základě výrobního příkazu vyskladní požadovaný materiál a předá mistrovi.

1.6 Postup zpracování požadavků zákazníka

Požadavky zákazníků jsou uvedeny v programu Demand entry systém (nástroj pro sdílení požadavků). Za zadávání a udržování požadavků externích zákazníků odpovídá příslušný pracovník zákaznického servisu na základě obdržených objednávek zákazníků. Plánovač přezkoumá kapacity výrobních linek, materiálového zajištění a naplánuje výrobu. Z kapacitního plánu vychází denní plán výroby. Pracovník zákaznického servisu informuje zákazníky o plánovaných dodávkách nebo případných problémech. Pracovník zákaznického servisu sleduje zakázku během celého procesu od zadání požadavku až po dodání. Dále objednává silniční nákladní automobil a uvolňuje expedovatelné položky v systému. Expedice je zajištěna externí firmou, která nakládá zboží dle plánu expedice. Expedient provádí fyzickou kontrolu zboží, když má zboží poškozený obal, nesmí zboží naložit. Zákaznický servis zajistí přebalení zboží.

Pracovníci ze zákaznického servisu jsou v denním kontaktu se zákazníky, projednávají se zákazníky jejich problémy a budoucí potřeby a snaží se neustále zlepšovat služby při zajišťování dodávek.

Reklamacce a stížnosti jsou předány pracovníkům oddělení kvality nebo příslušníku techniky kvality. Pracovník zákaznického servisu řeší reklamaci nebo stížnosti, která se týkají dodávky nebo transport.

1.7 Manipulace ve výrobě

Doprava surovin do odštěpného závodu je realizována silničními dopravními prostředky externích organizací.

Manipulace uvnitř hal je prováděna vysokozdvíhými vozíky, ručními paletovými vozíky, mostovým jeřábem k manipulaci se svitky, výtahy a válečkovými dopravníky pro posun hran plechu mezi nůžkami a podavačem lisu, předlakovacími linkami, za pecemi lakovacího provozu a zřízení na obrácení hran plechu. Uvnitř hal se mohou používat vysokozdvíhné akumulátorové vozíky nebo s pohonem PB s katalyzátorem. Naftové motory jsou ve výrobních prostorách zakázané.

Dopravní cesty jsou označeny, jejich šířka i průjezdný profil musí splňovat podmínky příslušné české technické normy. Manipulační prostor musí mít rovný povrch bez děr.

Svitky se skládají z nákladního automobilu pomocí mostového jeřábu s nosností 12,5 tun. Svitky jsou pak uloženy do linky opět pomocí mostového jeřábu. Nastříhané hrany plechů od linky do místa uložení převáží obsluha linky vysokozdvížnými vozíky na plynový pohon o nosnosti 2 tun. Těmito vysokozdvížnými vozíky jsou přesunovány palety, které jsou uskladňovány mimo výrobní halu (šrot a obalový materiál k likvidaci, vratné palety), vozí se na rampu mimo halu.

Manipulace s hranami plechu musí být se zvýšenou opatrností, aby se při dopravě rozbalených hran plechů nesesunuly. Při přepravě plechu s lakovaným povrchem vykazující zvýšené kluzné vlastnosti je nutné přepravované hrany fixovat, například kovovou páskou. Otáčení hran plechu je prováděno na zařízení pro otáčení hran plechů o nosnosti 2,5 tun. Řidič vozíku musí při přepravě používat vyznačené dopravní cesty. Při manipulaci s hranami plechů musí řidič vysokozdvížného vozíku při ukládání hran plechů nebo při jejich odebírání z prostoru skladu zabránit poškození plechů. Je nutné, aby jednotlivé hrany byly skladovány s dostatečnou mezerou pro vjezd vozíku. Hrany plechů nebo přístřihy jsou vždy označeny průvodkou a povinností pracovníka pro manipulaci je zkontrolovat při ukládání či přesunu, zda nedošlo ke ztrátě této průvodky.

Manipulace s přístřihy (pásky vzniklé po rozstříhání tabulí): pásky jsou ukládány na speciální paletky, na kterých jsou fixovány kovovým rámem a ocelovými páskami, pokud nejsou hned poslány k vylišování v lince. V průběžném zpracování jsou přístřihy na speciální paletce pomocí válečkového dopravníku zasunuty do podavače linky. U lisů bez automatického podávání přístřihů je v pracovní náplni seřizovače, což je obsluha lisu, ruční vkládání přístřihů do podavače lisu. Seřizovač může rozbalit zapáskovanou paletku s přístřihy, až když je uložena na speciálním podestu.

Polotovary a rozpracovaná výroba jsou ukládány na paletových jednotkách nebo klecích, které jsou určeny technologickým postupem a jsou řádně označeny identifikačním štítkem. Hotové výrobky jsou zabaleny dle technologických postupů a jsou označeny identifikačními štítky. Jsou umístěny do skladu s hotovou výrobou. Manipulace s nimi je zajištěna ručním paletovým vozíkem, vysokozdvížným vozíkem a nákladními výtahy pro dopravu do vyšších pater.

Manipulace a skladování odpadového materiálu se řídí podle Provozního řádu pro nakládání s odpady. Všichni pracovníci výroby třídí odpadový materiál a ukládají ho na určená místa do označených kontejnerů. Poškozené tabule plechu, přístřihy, odpadové sítě, zmetky jsou ukládány do kovových beden, které jsou dopravovány do určeného prostoru na dvoře. K dopravě se používá vysokozdvížný vozík nebo ruční paletový vozík. Odpad papíru, pásky,

folie a úklidové textilie jsou ukládány ve výrobních střediscích do pytlů v plastových popelnících nebo kovových bednách, které jsou pomocí vysokozdvížné vozíků vyváženy na dvůr odštěpného závodu, kde je umístěn sběrný kontejner. Externí firma zajišťuje dovoz a odvoz kontejneru a zároveň se zavazuje k ekologické likvidaci či recyklaci odpadu.

Ve skladu hotové výroby se používají ruční paletové vozíky a vysokozdvížné vozíky. Převoz mezi výrobními halami po dopravních cestách areálu se uskutečňuje autem zabezpečené plachtou o nosnosti do 9 tun. Převážejí se víka, hrany plechu, sudy, kanystry a ostatní obaly, které jsou na vozidle uloženy na dřevěných či plastových paletách.

Přesunem palet po závodě čteně vznikají škody na materiálu (posunutá hrana, bouchnutá hrana ze strany, vysypané plechy z hrany), všechny tyto škody mají na svědomí řidiči vysokozdvížného vozíku.

1.8 Zaměstnanci

Zaměstnanci uzavírají pracovní poměr se zaměstnancem na základě pracovní smlouvy. Pracovního poměru může být ukončen ve zkušební době, dohodou, výpovědí, pracovním poměrem sjednaným na dobu určitou nebo okamžikem zrušení pracovního poměru ze strany zaměstnavatele nebo ze strany zaměstnance. Délka stanovené pracovní doby je 37,5 hodin. Do pracovní doby je započítávána 0,5 hodinová přestávka. Ve společnosti je podle provozních potřeb uplatňován vícesměnný nebo nepřetržitý provoz, nerovnoměrné rozvržená a pružná pracovní doba. Varianty směn jsou 8 hodinové pro administrátory, 12 hodinové pro zaměstnance, kteří jsou ve výrobě. Ranní 12 hodinová směna začíná v 6:00 hodin ráno a končí v 18:00 hodin večer. Přestávky v práci pro ranní 12 hodinovou směnu jsou po 30 minutách od 9:30 do 11:00 hodin a druhá přestávka je od 13:30 do 15:00 hodin. Pro noční směnu jsou stanoveny přestávky od 21:30 do 23:00 hodin a od 1:30 do 3:00 hodin. Odměna za práci se řídí platnou kolektivní smlouvou.

Zaměstnanci, kteří se nacházejí ve výrobním prostoru, kde se vyrábějí výrobky určené pro kontakt s potravinami, ale i ostatní výrobní sortimenty, musí používat předepsané pracovní oblečení. Základním pracovním oblečením je firemní tričko, které je bez knoflíků, modré montérky, případně modrý plášť nebo bunda bez knoflíků s vnějšími kapsami nad pasem. Dále je předepsaná pevná pracovní obuv, ochrana hlavy síťkou, která musí zakrývat celou vlasovou část. Používají i pracovní rukavice, ty jsou povinné pro kontakt s nelakovaným nebo jednostranně lakovaným víkem. V ostatních případech je povinností pracovníka mít čisté ruce. Zaměstnanci, kteří se pohybují v prostorách P – haly, na stříhárně, v lakovně, v hale Rafinerie a AMCOR musí mít dlouhé modré montérky, firemní triko bez knoflíků s krátkým

rukávem, pevné pracovní boty a pokrývka vlasové části hlavy. Návštěvníci musí mít bílý plášť bez knoflíků na jedno použití, reflexní žlutou vestu, dlouhé kalhoty, síťku na vlasy a předepsanou pevnou pracovní obuv. Všichni pracovníci musí nosit ochranné brýle. Ve všech prostorech je zakázáno nosit hodinky, bižuterii a šperky. V případě, že šperk nejde sundat, musí být přelepen modrou potravinářskou leukoplastí.

Ve společnosti Ardagh je kladen velký důraz na dodržování pravidel hygieny, protože patří mezi výrobce obalů a vík pro potravinářské účely. Pracovníci si musí řádně mýt ruce vždy, když se dotýkají hotových a polohotových výrobků. Tam, kde není voda, se používá dezinfekční roztok. U každého umyvadla je vyvěšený postup, jak si správně umýt ruce. V místech ručního balení a výrobky vík (dna) pro sušené mléčné výrobky, nesmí mít obsluha umělé ani lakované nehty, umělé řasy, vrstvu make – up, nesmí používat silné parfémy, muži musí být hladce oholeni, jinak by museli mít vousy zakryté vousenkou. Síťka musí chránit vlasy před uvolněním. Je to z důvodu, že při ručním balení výrobků může dojít k vytvoření statické elektřiny, která způsobí přichycení drobných mechanických nečistot na výrobky, což jsou víka a dna budoucích potravinových konzerv. Na tato pracoviště se nesmí nosit špendlíky, papíry spojeny kancelářskými svorkami či sponkami, magnety a při práci se nesmí žvýkat. Na žádném výrobním pracovišti se nesmí konzumovat jídlo či nápoj.

Problémem je i nedostatek zaměstnanců. V závodě jsou zaměstnáni nejen pracovníci z České republiky, ale i například z Ukrajiny a pracovníci na výpomoc z jiných závodů Ardagu. Část zaměstnanců pracuje pod agenturou. Míra nezaměstnanosti v České republice ke dni 31. 1. 2019 činí 3,3 % (6). Nedostatek zaměstnanců je celorepublikový, proto se tímto problémem autorka nebude zabírat.

Nevýhodou je i stáří strojů, (i 80 let), které se v závodě nacházejí. Díky jejich stáří je třeba častějších oprav a údržby a tím dochází k zpomalování výroby. Náhradní díly jsou vyráběny na zakázku, protože výrobci strojů už neexistují. Staré stroje také potřebují zkušené seřizovače, které s nimi pracují více let.

2 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉ SITUACE SKLADOVÁNÍ VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ ARDAGH METAL PACKAGING CZECH REPUBLIC S.R.O.

V této kapitole autorka navrhuje řešení problémů, které zjistila během analýzy.

Největším vstupním materiálem jsou svitky. Ty jsou svázeny od několika dodavatelů a jsou skládány dle dojezdu. K jejich složení je využíván jeřáb, pomocí kterého jsou svitky uskladňovány na volnou pozici. Maximálně ve třech vrstvách, dle volného místa ve skladu. Není zde žádný řád ani plán navážení, pouze plán na jejich další zpracování, stříhání.

Zde se nabízí řešení v podobě plánovaného návozu a vykládky. K tomu by se dal využít již zavedený program Transporeon, ve kterém by si dopravci rezervovali vykládková okna.

Při nastavení délky vykládkového okna na 30 minut, by při stávající pracovní době od 6:00 do 22:00 vznikl prostor až pro 30 silničních nákladních vozidel denně. Je dobré zahrnout i rezervu a to tak, že reálná vykládka trvá 15 až 20 minut. Což znamená, že jeřábník by měl během každé hodiny i 20 minut na založení nového svitku do stříhací linky, nebo v případě potřeby složit urgentní dovoz mimo vykládkový čas.

Dále by se dal zkoordinovat systém nakládek u dodavatelů, což by vedlo k tomu, že by bylo předem známo v kolik hodin a jaké silniční nákladní vozidlo přijede na vykládku a jaký svitek bude mít naložen. Pokud by se tyto dva systémy spojily, jeřábník ve spolupráci s plánovači by si mohl ukládat svitky dle času či dne zakládání do stříhacích linek.

Dalším přínosem vykládkových či nakládkových oken by bylo omezení čekajících silničních nákladních vozidel v katastru obce, na což si stěžují místní obyvatelé. V prostorách výrobního závodu se nachází parkoviště pro cca 10 silničních nákladních vozidel, a to jak těch co přijíždí na nakládku, tak pro ty, které navážejí veškerý potřebný materiál. Řidiči, kteří dlouho čekají na složení či naložení jsou nuceni dělat povinnou bezpečnostní přestávku hned po opuštění areálu.

Díky vykládkovým oknům by se snížil počet silničních nákladních vozidel, ta by jezdila v předem stanovený čas. Bylo by vhodné vybudovat záchytná parkoviště, ale katastr nemovitostí neumožňuje koupi vhodných pozemků. Díky vykládkovým oknům by měl jeřábník přehled o svitcích, které budou v určité době dovezeny, mohl by si uspořádat jejich vyložení na určená místa a nemuselo by docházet k pozdějšímu zbytečnému přemísťování. Vykládková okna by napomáhala plánovat čas vykládky jednotlivých silničních nákladních vozidel.

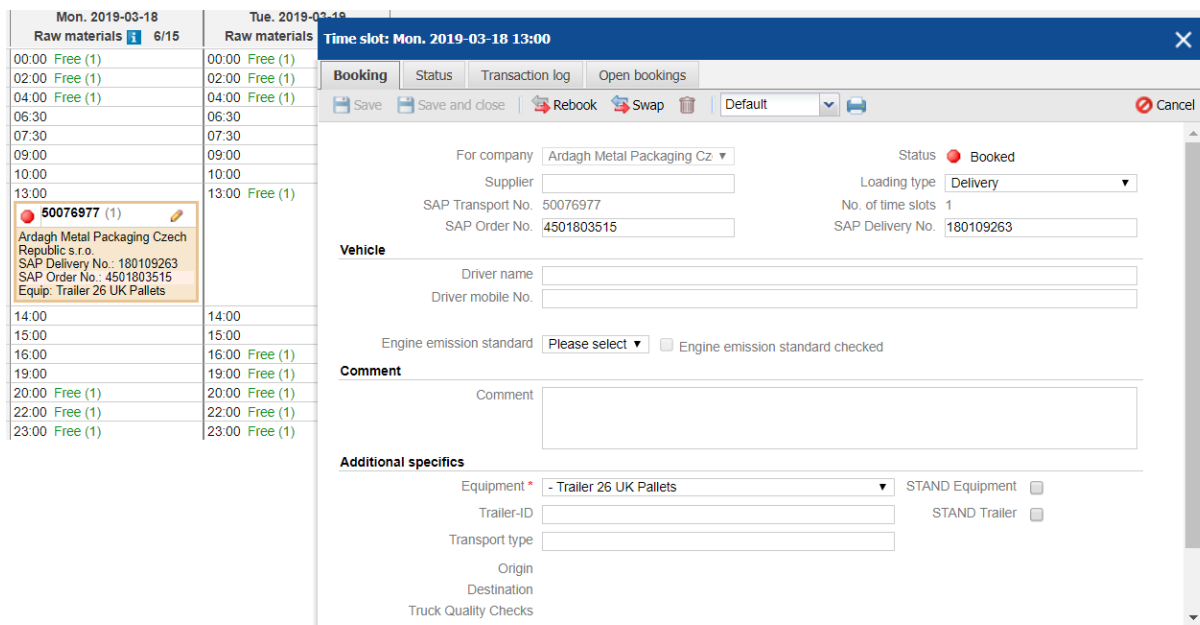
Jednotliví dodavatelé a dopravci by se do systému připojovali pomocí internetu, kde by si vytvořili rezervaci pro vykládku na určitý čas. Informace by byly automaticky sdíleny mezi všemi dodavateli a dopravci. Všichni by byli včas informováni o případných změnách. Návrhy vykládkových oken se v českých pobočkách Ardaghu nenacházejí. Jak je vidět na obrázku 14, Ardagh si rezervuje vykládku tímto systémem u svého zákazníka Kellogg transporeon, který tuto službu nabízí v rámci základní instalace. Tedy výrobní závod Ardagh jako dodavatel dováží zákazníkovi materiál v určitém čase, který si předem zajedná. Využívají online plánování vykládky pomocí Transporeonu. Tento systém urychluje zpracování dat a umožňuje efektivní práci. Řidiči silničních nákladních vozidel jsou do procesu zapojeni díky mobilní aplikaci.

Kellogg Europe Trading Limited		0357 BE Mechelen > Raw materials	
3:55		Select view: All	UTC +0
	Mon. 2019-03-18	Tue. 2019-03-19	
	Raw materials 6/15	Raw materials 9/15	
00:00	00:00 Free (1)	00:00 Free (1)	
02:00	02:00 Free (1)	02:00 Free (1)	
04:00	04:00 Free (1)	04:00 Free (1)	
06:30	06:30	06:30	
07:30	07:30	07:30	
09:00	09:00	09:00	
10:00	10:00	10:00	
13:00	13:00	13:00 Free (1)	
	50076977 (1) Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. SAP Delivery No.: 180109263 SAP Order No.: 4501803515 Equip: Trailer 26 UK Pallets		
14:00	14:00	14:00	
15:00	15:00	15:00	
16:00	16:00	16:00 Free (1)	
19:00	19:00	19:00 Free (1)	
20:00	20:00 Free (1)	20:00 Free (1)	
22:00	22:00 Free (1)	22:00 Free (1)	
23:00	23:00 Free (1)	23:00 Free (1)	

Zdroj: (5)

Obrázek 14 Plán vykládkových oken

Na obrázku 15 je zobrazeno detailní vykládkové okno. Do poznámek by se zapisovalo, jaké svitky budou přivezeny, aby si jeřábík dopředu mohl lépe naplánovat umístění svitků ve skladu.



Zdroj: (5)

Obrázek 15 Vykládkové okno

V celém závodě je největším problémem nedostatek skladovacích ploch pro hotové výrobky. Politikou firmy je během několika dní vyexpedovat hotovou výrobu. Pro některé odběratele se musí držet safety stock v řádu milionů, jelikož se potýkají se sezonní výrobou. Je proto snahou předvyrábět na hlavní sezónu, kdy odbyt převyšuje výrobní kapacitu. U interních zákazníků, kteří mají větší skladovací prostory, se snaží expedovat zboží obratem po výrobě. Problém nastává, když se musí vyrábět pro třetí strany z důvodu přesunutí linky nebo plánované odstávky. Řešením by bylo najít externí sklad, který by vyhovoval skladovacím normám. Tyto sklady například poskytují Burger Transport Poděbrady, C. S. Cargo a.s. a další. Cena pronájmu se pohybuje okolo 80 Kč za m² bez administrativních poplatků, které se vypočítávají podle využívaných služeb. Cena je pouze orientační a vždy se upravuje dle objemu pronajatého místa.

Burger Transport Poděbrady je tuzemská společnost, která se zabývá komplexními logistickými službami. Kromě poskytování skladů dále poskytuje například dopravní služby, přepravu svitků do 26,5 tun a další (8).

Nedostatek skladovacího místa je i pro obalový materiál. Obalový materiál představují jednorázové palety, vratné palety, plastové palety, kovové klece a ostatní balící materiál. Velké skladovací prostory jsou obsazeny balícím materiálem, který je objednáván čtvrtletně kvůli množstevním slevám. Čím je větší objem obalového materiálu, tím je cena nižší.

Jednorázové palety dodává lokální výrobce. Palety se vyrábějí a dodávají jednou za čtvrt roku. Smlouva se uzavírá na rok. Autorka navrhuje vyjednat lepší smluvní podmínky. Jednalo by se o dodávky palet jednou za měsíc. Výroba palet by zůstala čtvrtletní, ale zásoby by se odebíraly postupně podle potřeby. Vytvořila by se bezpečnostní zásoba u dodavatele. Nasmlouvalo by se množství palet na celý rok, podle toho by se vytvořila cena a nastavila by se četnost dodávek. Očekávaným výsledkem by bylo, že palety budou objednávány dle výroby, tím by se zabránilo skladování 3 měsíční zásoby. Jedná se o 1 000 paletových míst. Jedno paletové místo je jeden sloup palet po 20 kusech, rozměry paletového místa jsou závislé na rozměrech konkrétní palety. Při týdenní zavážce palet by bylo obsazeno okolo 100 paletových míst. Při měsíční zavážce by pak bylo obsazeno okolo 300 paletových míst.

Vzorec pro výpočet obsazené plochy paletou:

$$c = a \times b \quad [m^2] \quad (2)$$

c – plocha palety v m²

a – standartní délka palety v metrech

b – standartní šířka palety v metrech

$$c = a \times b = 1,2 \times 0,8 = 0,96 \text{ m}^2$$

Plocha jedné palety je 0,96 m².

Čtvrtletní zásoby činí 1 000 paletových míst. Vzorec pro výpočet:

$$d = c \times e \quad [m^2] \quad (3)$$

d – plocha při 1 000 paletových míst v m²

c – plocha palety v m²

e – počet paletových míst

$$d = c \times e = 0,96 \times 1000 = 960 \text{ m}^2$$

Vzorec pro výpočet týdenní zavážky, kde by se jednalo o 100 paletových míst:

$$d = c \times e \quad [m^2] \quad (4)$$

d – plocha při 100 paletových míst v m²

c – plocha palety v m²

e – počet paletových míst

$$d = c \times e = 0,96 \times 100 = 96 \text{ m}^2$$

Vzorec pro výpočet měsíční závázky, kde by se jednalo o 300 paletových míst:

$$d = c \times e \quad [m^2] \quad (5)$$

d – plocha při 300 paletových míst v m²

c – plocha palety v m²

e – počet paletových míst

$$d = c \times e = 0,96 \times 300 = 288 \text{ m}^2$$

Dle zjištěných výpočtů je vidět, že při čtvrtletní zásobě je zabráno 960 m² skladovací plochy. Kdyby se využívala měsíční závázka, palety by zabraly 288 m². Ideálním řešením by byla týdenní závázka, kde by bylo obsazeno 96 m², tím by došlo k velké úspoře skladovacího místa.

U vratných palet se používají europalety, její rozměry jsou 120 x 80 cm a tzv. anglické palety o rozměrech 120 x 100 cm. Vratné palety jsou vícecestné. Výrobní závod na těchto paletách zboží expeduje a na vlastní náklady si vratné palety musí stahovat zpět. Stahování palet zpět je finančně velice náročné, protože se palety stahují z celé Evropy. Nevýhodou je placení za zpáteční dopravu, provádění nutných oprav, případné třídění palet a vytvoření minimální zásoby asi tak na 2 dny výroby. Návrhem je pronájem vratných palet standardních rozměrů. V České republice se nachází několik společností, které se zabývají pronájmem palet, jejich pobočky jsou po celé Evropě. Jedná se například o společnost Chep a další.

Společnost Chep je založena od roku 1975. Zajišťuje co nejlepší ochranu pro daný produkt. Prostřednictvím sdílené sítě a znalostí může dodávat řešení dodavatelským řetězcům, která pomáhají snížit náklady na provoz, logistiku a zároveň zlepšuje udržitelnost. Společnost pomáhá přemísťovat produkty tam, kde jsou třeba a kdy jsou třeba. Zmňuje množství odpadu, snižuje manipulaci, znečištění, dopravu, snižuje potřebu prostoru a dopad na životní prostředí (9).

Všechny vratné palety by si Ardagh mohl pronajímat od společnosti Chep. Pronájem zatím využívá pouze u jednoho zákazníka. Cena je stanovena podle ročního obrátu. Jednoduchým systémem se objednává, odepisují a vrací palety do Chepu systému. Náklady na pronájem se rovnají nákladům na transport palet zpět do Skřivan. Nevýhodou je nutná administrativa a smlouva u odběratele palet. Výhodou je snížení počtu paletových míst na skladě na nutné minimum, úspora transportu palet zpět. Není nutná žádná oprava ani třídění palet. Palety se mohou objednávat na denní závázku, jsou flexibilní. Na obrázku 16 je vidět fakturační přehled objednaných palet, které Ardagh využívá u jednoho zákazníka. V přehledu je napsáno o jaký

typ palety se jedná, jaká je počáteční zásoba palet, kolik palet bylo přijato na sklad, kolik bylo palet odesláno a jaká je konečná zásoba. Na konci je uvedená celková cena pronájmu v Eurech.

PŘEHLED		0100200032 - Ardagh Metal Packaging Czech Republic - Slivany				
Popis služby	Počáteční zásoba	Celkem přijato	Celkem odesláno	Úpravy	Konečná zásoba	Celkem v měně EUR
B1210A-1200x1000 Palety	726	495	572	0	649	2.560,16€
						2.560,16€
						537,63€
						3.097,79€

Zdroj: (5)

Obrázek 16 Přehled palet

Na obrázku 17 je vidět detailní okno poplatků za daný produkt. Částky jsou uvedené v Eurech.

CENY PRODUKTŮ		1 - B1210A-1200x1000 Palety				
PRODUKT	Poplatek	Sleva v %	Jednotková cena	Množství	Částka	
Služby						
Servisní poplatek						
Servisní poplatek	5,117	4,00		4,91232	495	2.431,60
Kredity za servisní poplatek						
Tr In Distr Credit	-2,51766	4,00		-2,4169536	105	-253,78
Denní nájemné						
Náklad pronájem						
Paletodny	0,01015	0,00		0,009744	20.316	197,96
Doprava						
Náklad doprava						
doprava	0,47277			0,47277	390	184,38
CELKEM			2.560,16			

Zdroj: (5)

Obrázek 17 Ceny produktu

I u plastových palet by se dal využít podobný princip jako u výše zmíněných vícecestných dřevěných palet. Tyto palety poskytuje například společnost Comepack. Zde však nejsou palety pronajaty, ale jsou prodávány v koloběhu vždy za stejnou cenu.

Objednávalo by se dle plánu výroby, tím by došlo opět ke snížení skladovacího místa. Výhodou je, že není třeba žádný prostor na třídění a opravy palet. Došlo by ke snížení administrativy související s opravami palet. Nevýhodou je vytvoření minimální zásoby přibližně na 2 dny výroby.

Společnost Comepack jako poskytovatel služeb nabízí všechny služby v oblasti opakovaně použitelných obalů a sestavuje balíčky na míru pro potřeby zákazníků. Navrhují a implementují nové opakovaně použitelné systémy a optimalizují ty stávající. Obstarávají údržbu, opravy a třídění obalů. Neustále kontrolují a optimalizují plastové palety, aby byly zajištěny v dostatečném množství, požadované kvalitě a místě potřebném (10).

Kovové klece jsou používány jen na dva druhy výrobků. Tyto kovové klece vyžaduje pouze společnost, která má sídlo v Německu pro jeden druh výrobku a druhá společnost, která má sídlo ve Znojmě, využívá kovové klece pro tištěná víka. Oba tyto závody mají velké skladovací kapacity, díky tomu by se ve Skřivanech skladovalo minimum. Výroba je vždy plánována dopředu, podle výroby by se objednal potřebný počet klecí, které by byly dovezeny buď z Německa, nebo ze Znojma. Kovové klece jsou ve vlastnictví Ardaghu, jejich životnost je okolo 15 až 20 let. Požadavkem by byla změna balení u koncového zákazníka. Nyní jsou pro Znojmo tištěná víka balena v kartonech. Dalo by se vrstvit v kartonech na paletu místo do kovových klecí. V Německu je výrobek balen do igelitových rolí. Výrobky by se mohly balit na palety jako zbytek skřivanské výroby.

Do ostatního balicího materiálu patří plastové a papírové proložky, strečové a bublinové folie, papírové role, paplaminátové proložky, krabice různých rozměrů a další. Tento materiál musí být skladován pouze v suchém a větraném prostoru, aby se předešlo vzniku plísní a zbytečnému ušpinění. Řešením by bylo změnit systém objednávek. Nejlépe by bylo provádět objednávky podle naplánované výroby na týdenní závazky.

Snížením skladovaných zásob obalového materiálu, který je uchován a navážen na každou z hal, vznikne prostor po uskladnění hotové a rozpracované výroby, tím dojde k ulehčení expedice. Na plátěných halách dojde k rapidnímu poklesu využití, vznikne prostor pro uskladnění materiálu pro šrotaci. Nyní pro uchování obalového materiálu jsou potřeba 3 plátěné haly. Po zavedení návrhu by se celkový obalový materiál skladoval v jedné plátěné hale. Na obrázku 18 je ukázka plátěné haly.



Zdroj: autorka

Obrázek 18 Plátěná hala

Řešením stáří strojů by bylo, aby převádění výroby ze západních závodů bylo minimalizováno stěhování nejstarších částí stroje a ty byly nahrazovány již novými částmi stroje. Ardagh už začal obnovovat balící část linky, tím se snížil prostoj linky cca o 3 %. Jedna nová výrobní linka stojí kolem miliardy korun, proto je tento proces dlouhodobý.

Ve výrobním závodě Ardagh je nedostatek zaměstnanců. Jelikož je tento problém celonárodní, tak se tímto problémem autorka nebude zabírat.

Proti poškození materiálu při manipulaci vysokozdvížným vozíkem by bylo vhodné u vysokozdvížných vozíků omezit rychlost. Výhodou by byla větší bezpečnost na pracovišti, větší pozornost řidiče vysokozdvížného vozíku vůči okolí, zabrání se tím nutnosti prudkého brzdění. Zároveň by se ale musel zvýšit počet vysokozdvížných vozíků a obsluhovacích řidičů.

U vysokozdvížných vozíků autorka navrhuje omezení rychlosti. Výrobní závod Ardagh používá vysokozdvížné vozíky od společnosti Hyster Company. Jedná se například o vysokozdvížný vozík Hyster H2.5FT, S2.5FT. K manipulaci s materiálem se využívá 20 vysokozdvížných vozíků, které se pohybují při rychlosti 20 km/h, to je jejich nejvyšší povolená rychlost. Během osmihodinové pracovní doby jeden řidič vysokozdvížným vozíkem převeze 40 hran. Pokusem bylo zjištěno, že kdyby se snížila rychlost vysokozdvížného vozíku na 5 km/h, bylo by převezeno pouze 14 hran za směnu. Autorka tuto rychlost zvolila jako doporučenou rychlost v objektech, kde se zároveň pohybují i chodci.

Vzorec pro výpočet hran za směnu:

$$c = a \times b \quad [\text{ks}] \quad (6)$$

c – celkový počet převezených hran, všemi vysokozdvíhacími vozíky

a – počet vysokozdvíhacích vozíků

b – počet převezených hran během 8 hodin, včetně 30 minutové pauzy, jedním vysokozdvíhacím vozíkem

$$c = a \times b = 20 \times 40 = 800 \text{ hran}$$

$$c = a \times b = 20 \times 14 = 280 \text{ hran}$$

Za jednu směnu převezme 20 vysokozdvíhacích vozíků celkem 800 hran. Při snížené rychlosti by 20 vysokozdvíhacích vozíků převezlo celkem 280 hran.

Vzorec pro výpočet rozdílu převezených hran:

$$f = d - e \quad [\text{ks}] \quad (7)$$

f – rozdíl hran

d – celkový počet hran při běžné rychlosti

e – celkový počet hran při snížení rychlosti

$$f = d - e = 800 - 280 = 520 \text{ hran}$$

Následkem snížení rychlosti, by během směny nebylo převezeno 520 hran.

Vzorec pro výpočet potřebných vysokozdvíhacích vozíků při snížení rychlosti:

$$i = \frac{f}{b} \quad [\text{ks}] \quad (8)$$

i – počet vysokozdvíhacích vozíků

f – rozdíl hran

b – počet převezených hran během 8 hodin, včetně 30 minutové pauzy, jedním vysokozdvíhacím vozíkem při snížené rychlosti

$$i = \frac{f}{b} = \frac{520}{14} = 37 \text{ vysokozdvíhacích vozíků}$$

Aby bylo umožněno přepravit i těchto 520 hran, muselo by být k dispozici 37 vysokozdvíhacích vozíků. Tím by musel být navýšen i personál. Při tak velkém počtu vysokozdvíhacích vozíků by bylo vhodné rozšířit komunikace, aby byl zajištěn plynulý provoz a aby nedocházelo k srážkám vysokozdvíhacích vozíků. Rozšíření komunikace cca o 1,5 až

2 m, by následně vedlo k zmenšení skladovacího prostoru. Proto je tento návrh pro výrobní závod nevýhodný. Nepomohlo by ani, kdyby se rychlost snížila na polovinu tedy na 10 km/h, i tak by náklady na obsazení a nákup vysokozdvížných vozíků převyšovaly aktuálně způsobené škody. Řešením by ale mohlo být pořízení magnetických vidlic. Magnetickou silou by byly hrany přitaženy k vidlicím a při rychlejší jízdě a prudkém brždění by nedocházelo k sesunutí materiálu. Magnetické vidlice či jistící vidlice by byly vyrobeny na míru, vidlice by byla osazena feritovým magnetem. Jednalo by se o jednorázovou investici. Pořizovací cena jednoho vybavení by se pohybovala od 50 000 do 100 000 Kč.

Dalším způsobem pro zajištění větší bezpečnosti na pracovišti při jízdě vysokozdvížným vozíkem je zavedení signalizačního systému, obrázek 19 a 20, který by byl umístěn na vysokozdvížném vozíku. Tím by došlo ke zvýšení bezpečnosti chodců a snížilo by se riziko srážky s jinými dopravními prostředky. Světelná signalizace by svítila 3 metry před a za vysokozdvížný vozík. Při couvání by mohl být vysokozdvížný vozík vybaven i zvukovou signalizací. Upozorňoval by tak chodce na změnu směru.



Zdroj: autorka

Obrázek 19 Signalizační systém na VZV z přední strany



Zdroj: autorka

Obrázek 20 Signalizační systém na zadní straně VZV

Při odvozu materiálu na šrot vzniká nepořádek v obci. Je to způsobeno tím, že si odběratel jezdí pro materiál sám a nákladový prostor nemá přikrytý. Bylo by výhodné, aby při sepisování nové smlouvy, bylo povinností odběratele přikrýt korbu vozidla. Jelikož veliké množství šrotu zabírá skladovací prostory, bylo by vhodné, kdyby byl šrot vyvážen pravidelněji. Víka ke šrotaci si odváží sám lokální odběratel. Plechy jsou odváženy do Itálie k dalšímu využití, lokální odběratel pro ně jezdí jednou za tři měsíce. Jednorázově šrot odveze pět silničních nákladních vozidel. Bylo by jednodušší, kdyby byl šrot odvážen častěji jedním silničním nákladním vozidlem, na objednání logistiky. Došlo by tak k úspoře skladovacích prostorů určených pro vyřazený materiál k dalšímu použití.

3 ZHODNOCENÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ

V této kapitole autorka zhodnotí návrhy na úsporu skladovacího místa, které navrhla v druhé kapitole.

Při zavedení vykládkového okna u skladování svitků bude výhodou, že v obci nebudou parkovat silniční nákladní vozidla, která čekají na vykládku. Dojde i ke zkrácení čekací doby na vykládku. Silniční nákladní vozidla mohou na vykládku čekat i několik hodin, dle nájezdu ostatních silničních nákladních vozidel. Především v pondělí a v pátek je silný závoz materiálu a také před státními svátky. Po zavedení vykládkových oken by řidič silničního nákladního vozidla neměl na složení čekat déle jak 30 minut, zaleží na jeho nájezdu do výrobního závodu. Jeřábník bude vědět, v kolik hodin jaké vozidlo přijede a jaké svitky v daný čas budou přivezeny. Díky tomu si může jeřábník naplánovat umístění svitků ve skladu. Nevýhodou vykládkového okna je, že se dané nákladní vozidlo nemusí dostat na místo vykládky v uvedený čas. Tím by došlo k narušení plánu vykládky.

Autorka se věnovala i návrhu na úsporu skladovacích míst a jejich využití. Fyzickou kontrolou skladových prostorů bylo zjištěno obsazení velkého počtu paletových míst různým druhem palet. Zde byl rozebrán aktuální způsob objednání obalového materiálu především palet. Po upravení smlouvy s dodavatelem jednocestných palet na postupný závoz by se ušetřilo při měsíčním závozu až 500 míst. Dalšíh 15 paletových míst by se ušetřilo pravidelným odprodejem tabulí ke šrotaci. Využitím společností, zajišťující servis palet, a to jak vícecestných, tak plastových, by se dal ušetřit nejen prostor k uchování palet, ale také prostor pro jejich opravu a třídění. Dále by to mělo pozitivní vliv na životní prostředí, jelikož tyto společnosti mají pobočky po celé Evropě, a prázdné palety nejsou převáženy zpět k odběrateli z místa složení, ale z nejbližšího servisního střediska odběrateli Ardagh. Cena takových služeb se příliš neliší od nákladů na transport a údržbu. Je nutné si pouze uvědomit zvýšenou administrativu skladového hospodářství. Dle nejnovějších informací se Ardagh snaží rozšířit využití Chep palet pro anglického zákazníka o celkovém ročním objemu okolo 9 000 palet. Čím větší odbyt palet, tím by byla výhodnější cena pronájmu. Pokud by i po zavedení navrhovaného opatření byl nedostatek skladovacího místa, autorka zmiňuje i možnost externího skladování, kde se cena odvíjí od pronajatých metrů a využívaných služeb. Tyto sklady by se daly využít nejen na materiál, ale i na určitý typ výrobků, který nemá tak přísná pravidla pro skladování. U společnosti Burger Transport, která je i jedním z hlavních dopravců Ardagh, by se dala skladovat výroba, kterou by oni sami poté nakládali a vozili přímo k zákazníkům na podnět zákaznického servisu a po obdržení objednávek k transportu.

Řešením pro zastaralé stroje je staré části postupně nahrazovat novými částmi. Obnovovací části linek se musí provádět postupně, protože tento proces je finančně náročný, sahá až do řádů miliard korun českých.

Analýza ukázala i nedostatek zaměstnanců. Prvním důvodem je nízká míra nezaměstnanosti, což je celonárodním problémem. Druhým důvodem je migrace zaměstnanců mezi nadnárodními společnostmi, které mají své výrobní závody v Novém Bydžově. Nový Bydžov leží pouze 2 km od výrobního závodu ve Skřivanech.

Omezení rychlosti vysokozdvížných vozíků by přispělo k větší bezpečnosti na pracovišti a omezením rychlosti by také došlo k zabránění případnému poškození materiálu. K manipulaci s materiálem se nyní používá 20 vysokozdvížných vozíků, které se mohou pohybovat rychlostí 20 km/h. Jeden řidič vysokozdvížného vozíku za svoji pracovní směnu je schopen převést 40 hran. Pokusem bylo zjištěno, že pokud by se rychlost vysokozdvížného vozíku omezila na 5 km/h, což je doporučená rychlost v prostorách s pohybem osob, bylo by převezeno pouze 14 hran. Díky provedenému výpočtu bylo zjištěno, že aby byly všechny hrany převezeny, bylo by potřeba zakoupit dalších 37 vysokozdvížných vozíků a zvýšit počet pracovníků obsluhy. Průměrné měsíční mzdové náklady řidičů vysokozdvížného vozíku jsou kolem 20 000 Kč. Tyto vysokozdvížné vozíky by musely mít vlastní osádku. Pokud bude použit základní propočet, 2 řidiči na jeden vysokozdvížný vozík, bude muset být přijato 74 řidičů, což by znamenalo, že by výrobní závod pouze na mzdových nákladech vyplatil 1 480 000 Kč měsíčně. Další náklady by vznikly pořízením 37 vysokozdvížných vozíků. Tento hrubý propočet převyšuje několikaměsíční škody na převáženém materiálu. V nákladech není započítáno obsazení vozíků na vykrytí všech směn, nejsou zahrnuty náklady společnosti na zaměstnance. Náklady značně převyšují škodu, a to nebyl vyčíslen měsíční náklad na nákup, údržbu a provoz vysokozdvížného vozíku. Dalším důvodem pro zamítnutí tohoto návrhu je potřeba získat další zaměstnance, kterých je v dnešní době celorepublikově nedostatek. Tento důvod vedl i k zamítnutí snížení rychlosti na 10 či 15 km/h. Řešením by ale bylo pořízení magnetických vidlic a signalizačního systému. Jistící či magnetické vidlice by se vyrobily na míru. Jednalo by se o jednorázovou investici. Pokud by na každý z 20 vysokozdvížných vozíků, který převáží materiál, bylo pořízeno navrhované vybavení a cena by se pohybovala okolo 50 000 až 100 000 Kč na vysokozdvížný vozík, částka by se dostala na 2 000 000 Kč, které by měly návratnost za 12 až 18 měsíců. Autorka doporučuje vyzkoušet toto vybavení na vybraném počtu vysokozdvížných vozíků, aby se dala zhodnotit výhodnost této investice. Signalizační systém ve výrobním závodě během praxe, které se autorka zúčastnila, byl již na vysokozdvížné vozíky

aplikován a došlo ke zvýšení bezpečnosti chodců a snížení rizika střetnutí s jinými dopravními prostředky.

Ve skladech zabírá místo i materiál, který už v rámci společnosti nemá další využití. Tento materiál je uchován po dobu tří měsíců, pak je prodán externímu odběrateli. Po tuto dobu se posbírání až cca 120 tun materiálu na přibližně 60 paletách. Palety se dají stohovat maximálně ve třech vrstvách. Což před odvozem představuje cca 20 až 25 paletových míst. Pokud by se objednával svaz po 1 silničním nákladním vozidle, mohl by se zmenšit prostor rezervovaný pro uchování vyřazeného materiálu až o 15 paletových míst.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat současný stav skladování ve výrobním závodě Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o. a následně navrhnout návrhy na zlepšení.

Z provedené analýzy vyplynulo několik problematických oblastí, na které se autorka zaměřila ve svých návrzích. Na potíže s návozem a uskladnění svitků by mohl být využit zavedený systém Transporeon. Tímto krokem by společnosti Ardagh nevznikly žádné nové finanční investice, pouze by se rozšířilo uživatelské rozhraní tohoto programu. Spojením plánování vyzvednutí materiálu u dodavatele a rezervací časových oken na vykládce by umožnilo plánování uložení svitků na stanovené pozice, které by se dále mohly obsazovat dle plánu stříhací linky. Dobou vykládacích oken by byl zároveň ošetřen i čas, který jeřábník potřebuje k osazení stříhací linky svitkem, nebo přednostní vykládkou silničního nákladního vozidla s urgentním svitkem. Dále by se s tím minimalizovalo odstavení silničních nákladních vozidel v katastru obce Skřivan.

Autorka také řešila náklady na škody způsobené nešetrným převozem. Zde bylo navrženo snížení rychlosti na 5 km/h, což je doporučená rychlost v prostorách s pohybem osob. Vyšlo najevo, že při této rychlosti by se musely rozšířit komunikace na halách vyhrazené pro vysokozdvizné vozíky cca o 1,5 až 2 m, dle okolí komunikace. Pro převoz potřebného materiálu by chybělo cca 37 vysokozdvizných vozíků včetně obsluhy. K obsluze nových vysokozdvizných vozíků by bylo zapotřebí 74 řidičů. Jelikož náklady na jejich mzdu převyšují pokrytí několikaměsíční škody na převáženém materiálu, byl tento návrh autorkou zamítnut.

Dalším návrhem, kterým se autorka zabírala, bylo pořízení jisticích či magnetických vidlic, které by se nechaly vyrobit na míru. Jednalo by se o jednorázovou investici. Cena by se pohybovala okolo 50 000 až 100 000 Kč. Magnetické vidlice by byly pořízeny u VZV, které převážejí materiál. Autorka doporučuje prozatím vyzkoušet toto vybavení na vybraném počtu VZV.

Analýza ukázala i na nedostatek operátorů ve výrobě na různých pozicích. Tomuto tématu se autorka nevěnovala, jelikož nezaměstnanost v České republice je celonárodním problémem. Dalším důvodem je i migrace zaměstnanců mezi několika nadnárodními společnostmi, které mají své výrobní závody v Novém Bydžově, který je od Skřivan vzdálen pouhé 2 km. Všechny společnosti nabízejí přibližně stejné benefity a platové podmínky.

Autorka se také věnovala návrhu na úsporu skladovacích míst a jejich využití. Bylo zjištěno obsazení velkého počtu paletových míst různým druhem palet. Po upravení smlouvy s dodavatelem jednocestných palet na postupný závoz by se ušetřilo při měsíčním závozu až 500 míst. Ušetřil by se nejen prostor pro uchování palet, ale i prostor pro jejich opravu a třídění.

Na závěr bakalářské práce autorka zhodnotila všechny navrhované řešení.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) JUSTICE. Veřejný rejstřík a Sběrka listin: *Výroční zpráva z roku 2017* [online], 2017 [2018-11-09]. Dostupné z WWW: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=673395>
- (2) ARDAGH METAL PACKAGING CZECH REPUBLIC S.R.O. Ardagh Metal Packaging Czech Republic s. r. o. [online], [2018-11-09]. Dostupné z: <https://www.ardaghgroup.com/>
- (3) GROS, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- (4) SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- (5) ARDAGH METAL PACKAGING CZECH REPUBLIC S.R.O. Interní materiály výrobního závodu Ardagh Metal Packaging Czech Republic s.r.o., 2018 [2018- 11- 01]
- (6) KURZYCZ. Nezaměstnanost v ČR [online], [2019-03-01]. Dostupné z <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/nezamestnanost/>
- (7) ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN online pro jednotlivce [online], [2019- 03-16]. Dostupné z: <https://csnonline.agentura-cas.cz/Vysledky.aspx>
- (8) BURGER TRANSPORT. Burger Transport [online], [2019-03-28]. Dostupné z <https://burger-transport.cz/>
- (9) CHEP, Chep a Brambles Company [online], [2019-03-28]. Dostupné z <https://www.chep.com/cz/en/automotive-and-industrial>
- (10) COMEPACK, Comepack Packaging management [online], [2019-03-28]. Dostupné z <https://www.comepack.de/>