

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Zlepšení využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti

Bc. Kristýna Podstavková

Diplomová práce

2017

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kristýna Podstavková**
Osobní číslo: **D15403**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Zlepšení využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod

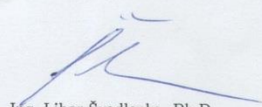
1. Charakteristika materiálového toku a přepravních prostředků
2. Analýza přepravních prostředků ve vybrané společnosti
3. Návrh na zlepšení využití vybraných přepravních prostředků
4. Zhodnocení navrženého řešení

Závěr


Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucí/ho
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 60 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Chocholáč, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2016**
Termín odevzdání diplomové práce: **26. května 2017**


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

L.S.


doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
pověřená vedením katedry

V Pardubicích dne 12. dubna 2017

Prohlašuji:

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

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

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, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 5. 2017

Kristýna Podstavková

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce Ing. Janu Chocholáčovi, Ph.D. za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání diplomové práce.

ANOTACE

Práce se zaměřuje na zlepšení využití vybraných přepravních prostředků v dané společnosti. Toto zlepšení přináší lepší hospodárnost materiálu a dílů. První část diplomové práce je zaměřena na charakteristiku materiálového toku. Druhá část se zabývá analýzou vybraných přepravních prostředků ve společnosti. Třetí část obsahuje návrhové řešení zanalyzovaných dílů a poslední část se týká zhodnocení navrženého řešení.

KLÍČOVÁ SLOVA

materiálový tok, přepravní prostředek, přepravka, díl

TITLE

Improving the use of transport means in the selected company

ANNOTATION

The thesis is mainly about improvement in use of selected means of transport in the company. This improvement brings better economy of material and components. The first part of the thesis focuses on characteristics of material flow. The second part deals with analysis of selected means of transport in the society. The third part contains designed solution of the components which have been analyzed, and the last part is about evaluation of designed solution.

KEYWORDS

material flow, transport means, crate, component

OBSAH

ÚVOD	9
1 CHARAKTERISTIKA MATERIÁLOVÉHO TOKU A PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ ...	10
1.1 Logistické řetězce.....	10
1.1.1 Pasivní prvky.....	10
1.1.2 Aktivní prvky	11
1.1.3 Materiálový tok	11
1.1.4 Manipulační a přepravní jednotky.....	12
1.1.5 Manipulační a dopravní zařízení	19
1.2 Shrnutí teoretické části	21
2 ANALÝZA PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI	22
2.1 Představení společnosti	22
2.2 Obalové hospodářství v dané společnosti	22
2.3 Princip Behältermanagementu v dané společnosti.....	24
2.4 Evidence obalových jednotek prostřednictvím systému LISON	25
2.5 Proces analýzy vybraných přepravních prostředků.....	26
2.6 Analýza vybraných obalových jednotek v závodě B	26
2.6.1 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek E svařovna.....	26
2.6.2 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek D svařovna	36
2.6.3 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek C svařovna.....	41
2.6.4 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek U svařovna	43
2.6.5 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek H svařovna	51
2.6.6 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek K svařovna	58
2.6.7 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek N svařovna	62
2.6.8 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek Q svařovna	65
2.6.9 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek M svařovna.....	69
2.6.10 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek Z svařovna.....	71
2.6.11 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek G svařovna	72
2.6.12 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek L svařovna.....	73
2.6.13 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek S svařovna	77
2.6.14 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek D montáž.....	78
2.6.15 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek B montáž	80
2.6.16 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek C montáž	83

2.6.17	Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek A montáž	83
2.7	Shrnutí analýzy vybraných přepravních prostředků.....	84
3	NÁVRH NA ZLEPŠENÍ VYUŽITÍ VYBRANÝCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ	85
3.1	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek E svařovna	85
3.2	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek D svařovna	90
3.3	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek C svařovna	91
3.4	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek U svařovna	93
3.5	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek H svařovna	98
3.6	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek K svařovna	101
3.7	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek M svařovna	102
3.8	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek G svařovna	103
3.9	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek S svařovna	105
3.10	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek D montáž	106
3.11	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek B montáž	109
3.12	Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek A montáž	113
3.13	Shrnutí návrhů na zlepšení využití vybraných přepravních prostředků	113
4	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	115
	ZÁVĚR	124
	POUŽITÁ LITERATURA.....	125
	SEZNAM TABULEK.....	128
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	131
	SEZNAM ZKRATEK.....	134
	SEZNAM PŘÍLOH.....	135

ÚVOD

V dnešní době, vlivem vysoce konkurenčního prostředí a snahy zefektivňovat podnikové procesy, se všichni účastníci logistických řetězců snaží snižovat svoje náklady a zlepšovat procesy, nejen napříč celými podniky, ale i v celém logistickém řetězci.

Z hlediska logistických nákladů jsou významné náklady související s přepravou, proto podniky zaměřují svoji pozornost na aktivní i pasivní prvky, jež jsou součástí logistického řetězce. Diplomová práce se zabývá problematikou zlepšení využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti, protože schopnost podniku efektivně využívat vhodné přepravní prostředky souvisí nejen s náklady, ale také s efektivitou podnikových procesů. Vzhledem k povaze tématu, citlivosti zpracovávaných údajů a požadavkům podniku je v celé diplomové práci podnik, v němž je diplomová práce zpracována, označen jako „vybraná společnost“, přičemž se jedná o předního výrobce automobilů v České republice.

Diplomová práce se zabývá analýzou a návrhem zlepšení využití jednotlivých KLT (Kleinladungsträger, nosič malých nákladů) přepravek, v nichž jsou uloženy díly pro výrobu. Přepravky KLT jsou charakteristické svoji nízkou hmotností, možností stohování a jejich snadnou ruční manipulací. Třetí kapitola diplomové práce se zabývá optimalizací přepravních prostředků (KLT přepravek) pro příslušné díly pro výrobu modelů typu K a S, v jednom z pobočných závodů této společnosti, označeném jako závod B. Analyzované díly jsou umístěny převážně v blízkosti linek v halách montáže a svařovny.

Optimalizaci přepravních prostředků podnik definuje jako zvýšení počtu dílů v přepravním prostředku (balení, respektive obalu) nebo změnu typu přepravního balení, přičemž výsledkem optimalizace je jakékoliv zlepšení stávajícího stavu, tedy dosažení i suboptimálního řešení. Balením se rozumí spojení dílů s jakýmkoliv obalovým prostředkem. Obal je základní prvek logistiky, který ovlivňuje celý logistický tok. Obaly jsou prostředky, chránící materiály před poškozením či jejich ztrátou, která může vzniknout manipulací, skladováním nebo samotnou přepravou.

Cílem této diplomové práce je zlepšit využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti. K dosažení vytčeného cíle bude v rámci druhé kapitoly provedena analýza současného využití vybraných přepravních prostředků s využitím vygenerovaného seznamu s jednotlivými díly a přepravními prostředky v dané společnosti. Na základě výsledků analytické části bude ve třetí kapitole navržena optimalizace přepravních prostředků, která bude ve čtvrté kapitole zhodnocena.

1 CHARAKTERISTIKA MATERIÁLOVÉHO TOKU A PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

Tato teoretická část se bude zabývat charakteristikou materiálového toku, který je velmi důležitou součástí logistiky. Dále zde budou popsány pasivní a aktivní prvky logistického řetězce a v poslední řadě vysvětleny manipulační a přepravní jednotky.

1.1 Logistické řetězce

Logistický řetězec lze chápat jako hmotnou a nehmotnou stránku. Hmotná stránka logistického řetězce představuje takovou stránku, která spočívá v přemísťování věcí. Jedná se o suroviny, nakupované díly, nedokončené a hotové výrobky, obaly, odpady a samozřejmě je základní a pomocný materiál. Nehmotná stránka naopak spočívá v přemísťování informací, které jsou potřebné k tomu, aby se přemístění věci, energie či osob mohlo vůbec uskutečnit. Dále sem řadíme i přemísťování peněz v bezhotovostní formě, řízeném v zájmu udržení likvidity podniku. (Pernica, 1994)

Jak uvádí Pernica (1994, s. 103): „*logistický řetězec je složen z dílčích materiálových, informačních, peněžních aj. toků, které probíhají mezi různými články (podsystemy)*“.

Za články logistických řetězců se definují podle Lukšů (2001):

- **ve výrobě**, kde se řadí továrny, dílny, výrobní linky, sklady apod.,
- **v dopravě a zasílatelství** představují terminály, stanice, přístavy, letiště apod.,
- **v obchodě** to jsou sklady, prodejny atd.

Mezi těmito články probíhají určité toky. Tyto toky můžeme rozdělit na materiálové, informační, peněžní a energetické. Logistický řetězec zabezpečuje pohyb, který se uskutečňuje pomocí aktivních a pasivních prvků. (Weiser, 2011)

1.1.1 Pasivní prvky

Pasivní prvky jsou takové prvky, které nic nedělají a využívají aktivní prvky. Jedná se o manipulační a přepravní jednotky. Z toho plyne, že aktivní prvky slouží k provádění určitých logistických činností s pasivními prvky. Zde se zahrnují manipulační zařízení a dopravní prostředky. (Daněk, 2006)

Příklady pasivních prvků:

- suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, jejichž pohyb z místa vzniku do místa spotřeby představuje důležitou část hmotné stránky logistických řetězců,
- obaly a přepravní prostředky při svozu k opakovanému použití,

- odpad tvořící při výrobě, distribuci a spotřebě výrobků,
- informace neboli tok peněz, související s hmotnými toky jako nutný předpoklad jeho uskutečnění (Lukšů, 2001; Pernica, 1994).

Pernica (1994) dále uvádí, že takto uvedené pasivní prvky mají výlučně netechnologický charakter, což znamená, že se nemění jimi množství ani podstata. Dále uvádí, že pasivní prvky nabývají důležitost správnému stanovení manipulačních, přepravních nebo skladovaných kusů či jednotek.

1.1.2 Aktivní prvky

Aktivní prvky tedy představují části, jejichž působením se toky pasivních prvků realizují. (Daněk, 2006)

Příklady aktivních prvků:

- operace balení,
- tvorby a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek,
- nakládka a vykládka,
- sledování či identifikace,
- sběr a zpracování,
- přenos a uchování informací apod. (Pernica, 1994)

Pernica (1994) řadí mezi aktivní prvky i lidský prvek, který je jejich nedílnou součástí.

1.1.3 Materiálový tok

Pod pojmem materiálový tok se skrývá pohyb materiálu ve výrobním procesu, který je prováděn pomocí manipulačních, dopravních a pomocných prostředků. Materiál musí být k dispozici na určeném místě, v potřebném množství, v potřebné kvalitě a samozřejmostí je v požadované době. Pro materiálový tok platí řada ekonomických závislostí, například jednicové náklady na materiálový tok jsou ovlivněny podle Pernica (1994):

- **povahou materiálu**, pokud je materiál stejnorodý, očekává se, že jednicové náklady budou nižší, než v případě různorodosti nebo neobvyklých rozměrů materiálu,
- **potřebné množství**, kde platí, čím větší bude manipulované a přepravované množství materiálu, tím se očekávají nižší jednicové náklady,
- **trasou**, kde se rozumí část, po níž se materiál pohybuje. Zde náklady narůstají úměrně se vzdáleností, na kterou je příslušný materiál přemístován. Náklady jsou vyšší, pokud se objevují výškové rozdíly nebo špatný fyzický stav,

- **úroveň řízení toku**, kde platí, čím lepší je řízení, tím se očekává nižší jednicové náklady a naopak, při chaotickém řízení, kdy každý pracovník může zasahovat do průběhu, tím se očekávají vyšší náklady,
- **čas**, pro který je charakteristické, čím pravidelnější budou přesuny materiálu, tím budou nižší náklady. Pokud se bude jednat o rychlejší přesun či přednostní požadavky, tím dochází k růstu nákladů.

Za hlavní zásady materiálového toku se bere podle Martinovičová et al. (2014):

- vyloučení zbytečných manipulací, kde bereme za základ organizace práce a pracovišť,
- přímé a nejkratší dopravní cesty,
- rytmičnost a plynulost materiálového toku,
- mechanizaci a automatizaci manipulace s materiálem,
- vhodné polohování materiálu,
- materiál co nejméně překládat a přenášet,
- manipulace se má uskutečnit podle možnosti nejlépe jedním zařízením,
- zjišťování vhodných hygienických, bezpečnostních a ostatních podmínek apod.

Materiálový tok pracuje se zásobami podniku. Můžeme říci, že materiálový tok řídí cesty, kterými zásoby dostávají na místo jejich zpracování a prostředky, kterými se tyto manipulace se zásoby uskutečňují. Řízení zásob patří mezi nejdůležitější podnikové aktivity. Pro podnik mají zásoby určitý význam. Jedná se o význam pozitivní a negativní. Negativní význam souvisí s vážením kapitálu, spotřebovávání práce a především zde hrozí nebezpečí znehodnocení. Z toho vyplývá další investice nebo likvidace a pořízení nových zásob. Jako pozitivní význam můžeme uvést její plynulost výrobního procesu, řeší časový, místní a kapacitní nesoulad mezi jednotlivými částmi výrobního řetězce. (Svitálek, 2011)

Materiálový tok lze vyjadřovat v různých veličinách, např. v kilogramech, tunách, litrech, počtu kusů apod. Pro lepší a především snadnější pochopení organizace materiálového toku nám zobrazuje grafické znázornění pomocí diagramu, který se nazývá podle svého autora a to Sankeyův diagram. (Daněk, 2006)

1.1.4 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotka slouží k schopné manipulaci. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jediným kusem. Přepravní jednotka zde charakterizuje přepravu materiálu. Důležitou roli v rámci manipulačních a přepravních jednotek zde hrají rozměrová unifikace, která je podmínkou základních a odvozených manipulačních a přepravních jednotek, které

vycházejí ze standardů ISO (International Organization for Standardization, Mezinárodní organizace pro standardizaci). (Sixta a Mačát, 2005)

Tyto logistické jednotky mohou být nejrůznějších rozměrů a velikostí. Rozeznává se čtyř řádů dle Lukšů (2001):

- logistická jednotka (manipulační) I. řádu,
- logistická jednotka (manipulační a přepravní) II. řádu,
- logistická jednotka (přepravní a manipulační) III. řádu,
- logistická jednotka (přepravní a manipulační) IV. řádu.

Logistickou jednotkou I. řádu se rozumí základní manipulační jednotka, která je přizpůsobená k ruční manipulaci. Podmínkou základní jednotky je pohybovat se z místa svého vzniku všemi navazujícími články logistického řetězce, aniž by byla dělena. Představuje minimální objednacích, odběrných, ale i dodacích množství. Hmotnost se pohybuje do 15 kg s ohledem na ruční manipulaci i s ohledem na to, pokud ji provádějí ženy. (Lukšů, 2001) Mezi základní manipulační jednotky patří zejména dle Sixta a Mačát (2005):

- krabice,
- bedny,
- přepravky.

Na obrázku 1 je zobrazena **krabice** z lepenky, která je vyrobena z několika vrstev vlnité lepenky, která zaručuje kvalitu. Tyto krabice se dají bez problémů stohovat. (Obalový materiál, 2010)



Obrázek 1 Krabice (Obalový materiál, 2010)

Obrázek 2 zobrazuje **bednu** plechovou, plastovou a lepenkovou. Bedny jsou přizpůsobeny k ruční manipulaci (tvoří úchyty nebo držadla). Jsou stohovatelné. Bedny jsou opatřeny pro lepší identifikaci rámečky, které slouží pro zasunutí štítku s údaji, v logistice se jedná o kanbanovou kartu. Tyto bedny jsou rovné, zkosené, vkládací, zásuvkové i skládací. (Sixta a Mačát, 2005)



Obrázek 2 Bedna plechová, plastová a lepenková (Převravy plastové, 2008; E-regaly, 2014; Akart, [b.r.])

Jak uvádí Sixta s Mačátem (2005), **převravy** slouží při rozvozu k přepravným a ložným operacím, k mezioperační manipulaci, skladovým operacím apod. Obrázek 3 zobrazuje převravy plastové.



Obrázek 3 Plastové převravy (Unipal, 2009b)

Základní manipulační jednotky jsou vytvářeny bez pomoci přepravního prostředku. Jedná se pouze o obal (např. lepenkové kartonové podložky, které jsou kryté smršťitelnou fólií nebo pytlím). Způsob manipulace je zpravidla ruční, objevuje se zde i pomoc prostřednictvím jednoduchých manipulačních jednotek (dopravníky, plošinové vozíky apod.). (Lukšů, 2001)

Logistická jednotka (manipulační a přepravní) II. řádu je charakteristická tím, že se jedná o manipulační jednotky odvozené, které jsou přizpůsobeny k mechanizované nebo automatizované manipulaci, ukládání ve skladech nebo k mezioperační manipulaci. Hmotnost manipulačních jednotek druhého řádu jsou zpravidla v rozmezí 250 až 1 000 kg. Existují i do 5 000 kg. Mezi přepravní prostředky se řadí podle Lukšů (2001):

- palety,
- roltejnery,
- přepravní skříně neboli malé kontejnery.

Palety jsou tedy přepravní prostředky, které jsou vhodné k vidlicovému způsobu manipulace pomocí nízkozdvíhových i vysokozdvíhových vozíků. Palety je možné stohovat

nebo ukládat do regálů. Palety můžeme rozlišovat jako sloupkové, prosté, ohradové, skříňové a speciální. (Sixta a Mačát, 2005)

Obrázek 4 znázorňuje paletu sloupkovou a prostou. Paleta sloupková, umístěna na první pozici, je určena zejména pro tyčový materiál. Paleta prostá, umístěna na pozici druhé, je použitelná pro všechny druhy materiálů. Tyto materiály jsou na paletách spojeny pomocí pásů, fólií nebo smrštitelných fólií. (Institut dopravy, [b.r.]



Obrázek 4 Paleta sloupková a prostá (Kovo Kubů, 2017; Unipal, 2009a)

Na obrázku 5 je znázorněna paleta skříňová a ohradová. Paleta skříňová, zobrazena jako první, je určena převážně pro materiály sypké nebo můžeme říci, pro drobnější nebalené materiály, což jsou šrouby, výlisky, ložiska apod. Paleta ohradová, zobrazena jako druhá, je určena pro drobnější nebalený materiál, jako v případě palety skříňové. (Institut dopravy, [b.r.]



Obrázek 5 Paleta skříňová a ohradová (Logismarket, 2017a; Manutan, 2016)

Palety z hlediska oběhu mohou být jak vratné, tak nevratné (Daněk, 2006). Palety vratné jsou především určeny k opakovanému použití a jsou zpravidla standardizovány, zatímco nevratné palety, jak plyne z názvu, jsou určeny pouze pro jednorázové použití a nejsou standardizovány. Standardizované palety jsou takové palety, které musejí podléhat normám ISO (Mezinárodní organizace pro standardizaci) a stanovují tedy rozměry, pevnost, únosnost apod. Normy ISO jsou transformované do norem ČSN (Česká technická norma). V tabulce 1 jsou znázorněny ČSN normy. (Institut dopravy, [b.r.]

Tabulka 1 Technické normy ČSN

ČSN 26 9102	Palety a nástavby palet. Řady
ČSN 26 9110	Evropská dřevěná čtyřcestná prostá paleta s rozměry 800 mm x 1 200 mm
ČSN 26 9111	Vratné prosté palety. Základní parametry
ČSN 26 9112	Vratné prosté palety. Technické požadavky a zkoušení.
ČSN 26 9113	Nevratné prosté palety. Základní parametry
ČSN 26 9114	Nevratné prosté palety. Technické požadavky a zkoušení.
ČSN 26 9119	Prosté palety. Pevnostní požadavky.
ISO 8611	Prosté palety. Metody zkoušení

Zdroj: Institut dopravy, ([b.r.]

Roltejnery jsou manipulační prostředky, které jsou určeny pro manipulaci s menším množstvím materiálu. Tento prostředek je opatřen kolečky pro snadnou manipulaci (Daněk, 2006). Mohou být mřížkové, drátěné a plnostěnné (Sixta a Mačát, 2005). Roltejnery se uplatňují v textilním průmyslu při mezioperační manipulaci a také i ve strojírenských závodech, kde slouží jako zásobníky dílů na montážních linkách. (Lukšů, 2001) Roltejnery mají rozměr 600 x 800 mm, její nosnost se pohybuje od 300 až do 500 kg. Jejich manipulace je častější za pomoci vidlicových vozíků. (Sixta a Mačát, 2005) Obrázek 6 představuje skříňový vozík.



Obrázek 6 Skříňový vozík (Logismarket, 2017b)

Přepravní skříň neboli malý kontejner je svým způsobem forma obalu, která dobře chrání obsah a současně plní funkci manipulačního prostředku. Tyto skříně se používají převážně v oblasti distribuce. Tento prostředek je vyrobený z kovové kostry, jejíž stěny jsou vyplněny odnímatelnými prkny nebo kovovými díly. Víko na přepravních skříních jsou také odnímatelné. Dno skříně je vybaveno pojezdem, který obsahuje dvě neotočná kola a dvojici kol otočných pomocí oje. Dále na spodní straně dna jsou dvě podpory, které stabilizují

přepavní skříně v klidu. Výhodou těchto skříní je jejich možnost zamknutí. Tyto skříně se postupně omezují příchodem nových druhů palet. (Sixta a Mačát, 2005; Lukšů, 2001)

Manipulační jednotka je vytvořena i bez přepravního prostředku a to ve formě paketu, tj. schopné mechanizované nebo automatizované manipulace. Pro manipulaci se používají nízkozdvizné nebo vysokozdvizné vozíky, regálové zakladače, stohovací jeřáby nebo dopravníky a další. (Lukšů, 2001)

Logistická jednotka (manipulační a přepravní) III. řádu je opět charakteristická jako odvozená logistická jednotka, která slouží výhradně k dálkové přepravě ve všech dopravních módech. Hmotnost se zde pohybuje až do 30 500 kg. Lukšů (2001) řadí mezi přepravní prostředky:

- velké kontejnery (ISO řady 1 D až A),
- výměnné nástavby.

V ČR jsou především používány **kontejnery** ISO řady 1, případně 2. Kontejnery můžeme dělit na univerzální, nádržkové, termické a speciální (ACTS, letecké). (Lukšů, 2001)



Obrázek 7 Nádržkový kontejner a univerzální kontejner (Nákladní doprava, 2017)

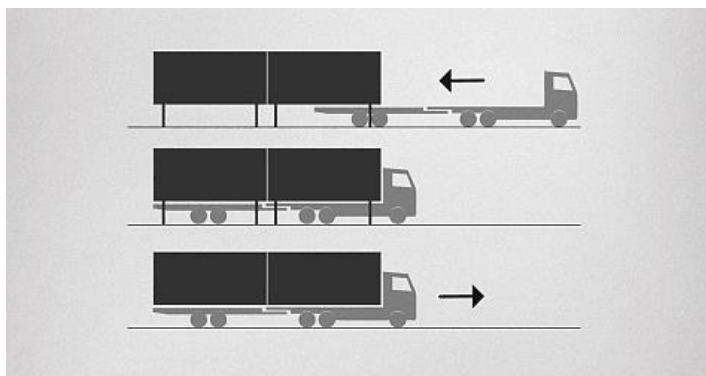
Nádržkový kontejner, zobrazen na obrázku 7, zahrnuje dva základní prvky. Jedná se o nádrž a rámcovou konstrukci. Vedle nádržkového kontejneru je univerzální kontejner, který je uzavřený a díky tomu odolný vůči povětrnostním vlivům. Tento kontejner je vhodný pro přepravu nákladů největší možné různorodosti. (Institut dopravy, [b.r.]



Obrázek 8 Termický kontejner (Institut dopravy, [b.r.]

Termický kontejner zobrazený na obrázku 8, představuje kontejner, který má izolované stěny, dveře, podlahu a střechu, a tím zpomalují prostup tepla mezi vnitřkem a vnějším kontejneru. Mezi termické kontejnery řadíme izolovaný, chladicí a vyhřívaný kontejner. (Institut dopravy, [b.r.]

Výměnné nástavby jsou takové přepravní prostředky, které tvoří zčásti uzavřený prostor, který je určený k přemístování materiálu. Jsou určeny především k přepravě silničními nákladními vozidly. Nevýhodou je zde nemožnost stohování. (Lukšů, 2001)



Obrázek 9 Výměnné nástavby (Kareka, [b.r.]

Jak lze vidět na obrázku 9, jedná se o jednoduché naložení i složení. Při manipulaci se využívají jeřáby, speciální vysokozdvizné vozíky, boční překladače, dopravníky a vozy se zdvižnou ložnou plochou apod. (Lukšů, 2001; Institut dopravy, [b.r.]

Logistická jednotka (manipulační a přepravní) IV. řádu je opět odvozená logistická jednotka sloužící pro dálkovou kombinovanou vodní vnitrozemskou a námořní přepravu. Hmotnost se pohybuje od 400 t do 2 000 t. Mezi přepravní prostředky se řadí lichterky, což jsou člunové kontejnery. Manipulace se provádí pomocí jeřábů nebo zdvižných plošin do hmotnosti cca 2 700 t. (Lukšů, 2001)

Jak uvádí Lukšů (2001, s. 100): „*lichterky jsou určeny k dálkové kombinované vnitrozemské vodní a námořní přepravě a k souvisejícím ložným operacím v BC¹ systémech*“. Konstrukce lichterů je tvořena spojenými čluny pro plavbu po řekách a v průplavech. Pokud by se jednalo o přepravu vnitrozemskou, zde dochází ke spojení do tlačných souprav, v případě námořní dopravy jsou vybaveny speciálními loděmi, zvanými nosiči. Lichterky dosahují délky cca 19 až 38 m, jejich šířka 9,5 až 11 m a nosnost 400 až 1 100 t. Pro představu to splňuje 20 až 105 plně naloženým kontejnerovým jednotkám TEU. (Lukšů, 2001)

¹ Barge Carrier Systems, bárkové systémy

1.1.5 Manipulační a dopravní zařízení

Pojem manipulační zařízení slouží především k manipulaci s materiálem a dopravními zařízeními, které se nazývají zařízeními, které je určené k přepravě materiálu a manipulačních nebo přepravních jednotek. Zařízení dle Daňka (2006, s. 35) se dělí dle různých hledisek:

- Směr přemísťování:
 - pro přemísťování ve vodorovném směru,
 - pro přemísťování ve svislém směru,
 - pro přemísťování ve vodorovném i svislém směru,
 - speciální.
- Druh manipulovaného materiálu:
 - sypké materiály,
 - kusové materiály,
 - sypké i kusové materiály,
 - kapaliny a plyny.
- Druh síly způsobující pohyb materiálu:
 - gravitační,
 - s mechanickým přenosem sil,
 - pro dopravu v pomocném médiu.
- Časová spojitost výsledku činnosti manipulačních zařízení:
 - cyklicky pracující,
 - periodicky pracující,
 - kontinuálně pracující.

Mezi manipulační zařízení jsou dle Daňka (2006, s. 42) řazeny:

- dopravní vozíky,
- jeřáby,
- regálové zakladače,
- nakladače a vykladače.

Dopravní vozíky jsou nejpoužívanějším zařízením pro manipulaci s materiálem. Můžeme se setkat jak s motorovými tak bezmotorovými vozíky, které se pohybují především po plochách skladů apod. Dle způsobu pohonu se rozeznává ruční, přívěsové, vlečné a motorové (Daněk, 2006).



Obrázek 10 Přívěsný vozík a ruční vozík (Jungheinrich, 2017b; Mevatec, 2017)

Na obrázku 10 je zobrazen nízkozdvížený vidlicový vozík, který se převážně využívá na krátké vzdálenosti, s nákladem o hmotnosti do 2 000 kg. (Daněk, 2006) Dále Daněk uvádí, že přívěsný vozík na obrázku 10 má takovou výhodu, že se může zapřáhnout do „vleku“ taženého vysokozdvížným vozíkem.

Obrázek 11 představuje vlečný vozík, neboli tažený prostředek, ke kterému jsou další vozíky připojovány. (Daněk, 2006)



Obrázek 11 Vlečný vozík (Technikaatr, 2013)

Dalším typem dopravních vozíků jsou dle Daňka (2006, s. 42) motorové vozíky, které jsou poháněné vlastním motorem, a to spalovacím zážehovým nebo vznětovým, elektrickým napájeným z akumulátorové baterie, motorgenerátoru, pohyblivým přívodem ze sítě, z trolejového vedení nebo vysokofrekvenčního kabelu indukčním způsobem, případně motorem na stlačený vzduch. Podle způsobu pohonu dělíme na vozíky s elektromotorem, se spalovacím motorem nebo vozíky vysokofrekvenční.

Jeřáby jsou určeny k manipulaci s těžkými břemeny. Jeřáby se dělí na mostové, portálové, poloportálové, sloupové, věžové, konzolové, silniční, kolejové a lanové. (Daněk, 2006, s. 44).

Regálové zakladače jsou speciální manipulační technikou, která je schopna vykonávat pohyb jak horizontální, tak vertikální. Jedná se o regálové stohovací jeřáby.

Výhodou regálových zakladačů (obrázek 12) je jejich nízká hmotnost a mohou tedy dosahovat velkých rychlostí. Mezi další výhodou patří jejich automatizace a mohou být obsluhovány manuálně nebo automaticky. (Daněk, 2006)



Obrázek 12 Regálové zakladače (Jungheinrich, 2017a)

Nakladače jsou zařízeními složeny zejména z dopravníků a elevátorů. Nakladače pracují samostatně nebo mohou být součástí linky. Nakladače se dělí na korečkové, korečkové s příhrnovacími šneky, pásové s příhrnovacími šneky, kolesové, klepetové, talířové, šnekové, lžícové a drapákové. (Daněk, 2006)

Vykladače pracují opačným směrem a to tak, že materiál vykládají. Mezi vykladače řadíme hřeblové, šnekové, korečkové, štítové a drapákové. (Daněk, 2006)

1.2 Shrnutí teoretické části

V této části diplomové práce byly popsány charakteristické vlastnosti materiálového toku a přepravních prostředků a zmíněna jejich důležitost v logistice. Materiálový tok tedy zabezpečuje nejdůležitější část v oblasti logistiky, a to zásobovací činnosti. Tato zásobovací činnost představuje dostatečné zajištění materiálu, který je potřeba zajistit ve stanoveném množství, kvalitě, čase a za výhodné ceny. Tato činnost zahrnuje důležité hledisko a to zajištění plynulosti. Tato plynulost je zajištěna „optimální“ zásobou. Tedy, při přepravě zásob do výroby, musí mít pracovníci dostatečné množství zásoby, aby nedošlo k přerušení výroby, potažmo k zastavení celé výrobní linky. Zároveň je však nutné, aby podnik nedržel velké množství zásob, protože v zásobách je vázán podnikový kapitál.

2 ANALÝZA PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI

Druhá část této práce se zaměří především na obaly, které závod využívá. Obalem je zde definován přepravní prostředek. Dále zde bude vysvětlen systém LISON dané společnosti, který slouží k evidenci obalových jednotek. Poté bude provedena samotná analýza dle výběru obalových jednotek z vygenerovaného seznamu v dané společnosti.

2.1 Představení společnosti

Společnost patří mezi největší české výrobce automobilů. Sídlo této společnosti je ve Středočeském kraji (závod A). V České republice má další dva výrobní závody. Jedná se o závody sídlící v kraji Královéhradeckém (závod B) a druhý závod sídlící v severní části Královéhradeckého kraje (závod C). Tato práce se zabývá závodem B.

Závod B se nachází v podhůří Orlických hor, jehož historie spadá od počátku dvacátých let, kdy Ing. F. K. Janeček, který byl majitelem motocyklové továrny Jawa, koupil továrnu, jehož součástí byla pila, bednárna a cihelna. V roce 1934 proběhla první montáž karosérií. (I-magazín, 2005)

V současné době závod B zaměstnává přibližně 6 800 zaměstnanců. Závod v roce 2016 přijal přes 2 000 zaměstnanců, z důvodu zvyšování výroby. Závod B vyrábí celkem čtyři modelové řady. (Ihned, 1996-2017)

2.2 Obalové hospodářství v dané společnosti

Obal patří mezi důležitý prvek logistiky a ovlivňuje tak celý logistický tok. V dané společnosti se používá kolem 1 900 typů obalů, což je celkem 1 220 000 kusů obalů, z nichž 1 865 typů obalů jsou speciální obaly a 35 typů obalů představují univerzální obaly. (Vybraná společnost, 2016)

V závodě jsou obaly děleny do těchto kategorií:

- vratné obaly,
- nevratné obaly,
- vlastní obaly v majetku společnosti,
- cizí obaly v majetku Behältermanagementu nebo v majetku dodavatelů,
- univerzální obaly,
- speciální obaly (Vybraná společnost, 2014).

Vratné obaly slouží k balení výrobků, polotovarů nebo materiálů. Jejich funkcí je ochrana před poškozením, ztráta během přepravy a její lepší manipulace při uskladnění. Mezi vratné obaly se řadí:

- palety, které mohou být kovové, plastové i dřevěné,
- vložky a proložky do palet, které mohou být pěnové, plastové i kartónové,
- lepenkové krabice,
- bedny,
- přepravní klece a skříně.

Za vratný obal se nepovažují balící pomůcky, mezi které se řadí papír, motouz, vázací drát, ocelové pásy, lepenkové a jiné vložky, dřevitá vlna apod.

Mezi **nevratné obaly** se řadí igelitové obaly, proložky, rámy, podlážky apod.

Cizí obaly v majetku Behältermanagementu nebo v majetku dodavatelů, kde obaly v majetku BHM (dceřiná společnost zabývající se správou obalů) se objednávají v množství nutném, aby byl zajištěn oběh dodávaných dílů nebo materiálů. Údržba a oprava se provádí v závodě A, kde je prováděná externí společností. Pokud dodavatel nepožaduje vrácení obalu, účtuje ho fakturou nebo se jedná o hodnotu, která je již zahrnuta v ceně dodávaného zboží. Tím, se cizí obal stává majetkem závodu A. Po vybalení zboží jsou tyto nevratné obaly posuzovány speciálním útvarem z hlediska jejich dalšího využití.

Univerzální obaly jsou přepravní palety pro velké náklady GLT (Großladungsträger, nosič velkých nákladů), zobrazen na obrázku 13 a přepravní palety pro malé náklady KLT, zobrazen na obrázku 14. Tyto údaje o paletách jsou evidované v systému LISON (obalový informační systém). Jedná se zhruba o 35 druhů palet. Tyto palety podléhají za jejich užívání placení poplatků. Palety jsou ve vlastnictví Behältermanagementu (BHM).



Obrázek 13 Univerzální GLT (Vybraná společnost, 2016)

Obrázek 13 zobrazuje univerzální obal GLT, pro který je charakteristické hmotnost vyšší než 15 kg.

Obrázek 14 zobrazuje univerzální obal KLT, pro který je charakteristická hmotnost do 15 kg. Závod B používá různé typy KLT, mezi které se řadí dle Acrabox (2014a; 2014b; 2014c):

- KLT **004280** s rozměry 39,6 x 29,7 x 28,0 cm,
- KLT **006147** s rozměry 59,4 x 39,6 x 14,7 cm,
- KLT **004147** s rozměry 39,6 x 29,7 x 14,7 cm,
- KLT **003147** s rozměry 39,7 x 19,8 x 14,7 cm,
- KLT **006280** s rozměry 59,4 x 39,6 x 28,0 cm.



Obrázek 14 Univerzální KLT (Vybraná společnost, 2016)

Mezi **speciální obaly** se řadí univerzální obaly navíc doplněné o doplněk specifický pro konkrétní díl, jedná se o obal pro vícenásobné použití. Mezi další se řadí obaly na jedno použití. Tyto speciální palety se dělí dle vlastníků, mezi kterými jsou závod A, B, C, Audi, Seat apod. Speciální obal, určen pro jeden druh dílů je zobrazen na obrázku 15.



Obrázek 15 Speciální obal (Vybraná společnost, 2016)

2.3 Princip Behältermanagementu v dané společnosti

Behältermanagement je dceřiná společnost koncernu Volkswagen. Tato dceřiná společnost nakupuje nové obaly a řídí, koordinuje oběhy univerzálních a speciálních obalů. Na webových stránkách BHM dochází k objednávání prázdných obalů dodavateli. Stránky se nacházejí na adrese www.vwgroupsupply.com. Systém BHM používají všechny koncernové

závody a především dodavatelé. Na daných stránkách dochází nejen k samotnému objednávání prázdných obalů, ale dostávají se jim i informace o reklamacích, výpisy z účtu, poplatky za používání, informace o inventuře, balících předpisech apod. (Vybraná společnost, 2016)

2.4 Evidence obalových jednotek prostřednictvím systému LISON

Systém LISON představuje obalový informační systém, který poskytuje informace o balícím předpisu a dále informuje o paletách. Po zadání čísla obalu do programu LISON se zobrazí rozměry, hmotnost obalu, název obalu, stohovatelnost apod. Tím dochází ke kontrole typu palety. Dále se do systému zadávají čísla dílu, kde se v systému zobrazí balící předpis k danému dílu. (Vybraná společnost, 2016)

Mezi základní požadavky na balení dílů se zahrnují dle Hadačové (2008):

- zajištění kvality dílů,
- zabezpečení hmotnosti,
- optimální množství dílů v přepravce GLT nebo KLT,
- zajištění ergonomie a další.

Požadavek na **zajištění kvality dílů** patří mezi nejdůležitější aspekty, které by společnost měla vnímat. S díly se musí snadno manipulovat, tedy při jejím vkládání, přijímání, ale také i při samotné přepravě tak, aby nedocházelo k poničení.

Požadavek na **zabezpečení hmotnosti** směřuje především k dodržení hmotnosti naplněných přepravek.

Požadavek na **zajištění optimálního množství dílů v přepravce GLT nebo KLT**. Zde se hlídá především správné množství dílů tak, aby nedocházelo k překročení celkové nosnosti přepravek a tím, aby nedocházelo k porušení balícího předpisu.

Požadavek na **zajištění ergonomie**. Tímto požadavkem dochází k zajištění co nejjednodušší manipulace s díly při jejich vkládání a vyjímání.

Při provedení analýzy bude především zkoumáno, zda je zabezpečena kvalita dílů v uložených přepravkách. Dalším aspektem a velmi důležitým zkoumaným jevem je množství dílů v přepravce. Zde je důležité, aby nebyla překročena celková hmotnost. Čím více dílů se vejde do jedné přepravky, tím pádem bude potřeba i méně úložných prostředků. Díky tomu se směřuje k úspoře nákladů. Při fyzickém zkoumání těchto dílů, bude dále zkontrolováno, zda souhlasí balení dle balícího předpisu. Balící předpis je součástí pro každý konkrétní díl. Tento předpis obsahuje údaje o číslu obalu, rozměry obalu, váhu, počet kusů v obalu a její stohovatelnost. Kontrolním papírem byl pro mě vygenerovaný seznam dílů ze systému

PlacPart. PlacPart je intranetová aplikace v dané společnosti, která slouží k prohlížení údajů o dílech v databázi. Ukazuje správu uložišť výrobního materiálu.

2.5 Proces analýzy vybraných přepravních prostředků

Proces analýzy začíná vygenerovaným seznamem ze systému PlacPart, který ukazuje uložení příslušných dílů s balíci předpisy. Druhým krokem bylo příslušné díly najít dle jejich uložení. Díly se vyskytují v hale montáž a svařovna. Při nalezení dílů byla provedena kontrola, zda splňují počet ks dílů, správné uložení v KLT, hmotnost a zda nepřevyšují maximální zaplnění dílů. Pokud tuto kontrolu nespĺňují, byla pro ně navržena nápravná řešení, tedy jejich optimalizace. Ty díly, které kontrolu splňují, se nadále nápravnému řešení nepodléhají. Tento proces je zobrazen pomocí vývojového diagramu (příloha R).

2.6 Analýza vybraných obalových jednotek v závodě B

V této části je provedená analýza vybraných obalových jednotek modelové řady typu K a typu S. Seznam obalových jednotek byl získán ze systému PlacPart, který vygeneroval seznam úložišť dílů. Úkolem bylo najít dle seznamu příslušné díly a provést danou analýzu. Seznam dílů pro oblast svařovny je zobrazena v přílohách A – H. Seznam ukazuje příslušné díly, které se na daném místě nacházejí pro určené modely typu K a S s celkovým počtem dílů 352 ks. Seznam dílů pro oblast montáž je zobrazena v přílohách I – Q. I tento seznam představuje příslušné díly, které se na daném místě nacházejí pro určené modely typu K a S s celkovým počtem dílů 348 ks. Na montáži se celkově vyskytovalo 3 025 ks. Z důvodu velkého množství jsou v příloze pro montáž zveřejněny ty díly, které prošly fyzickou kontrolou.

2.6.1 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek E svařovna

Tabulka 2 – tabulka 10 zobrazují díly, které byly zkoumány na úseku E svařovny. Na tomto úseku se připravují komplementy postranice vnější, dveří předních apod. pro úsek D, kde dochází ke komplementaci karosérie okované. Na úseku E se nacházejí úložné pozice dílů pod označením písmene E, které nesou označení daného úseku. Jedná se o pozice E. 245.1, E. 452.1, E. 442.1 a E. 444.1. Na úseku E bylo celkem zkontrolováno 30 typů dílů, z toho u osmi typů dílů bylo zjištěno, že podléhají optimalizaci.

Tabulka 2 a tabulka 3 představují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Zde se nachází regál, který je označen písmenem E. 245.1. Tento regál obsahuje šrouby, držáky a výztuhy.




Tabulka 2 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 245.1				
10	N10009112	1 600	NE	
38	565821431	200	ANO	
87	565823171	45	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 2 zobrazuje díly č. 10, 38 a 87. Díl pod číslem 10 je určen pro model typu K a typu S. Tento díl je uložen v přepravce KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl splňuje hmotnostní limit do 15 kg a nepodléhá tedy optimalizaci. Díly pod čísly 38 a 87 patří pro model typu K. Díl pod číslem 38 je umístěn v přepravce KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Tento díl bude optimalizován v původní přepravce o 34 ks více. Díl pod číslem 87 je uložen v přepravce typu 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Tento díl splňuje hmotnostní limit do 15 kg a nepodléhá tedy optimalizaci.

Tabulka 3 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 245.1				
88	565823172	45	NE	
110	565821141	40	NE	
111	565821142	40	NE	

Zdroj: Autorka

V tabulce 3 jsou zobrazeny díly pod čísly 88, 110 a 111 patřící pro model typu K. Díl pod č. 88 je uložen v přepravce typu 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Tento díl splňuje hmotnostní limit do 15 kg a nepodléhá tedy optimalizaci. Díly pod čísly 110 a 111 jsou uloženy v přepravce typu 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg. Tyto díly splňují hmotnostní limit a nepřesahují rysku přeplnění, z toho důvodu i tyto díly nepodléhají optimalizaci.

Tabulka 4 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E. 452.1

E. 452.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
11	N91203801	600	NE	
44	575831419	130	NE	
45	575831673	40	ANO	
46-47	8X4833405/407A	110	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 4 představuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Nachází se zde regál, který je označen písmenem E. 452.1. Tento regál obsahuje šrouby, výztuhy a závěsy. Díly pod čísly 11, 46 a 47 jsou určeny pro modely typu K a S. Díly pod čísly 44 a 45 jsou určeny pro model typu S. Všechny díly kromě dílu pod číslem 11 jsou uloženy v přepravce KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a díl pod číslem 11 je uložen v přepravce typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Díl pod číslem 11 splňuje hmotnostní limit a nepřesahuje rysku přeplnění, z tohoto hlediska tento díl nepodléhá optimalizaci. Díly č. 46

a č. 47 nepodléhají optimalizaci, protože tyto díly splňují hmotnostní limit. Díl pod číslem 44 též nepodléhá optimalizaci, jelikož tento díl splňuje opět hmotnostní limit a nepřesahuje rysku přeplnění. Díl pod číslem 45 podléhá optimalizaci. Díl bude optimalizován v původní přepravce o 40 ks více.

Tabulka 5 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 442.1				
39	565810334	222	NE	
40	565810460	200	NE	
41	565821167	500	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 5 – tabulka 7 zobrazuje též zkoumanou analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál označen E. 442.1 obsahuje koncovky, držáky, tlumení, přepážky, výztuhy apod.

Tabulka 5 zobrazuje díly č. 39, 40 a 41, které patří modelu typu K a jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Tyto díly splňují hmotnostní limit a nepřesahují rysku přeplnění, z tohoto důvodu tyto díly nepodléhají optimalizaci.

Tabulka 6 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 442.1				
89	575821122	600	NE	
112	3T0837834C	120	NE	
113	565809832	375	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 6 zobrazuje díly pod čísly 89, 112 a 113. Díly pod číslem 112 a 113 patří modelu typu K a jsou uloženy v přepravce typu KLT 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg. Tyto díly nepodléhají optimalizaci a to z důvodu nepřesáhnutí rysky přeplnění a splnění kapacitní podmínky. Díl pod číslem 89 je pro model typu S a je uložen v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. I tento díl nepodléhá optimalizaci z důvodu splnění hmotnostního požadavku.

Tabulka 7 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 442.1				
114	575810222	100	ANO	
115	575864664	600	ANO	
131	565864638A	200	ANO	
132	575864624	350	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 7 zobrazuje díly pod čísly 114, 115, 131 a 132. Díly pod čísly 114 a 115 jsou uloženy v přepravce typu KLT 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg a jsou součástí modelu typu S. Díly pod číslem 131 a 132 jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Z toho díl č. 131 je součástí modelu K a díl č. 132 modelu S. Díl pod číslem 132 nepodléhá optimalizaci a to z důvodu nepřesáhnutí rysky přeplnění a splnění kapacitní podmínky. Mezi díly, které procházejí optimalizací, řadíme díly s č. 114, 115 a 131. Díl č. 114 bude optimalizován o 49 ks do původní přepravky KLT. Díl č. 115 bude

optimalizován o 1 320 ks v případě uložení do KLT typu 006280. Pokud nechají v původní přepravce typu KLT 006147 díl nebude optimalizován z důvodu přeplnění a celkem bude uloženo 600 ks dílů, tedy o polovinu méně. Díl č. 131 bude optimalizován v první variantě o 1 000 ks více v případě uložení do správné přepravky KLT 006280. Ve druhé variantě, pokud bude zvolen KLT typu 006147, bude naplněn pouze o 400 ks dílů více.

Tabulka 8 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 444.1				
42	565810333	222	NE	
43	565810459	200	NE	
90	575821121	475	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 8 – tabulka 10 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál označen E. 444.1 obsahuje koncovky, tlumení, přepážky, držák blatníku apod.

Tabulka 8 zobrazuje díly č. 42, 43 a 90. Díly pod čísly 42 a 43 jsou pro model typu K a díl č. 90 pro model typu S. Díly pod čísly 42 a 43 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Tyto díly nepodléhají optimalizaci a to

z důvodu splnění hmotnostního požadavku, kapacitního požadavku a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díl pod číslem 90 je uložen v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Tento díl též neodpovídá optimalizaci, jelikož splňuje hmotnostní požadavek.

Tabulka 9 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 444.1				
91	575821141	475	NE	
116	575810221	100	ANO	
117	575863882	50	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 9 zobrazuje díly pod čísly 91, 116 a 117. Díly pod čísly 91, 116 a 117 jsou díly pro model typu S. Díly pod čísly 116 a 117 jsou uloženy v přepravce typu KLT 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg. Z toho díl č. 116 podléhá optimalizaci. Díl č. 117 splňuje kapacitní požadavek a nepřesahuje rysku přeplnění, z tohoto důvodu, tento díl nepodléhá optimalizaci. Díl č. 116 bude optimalizován o 57 ks více a jedná se o stejné uložení do přepravky typu KLT před optimalizací. Díl pod číslem 91 je uložen v přepravce typu

KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Tento díl neodpovídá optimalizaci, jelikož splňuje hmotnostní požadavek.

Tabulka 10 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E

E.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
E. 444.1				
118	575864663	600	ANO	
133	565864637A	200	ANO	
134	575864623	350	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 10 zobrazuje díly pod čísly 118, 133 a 134. Díl pod číslem 133 je pro model typu K. Díly pod čísly 118 a 134 jsou díly pro model typu S. Díl pod číslem 118 je uložen v přepravce typu KLT 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg. Tento díl podléhá optimalizaci. Díl bude optimalizován o 720 ks více v případě uložení do KLT typu 006280, kdy se bude jednat celkem o uložení 1 320 ks dílu. Pokud díl zůstane v původní přepravce typu KLT 006147, nebude optimalizován z důvodu přeplnění a bude obsahovat původní množství s 600 ks dílu. Díl č. 133 bude optimalizován o 1 000 ks více. V případě uložení do původní přepravky typu KLT 006280 bude celkem 1 200 ks. Pokud se díl umístí do přepravky

typu KLT 006147, bude se jednat o 400 ks více, tedy celkem bude umístěno 600 ks. Díl č. 134 je uložen v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg a nepodléhá optimalizaci, jelikož splňuje kapacitní požadavek a nepřesahuje rysku přeplnění.

2.6.2 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek D svařovna

Tabulka 11 – tabulka 16 zobrazují díly, které byly zkoumány na úseku D svařovny. Na tomto úseku se nachází linka finiše karosérie okované a dochází zde ke strojení dveří, blatníků, kapoty, zadního víka apod. Na úseku D se nacházejí úložné pozice dílů pod označením písmene D, které jsou pojmenovány podle označení úseku. Jedná se o pozice D. 165.1, D. 245.1, D. 245.2 a D. 249.1. Na úseku D bylo celkem analyzováno 20 typů dílů, z toho u dvou bylo zjištěno, že podléhají optimalizaci.

Tabulka 11 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D. 165.1

D. 165.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
2	N90781502	1 500	NE	




Zdroj: Autorka

Tabulka 11 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Tento regál, pod označením D. 165.1 obsahuje zejména díly s maticemi. Jediný díl, který byl určen k analyzování, byl díl č. 2, který je uložen v KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg a patří pro model typu K. Tento díl splňuje v této přepravce požadavky hmotnostní, kapacitní a nepřesáhnutí rysky přeplnění, a proto analyzovaný díl nepodléhá optimalizaci.

Tabulka 12 zobrazuje též analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál zde nese označení D. 245.1 a obsahuje především díly matic a držáků. Díl pod číslem 3 je určen pro model typu K i pro model typu S. Tento díl pod označením č. 3 je uložen v KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění požadavku kapacitního, hmotnostního a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díly pod číslem 127 a 128 jsou určeny pro model typu S. Tyto díly jsou uloženy v KLT typu 006280 o hmotnosti

bez obsahu 2,67 kg. Tyto díly pod čísly 127 a 128 po provedené fyzické kontrole nemohou být dále optimalizovány, z důvodu splnění hmotnostního požadavku.

Tabulka 12 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D. 245.1

D. 245.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
3	N90511505	1 000	NE	
127	575821431B	90	NE	
128	575821432B	90	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 13 a tabulka 14 znázorňují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen opět písmenem D je definován číslem 245.2. Tento regál obsahuje především šrouby, matice a držáky.

Tabulka 13 zobrazuje díly pod čísly 4, 5, 6, které jsou určeny pro modely typu K i S. Tyto díly jsou uloženy v přepravce KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg a bylo u nich zjištěno, že splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění, z toho důvodu nepodléhají optimalizaci. Jedná se především o drobné díly, u nichž menší přepravka je postačující, než je optimalizovat do větších přepravek.

Tabulka 13 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 245.2				
4	N0195307	655	NE	
5	N90798702	950	NE	
6	N90798805	1 700	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 14 zobrazuje díly pod čísly 7, 8, 129 a 130. Díly pod čísly 7 a 8 jsou určeny pro modely typu K a S. Tyto díly jsou uloženy v přepravce KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Díly pod čísly 129 a 130 patří pro model typu S a jsou uloženy v přepravce KLT typu 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Dále v tabulce 14, díly pod čísly 7 a 8, u kterých bylo zjištěno, že splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění, nepodléhají optimalizaci. Díly pod čísly 129 a 130 jsou díly, které nepodléhají též optimalizaci, jelikož splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění.

Tabulka 14 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 245.2				
7	N90968602	500	NE	
8	N91205601	600	NE	
129	575821167B	37	NE	
130	575821168B	37	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 15 a tabulka 16 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen D. 249.1 obsahuje matice a držáky.

Tabulka 15 znázorňuje díly pod čísly 9, 34, 35, 36 a 37. Díly č. 34, 35, 36, 37 jsou určeny pro model typu S a jsou uloženy v přepravce KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Díl pod číslem 9 je určen pro model typu K a S a je uložen v přepravce KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění požadavku hmotnostního, kapacitního i nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díly pod čísly

36 a 37 nepodléhají optimalizaci z důvodu splnění podmínky hmotnostní. Díly pod čísla 34 a 35 jsou díly, které budou optimalizovány z důvodu přesáhnutí hmotnostního limitu, který vykazuje závěska s údajem přesáhnutí 22 kg.



Tabulka 15 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 249.1				
9	WHT003869A	1 000	NE	
34-35	575817421/422B	60	ANO	
36-37	575817905/906B	48	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 16 znázorňuje díly pod čísla 106, 107, 108 a 109 patřící pro model typu K a jsou uloženy v přepravce KLT typu 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg. U těchto dílů bylo při fyzické kontrole zjištěno, že nepodléhají optimalizaci, z důvodu splnění požadavku hmotnostního, kapacitního i nepřesáhnutí rysky přeplnění.

Tabulka 16 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 249.1				
106-107	565817421/422A	68	NE	
108-109	565817905/906A	65	NE	

Zdroj: Autorka

2.6.3 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek C svařovna

Tabulka 17 – tabulka 19 zobrazují díly, které byly zkoumány na úseku C svařovny. Na tomto úseku se připravuje karosérie svařená II. Na daném úseku C se nacházejí úložné pozice dílů pod označením písmene C, které nesou podle označení úseku. Jedná se o pozice C. 171.1 a C. 159.1. Na úseku C bylo celkem zkontrolováno pět typů dílů, z toho u čtyř bylo zjištěno, že podléhají optimalizaci.

Tabulka 17 znázorňuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen C. 171.1, obsahuje především čepy závitové, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl je určen pro model typu K i pro model typu S. Díl nepodléhá optimalizaci, jelikož se jedná i o drobný díl, který je lepší mít v menší přepravce. Dále splňuje požadavek hmotnostní.

Tabulka 17 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C. 171.1

C. 171. 1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
1	N91064102	3 000	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 18 a tabulka 19 představují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen C. 159.1, obsahuje především přepážky, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg a jsou určeny pro model typu K a podléhají optimalizaci.

Tabulka 18 představuje podobné díly č. 123 a 124, které se pouze liší v jejich určení pro pravou a levou stranu. Tyto díly jsou uloženy v přepravce volně v množství 400 ks. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že se do přepravky uloží o 120 ks více do původní přepravky. Celkem díly č. 123 a č. 124 budou obsahovat 520 ks dílů.

Tabulka 18 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C

C.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
C. 159.1				
123-124	565864621/622	400	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 19 zobrazuje také podobné díly č. 125 a 126, které se pouze liší v jejich určení pro pravou a levou stranu. Díly jsou volně loženy v množství 200 ks. Při jejich fyzické kontrole bylo zjištěno, že dodavatel dodal pouze 100 ks v obou případech. Na závěsce byl správný údaj s počtem 100 ks. Dle PlacPartu by měl být správný počet 200 ks.

Tabulka 19 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C. 159.1

C. 159. 1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
125-126	565864649/650A	200	ANO	

Zdroj: Autorka



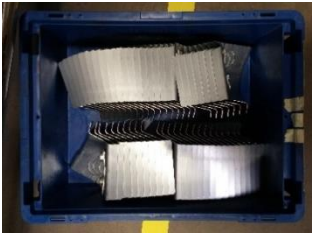
2.6.4 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek U svařovna

Tabulka 20 – tabulka 27 zobrazují díly, které byly zkoumány na úseku U svařovny. Na úseku U se připravují vnitřní rámy, tedy postranice vnitřní. V této oblasti se nacházejí úložné pozice dílů pod označením U a jedná se o pozice U. 415.1, U. 416.1, U. 401.1 a U. 402.1. Na úseku U bylo celkem zkontrolováno 26 typů dílů, z toho bylo zjištěno, že podléhá optimalizaci deset typů dílů.

Tabulka 20 – tabulka 22 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen U. 415.1, obsahuje matice, výztuhy, upevňovací desky, prvky upevňovacího sloupku A apod.

Tabulka 20 zobrazuje díly č. 30, 104 a 78. Díly pod číslem 30 jsou díly pro model typu S. Díly pod čísly 104 a 78 pro model typu K. Díl pod číslem 30 je uložen v přepravce typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl nemůže být dále optimalizován, jelikož splňuje požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahuje rysku přeplnění. Díl pod číslem 104 je uložen v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Tento díl splňuje požadavek hmotnostní a nebude podléhat optimalizaci. Díly pod číslem 78 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Tento díl splňuje hmotnostní a kapacitní požadavek.




Tabulka 20 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 415.1				
30	N10549703	4 000	NE	
104	565809141	68	NE	
78	565809611	50	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 21 zobrazuje díly č. 79, 80 a 81. Díl pod číslem 81 jsou díly pro model typu S. Díly pod čísly 79 a 80 pro model typu K. Díly pod číslem 79, 80 a 81 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Z toho díl č. 79 splňuje hmotnostní a kapacitní požadavek, díl č. 80 splňuje hmotnostní limit a díl č. 81 bude optimalizován. U dílu č. 81 byla zjištěna špatná závěska udávající uložení do přepravky KLT typu 006280. Správný údaj dle PlacPartu je přepravka KLT typu 004147. Díl bude optimalizován pro přepravku KLT typu 006280 a bude navýšen o 1 700 ks dílů. V původní přepravce díl č. 81 nemůže být optimalizován, z důvodu nedostatku místa.

Tabulka 21 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 415.1				
79	565813227	100	NE	
80	565813331	160	NE	
81	575864421	600	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 22 zobrazuje díly č. 160, 161 a 162. Díly pod čísly 161 a 162 jsou díly pro model typu S. Díl pod číslem 160 je pro model typu K. Díly pod číslem 160, 161 a 162 jsou uloženy v KLT typu 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg. Díl č. 160 bude optimalizován do přepravky typu KLT 006280 o 1 250 ks a do přepravky typu KLT 004147 s původním množstvím 250 ks dílů. Díl č. 161 bude optimalizován o 240 ks do přepravky typu KLT 006280 a do přepravky typu KLT 004147 o méně 50 ks z původních 800 ks dílů. U tohoto dílu bylo také zjištěno, že dodavatel dodal pouze 400 ks místo původních 800 ks dílů. Díl č. 162 optimalizaci nepodléhá, jelikož splňuje kapacitní požadavek a nepřesahuje rysku přeplnění, z tohoto důvodu, tento díl nebude optimalizován.

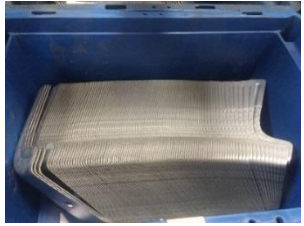




Tabulka 22 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 415.1				
160	565864637B	250	ANO	
161	575864633	800	ANO	
162	575864635	4 000	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 23 představuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen U. 416.1, obsahuje výztuhy, přepážky, nástavek postranic, desku upevňovací apod. Díly pod čísly 31, 105, 82 a 83 jsou určeny pro model typu K a díl pod číslem 84 určen pro model typu S. Díl pod číslem 31 je uložen v KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg, nepodléhá optimalizaci, protože splňuje požadavek hmotnostní. Díl pod číslem 105 je uložen v přepravce KLT typu 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg. Jedná se o díl, který také nepodléhá optimalizaci a to z důvodu splnění požadavku hmotnostního. Díly pod číslem 82, 83 a 84 jsou uloženy v přepravce KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Z toho díly č. 82 a 83 nepodléhají optimalizaci a to z důvodu splnění požadavku hmotnostního, kapacitního a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díl č. 84 bude optimalizován o 1 700 ks více v novém uložení, v přepravce typu KLT 006280.

Tabulka 23 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U. 416.1

U. 416.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
31	565809273	100	NE	
105	565809142	68	NE	
82	565809612	50	NE	
83	565813228	100	NE	
84	575864422	600	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 24 – tabulka 26 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen U. 401.1, obsahuje přepážky a lemy.

Tabulka 24 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 401.1				
102	575864617	800	ANO	
103	575864629	1 000	ANO	
150	565864623	1 000	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 24 znázorňuje díly č. 102, 103 a 150. Díly pod čísly 102 a 103 jsou určeny pro model typu S a jsou uloženy v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a podléhají optimalizaci. Díl č. 102 byl při fyzické kontrole umístěn v přepravce typu 006280 a obsahoval poloprázdnou přepravku. Díl bude optimalizován do této přepravky o 400 ks více. Díl č. 102 by měl být správně dodáván do přepravky typu 004280. I v tomto uložení může být optimalizován o 100 ks více. U dílu č. 103 je stejná situace. Opět byl díl dodán v přepravce typu KLT 006280 a to poloprázdné. Díl bude v této přepravce optimalizován o 1 000 ks více. I tento díl by měl být správně uložen v přepravce typu KLT 004280. Tato přepravka bude optimalizována o 420 ks více. Díl č. 150 je uložen v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg a je součástí typu K. Tento díl optimalizaci podléhá. Díl č. 150 bude optimalizován do stejné přepravky o 2 100 ks více,

celkem bude obsahovat 2 800 ks dílů. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že tento díl byl dodán s množstvím 700 ks.

Tabulka 25 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 401.1				
151	565864623A	300	ANO	
152	575864619	180	NE	
153	575864621	300	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 25 zobrazuje díly č. 151, 152 a 153. Díly pod čísly 152 a 153 jsou určeny pro model typu S a díl č. 151 je určen pro model typu K. Všechny tři díly jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Z toho díly č. 152 nebudou optimalizovány, jelikož splňují požadavek hmotnostní a nepřesahují rysku přeplnění. Díly č. 151 a 153 optimalizaci podléhají. Díl č. 151 bude optimalizován v původní přepravce s volně vloženým dílem o 800 ks více. Díl č. 153 bude optimalizován do přepravky KLT typu 006280 o 140 ks více. Celkem do této přepravky bude uloženo 440 ks dílů.

Tabulka 26 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U

U.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
U. 401.1				
154	575864627	4 500	NE	
155	575864637	300	NE	
156	575864673B	180	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 26 znázorňuje díly č. 154, 155 a 156, které jsou určeny pro model typu S a jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Tyto díly nebudou dále optimalizovány, jelikož splňují požadavek hmotnostní a nepřesahují rysku přeplnění.

Tabulka 27 představuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen U. 402.1, obsahuje přepážky a lemy. Díly pod čísly 157, 158 a 159 jsou určeny pro model typu S a jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Z toho díly 157 a 159 nepodléhají optimalizaci, z důvodu splnění požadavku kapacitního

a nepřesahují rysku přeplnění. Pouze díl č. 158 podléhá optimalizaci. Díl bude optimalizován o 140 ks více do původní přepravky.

Tabulka 27 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U. 402.1

U. 402.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
157	575864620	180	NE	
158	575864622	300	ANO	
159	575864638	300	NE	

Zdroj: Autorka


2.6.5 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek H svařovna

Tabulka 28 – tabulka 34 zobrazují díly, které byly zkoumány na úseku H svařovny. V této části dochází k přípravě C sloupků. Na úseku H se nacházejí úložné pozice dílů pod označením písmene H. 324.1, H. 610.1 a H. 434.1, které nesou podle označení úseku. Na úseku H bylo celkem zkontrolováno 17 typů dílů, z toho bylo zjištěno, že podléhá optimalizaci pět typů dílů.

Tabulka 28 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen H. 324.1, obsahuje především čepy. Díl č. 12, který patří pro model typu K i typu S je uložen

v přepravce typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg. Díl nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění hmotnostního požadavku.

Tabulka 28 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H. 324.1

H. 324.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
12	WHT000868	1 000	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 29 – tabulka 32 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen H. 610.1, obsahuje matice, čepy, držáky, vzpěry a výztuhy.

Tabulka 29 zobrazuje díly pod čísly 13, 14 a 55. Díly č. 13 a č. 14 jsou určeny pro model typu K i S a jsou uloženy v přepravce typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg. Tyto díly nepodléhají optimalizaci, protože splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění. Především se jedná o drobný díl, pro který je výhodnější jeho uložení v menší přepravce. Díl pod číslem 55 je uložen v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a je určen pro model typu S. Tento díl nepodléhá optimalizaci, splňuje požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahuje rysku přeplnění.

Tabulka 29 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 610.1				
13	N90960502	1 900	NE	
14	N91029902	2 000	NE	
55	1K0805517B	1 000	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 30 zobrazuje díly č. 56, 57 a 95 a jsou určeny pro model typu K. Díly č. 56 a 57 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a pro oba díly platí optimalizace v původní přepravce. Díly č. 56 a č. 57 budou optimalizovány o 14 ks více. Celkem přepravka bude obsahovat 114 ks dílů. Díl č. 95 je uložen v přepravce typu KLT 004280 a nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění limitu hmotnostního požadavku.

Tabulka 30 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 610.1				
56	565805475A	100	ANO	
57	565805476	100	ANO	
95	5TA805323	616	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 31 znázorňuje díly č. 137 a 138, které jsou určeny pro model typu K a jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg. Oba tyto díly podléhají optimalizaci. Díly budou optimalizovány do přepravky typu KLT 004280 o celkovém množství 52 ks dílů. Navýšení bude o 10 ks celkem.

Tabulka 31 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 610.1				
137	5QA803343	42	ANO	
138	5QA803344	42	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 32 znázorňuje díly č. 139 a 140 patřící pro model typu S a jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg. Tyto díly nepodléhají optimalizaci, splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění.

Tabulka 32 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 610.1				
139	575805327	90	NE	
140	575805328	90	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 33 a tabulka 34 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Regál, označen H. 434.1, obsahuje konzoly, držáky, výztuhy závěsu a přepážky.

Tabulka 33 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 434.1				
52	565809304	215	NE	
53	565809322	40	NE	
54	575806166	40	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 33 zobrazuje díly č. 52, 53 a 54, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu K, kromě dílu č. 54, který je součástí modelu typu S. Zmíněné díly nepodléhají optimalizaci, z důvodu splnění požadavku hmotnostního, kapacitního a nepřesáhnutí rysky přeplnění.

Tabulka 34 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H.

H.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
H. 434.1				
93	565809511	50	NE	
94	565864630	500	ANO	
136	565864638	200	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 34 představuje díly č. 93, 94 a 136. Díly č. 93 a č. 94 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a jsou součástí modelu typu K. Díl č. 136 je uložen v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg a je součástí modelu K. Tento díl nepodléhá optimalizaci, splňuje kapacitní požadavek. Díl č. 93 není optimalizován z důvodu splnění hmotnostního i kapacitního požadavku. Díl č. 94 podléhá optimalizaci a při jeho fyzické kontrole bylo zjištěno, že díl je uložen v přepravce typu KLT 006280 v množství 300 ks. Dle vygenerovaného seznamu z PlacPartu by díl měl být správně uložen v KLT typu 004280 v množství 500 ks. Díl bude optimalizován v přepravce typu KLT 006280 v množství 600 ks, tedy celkem bude obsaženo 900 ks dílů. Pokud bude díl v původní přepravce, tedy uložení v typu KLT 004280, díl nebude dále optimalizován z důvodu přeplnění. Tedy celkem bude obsahovat pouze 500 ks dílů.

2.6.6 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek K svařovna

Tabulka 35 – tabulka 39 představují díly, které byly zkoumány na úseku K svařovny. Na tomto úseku dochází k přípravě dveří předních a zadního víka. V této části se nacházejí úložné pozice dílů pod označením K. 471.1, K. 478.1 a K. 485.1. Celkem bylo zanalyzováno čtrnáct typů dílů, z toho pouze jeden typ dílu podléhá optimalizaci.

Tabulka 35 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a S. Regál, který se na daném úseku nachází, nese označení K. 471. 1 a obsahuje výztuhu zámku. Díl, který se nachází v tomto uložení, tedy díl č. 96, je uložen v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a je součástí pro model typu K. Tento díl splňuje požadavky hmotnostní, kapacitní a nepřesahuje rysku přeplnění, tudíž nepodléhá optimalizaci.

Tabulka 35 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K. 471.1

K. 471.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
96	565827173	30	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 36 – tabulka 38 představuje analýzu dílů pro modely typu K a S. Regál, který se na daném úseku nachází, nese název K. 478.1 a obsahuje šrouby, závěsy, výztuhy, nosiče a nástavky

Tabulka 36 zobrazuje díly č. 15, 16 a 58. Díly č. 15 a č. 16 jsou uloženy v KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg a jsou součástí modelu typu K i S, kromě dílu č. 16, který je součástí pouze modelu S. Tyto díly obsahují drobné díly, které je výhodnější uložit do malé přepravky. Díly splňují požadavek hmotnostní i kapacitní a optimalizaci tedy nepodléhají. Díl č. 58 je umístěn do přepravky KLT typu 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu S. Tento díl splňuje požadavek hmotnostní a optimalizaci tedy nepodléhá.


Tabulka 36 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K

K.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
K. 478.1				
15	N0902619	2 000	NE	
16	N91116601	1 500	NE	
58	5G6827301A	70	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 37 znázorňuje díly č. 59, 60 a 97. Díly č. 59 a 60 jsou umístěny do přepravky KLT typu 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu S a splňují požadavek hmotnostní a optimalizací tedy nepodléhají. Díl č. 97 je součástí přepravky typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a patří pro model S. Tento díl splňuje požadavek hmotnostní a nebude dále optimalizován.

Tabulka 37 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K

K.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
K. 478.1				
59	5G6827301C	80	NE	
60	5J7809832B	150	NE	
97	575827487	30	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 38 zobrazuje díly č. 98, 141 a 142. Díl č. 98 je součástí přepravky typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a patří pro model S. Tento díl splňuje požadavek hmotnostní a nebude dále optimalizován. Posledními díly jsou díly č. 141 a 142, které jsou uloženy v KLT typu 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg a jsou součástí modelu typu K. Oba díly dané optimalizaci nepodléhají, jelikož splňují limit hmotnostní a kapacitní.


Tabulka 38 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K

K.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
K. 478.1				
98	575827488	30	NE	
141	565827215A	41	NE	
142	565827216A	41	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 39 ukazuje provedenou analýzu dílů pro určené modely typu K a S. Regál označen K. 485.1, obsahuje výztuhy, poloviny závěsu apod. Díly č. 62, 63, 64 a 65, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a jsou součástí pro model typu K i S, kromě dílů č. 62 a 63, které jsou součástí modelu typu S. Díl č. 62 nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění požadavku hmotnostního i kapacitního a především nepřekračuje rysku přeplnění. Díly č. 64 a 65 nepodléhají také optimalizaci, splňují požadavek hmotnostní. Díl č. 63 podléhá optimalizaci. Tento díl bude uložen do původní přepravky KLT s větším množstvím kusů dílů. Tato přepravka bude naplněna o 40 ks více, tedy celkem díl č. 63 bude obsahovat 80 ks dílů.

Tabulka 39 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K. 485.1

K. 485.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
62	575831420	130	NE	
63	575831674	40	ANO	
64	8X4833406A	110	NE	
65	8X4833408A	110	NE	

Zdroj: Autorka




2.6.7 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek N svařovna

Tabulka 40 – tabulka 42 představují díly, které byly zkoumány na úseku N svařovny. Na tomto úseku dochází k přípravě UB II. - III. V této části se nacházejí úložné pozice dílů pod označením N. 635.1. Celkem bylo analyzováno osm typů dílů, z toho žádný typ dílu

nepodléhá optimalizaci. Tabulky znázorňují provedenou analýzu dílů pro určené modely typu K a S. Regál označen N. 635.1 obsahuje především čepy závitové a přivárečí.

Tabulka 40 zobrazuje díly č. 18, 19 a 20. Všechny zobrazené díly v této tabulce jsou umístěny do přepravky typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg a jsou součástí pro model typu K i typu S, kromě dílu č. 18, který je součástí pouze modelu typu K. Tyto díly splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění, tudíž zde optimalizace nebyla provedena.

Tabulka 40 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N




N.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
N. 635.1				
18	N90169201	10 000	NE	
19	N90231605	4 000	NE	
20	N90652602	6 000	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 41 zobrazuje díly č. 21, 22 a 23, které jsou umístěny do přepravky typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg a jsou součástí pro model typu K i typu S. Tyto

díly splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění, tudíž zde optimalizace nebyla provedena.

Tabulka 41 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N

N.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
N. 635.1				
21	N90889502	3 000	NE	
22	N91065602	1 200	NE	
23	N91069802	1 500	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 42 znázorňuje díly č. 24 a 25, které jsou umístěny do přepravky typu KLT 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,58 kg a jsou součástí pro model typu K i typu S. Jedná se o drobné díly, jako z předešlých tabulek pro úsek N, které je výhodnější mít v menší přepravce. Tyto díly splňují požadavek hmotnostní, kapacitní a nepřesahují rysku přeplnění, tudíž zde optimalizace není navržena.

Tabulka 42 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N

N.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
N. 635.1				
24	N91153301	2 000	NE	
25	WHT000869	600	NE	




Zdroj: Autorka

2.6.8 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek Q svařovna

Tabulka 43 a tabulka 44 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Zkoumaný regál s dílem nese označení Q. 613.1 a obsahuje matice, šrouby a koncovky.

Tabulka 43 zobrazuje díly pod čísly 26, 27 a 28, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 003147 s hmotností bez obsahu 0,57 kg. Tyto díly jsou určeny pro model typu K i S, kromě dílu č. 26, který je určen pouze pro model typu S. Jedná se o drobné díly, tedy o matice a šrouby, které je výhodnější mít v menší přepravce, z toho důvodu nepodléhají tedy optimalizaci, jelikož splňují hmotnostní a kapacitní požadavek.




Tabulka 43 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q

Q.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
Q. 613.1				
26	N0211565	1 900	NE	
27	N91220901	500	NE	
28	N91221001	900	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 44 představuje díly č. 71, 72 a 99. Díly č. 71 a 72 jsou umístěny do přepravky typu KLT 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg. Tyto díly jsou součástí modelu typu S a nepodléhají optimalizaci, jelikož splňují hmotnostní požadavek. Posledním dílem je díl č. 99, který je umístěn v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a je součástí modelu typu K. Tento díl nepodléhá optimalizaci, z důvodu splnění požadavku hmotnostního.

Tabulka 44 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q


Q.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
Q. 613.1				
71	575805087	74	NE	
72	575805088	74	NE	
99	5QB803177	20	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 45 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Analyzovaný regál s díly č. 29, 73, 100 a 101 nese označení Q. 618.1 a obsahuje upevnění zvedáku vozu a upevňovací úhelníky.

Díl č. 29 je uložen v přepravce typu KLT o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a je součástí modelu typu K. Díl není optimalizován z důvodu splnění hmotnostního požadavku. Díl č. 73 je uložen v KLT typu 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu S. Tento díl nepodléhá optimalizaci z důvodu splnění požadavku hmotnostního. Díly pod číslem 100 a 101 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a jsou součástí modelu typu S. Tyto díly se též neoptimalizují ze stejného důvodu, jako v případě předešlém.



Tabulka 45 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q. 618.1

Q. 618.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
29	5QA802847	96	NE	
73	5Q0802847	105	NE	
100	575804413	200	NE	
101	575804414	200	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 46 zobrazuje analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Posledním zkoumaným regálem je Q. 602.1, který obsahuje nosiče. Jedná se o díly č. 121 a 122, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 006147 o hmotnosti bez obsahu 1,87 kg a patří pro model typu S. Tyto díly nepodléhají optimalizaci z důvodu splnění požadavku hmotnostního a kapacitního.

Tabulka 46 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q. 602.1

Q. 602.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
121	5Q0813721C	40	NE	
122	5Q0813722C	40	NE	

Zdroj: Autorka

2.6.9 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek M svařovna

Tabulka 47 a tabulka 48 znázorňují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Na tomto úseku se nachází regály, které jsou označovány M. 353.1 a M. 344.1. Celkem zde bylo analyzováno pět typů dílů z toho tři typy dílů podléhají optimalizaci.

Tabulka 47 ukazuje provedenou analýzu na úseku M. 353.1 a obsahuje kroužky těsnící, držáky a přepážky. Díly č. 69 a 70 jsou umístěny do přepravky typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg. Díl č. 69 je součástí modelu typu K i S a nepodléhá optimalizaci, jelikož splňuje požadavek kapacitní a nepřesahuje rysku přeplnění. Díl č. 70 patří pro model typu K a tento díl podléhá optimalizaci. Tento díl bude optimalizován do původní přepravky o 16 ks více. Díl č. 149 je umístěn v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,68 kg a je součástí pro model typu K. Tento díl nebude optimalizován, z důvodu dostačujícího množství v KLT.

Tabulka 47 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna M. 353.1

M. 353.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
69	N90243001	504	NE	
70	565803885A	40	ANO	
149	5QF864625	500	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 48 zobrazuje též zkoumanou analýzu na úseku M 344.1 a obsahuje vyztužení. Zde se nacházejí dva díly č. 147 a 148, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,68 kg a jsou součástí pro model typu K. Tyto díly podléhají kontrole, zda nedochází k přetížení přepravky.

Tabulka 48 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna M. 344.1

M. 344.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
147-148	5QF803579/580	42	ANO	

Zdroj: Autorka

2.6.10 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek Z svařovna

Na úseku Z dochází k přípravě tunelu pro přední podlahu. Zanalyzovány byly pouze tři typy dílů, z toho žádný nepodléhal optimalizaci. Zkontrolován byl pouze jeden regál pod označením Z. 333.1, který obsahuje příslušné díly v tabulce 49.

Tabulka 49 představuje provedenou analýzu dílů pro určené modely typu K a typu S. Regál, který je na daném úseku umístěn, nese označení Z. 333.1, která obsahuje matice, nýty a výztuhy tunelu. Díl pod číslem 32 zobrazuje matice, tedy drobné díly, které jsou uloženy v KLT typu 003147 o hmotnosti bez obsahu 0,57 kg. Tento díl nebude optimalizován, splňuje hmotnostní, kapacitní požadavek a je součástí modelu typu K i S. Díly pod číslem 85 a 86 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu K i S, kromě dílu č. 86, který je součástí pouze typu S. Díly nebudou také optimalizovány, díl č. 85 a díl č. 86 splňují požadavek hmotnostní a nepřesahují rysku přeplnění.

Tabulka 49 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Z. 333.1

Z. 333.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
32	N90929303	1 000	NE	
85	N0161961	8 000	NE	
86	5Q0803806	46	NE	




Zdroj: Autorka

2.6.11 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek G svařovna

Na úseku G dochází ke kompletaci postranice pro model typu S i K. Zde byl prozkoumán pouze jeden regál, který byl označen G. 433.1 a analyzováno bylo celkem šest typů dílů, z toho pouze jeden z nich podléhá optimalizaci.

Tabulka 50 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Jedná se o díly č. 48, 49 a 50. Tyto díly jsou uloženy v KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a jsou součástí modelu typu K a splňují hmotnostní a kapacitní požadavek, nebudou tedy optimalizovány.

Tabulka 50 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna G

G.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
G. 433.1				
48	565809303	215	NE	
49	565809321	40	NE	
50	565809507	35	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 51 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Tabulka tedy zobrazuje díly č. 51, 92 a 135. Díl pod číslem 51 je uložen v KLT typu 004147 o hmotnosti bez obsahu 1,08 kg a je součástí modelu typu S. Tento díl splňuje hmotnostní a kapacitní požadavek, nebude tedy optimalizován. Díl č. 92 je uložen v přepravce typu KLT 004280 o hmotnosti bez obsahu 1,7 kg a je součástí pro model typu K a bude podléhat optimalizaci. Díl bude uložen v KLT typu 006280 o 400 ks více. Díl č. 135 je uložen v přepravce typu

KLT 006280 o hmotnosti bez obsahu 2,67 kg a je určen pro model typu K. Tento díl splňuje kapacitní požadavek a nepřesahuje rysku přeplnění, tudíž tento díl nebude optimalizován.

Tabulka 51 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna G

G.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
G. 433.1				
51	575806165	40	NE	
92	565864629	500	ANO	
135	565864637	200	NE	

Zdroj: Autorka

2.6.12 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek L svařovna

Na úseku L dochází ke kompletaci zadních dveří a kapoty pro model typu S i K. Zde byly prozkoumány regály, které jsou označeny L. 523.1., L. 506.1 a L. 512.1 a zanalyzováno bylo celkem deset typů dílů, z toho žádný z nich nepodléhá optimalizaci.

Tabulka 52 – tabulka 54 zobrazují analýzu dílů pro modely typu K a typu S. Zkoumaný regál nese označení L. 523.1 a obsahuje matice, opěry, výztuhy apod.

Tabulka 52 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány, jedná se o díly č. 17, 68 a 119. Díl č. 17 je uložen v přepravce typu KLT 003147 s hmotností bez obsahu 0,57 kg a je součástí pro model typu K. Tento díl nepodléhá optimalizaci z důvodu splnění požadavků hmotnostního, kapacitního a nepřesahuje rysku přeplnění. Díl č. 68 je uložen v přepravce typu KLT 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a patří pro model typu

S. Tento díl též nepodléhá optimalizaci, splňuje požadavek kapacitní a nepřesahuje rysku přeplnění. Díl pod číslem 119 je umístěn do přepravky typu KLT 006147 s hmotností bez obsahu 1,87 kg a je určen pro model typu K. Tento díl též nepodléhá optimalizaci z důvodu splnění požadavku kapacitního a nepřesáhnutí rysky přeplnění.




Tabulka 52 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L

L.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
L. 523.1				
17	N10472302	2 400	NE	
68	5G9809111	160	NE	
119	565823193	125	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 53 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Jedná se o zobrazené díly č. 120, 143 a 144. Díl pod číslem 120 je umístěn do přepravky typu KLT 006147 s hmotností bez obsahu 1,87 kg a je určen pro model typu K. Tento díl nepodléhá optimalizaci z důvodu splnění kapacitního požadavku a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díly pod číslem 143 a 144 jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg. Tyto díly jsou součástí pro model typu K a nepodléhají optimalizaci z důvodu splnění hmotnostního a kapacitního požadavku.

Tabulka 53 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L

L.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
L. 523.1				
120	565823194	125	NE	
143	565823189	30	NE	
144	565823190	30	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 54 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Jedná se o díly č. 145 a 146, které jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg. Tyto díly jsou součástí pro model typu S a nepodléhají optimalizaci z důvodu splnění požadavku hmotnostního a kapacitního.


Tabulka 54 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L

L.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
L. 523.1				
145	575823161	40	NE	
146	575823162	40	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 55 zobrazuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Regál označen L. 506.1 obsahuje jeden díl č. 66, který je uložen v přepravce typu KLT 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a je součástí pro model typu S. Díl nebude optimalizován, splňuje hmotnostní i kapacitní požadavek.

Tabulka 55 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L. 506.1


L. 506.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
66	575833419	130	NE	

Zdroj: Autorka

Tabulka 56 ukazuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Regál, označen L. 512.1, obsahuje jeden díl č. 67, který je uložen v přepravce typu KLT 004147 s hmotností

bez obsahu 1,08 kg a patřící pro model typu S. Tento díl nepodléhá optimalizaci, splňuje požadavky hmotnostní a kapacitní.

Tabulka 56 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L. 512.1

L. 512.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
67	575833420	130	NE	

Zdroj: Autorka

2.6.13 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek S svařovna

Na úseku S dochází ke kompletaci podlahy zadní a kanálu těsnícího. Zde byl prozkoumán jeden regál, který je označen S. 932.1, a byly zde celkem zanalyzovány čtyři typy dílů, z toho dva z nich podléhají optimalizaci. Tento regál obsahuje především výztuhy.

Tabulka 57 představuje typy dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly, které se nacházejí na tomto úseku jsou, uloženy v přepravce typu KLT 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg. Díly pod číslem 74 a 75 patří pro model K a splňují požadavek hmotnostní a kapacitní, díly nebudou tedy optimalizovány. Díly pod číslem 76 a 77 jsou součástí pro model typu S a podléhají optimalizaci. Oba tyto typy dílů budou optimalizovány stejně. Díly budou uloženy do původní přepravky v množství 37 ks, tedy o 12 ks více.

Tabulka 57 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna S. 932.1

S. 932.1	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
74-75	565809665/666	50	NE	
76-77	575809665/666A	25	ANO	

Zdroj: Autorka

2.6.14 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek D montáž

Na úseku D montáže bylo celkem zanalyzováno 178 typů dílů, z toho optimalizaci budou podrobeny čtyři typy dílů. Díly, které nepodlehly dané optimalizaci, splňují požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšují rychlu přeplnění. V příloze I – L, je uveden seznam dílů, které se na daném úseku nacházely. Díly, které prošly fyzickým procházením, jsou uvedeny dle (příloha I – příloha L). V této podkapitole již nebudou všechny díly zobrazeny, jako v případě svařovny, z důvodu jejich velkého množství. V této části budou uvedeny pouze díly, které budou podléhat optimalizaci.

Tabulka 58 představuje analýzu dílů, které byly na daném úseku zkoumány, především se jedná o díly, které podléhají optimalizaci. Tyto díly byly nalezeny na úseku D, přesněji na D. 305.2 a D. 305.1. a obsahují šrouby a držáky. Díl č. 504 je uložen v přepravce typu KLT 003147 s hmotností bez obsahu 0,57 kg a je součástí pro model typu S. Jedná se o drobné díly, zejména o šrouby. Dle vygenerovaného seznamu ze systému PlacPart bylo zjištěno, že dodavatel dodal místo 1 500 ks o 300 ks více, tedy 1 800 ks. Díl bude tedy optimalizován o trvalou dodávku tohoto dílu s množstvím 1 800 ks. Díl č. 2 206 je uložen v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg a je součástí modelu typu K i S. Díly jsou volně loženy. Optimalizace zde bude spočívat v navýšení počtu množství dílů v přepravce a to o 20 ks. Celkem bude uloženo do přepravky 70 ks.

Tabulka 58 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 305.2				
504	N10684301	1 500	ANO	
D. 305.1				
2 206	518971856	50	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 59 představuje analýzu dílů, které byly na daném úseku zkoumány, především se jedná o díly, které podléhají optimalizaci. Tyto díly byly nalezeny na úseku D, přesněji na D. 306.1 a D. 308.8 a obsahují držáky a mezikusy topení. Díly zobrazené v této tabulce jsou uloženy v přepravce typu KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg. Díl č. 2 213 je součástí pro model typu K a do přepravky je volně vložen. Optimalizace se bude i zde týkat v navýšení počtu ks dílu a to o 15 ks. Celkem bude uloženo 145 ks dílu. Posledním dílem je díl č. 2 221, který patří pro model typu S. Zde jsou díly srovnány do přepravky. Díl bude optimalizován o navýšení počtu ks dílu a to o 5 ks. Celkem bude umístěno 15 ks dílu.

Tabulka 59 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž D

D.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
D. 306.1				
2 213	5QA035643	130	ANO	
D. 308.8				
2 221	577819363	10	ANO	

Zdroj: Autorka

2.6.15 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek B montáž

Na úseku B montáže bylo celkem zanalyzováno 101 typů dílů, z toho optimalizaci podlehlo osm typů dílů. Díly, které nepodlehly dané optimalizaci, splňují požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšují rysku přeplnění. V přílohách M – O, je uveden seznam dílů, které se na daném úseku nacházely. Díly, které prošly fyzickým procházením, jsou uvedeny v přílohách M – O. V této podkapitole již nebudou všechny díly zobrazeny, jako v případě svařovny, z důvodu jejich velkého množství. V této části budou uvedeny pouze díly, které budou podléhat optimalizaci.

Tabulka 60 zobrazuje díly, které podléhají optimalizaci. Tyto díly byly nalezeny na úseku B, přesněji na B. 019.1 a B. 012.1 a obsahují víka a tlumení. Jedná se o díly č. 774 a 1 982. Díl č. 774 je uložen v přepravce typu KLT 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a je součástí pro model typu K. Tento díl bude optimalizován do původní přepravky o 50 ks více. Celkem přepravka uloží 300 ks. Dalším dílem je díl č. 1982 uložen v KLT 006280 s hmotností bez obsahu 2,67 kg a patří pro model typu K. Díl bude optimalizován v původní přepravce v množství 19 ks více. Celkem tento díl bude do přepravky uložen o počtu 76 ks dílů.



Tabulka 60 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B

B.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
B. 019.1				
774	N10226601	250	ANO	
B. 012.1				
1 982	3G1863335	54	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 61 představuje díly, které podléhají optimalizaci. Zanalyzované regály označeny B. 041.1 a B. 046.2 obsahují držáky a osvětlení. Jedná se o díly č. 349 a 1 187. Díl č. 349 je uložen v přepravce typu KLT 003147 s hmotností bez obsahu 0,57 kg a je součástí pro model typu K i S. Tento díl bude navýšen o 60 ks v původní přepravce. Celkem se do přepravky uloží 460 ks dílů. Díl č. 1 187 se nachází v přepravce typu KLT 006147 s hmotností bez obsahu 1,87 kg. Díl je součástí pro model typu S. U dílu č. 1 187 bylo zjištěno, že se do přepravky uloží o 60 ks více. I zde bude platit optimalizace v navýšení počtu ks dílů v přepravce. Celkem přepravka pro díl č. 1 187 bude obsahovat 510 ks dílů.

Tabulka 61 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B

B.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
B. 041.1				
349	5Q0721491E	400	ANO	
B. 046.2				
1 187	6L0947415	450	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 62 zobrazuje díly, které podléhají optimalizaci. Regály, které jsou zde zobrazeny, nesou označení B. 018.2, B. 055.1 a B. 059.3 a obsahují držáky, příchytky a manžety víčka. Jedná se o díly č. 763, 764, 801 a 1 196. Díly č. 763, 764 a 801 jsou uloženy v přepravce KLT typu 004147 s hmotností bez obsahu 1,08 kg a jsou součástí modelu typu S. Díly č. 763 a 764 se liší pouze pro pravou a levou stranu, tedy optimalizace u nich bude stejná. Díly budou navýšeny o 13 ks dílů. Celkem bude v přepravce uloženo 38 ks dílů. Díl č. 801 bude navýšena o množství ks dílů v původní přepravce. Díl bude v přepravce uložen o 500 ks více. Celkem bude uloženo 1 700 ks. Díl č. 1 196 je uložen v přepravce typu KLT 006147 s hmotností bez obsahu 1,87 kg a je součástí modelu K. U tohoto dílu bylo zjištěno jiné uložení do přepravky typu KLT 006280. Dle PlacPartu by tento díl měl být uložen v přepravce typu KLT 006147 s hmotností bez obsahu 1,87 kg. Tento díl bude optimalizován do přepravky typu KLT 006280 o polovinu více. Tedy díl č. 1 196 bude do přepravky uložen o 120 ks dílů více.

Tabulka 62 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B

B.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
B. 018.2				
763-764	3V9861251/252B	25	ANO	
B. 055.1				
801	701867299E9B9	1 200	ANO	
B. 059.3				
1 196	565809933	60	ANO	

Zdroj: Autorka

2.6.16 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek C montáž

Na úseku C montáže bylo celkem analyzováno 33 typů dílů. Tyto díly nepodlehly dané optimalizaci, jelikož splňují buď požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšují rysku přeplnění. V příloze P je uveden seznam dílů, které se na daném úseku nacházely, a které byly analyzovány.

2.6.17 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – úsek A montáž

Na úseku A montáže bylo celkem analyzováno 25 typů dílů, z toho jeden podlehl optimalizaci. Díly, které nepodlehly dané optimalizaci, splňují buď požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšují rysku přeplnění. V příloze Q je uveden seznam dílů, které se na daném úseku nacházely, a které prošly fyzickým procházením.

Tabulka 63 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž A

A.	ČÍSLO DÍLU	MNOŽSTVÍ V BALENÍ	ZMĚNA	FOTO
A. 832.10				
171	7P6919390AKT1	360	ANO	

Zdroj: Autorka

Tabulka 63 zobrazuje díly, které podléhají optimalizaci. Zde se jedná pouze o jeden regál A. 832.10, který zahrnuje jeden díl č. 171, který představuje světelnou lištu. Tento díl je uložen v KLT typu 003147 s hmotností bez obsahu 0,58 kg a je součástí pro model typu S. Tento díl bude optimalizován v původní přepravce o 40 ks více. Celkem tento díl bude v přepravce uložen o 400 ks dílů.

2.7 Shrnutí analýzy vybraných přepravních prostředků

Provedená analýza byla uskutečněna ve svařovně a na montáži. Celkem bylo fyzicky zkontrolováno 348 dílů na montáži a 160 dílů ve svařovně. Celkem bylo zanalyzováno 508 dílů. Dále bylo zjištěno, že z 508 dílů, podléhá optimalizaci 49 dílů. Navržené díly na optimalizaci budou dále zkoumány v části třetí. Příloha A – příloha Q zobrazují vygenerovaný seznam dílů pro modely typu K a S. Díly, které jsou zvýrazněny zelenou barvou, podléhají optimalizaci. Díly, u kterých je symbol OK, představují díly, které splňují podmínky kapacitní, hmotnostní nebo nepřesahují rysku přeplnění dílů. Symbol „ / “ vysvětluje nezkontrolované díly.

3 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ VYUŽITÍ VYBRANÝCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

V této kapitole bude navrženo zlepšení využití vybraných přepravních prostředků, na základě výsledků analytické části diplomové práce, v jejímž rámci bylo zanalyzováno 508 ks dílů a přepravních prostředků.

3.1 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek E svařovna

Na tomto úseku svařovny E bylo z 30 typů dílů celkem navrženo na optimalizaci osm typů dílů. Tyto díly jsou zobrazeny v tabulkách 2 – 10. Dále bylo při fyzické kontrole zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Všechny díly jsou zobrazeny v tabulce 64, kde jsou díly rozděleny do dvou oblastí, dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku analyzovány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou níže podrobně vysvětleny.

Tabulka 64 Zhodnocení analýzy na úseku E

ZHODNOCENÍ ÚSEKU E					
Optimalizace		OK			
38	118	10	44	89	90
45	133	87	46	112	91
114		88	47	113	117
115		110	39	132	134
131		111	40	42	
116		11	41	43	

Zdroj: Autorka

Díl č. 38 podléhá optimalizaci. Tento díl byl dle kontroly „PlacPartu“ správně uložen v přepravce KLT typu 004147 a bylo obsaženo celkem 200 ks dílu. Tyto díly byly dány do přepravky neuspořádaně. Optimalizace bude spočívat v navýšení počtu dílů a to o 34 ks. Díly budou uspořádány do devíti sloupců po 26 ks. Celkem díl č. 38 bude obsahovat 234 ks dílu a bude uložen do původní přepravky typu KLT 004147 (obrázek 16).



Obrázek 16 Optimalizace dílu č. 38 (Autorka)

Díl č. 45 podléhá optimalizaci. Před samotnou optimalizací přepravka obsahovala celkem 40 ks dílu. Tento díl je volně vložen do přepravky a bude navýšen o počet 40 ks dílu. Díly budou vloženy do dvou řad po 40 ks dílu v původní přepravce KLT typu 004147. Celkem díl č. 45 bude obsahovat 80 ks dílů (obrázek 17).



Obrázek 17 Optimalizace dílu č. 45 (Autorka)

Díl č. 114 podléhá optimalizaci. Tento díl byl do přepravky umístěn volně. V přepravce bylo volně vloženo celkem 100 ks dílů. Tato optimalizace bude spočívat v navýšení množství ks dílů a to o 49 ks. Díly budou srovnány po 20 ks do šesti kruhů, 16 ks budou na pravé straně, 11 ks po přední straně a dva kusy budou mezi šesti kruhy. Celkem díl č. 114 bude zahrnovat 149 ks dílů (obrázek 18).



Obrázek 18 Optimalizace dílu č. 114 (Autorka)

Dalším dílem, který podléhá optimalizaci je díl č. **115**. Tento díl obsahoval celkem 600 ks dílů volně ložených. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že se do této přepravky uloží o 720 ks více. Celkem díl č. 115 bude obsahovat v této přepravce typu KLT 006280 1 320 ks dílů. Dle vygenerovaného PlacPartu by měl tento díl být uložen v přepravce typu KLT 006147 s množstvím dílů 600 ks. Při tomto uložení, by tento díl nemohl být optimalizován, z důvodu již jistého přeplnění (obrázek 19).



Obrázek 19 Díl č. 115 v přepravce KLT 006147 (Autorska)

Obrázek 20 představuje uložení dílu do přepravky typu KLT 006280 s množstvím 1 320 ks. Tato varianta uloží o polovinu více, než varianta druhá (obrázek 19).



Obrázek 20 Optimalizace dílu č. 115 (Autorska)

Díl č. 131 podléhá také optimalizaci. Tento díl obsahoval celkem 200 ks volně loženého dílu. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že se do této přepravky uloží o 5x více ks dílu, tedy o 1 000 ks více. Celkem tato přepravka typu KLT 006280 bude obsahovat 1 200 ks dílu (obrázek 21).



Obrázek 21 Optimalizace dílu č. 131 (Autorka)

Díl č. 131 bude také optimalizován do přepravky KLT typu 006147 s množstvím původním s 200 ks dílů. Tato přepravka bude optimalizována o 400 ks více. Celkem bude uloženo 600 ks dílů (obrázek 22).



Obrázek 22 Díl č. 131 v přepravce KLT 006147 (Autorka)

Díl č. 116 podléhá optimalizaci. Díl byl do přepravky volně vložen v počtu 100 ks dílů. Tato optimalizace spočívá v navýšení počtu kusů dílů a to o 57 ks. Díly budou srovnány po 20 ks do šesti kruhů, 16 ks bude na pravé straně, 15 ks po přední straně a tři kusy budou mezi šesti kruhy. Celkem díl č. 116 bude optimalizován o 57 ks. Jedná se o stejný případ jako u dílu č. 114, který byl naplněn o 8 ks méně. Jedná se o stejné díly, pouze se liší pro pravou a levou stranu. Samozřejmě i u dílu č. 114 může být naplněn o 8 dílů více nebo naopak u dílu č. 116 o 8 ks dílů méně. Jedná se o dvě varianty optimalizace (obrázek 23).



Obrázek 23 Optimalizace dílu č. 116 (Autorka)

Díl č. 118 podléhá také optimalizaci. Díl obsahuje celkem 600 ks dílů a jsou volně vloženy v přepravce typu KLT 006147, zobrazen na obrázku 24. Do této přepravky nelze nadále umisťovat další materiál z důvodu přeplnění.



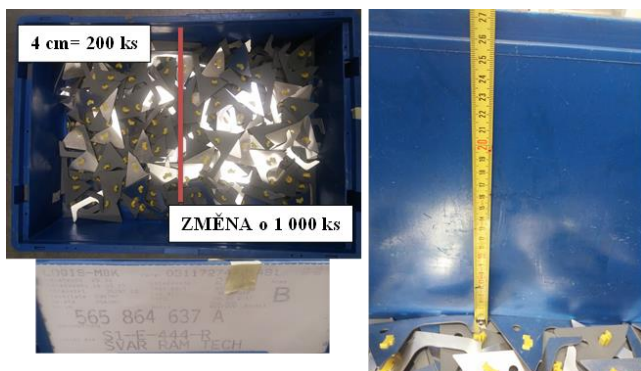
Obrázek 24 Díl č. 118 v přepravce KLT 006147 (Autorka)

Při fyzické kontrole bylo dále zjištěno, že se do přepravky typu KLT 006280 uloží o 720 ks dílů více, tedy celkem 1 320 ks dílů jako v případě u dílu č. 115 (obrázek 25).



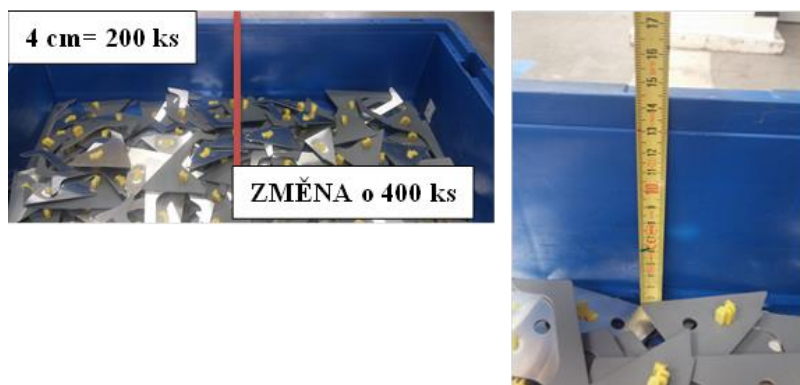
Obrázek 25 Optimalizace dílu č. 118 (Autorka)

Díl č. 133 podléhá optimalizaci. Tento díl má celkem uloženo 200 ks volně loženého dílu. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že se do této přepravky uloží o 1 000 ks více. Celkem tato přepravka bude naplněna o 1 200 ks dílu více, jako v případě dílu č. 131 zobrazeného na obrázku 26.



Obrázek 26 Optimalizace dílu č. 133 (Autorka)

Dále tento díl může být jako v případě u dílu č. 131 optimalizován do přepravky KLT typu 006147 s původním množstvím s 200 ks dílu. Po optimalizaci tohoto uložení, by přepravka pojala o 400 ks více. Celkem by bylo umístěno 600 ks dílu (obrázek 27).



Obrázek 27 Díl č. 133 v přepravce KLT 006147 (Autorka)

3.2 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek D svařovna

Na tomto úseku svařovny D byly z 20 typů dílů celkem optimalizovány dva typy dílů, zobrazených v tabulkách 11 – 16. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že dané díly nepodléhají optimalizaci. Díly jsou zobrazeny v tabulce 65, kde jsou rozděleny do dvou oblastí, dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou níže podrobně vysvětleny.

Tabulka 65 Zhodnocení analýzy na úseku D

ZHODNOCENÍ ÚSEKU D		
Optimalizace	OK	
34	2	7
35	3	8
	127	129
	128	130
	4	9
	5	36
	6	37

Zdroj: Autorka

Obrázek 28 zobrazuje díly č. 34 a č. 35. Oba tyto díly vykazují na závěsce převyšující nepovolenou hmotnost a to 22 kg. Po fyzické kontrole, kde byly díly zvaženy, bylo zjištěno, že dané díly pod č. 34 a 35 váží 0,230kg.

Tedy:

Díl č. 34 a 35 = 60 ks x 0,230 kg = **13,8 kg**

Převravnka 004147 = **1,08 kg**

Celkem uložení těchto dílů do přepravky KLT 004147 s množstvím 60 ks činí hmotnost cca **14,88 kg**. Z toho vyplývá, že tato přepravka s množstvím 60 ks dílů není přeplněna, tudíž neodpovídá potřebě optimalizace.



Obrázek 28 Díly č. 34 a č. 35 (Autorka)

3.3 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek C svařovna

Na úseku C svařovny bylo celkem prozkoumáno pět typů dílů, z toho optimalizací prošly čtyři typy dílů. Všechny sledované díly na úseku C svařovny jsou zobrazeny v tabulkách 17 – 19.

Tabulka 66 zobrazuje celkové vyhodnocení zjištěné analýzy na daném úseku. Díly jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Díly označeny červenou barvou, budou dále podrobně vysvětleny.

Tabulka 66 Zhodnocení analýzy na úseku C

ZHODNOCENÍ ÚSEKU C	
Optimalizace	OK
123	1
124	
125	
126	

Zdroj: Autorka



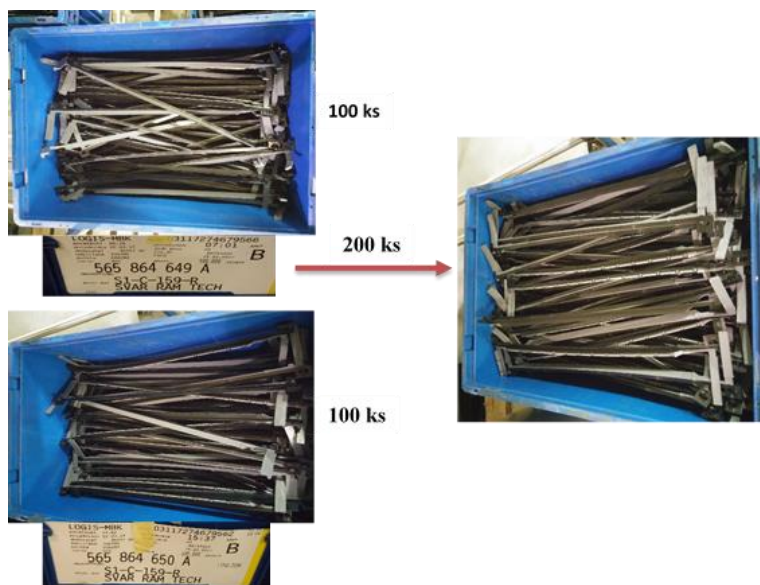
Obrázek 29 Optimalizace dílu č. 123 (Autorka)

Díl č. 123 a **díl č. 124** podléhají optimalizaci. Oba tyto díly jsou volně loženy do přepravky typu KLT 006280 s množstvím 400 ks. Po fyzické kontrole bylo zjištěno, že se v obou případech do přepravky uloží o 120 ks dílů více. Celkem přepravka uloží 520 ks dílů. Optimalizace probíhá do uložení stejné přepravky (obrázek 29 a obrázek 30).



Obrázek 30 Optimalizace dílu č. 124 (Autorka)

Díl č. 125 a **díl č. 126** podléhají také optimalizaci. Tyto díly jsou také volně vloženy do přepravky typu KLT 006280 s množstvím 200 ks. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že dodavatel dodal pouze 100 ks. Na závěsce byl správný údaj. Dle PlacPartu by dodavatel měl správně dodat o 100 ks více, celkem tedy 200 ks. Zde je důležité, aby dodavatel skutečně dodával tolik množství, kolik má. Obrázek 31 ukazuje dodání při 100 ks, kde přepravka je z poloviny naplněna a skladníci tak musí na dané místo jezdit častěji. Při dodržení daného množství 200 ks je přepravka 100 % naplněna a nevyžaduje žádnou optimalizaci (obrázek 31).



Obrázek 31 Optimalizace dílů č. 125 a č. 126 (Autorka)

3.4 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek U svařovna

Na tomto úseku svařovny U bylo z 26 typů dílů, celkem optimalizováno deset typů dílů. Tyto díly jsou zobrazeny v tabulce 20 – tabulce 27. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 67, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou níže podrobně vysvětleny.

Tabulka 67 Zhodnocení analýzy na úseku U

ZHODNOCNÍ ÚSEKU U				
Optimalizace		OK		
81	151	30	105	157
160	153	104	82	159
161	158	78	83	
84		79	152	
102		80	154	
103		162	155	
150		31	156	

Zdroj: Autorka

Díl č. 160 podléhá optimalizaci. Přepravka má uloženo celkem 250 ks dílů a jsou zde volně vloženy. Jedná se o typ přepravky KLT 006280 a do této přepravky se dle provedené

fyzické kontroly uloží o 1 250 ks dílu více (obrázek 32). Celkem tato přepravka uloží 1 500 ks dílů.



Obrázek 32 Optimalizace dílu č. 160 (Autorka)

Díl č. 160 může být také optimalizován do menší přepravky typu KLT 004147, která ale uloží pouze původních 250 ks dílů (obrázek 33).



Obrázek 33 Optimalizace dílu č. 160 do přepravky typu KLT 004147 (Autorka)

Díl č. 81 podléhá optimalizaci. Díl je správně uložen v přepravce typu KLT 004147, pouze byla nalezena špatná závěska, která ukazovala uložení do přepravky typu KLT 006280 (obrázek 34). Díl, který je uložen ve správné přepravce KLT typu 004147, nemůže být dále optimalizován o větší množství dílů, kvůli nedostatku místa.



Obrázek 34 Chybná závěska u dílu č. 81 (Autorka)

Tento díl č. 81 se může optimalizovat do přepravky typu KLT 006280 (obrázek 35), která uloží o 1 700 ks více, tedy celkem přepravka uloží 2 300 ks dílů. **Díl č. 84** je podobný, jako předešlý díl. Liší se pouze pro levou a pravou stranu. Díl bude stejně optimalizován, jak ukazuje obrázek 35.



Obrázek 35 Optimalizace dílu č. 81 (Autorka)

Díl č. 161 podléhá také optimalizaci. Dle fyzické kontroly a dle závěsky bylo zjištěno, že dodavatel dodal pouze 400 ks dílů. Dle PlacPartu by mělo být dodáno celkem 800 ks dílů. Mělo by se dbát na to, aby bylo dodáno 800 ks, jelikož tak dodávají poloprázdnou přepravku a cíl optimalizace zde není splněn. Do této přepravky s množstvím 800 ks by se mohlo ještě optimalizovat o 240 ks více. Tedy celkem by se do této přepravky uložilo 1 040 ks (obrázek 36).



Obrázek 36 Optimalizace dílu č. 161 (Autorka)

Tento díl se může také optimalizovat do menší přepravky typu KLT 004147, dle obrázku 37. Tato přepravka uloží o 50 ks méně, tedy pouze 750 ks dílů.



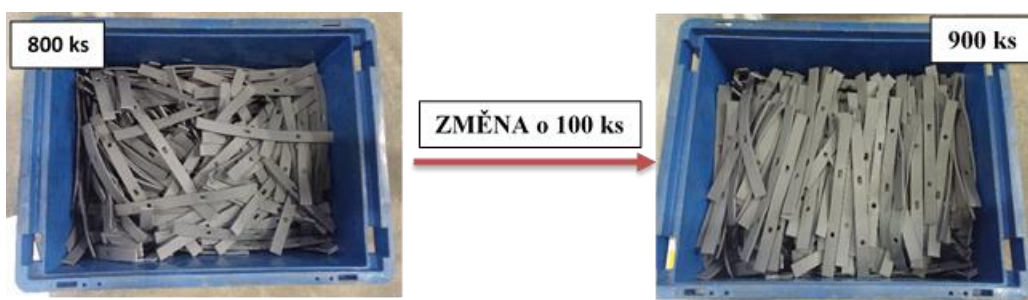
Obrázek 37 Optimalizace dílu č. 161 do přepravky typu KLT 004147 (Autorka)

Díl č. 102 podléhá optimalizaci. Tato přepravka uloží více než 800 ks dílu. Uložení bude optimalizováno o 400 ks více. Přepravka by uložila o polovinu více, ale kvůli hmotnosti musí být zvoleno 400 kusů. Celkové množství po optimalizaci činí 1 200 ks (obrázek 38).



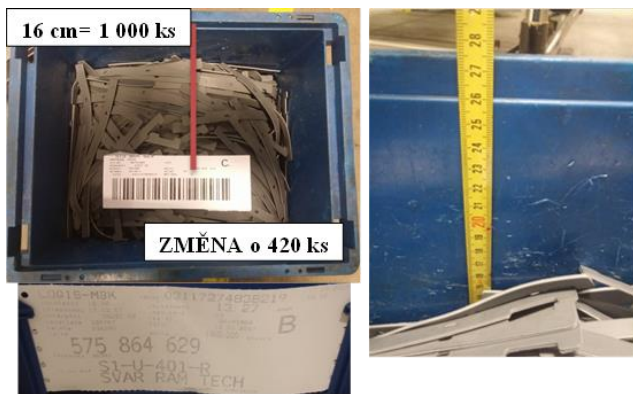
Obrázek 38 Optimalizace dílu č. 102 (Autorka)

Tato přepravka by dle PlacPartu měla být uložena v KLT typu 004280 (obrázek 39). V přepravce je uloženo 800 ks dílů a mohla by být optimalizována o 100 ks dílů. Celkem by přepravka typu KLT 004280 uložila 900 ks dílů.



Obrázek 39 Správné uložení dílu č. 102 (Autorka)

Díl č. 103 podléhá optimalizaci. Dle PlacPartu by měl být uložen v KLT typu 004280 v množství 1 000 ks (obrázek 40). Tato přepravka by mohla být optimalizována o 420 ks více. Díl č. 103 bude tedy optimalizován o 1 420 ks dílu.



Obrázek 40 Optimalizace dílu č. 103 (Autorka)

Díl č. 103 může být optimalizován i do přepravky KLT typu 006280, která uloží o polovinu více dílů. Celkem tato přepravka uloží 2 000 ks dílů. Více se nemůže uložit z důvodu překročení hmotnosti (obrázek 41).



Obrázek 41 Optimalizace dílu č. 103 do přepravky typu KLT 006280 (Autorka)

Díl č. 158 podléhá též optimalizaci. Díl je do přepravky typu KLT 006280 volně vložený v množství 300 ks dílů. Do této přepravky se uloží o 140 ks více. Celkem do této přepravky bude uloženo 440 ks dílů. Díl č. 153 je podobný jako předešlý díl. Liší se pouze pro levou a pravou stranu. Díl bude optimalizován stejně, jak ukazuje obrázek 42.



Obrázek 42 Optimalizace dílu č. 158 (Autorka)

Díl č. 150 je také optimalizován. Tento díl je uložen v přepravce typu KLT 006280 v množství 1 000 ks dílů. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že díl byl dodán v množství 700 ks. Tento díl bude optimalizován do stejné přepravky o 2 100 ks více. Tedy celkem díl č. 150 bude obsahovat 2 800 ks dílů (obrázek 43).



Obrázek 43 Optimalizace dílu č. 150 (Autorka)

U **dílu č. 151** je navržena optimalizace. Díl je uložen v přepravce typu KLT 006280 v množství 300 ks dílů. Díl bude optimalizován do stejné přepravky o 800 ks více. Celkem tento díl bude obsahovat 1 100 ks (obrázek 44).



Obrázek 44 Optimalizace dílu č. 151 (Autorka)

3.5 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek H svařovna

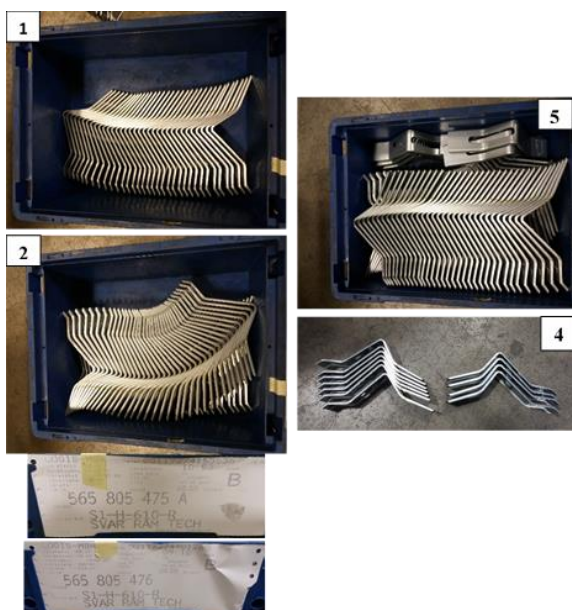
Na úseku H svařovny bylo celkem prozkoumáno 17 typů dílů, z toho optimalizací byla navržena pět typů dílů. Všechny analyzované díly jsou zobrazeny v tabulkách 28 – 34. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 68, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou podrobně vysvětleny.

Tabulka 68 Zhodnocení analýzy na úseku H

ZHODNOCENÍ ÚSEKU H		
Optimalizace	OK	
56	12	95
57	13	139
137	14	140
138	55	
94		

Zdroj: Autorka

Díl č. 56 a díl č. 57 podléhají optimalizaci. Oba díly jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 s množstvím 100 ks dílů. Tato optimalizace bude spočívat v použití stejné přepravky s množstvím o 14 ks více v obou případech, protože se jedná o podobný typ dílu, pouze se liší pro pravou a levou stranu. V první řadě bude uloženo 34 ks (1), ve druhé řadě 36 ks (2), v poslední ve třetí řadě (5) bude 33 ks a po straně bude 11 ks (4). Celkem tato optimalizace přispěje o 14 ks více (obrázek 45).



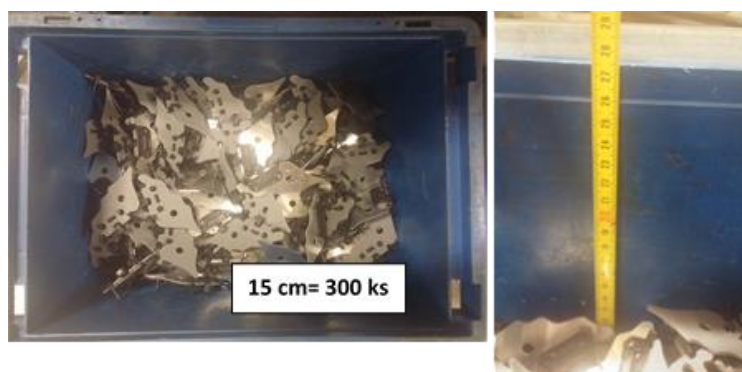
Obrázek 45 Optimalizace dílů č. 56 a č. 57 (Autorka)

Díly č. 137 a č. 138 podléhají optimalizaci. Tyto díly jsou podobné, pouze se liší pro levou a pravou stranu. Díly jsou uloženy v KLT typu 006280 s množstvím 42 kusů. Tyto díly budou optimalizovány do přepravky typu KLT 004280 o 10 ks více. Díly budou srovnány na dvě poloviny po 26 ks (obrázek 46).



Obrázek 46 Optimalizace dílů č. 137 a č. 138 (Autorka)

Díl č. 94 podléhá také optimalizaci. Tento díl je uložen v KLT typu 004280 s množstvím 500 ks. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že tento díl byl umístěn v přepravce typu KLT 006280 s množstvím 300 ks. Obrázek 47 ukazuje správné uložení dílu č. 94 s množstvím 300 ks. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že 500 ks je v tomto typu KLT maximální množství.



Obrázek 47 Díl č. 94 uložen v přepravce typu KLT 004280 (Autorka)

Pokud by se tento díl optimalizoval do přepravky typu KLT 006280 viz obrázek 48, uloží se o 600 ks více. Celkem tato přepravka typu KLT uloží 900 ks dílů.



Obrázek 48 Optimalizace dílu č. 94 (Autorka)

3.6 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek K svařovna

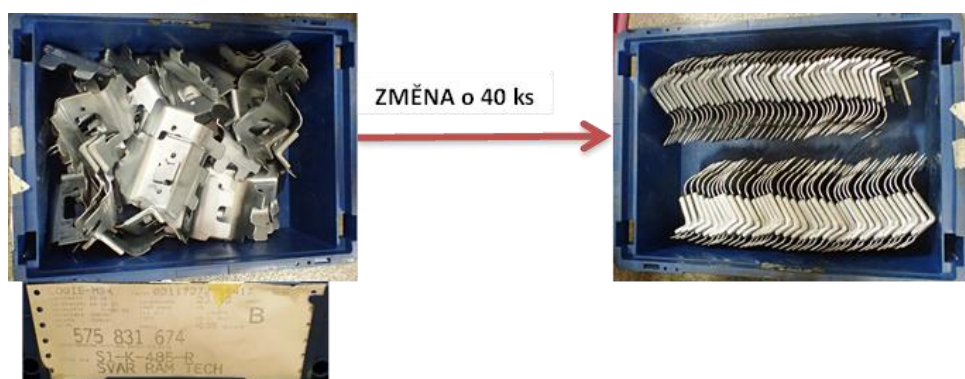
Na úseku K svařovny bylo celkem prozkoumáno 14 typů dílů, z toho optimalizací podlehl pouze jeden typ dílu. Všechny analyzované díly jsou zobrazeny v tabulce 35 až tabulce 39. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé dané díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 69, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou podrobně vysvětleny.

Tabulka 69 Zhodnocení analýzy na úseku K

ZHODNOCENÍ ÚSEKU K		
Optimalizace	OK	
63	96	98
	15	141
	16	142
	58	62
	59	64
	60	65
	97	

Zdroj: Autorka

Díl č. 63 podléhá optimalizaci. Tento díl je uložen do přepravky KLT typu 004147 s množstvím 40 ks. Díl bude optimalizován do původní přepravky v množství 40 ks více, kde díly budou srovnány po dvou řadách po 40 ks. Celkem přepravka uloží 80 ks (obrázek 49).



Obrázek 49 Optimalizace dílu č. 63 (Autorka)

3.7 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek M svařovna

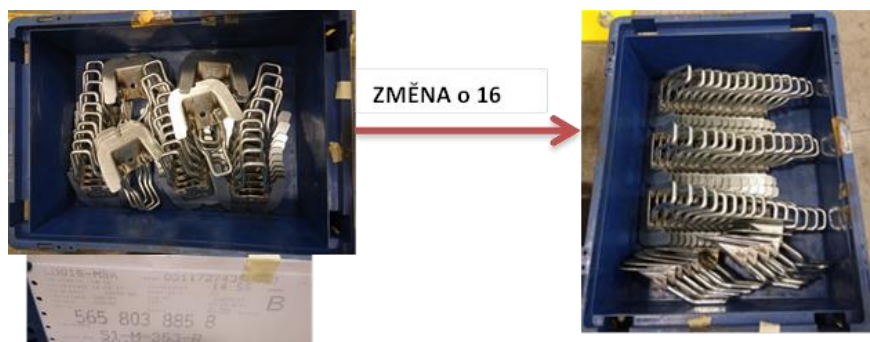
Na úseku M svařovny bylo celkem analyzováno pět typů dílů, z toho optimalizaci tři typy dílů. Všechny analyzované díly jsou zobrazeny v tabulce 47 a tabulce 48. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 70, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou podrobně vysvětleny.

Tabulka 70 Zhodnocení analýzy na úseku M

ZHODNOCENÍ ÚSEKU M	
Optimalizace	OK
70	69
147	149
148	

Zdroj: Autorka

Díl č. 70 podléhá optimalizaci. Díl bude optimalizován do původní přepravky typu KLT 004147 o 16 ks více. Díly budou uspořádány po třech řadách po 15 ks a poslední řada bude obsahovat 11 ks. Celkem přepravka bude obsahovat 56 ks dílů (obrázek 50).



Obrázek 50 Optimalizace dílu č. 70 (Autorka)

Díl č. 147 a č. 148 podléhají ke kontrole, zda nepřevyšují překročenou hmotnost v dané KLT přepravce typu 006280. Jedná se o podobné díly, které jsou rozdílné pouze pro pravou a levou stranu (obrázek 51).



Obrázek 51 Optimalizace dílu 147 a 148 (Autorka)

Po fyzické kontrole, bylo zjištěno, že dané díly pod č. 147 a 148 váží 0,285 kg.

Tedy:

Díl č. 147 a 148 = 42 ks x 0,285 kg = **11,97 kg**

Přepravka 006280 = **2,67 kg**

Celkem uložení těchto dílů do přepravky KLT 006280 v množství 42 ks hmotnost odpovídá cca **14,64 kg**. Z toho vyplývá, že u této přepravky s množstvím 42 ks dílů není překročena hmotnost a tudíž neodpovídá potřebě optimalizace.

3.8 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek G svařovna

Na úseku G svařovny bylo celkem prozkoumáno šest typů dílů, z toho optimalizací podlehl jeden typ dílu. Všechny analyzované díly jsou zobrazeny v tabulce 50 a v tabulce 51.

Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 71, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou podrobně vysvětleny.

Tabulka 71 Zhodnocení analýzy na úseku G

ZHODNOCENÍ ÚSEKU G	
Optimalizace	OK
92	48
	49
	50
	51
	135

Zdroj: Autorka

Díl č. 92 podléhá optimalizaci. Tento díl je uložen v přepravce typu KLT 004280 s množstvím 500 ks (obrázek 52). Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že dodavatel dodal pouze 300 ks do této přepravky. Z toho vyplývá, že tímto způsobem dodavatel dodal skoro o polovinu méně dílů. Pokud by dodavatel dodal dle PlacPartu 500 ks, tato přepravka by splňovala všechny vlastnosti a optimalizace by zde nebyla nutná. Je důležité, aby dodavatel dodržoval tyto požadavky.



Obrázek 52 Správné uložení dílu č. 92 (Autorka)

Tento díl bude také optimalizován do přepravky typu KLT 006280 v množství o 400 ks více. Přepravka by tedy celkem zahrnovala 700 ks dílů (obrázek 53).



Obrázek 53 Optimalizace dílu č. 92 (Autorka)

3.9 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek S svařovna

Na úseku S svařovny byly celkem prozkoumány čtyři typy dílů, z toho optimalizací prošly dva typy dílů. Všechny analyzované díly jsou zobrazeny v tabulce 57. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že některé díly nepodléhají optimalizaci. Zkoumané díly jsou zobrazeny v tabulce 72, kde jsou rozděleny do dvou oblastí dle kritérií. Jedná se o kritéria optimalizace, která bude provedena a kritérium OK, která splňuje buď požadavek kapacitní, hmotnostní a nepřesáhnutí rysky přeplnění. Pod jednotlivým kritériem jsou zobrazena čísla dílů, které byly na daném úseku zkoumány. Díly zvýrazněné červenou barvou budou podrobně vysvětleny.

Tabulka 72 Zhodnocení analýzy na úseku S

ZHODNOCENÍ ÚSEKU S	
Optimalizace	OK
76	74
77	75

Zdroj: Autorka

Díl č. 76 a č. 77 podléhají optimalizaci. Tyto díly budou optimalizovány do původní přepravky o 12 ks více. Díly budou uspořádány tak, že v první řadě budou díly po 13 ks, celkem 26 ks. Ve druhé řadě bude uloženo 11 ks. Celkem tyto díly budou optimalizovány o 12 ks, celkem tedy bude uloženo 37 ks (obrázek 54).



Obrázek 54 Optimalizace dílu č. 76 a č. 77 (Autorka)

Zde byla raději provedena i zkouška hmotnosti dílu. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že díl, jak v případě u č. 76 a 77, váží 0,220 kg.

Tedy:

Díl č. 76 a 77 = 37 ks x 0,220 kg = **8,14 kg**

Přepravka 004147 = **1,08 kg**

Celkem uložení těchto dílů do přepravky KLT 004147 s množstvím 37 ks činí hmotnost cca **9,22 kg**. Z toho vyplývá, že daná optimalizace zde může být provedena.

3.10 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek D montáž

Na úseku D montáže bylo celkem analyzováno 178 typů dílů, z toho na návrh na optimalizaci podlehly čtyři typy dílů (tabulka 58 a tabulka 59). Díly, které neprošly danou optimalizací, splňovaly požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšovaly rysku přeplnění. Díly, které byly optimalizovány, budou zde podrobně znázorněny a popsány. Optimalizované díly jsou zobrazeny v tabulce 73.

Tabulka 73 Optimalizace na úseku D montáž

ZHODNOCENÍ ÚSEKU D	
Optimalizace	
	504
	2 206
	2 213
	2 221

Zdroj: Autorka

Díl č. 2 221 podléhá optimalizaci do původní přepravky KLT typu 006280 o 5 ks více. Díly jsou srovnány tak, že tři ks jsou vyrovnány dole do řady a zbylé dva díly podél. Obrázek 55 zobrazuje díl č. 2 221, který je chráněn ochrannou fólií. Celkem přepravka uloží 15 ks dílů.



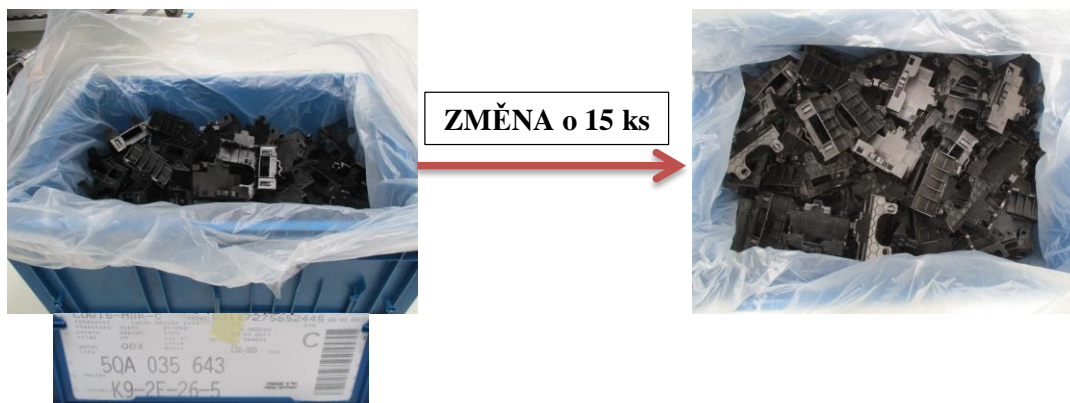
Obrázek 55 Optimalizace dílu č. 2 221 (Autorka)

Díl č. 2 206 bude navržena optimalizace. Tento díl je uložen v KLT typu 006280 s množstvím 50 ks. Díl bude volně vložen do přepravky a zvýšen o množství 20 ks. Celkem tento díl bude obsahovat 70 ks dílů (obrázek 56).



Obrázek 56 Optimalizace dílu č. 2 206 (Autorka)

Díl č. 2 213 bude optimalizován v původní přepravce typu KLT 006280 o množství 15 ks navíc. Díly jsou volně vloženy do přepravky a jsou uloženy v ochranné fólii. Celkem se do přepravky uloží 145 ks díl (obrázek 57).



Obrázek 57 Optimalizace dílu 2 213 (Autorka)

Díl č. 504 bude též optimalizován. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že dodavatel dodal místo 1 500 ks o 300 ks více, tedy 1 800 ks. Díl bude tedy optimalizován o trvalou dodávku tohoto dílu s množstvím 1 800 ks (obrázek 58).



Obrázek 58 Optimalizace dílu č. 504 (Autorka)

3.11 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek B montáž

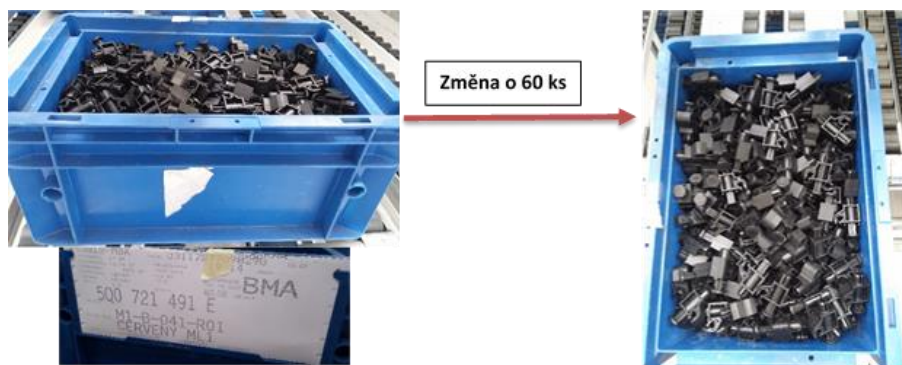
Na úseku B montáže bylo celkem analyzováno 101 typů dílů, z toho optimalizaci podlehly čtyři typy dílů (tabulka 60 – tabulka 62). Díly, které neprošly návrhem na danou optimalizaci, splňovaly požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšovaly rysku přeplnění. Díly, které budou optimalizovány, zde budou podrobně znázorněny a popsány. Optimalizované díly jsou zobrazeny v tabulce 74.

Tabulka 74 Optimalizace na úseku B montáž

ZHODNOCENÍ ÚSEKU B	
Optimalizace	
	349
	763
	764
	774
	801
	1 187
	1 196
	1 982

Zdroj: Autorka

Díl č. 349 podléhá optimalizaci do původní přepravky KLT typu 003147 s navýšením o 60 ks. Díl bude volně vložen do přepravky s celkovým množstvím 460 ks dílů (obrázek 59).



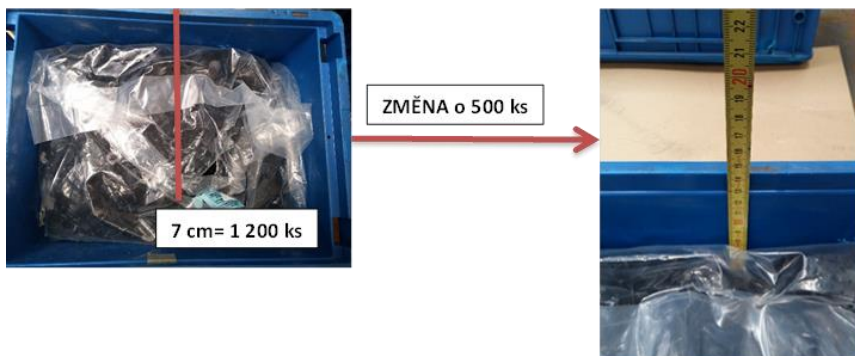
Obrázek 59 Optimalizace dílu č. 349 (Autorka)

Díl č. 1 187 podléhá též optimalizaci do původní přepravky typu KLT 006147 s navýšením o 60 ks počtu dílů. Díl bude do přepravky volně vložen. Celkem do přepravky bude umístěno 510 ks dílů (obrázek 60).



Obrázek 60 Optimalizace dílu č. 1 187 (Autorka)

Díl č. 801 bude též optimalizován o navýšení počtu dílů v původní přepravce typu KLT 004147. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že přepravka je naplněna pouze do poloviny a může tedy obsahovat větší množství dílů (obrázek 61).



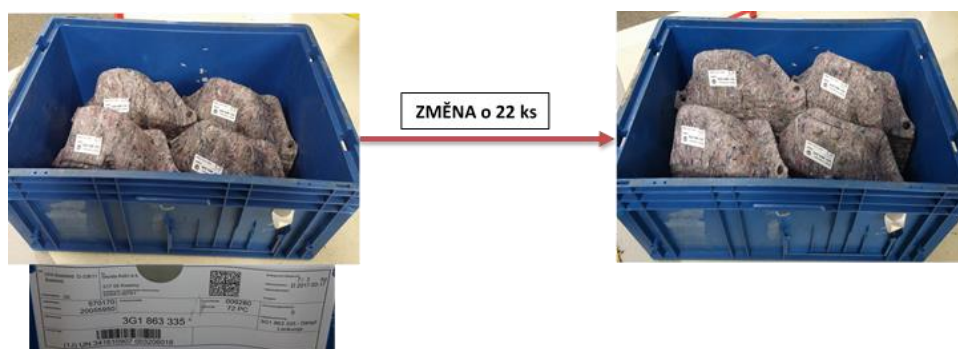
Obrázek 61 Optimalizace dílu č. 801 (Autorka)

Díl č. 1 196 je uložen v přepravce typu KLT 006147 v množství 60 ks. Při fyzické kontrole bylo zjištěno, že díl byl umístěn do KLT typu 006280. Do tohoto typu KLT bude díl optimalizován o 60 ks, tedy o polovinu více. Díl bude uspořádán do čtyř řad po 24 ks a po stranách bude srovnán na levou i pravou stranu po 12 ks. Celkem díl č. 1 196 bude obsahovat 120 ks dílů (obrázek 62).



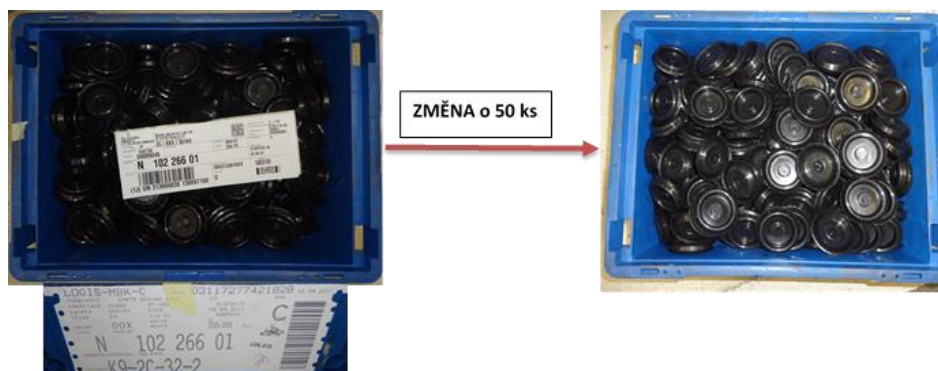
Obrázek 62 Optimalizace dílu č. 1 196 (Autorka)

Díl č. 1 982 je uložen v přepravce typu KLT 006280 v množství 54 ks. Tento díl bude optimalizován do stejné přepravky o 22 ks více. Díl bude uspořádán do přepravky do čtyř řad po 19 ks. Celkem tento díl bude obsahovat 76 ks dílů (obrázek 63).



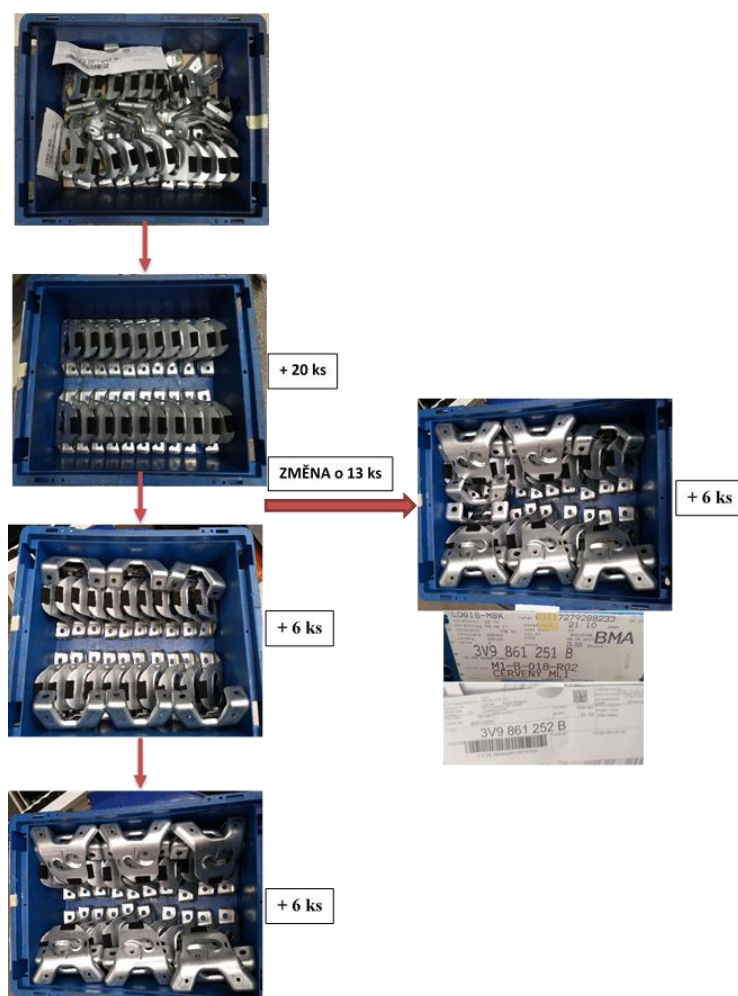
Obrázek 63 Optimalizace dílu č. 1 982 (Autorka)

Díl č. 774 bude optimalizován o množství ks dílů v původní přepravce typu KLT 004147. Díly jsou do KLT volně vloženy. Původní množství činí 250 ks. Celkem tento díl bude obsahovat po optimalizaci 300 ks dílů (obrázek 64).



Obrázek 64 Optimalizace dílu č. 774 (Autorka)

Díl č. 763 a díl č. 764 jsou uloženy v přepravce typu KLT 004147 s množstvím 25 ks. Tyto díly jsou podobné a liší se pouze pro levou a pravou stranu. Optimalizace se bude týkat obou dílů. Díly budou uloženy do stejné přepravky a navýšeny o 13 ks dílů. Díly budou uloženy uspořádaně. V první části budou dvě řady po 10 ks, na tyto řady se srovnají na sebe šest ks dílů a nakonec mezi tyto dvě řady umístí šest ks dílů, vždy po dvou kusech. Celkem přepravka uloží 38 ks dílů (obrázek 65).



Obrázek 65 Optimalizace dílu č. 763 a č. 764 (Autorka)

3.12 Zhodnocení analýzy dílů a návrh jejich optimalizace pro modely typu K a typu S – úsek A montáž

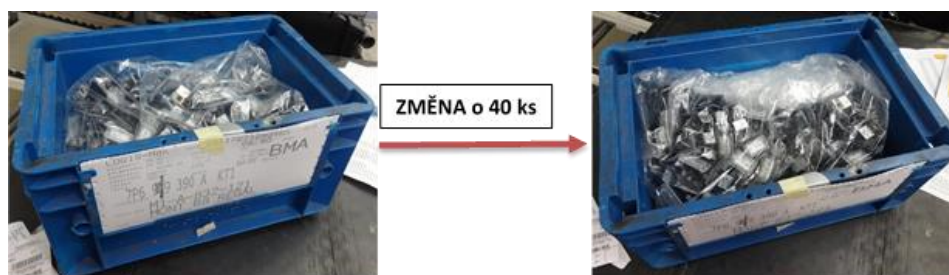
Na úseku A montáže bylo celkem analyzováno 25 typů dílů, z toho na optimalizaci podlehl jeden typ dílu (tabulka 63). Díly, které neprošly danou optimalizací, splňovaly požadavky kapacitní, hmotnostní nebo nepřevyšovaly rysku přeplnění. Díl, který bude optimalizován, bude zde podrobně znázorněn a popsán. Optimalizovaný díl je zobrazen v tabulce 75.

Tabulka 75 Optimalizace na úseku A montáž

ZHODNOCENÍ ÚSEKU B
Optimalizace
171

Zdroj: Autorka

Díl č. 171 je uložen v KLT typu 003147 v množství 360 ks. Díl bude optimalizován v této přepravce o 40 ks více. Celkem přepravka uloží 400 ks dílů (obrázek 66).



Obrázek 66 Optimalizace dílu č. 171 (Autorka)

3.13 Shrnutí návrhů na zlepšení využití vybraných přepravních prostředků

V návrhové části bylo navrženo řešení na optimalizaci 49 dílů. Jednalo se o 36 dílů ze svařovny a 13 dílů z montáže. Optimalizace spočívala ve fyzické kontrole jednotlivých dílů, kde bylo zkontrolováno, zda díly v přepravce splňují požadavky hmotnostní, kapacitní nebo nepřesahují rysku přeplnění. Ty díly, u kterých se projevilo nesplnění těchto požadavků, byly postoupeny optimalizaci, tedy pro ně bylo navrženo zlepšení využití přepravních prostředků.

V hale svařovny byly analyzovány na daných úsecích jednotlivé díly. Na úseku E bylo zjištěno, že skutečně osm dílů může být optimalizováno. Na úseku D byly zkoumány dva díly, u kterých bylo zjištěno, že nepřekračují hmotnost. Z toho bylo usouzeno, že dané díly není potřeba optimalizovat. Na úseku C podlehly optimalizaci čtyři typy dílů. Zde bylo

zjištěno, že z toho dva typy dílů, tedy díly č. 125 a 126 mohou být uloženy v maximálním množství 200 ks dílů. Také bylo zjištěno, že je důležité, aby dodavatel skutečně dodával tento počet a nenaplňoval přepravku o polovinu méně se 100 ks. Na úseku U prošlo optimalizací skutečně deset typů dílů. Na úseku H se optimalizovalo pět typů dílů. Na úseku K byl optimalizován jeden díl. Na úseku M byl optimalizován pouze jeden díl a u zbylých dvou dílů bylo zjištěno, že dané díly nepřevyšují hmotnost a nepodléhají tedy optimalizaci. Na úseku G byl optimalizován jeden typ dílu. Na úseku S podlely optimalizaci dva typy dílů.

V hale montáže byly analyzovány na daných úsecích také jednotlivé díly. Na D úseku podlely optimalizaci čtyři typy dílů. Na úseku B osm typů dílů podlelo dané optimalizaci a na posledním úseku A podlehl jeden typ dílu optimalizaci.

Optimalizace počtu dílů v KLT přepravce a volba vhodné KLT přepravky je velmi důležitá. Přináší především zabezpečení kvality dílů, snížení oběhu doplňování k linkám, snížení počtu manipulací s KLT přepravkami a snížení počtu KLT v oběhu. V následující kapitole bude zhodnoceno navržené řešení.

4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Dle navržených optimalizací ve třetí části této práce bylo zjištěno, že optimalizací prochází celkem 43 dílů ze 49 zkoumaných dílů. Na úseku D bylo zjištěno, že díly č. 34 a č. 35 nepřekračují hmotnost a tedy nebudou podléhat optimalizaci (obrázek 28). Dále na úseku C bylo ověřeno u dílů č. 125 a č. 126 jejich maximální uložení v rámci KLT, které je 200 ks. Zde je dáno doporučení pro podnik, aby si kontroloval své dodavatele, aby plnili balící předpis dílu a nedocházelo k dodání poloprázdných přepravek (obrázek 31). Posledním úsekem je úsek M, kde bylo zjištěno, že díly č. 147 a č. 148 nepřesahují hmotnost a tedy nebudou podléhat optimalizaci (obrázek 51). Zbylé díly, které podléhají optimalizaci, budou v této části podrobeny zhodnocení.

Tabulka 76 Zhodnocení optimalizovaných dílů

ČÍSLA DÍLU	POČET PŘED OPT	POČET PO OPT	TYP MODELU	REGÁL	KLT PŘED OPT	KLT PO OPT
45	40	80	S	1x	004147	004147
114	100	149	S	1x	006147	006147
116	100	157	S	1x	006147	006147
137	42	52	K	1x	006280	004280
138	42	52	K	1x	006280	004280
63	40	80	S	1x	004147	004147

Zdroj: Autorka

Tabulka 76 zobrazuje šest dílů, u kterých byla navržena optimalizace ve třetí části této práce. Tabulka obsahuje sedm sloupců. První sloupec charakterizuje čísla dílů, jejichž vlastnosti jsou zmíněny ve druhé části této práce (podkapitola 2.6). Druhý a třetí sloupec vyjadřuje jejich původní množství a jejich následnou navrženou optimalizaci. Čtvrtý a pátý sloupec představuje typ modelu pro jaký je díl určen a kolikrát se zaváže tento díl na linku. Poslední dva sloupce vyjadřují jejich původní uložení a následné navržení do nových KLT. U těchto navržených dílů, které byly analyzovány, bylo dále zjištěno, že jsou vyráběny robotickým pracovištěm a tudíž fyzickou kontrolou dále tyto díly neprocházejí. Dále zde vyplývá, že dodávka takto neuspořádaných dílů je levnější, než kdyby společnost zaměstnala další pracovníky, kteří by tyto díly dle návrhu uskladňovali.

Tabulka 77 představuje 37 dílů, které byly určeny k optimalizaci ve třetí části této práce. Tato tabulka, stejně jako předešlá obsahuje stejné sloupce vyjadřující stejné vlastnosti. Tyto zobrazené díly optimalizací procházejí a budou dále zhodnoceny.

Tabulka 77 Zhodnocení optimalizovaných dílů

ČÍSLA DÍLU	POČET PŘED OPT	POČET PO OPT	TYP MODELU	REGÁL	KLT PŘED OPT	KLT PO OPT
38	200	234	K	2x	004147	004147
115	600	1 320	S	1x	006147	006280
131	200	1 200	K	1x	006280	006280
118	600	1 320	S	1x	006147	006280
133	200	1 200	K	1x	006280	006280
123	400	520	K	2x	006280	006280
124	400	520	K	2x	006280	006280
81	600	2 300	S	1x	004147	006280
160	250	1 500	K	2x	006280	006280
161	800	1 040	S	2x	006280	006280
84	600	2 300	S	1x	004147	006280
151	300	1 100	K	2x	006280	006280
153	300	440	S	1x	006280	006280
158	300	440	S	1x	006280	006280
94	500	900	K	1x	004280	006280
102	800	1 200	S	2x	004280	006280
103	1 000	2 000	S	2x	004280	006280
150	1 000	2 800	K	4x	006280	006280
56	100	114	K	1x	004147	004147
57	100	114	K	1x	004147	004147
70	40	56	K	1x	004147	004147
92	500	700	K	1x	004280	006280
76	25	37	S	1x	004147	004147
77	25	37	S	1x	004147	004147
504	1 500	1 800	S	2x	003147	003147
2 206	50	70	K, S	1x	006280	006280
2 213	130	145	K	1x	006280	006280
2 221	10	15	S	1x	006280	006280
349	400	460	K, S	1x	003147	003147
763	25	38	S	1x	004147	004147
764	25	38	S	1x	004147	004147
774	250	300	K	2x	004147	004147
801	1 200	1 700	S	1x	004147	004147
1 187	450	510	S	3x	006147	006147
1 196	60	120	K	3x	006147	006280
1 982	54	76	K	1x	006280	006280
171	360	400	S	1x	003147	003147

Zdroj: Autorka

Pro zhodnocení provedených optimalizací byly provedeny následující výpočty podle vztahů č. 1 - 7. Výpočet objemu KLT odpovídá vztahu č. 1.

$$V_{\text{KLT}} = a \times b \times c [\text{m}^3] \quad (1)$$

kde:

V_{KLT} ... objem KLT [m^3]

a, b, c ... strana KLT [m]

Následně byly vypočítány objemy pro jednotlivé KLT. Údaje o rozměrech KLT odpovídají rozměrům z kapitoly 2.

$$V_{\text{KLT}004147} = V_{\text{KLT}1}$$

$$V_{\text{KLT}004280} = V_{\text{KLT}2}$$

$$V_{\text{KLT}006147} = V_{\text{KLT}3}$$

$$V_{\text{KLT}006280} = V_{\text{KLT}4}$$

$$V_{\text{KLT}003147} = V_{\text{KLT}5}$$

$$V_{\text{KLT}1} = 39,6 \times 29,7 \times 14,7 = 17\,288,964 [\text{cm}^3] \doteq \mathbf{0,017} [\text{m}^3]$$

$$V_{\text{KLT}2} = 39,6 \times 29,7 \times 28,0 = 32\,931,36 [\text{cm}^3] \doteq \mathbf{0,033} [\text{m}^3]$$

$$V_{\text{KLT}3} = 59,4 \times 39,6 \times 14,7 = 34\,577,93 [\text{cm}^3] \doteq \mathbf{0,035} [\text{m}^3]$$

$$V_{\text{KLT}4} = 59,4 \times 39,6 \times 28,0 = 65\,862,72 [\text{cm}^3] \doteq \mathbf{0,066} [\text{m}^3]$$

$$V_{\text{KLT}5} = 39,7 \times 19,8 \times 14,7 = 11\,555,082 [\text{cm}^3] \doteq \mathbf{0,012} [\text{m}^3]$$

Tento výpočet představuje zjištění objemu jednotlivých KLT přepravek. Tyto výpočty jsou zobrazeny na obrázku 67, kde (V_{KLT}) reprezentuje objem KLT boxu pro daný díl před optimalizací a po jeho optimalizaci. U některých dílů nedošlo ke změně KLT boxu, naopak u některých dílů byl KLT box vlivem optimalizace změněn.

ČÍSLA DÍLŮ	(P _p) POČET PŘED OPT	(P _{opt}) POČET PO OPT	PŘED	PO	(V _{KLT}) PŘED m ³	(V _{KLT}) PO m ³
38	200	234	4147	4147	0,017	0,017
115	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066
131	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066
118	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066
133	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066
123	400	520	6280	6280	0,066	0,066
124	400	520	6280	6280	0,066	0,066
81	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066
160	250	1 500	6280	6280	0,066	0,066
161	800	1 040	6280	6280	0,066	0,066
84	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066
151	300	1 100	6280	6280	0,066	0,066
153	300	440	6280	6280	0,066	0,066
158	300	440	6280	6280	0,066	0,066
94	500	900	4280	6280	0,033	0,066
102	800	1 200	4280	6280	0,033	0,066
103	1 000	2 000	4280	6280	0,033	0,066
150	1 000	2 800	6280	6280	0,066	0,066
56	100	114	4147	4147	0,017	0,017
57	100	114	4147	4147	0,017	0,017
70	40	56	4147	4147	0,017	0,017
92	500	700	4280	6280	0,033	0,066
76	25	37	4147	4147	0,017	0,017
77	25	37	4147	4147	0,017	0,017
504	1 500	1 800	3147	3147	0,012	0,012
2 206	50	70	6280	6280	0,066	0,066
2 213	130	145	6280	6280	0,066	0,066
2 221	10	15	6280	6280	0,066	0,066
349	400	460	3147	3147	0,012	0,012
763	25	38	4147	4147	0,017	0,017
764	25	38	4147	4147	0,017	0,017
774	250	300	4147	4147	0,017	0,017
801	1 200	1 700	4147	4147	0,017	0,017
1 187	450	510	6147	6147	0,035	0,035
1 196	60	120	6147	6280	0,035	0,066
1 982	54	76	6280	6280	0,066	0,066
171	360	400	3147	3147	0,012	0,012

Obrázek 67 Výpočet objemu použitých KLT před a po optimalizaci (Autorka)

Výpočet objemu KLT před OPT vychází ze vztahu č. 2.

$$V_{KLTB} = V_{KLT} \div P_p [m^3/ks] \quad (2)$$

$$V_{KLTB} = V_{KLT}$$

kde:

V_{KLTB} ... objem KLT před OPT [m^3]

V_{KLT} ... objem KLT [m^3]

P_p ... počet dílů v KLT před OPT [ks]

$$V_{KLTB} = 0,017 \div 200 = \mathbf{0,000085} [m^3] \text{ vzorový výpočet pro díl č. 38}$$

Tento výpočet charakterizuje objem KLT před optimalizací s příslušným dílem č. 38. Provedené výpočty jsou znázorněny na obrázku 68.

Výpočet objemu KLT po OPT, viz vťah č. 3.

$$V_{\text{KLT OPT}} = V_{\text{KLT}} \div P_{\text{OPT}} [\text{m}^3/\text{ks}] \quad (3)$$

$$V_{\text{KLT OPT}} = V_{\text{KLT}}$$

kde:

$V_{\text{KLT OPT}}$... objem KLT po OPT [m^3]

V_{KLT} ... objem KLT [m^3]

P_{OPT} ... počet dílů v KLT po OPT [ks]

$V_{\text{KLT OPT}} = 0,017 \div 234 = \mathbf{0,000073} [\text{m}^3]$ vzorový výpočet pro díl č. 38

Výpočet znázorňuje objem KLT s příslušným dílem č. 38 po optimalizaci. Provedené výpočty jsou znázorněny na obrázku 68.

ČÍSLA DÍLŮ	(P_p) POČET PŘED OPT	(P_{opt}) POČET PO OPT	PŘED	PO	($V_{\text{KLT B}}$) PŘED m^3	($V_{\text{KLT OPT}}$) PO m^3
38	200	234	4147	4147	0,00008644	0,00007388
115	600	1 320	6147	6280	0,00005763	0,00004990
131	200	1 200	6280	6280	0,00032931	0,00005489
118	600	1 320	6147	6280	0,00005763	0,00004990
133	200	1 200	6280	6280	0,00032931	0,00005489
123	400	520	6280	6280	0,00016466	0,00012666
124	400	520	6280	6280	0,00016466	0,00012666
81	600	2 300	4147	6280	0,00002881	0,00002864
160	250	1 500	6280	6280	0,00026345	0,00004391
161	800	1 040	6280	6280	0,00008233	0,00006333
84	600	2 300	4147	6280	0,00002881	0,00002864
151	300	1 100	6280	6280	0,00021954	0,00005988
153	300	440	6280	6280	0,00021954	0,00014969
158	300	440	6280	6280	0,00021954	0,00014969
94	500	900	4280	6280	0,00006586	0,00007318
102	800	1 200	4280	6280	0,00004116	0,00005489
103	1 000	2 000	4280	6280	0,00003293	0,00003293
150	1 000	2 800	6280	6280	0,00006586	0,00002352
56	100	114	4147	4147	0,00017289	0,00015166
57	100	114	4147	4147	0,00017289	0,00015166
70	40	56	4147	4147	0,00043222	0,00030873
92	500	700	4280	6280	0,00006586	0,00009409
76	25	37	4147	4147	0,00069156	0,00046727
77	25	37	4147	4147	0,00069156	0,00046727
504	1 500	1 800	3147	3147	0,00000770	0,00000642
2 206	50	70	6280	6280	0,00131725	0,00094090
2 213	130	145	6280	6280	0,00050664	0,00045423
2 221	10	15	6280	6280	0,00658627	0,00439085
349	400	460	3147	3147	0,00002889	0,00002512
763	25	38	4147	4147	0,00069156	0,00045497
764	25	38	4147	4147	0,00069156	0,00045497
774	250	300	4147	4147	0,00006916	0,00005763
801	1 200	1 700	4147	4147	0,00001441	0,00001017
1 187	450	510	6147	6147	0,00007684	0,00006780
1 196	60	120	6147	6280	0,00057630	0,00054886
1 982	54	76	6280	6280	0,00121968	0,00086661
171	360	400	3147	3147	0,00003210	0,00002889

Obrázek 68 Výpočet objemu KLT před i po optimalizaci (Autorka)

Výpočet celkového objemu KLT před OPT, viz vztah č. 4.

$$C_{\text{KLT B}} = R \times A \times V_{\text{KLT B}} [\text{m}^3/\text{ks}/\text{den}] \quad (4)$$

kde:

C_{KLTB} ... celkový objem KLT před OPT [m^3]

R ... počet regálů

A ... počet aut [ks/den]

V_{KLTB} ... objem KLT před OPT [m^3]

$C_{KLTB} = 2 \times 1\,250 \times 0,000085 = 0,2125 [m^3/ks/den]$ vzorový výpočet pro díl

č. 38

Tento výpočet charakterizuje objem KLT před optimalizací s příslušným dílem a jeho celkový objem. Celkový objem KLT je definován, jako celková denní potřeba těchto KLT s příslušnými díly. Tyto výpočty jsou zobrazeny na Obrázek 69, kde (R) reprezentuje počet regálů, kde je příslušný díl uložen a (A) definuje průměrnou denní výrobu aut, která je 1 250 ks za den.

ČÍSLA DÍLŮ	(P _p) POČET PŘED OPT	(P _{OPT}) POČET PO OPT	PŘED	PO	(V _{KLT}) PŘED m ³	(V _{KLT}) PO m ³	(V _{KLTB}) PŘED m ³	(V _{KLTOPT}) PO m ³	(R) REGÁL	(C _{KLTB}) PŘED m ³	(C _{KLTOPT}) PO m ³
38	200	234	4147	4147	0,017	0,017	0,00008644	0,00007388	2	0,21611205	0,184711154
115	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066	0,00005763	0,00004990	1	0,07203735	0,06237
131	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066	0,00032931	0,00005489	1	0,411642	0,068607
118	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066	0,00005763	0,00004990	1	0,07203735	0,06237
133	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066	0,00032931	0,00005489	1	0,411642	0,068607
123	400	520	6280	6280	0,066	0,066	0,00016466	0,00012666	2	0,411642	0,316647692
124	400	520	6280	6280	0,066	0,066	0,00016466	0,00012666	2	0,411642	0,316647692
81	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066	0,00002881	0,00002864	1	0,036018675	0,035794957
160	250	1 500	6280	6280	0,066	0,066	0,00026345	0,00004391	2	0,6586272	0,1097712
161	800	1 040	6280	6280	0,066	0,066	0,00008233	0,00006333	2	0,205821	0,158323846
84	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066	0,00002881	0,00002864	1	0,036018675	0,035794957
151	300	1 100	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00005988	2	0,548856	0,149688
153	300	440	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00014969	1	0,274428	0,18711
158	300	440	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00014969	1	0,274428	0,18711
94	500	900	4280	6280	0,033	0,066	0,00006586	0,00007318	1	0,0823284	0,091476
102	800	1 200	4280	6280	0,033	0,066	0,00004116	0,00005489	2	0,1029105	0,137214
103	1 000	2 000	4280	6280	0,033	0,066	0,00003293	0,00003293	2	0,0823284	0,0823284
150	1 000	2 800	6280	6280	0,066	0,066	0,00006586	0,00002352	4	0,3293136	0,117612
56	100	114	4147	4147	0,017	0,017	0,00017289	0,00015166	1	0,21611205	0,189571974
57	100	114	4147	4147	0,017	0,017	0,00017289	0,00015166	1	0,21611205	0,189571974
70	40	56	4147	4147	0,017	0,017	0,00043222	0,00030873	1	0,540280125	0,385914375
92	500	700	4280	6280	0,033	0,066	0,00006586	0,00009409	1	0,0823284	0,117612
76	25	37	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00046727	1	0,8644482	0,584086622
77	25	37	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00046727	1	0,8644482	0,584086622
504	1 500	1 800	3147	3147	0,012	0,012	0,00000770	0,00000642	2	0,01925847	0,016048725
2 206	50	70	6280	6280	0,066	0,066	0,00131725	0,00094090	1	1,646568	1,17612
2 213	130	145	6280	6280	0,066	0,066	0,00050664	0,00045423	1	0,633295385	0,567782069
2 221	10	15	6280	6280	0,066	0,066	0,00658627	0,00439085	1	8,23284	5,48856
349	400	460	3147	3147	0,012	0,012	0,00002889	0,00002512	1	0,036109631	0,031399679
763	25	38	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00045497	1	0,8644482	0,568715921
764	25	38	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00045497	1	0,8644482	0,568715921
774	250	300	4147	4147	0,017	0,017	0,00006916	0,00005763	2	0,17288964	0,1440747
801	1 200	1 700	4147	4147	0,017	0,017	0,00001441	0,00001017	1	0,018009338	0,012712474
1 187	450	510	6147	6147	0,035	0,035	0,00007684	0,00006780	3	0,2881494	0,254249471
1 196	60	120	6147	6280	0,035	0,066	0,00057630	0,00054886	3	2,1611205	2,05821
1 982	54	76	6280	6280	0,066	0,066	0,00121968	0,00086661	1	1,5246	1,083268421
171	360	400	3147	3147	0,012	0,012	0,00003210	0,00002889	1	0,040121813	0,036109631
										23,9234208	16,4289945

Obrázek 69 Výpočet celkového objemu KLT před i po optimalizaci (Autorka)

Výpočet celkového objemu KLT po OPT, viz vztah č. 5

$$C_{KLTOPT} = R \times A \times V_{KLTOPT} [m^3/ks/den] \quad (5)$$

kde:

C_{KLTOPT} ... celkový objem KLT po OPT [m^3]

R ... počet regálů

A ... počet aut [ks/den]

$V_{KLT OPT}$... objem KLT po OPT [m^3]

$C_{KLT B} = 2 \times 1\,250 \times 0,000073 = \mathbf{0,1825 [m^3/ks/den]}$ vzorový výpočet pro díl č. 38

Tento výpočet charakterizuje objem KLT po optimalizaci s příslušným dílem a jeho celkový objem. Celkový objem KLT je definován, jako celková denní potřeba těchto KLT s příslušnými díly. Tyto výpočty jsou zobrazeny na obrázku 69, kde (R) reprezentuje počet regálů, kde je příslušný díl uložen a (A) definuje průměrnou denní výrobu aut, která je 1 250 ks za den.

Výpočet ceny za přepravu před OPT vychází ze vztahu č. 6.

$$P_{PB} = \sum V_{KLT B} \times p [Kč] \quad (6)$$

kde:

P_{PB} ... cena za přepravu [Kč]

$V_{KLT B}$... objem KLT před OPT [m^3]

p ... určená cena [Kč]

$$P_{PB} = 23,92 \times 1\,250 = \mathbf{29\,900 [Kč]}$$

Tento výpočet definuje celkovou cenu za přepravu. Výpočty jsou zobrazeny na obrázku 70, ze kterého vyplývá, že za 24 m^3 před optimalizací, podnik zaplatí 29 900 Kč.

ČÍSLA DÍLŮ	(P _p) POČET PŘED OPT	(P _{OPT}) POČET PO OPT	PŘED	PO	(V _{KLT}) PŘED m ³	(V _{KLT}) PO m ³	(V _{KLTB}) PŘED m ³	(V _{KLTOPT}) PO m ³	(R) REGÁL	(C _{KLTB}) PŘED m ³	(C _{KLTOPT}) PO m ³	(P _{Pr})	(P _{OPT})
38	200	234	4147	4147	0,017	0,017	0,00008644	0,00007388	2	0,21611205	0,184711154		
115	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066	0,00005763	0,00004990	1	0,07203735	0,06237		
131	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066	0,00032931	0,00005489	1	0,411642	0,068607		
118	600	1 320	6147	6280	0,035	0,066	0,00005763	0,00004990	1	0,07203735	0,06237		
133	200	1 200	6280	6280	0,066	0,066	0,00032931	0,00005489	1	0,411642	0,068607		
123	400	520	6280	6280	0,066	0,066	0,00016466	0,00012666	2	0,411642	0,316647692		
124	400	520	6280	6280	0,066	0,066	0,00016466	0,00012666	2	0,411642	0,316647692		
81	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066	0,00002881	0,00002864	1	0,036018675	0,035794957		
160	250	1 500	6280	6280	0,066	0,066	0,00026345	0,00004391	2	0,6586272	0,1097712		
161	800	1 040	6280	6280	0,066	0,066	0,00008233	0,00006333	2	0,205821	0,158323846		
84	600	2 300	4147	6280	0,017	0,066	0,00002881	0,00002864	1	0,036018675	0,035794957		
151	300	1 100	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00005988	2	0,548856	0,149688		
153	300	440	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00014969	1	0,274428	0,18711		
158	300	440	6280	6280	0,066	0,066	0,00021954	0,00014969	1	0,274428	0,18711		
94	500	900	4280	6280	0,033	0,066	0,00006586	0,00007318	1	0,0823284	0,091476		
102	800	1 200	4280	6280	0,033	0,066	0,00004116	0,00005489	2	0,1029105	0,137214		
103	1 000	2 000	4280	6280	0,033	0,066	0,00003293	0,00003293	2	0,0823284	0,0823284		
150	1 000	2 800	6280	6280	0,066	0,066	0,00006586	0,00002352	4	0,3293136	0,117612		
56	100	114	4147	4147	0,017	0,017	0,00017289	0,00015166	1	0,21611205	0,189571974	29 904	20 536
57	100	114	4147	4147	0,017	0,017	0,00017289	0,00015166	1	0,21611205	0,189571974		
70	40	56	4147	4147	0,017	0,017	0,00043222	0,00030873	1	0,540280125	0,385914375		
92	500	700	4280	6280	0,033	0,066	0,00006586	0,00009409	1	0,0823284	0,117612		
76	25	37	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00046727	1	0,8644482	0,584086622		
77	25	37	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00046727	1	0,8644482	0,584086622		
504	1 500	1 800	3147	3147	0,012	0,012	0,00000770	0,00000642	2	0,01925847	0,016048725		
2 206	50	70	6280	6280	0,066	0,066	0,00131725	0,00094090	1	1,646568	1,17612		
2 213	130	145	6280	6280	0,066	0,066	0,00050664	0,00045423	1	0,633295385	0,567782069		
2 221	10	15	6280	6280	0,066	0,066	0,00658627	0,00439085	1	8,23284	5,48856		
349	400	460	3147	3147	0,012	0,012	0,00002889	0,00002512	1	0,036109631	0,031399679		
763	25	38	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00045497	1	0,8644482	0,568715921		
764	25	38	4147	4147	0,017	0,017	0,00069156	0,00045497	1	0,8644482	0,568715921		
774	250	300	4147	4147	0,017	0,017	0,00006916	0,00005763	2	0,17288964	0,1440747		
801	1 200	1 700	4147	4147	0,017	0,017	0,00001441	0,00001017	1	0,018009338	0,012712474		
1 187	450	510	6147	6147	0,035	0,035	0,00007684	0,00006780	3	0,2881494	0,254249471		
1 196	60	120	6147	6280	0,035	0,066	0,00057630	0,00054886	3	2,1611205	2,05821		
1 982	54	76	6280	6280	0,066	0,066	0,00121968	0,00086661	1	1,5246	1,083268421		
171	360	400	3147	3147	0,012	0,012	0,00003210	0,00002889	1	0,040121813	0,036109631		
										23,9234208	16,4289945		

Obrázek 70 Výpočet celkové ceny před optimalizací (Autorka)

Výpočet ceny za přepravu po OPT vychází ze vztahu č. 7.

$$P_{OPT} = \sum V_{KLTOPT} \times p \text{ [Kč]} \quad (7)$$

kde:

P_{OPT} ... cena za přepravu [Kč]

V_{KLTOPT} ... objem KLT po OPT [m³]

p ... určená cena [Kč]

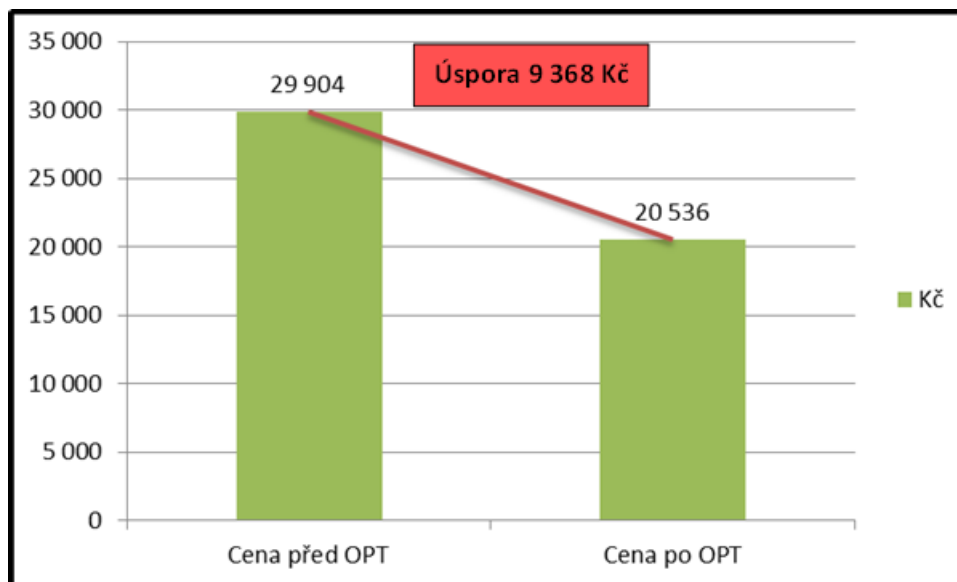
$$P_{OPT} = 16,43 \times 1\,250 = \mathbf{20\,538 \text{ [Kč]}}$$

Tento výpočet definuje celkovou cenu za přepravu. Výpočty jsou zobrazeny na obrázku 70, ze kterého vyplývá, že za 16 m³ po optimalizaci, podnik zaplatí 20 538 Kč.

Zhodnocení navrženého řešení probíhalo pro 37 dílů. Pro zjištění nákladů za přepravu po změně současného stavu a nákladů po návrhu na optimalizaci, byla potřeba provést několik výpočtů. Souhrnné výpočty byly provedeny pomocí Excelu, zobrazen v příloze S.

Pro první výpočet bylo důležité zjistit pro příslušné typy KLT jejich rozměry a následně vypočítat jejich objem, vztah č. 1 (s. 117). Druhý výpočet zajišťuje objem KLT s jednotlivými díly v současném stavu, vztah č. 2 (s. 118). Třetí výpočet je obdobný jak u druhého, pouze se počítá se stavem, jaký bude po optimalizaci, vztah č. 3 (s. 119). Dále bylo důležité zjistit, kolik je celkem objemu KLT s příslušným dílem. Zde byla potřeba zjistit informace o počtu regálů, na kterých se jednotlivé díly objevují a průměrnou denní výrobu

aut. Výpočet vychází ze vztahu č. 4 (s. 119), který informuje stav skutečný a vztah č. 5 (s. 120), který informuje o stavu po dané optimalizaci. Dle souhrnu stavu současného a po optimalizaci mohou být vypočítány náklady na přepravu, ze vztahů č. 6 a č. 7 (s. 121-122).



Obrázek 71 Porovnání nákladů na přepravu při současném stavu a po optimalizaci (Autorka)

Obrázek 71 zobrazuje náklady na přepravu KLT boxů s optimalizovanými díly a současné náklady bez provedení navržené optimalizace za jeden den. Současné náklady za přepravu 24 m³ dílů v KLT boxech byly vyčísleny na 29 904 Kč. Po provedení navržené optimalizace, by společnost zaplatila za přepravu 20 536 Kč, protože by bylo přepravováno pouze 16 m³. Denní úspora nákladů činí 9 368 Kč.

ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala zlepšením využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti. První teoretická kapitola charakterizuje materiálový tok a přepravní prostředky. V jejím rámci byl vysvětlen význam přepravních prostředků pro společnost, především byla zmíněna zásobovací činnost, která hraje důležitou roli při zajištění chodu výrobních linek.

Druhá kapitola se zabývala analýzou současného stavu vybraných přepravních prostředků v dané společnosti. Zde byly popsány jednotlivé díly, které se nacházely na jednotlivých úsecích na svařovně a montáži. Celkově bylo analyzováno 508 dílů, z toho 348 dílů na montáži a 160 dílů na svařovně. Důležitým hlediskem při provedení analýzy jednotlivých dílů, byla kontrola balicího předpisu tedy, zda odpovídá množství dílů v daném typu KLT přepravky, zda nedochází k přetížení přepravky a díly nepřevyšují rysku přeplnění. Po určení těchto hledisek, byly nalezeny některé díly, které tyto podmínky nesplňovaly. U těchto dílů byla v další kapitole navržena optimalizace.

Třetí kapitola obsahuje návrhy na zlepšení využití vybraných přepravních prostředků. Pro zanalyzované díly, které nesplňovaly definované podmínky, byla navržena optimalizace. Optimalizaci přepravních prostředků podnik definuje jako zvýšení počtu dílů v přepravním prostředku (balení, respektive obalu) nebo změnu typu přepravního balení, přičemž výsledkem optimalizace je jakékoliv zlepšení stávajícího stavu, tedy dosažení i suboptimálního řešení. Pro celkem 49 dílů byla navržena optimalizace, z toho pro 36 dílů ze svařovny a 13 dílů z montáže. Pro tyto díly bylo následně provedeno zhodnocení, které je obsahem čtvrté kapitoly.

Současné denní náklady za přepravu 24 m³ dílů v KLT boxech byly vyčísleny na 29 904 Kč. Po provedení navržené optimalizace, by společnost denně zaplatila za přepravu 20 536 Kč, protože by bylo přepravováno pouze 16 m³, díky navržené optimalizaci. Denní úspora nákladů tedy činí 9 368 Kč.

Cílem této diplomové práce bylo zlepšit využití přepravních prostředků ve vybrané společnosti. V této práci byla navrhována optimalizace pro 49 ks dílů. Po jejím zhodnocení byla zjištěna denní úspora nákladů, která činí 9 368 Kč. Společnost ročně uspoří 3 419 000 Kč, pokud dané díly budou optimalizovány. Přínosem navržené optimalizace bude také snížení počtu rozvozů k linkám, snížení počtu manipulací s KLT přepravkami, snížení počtu KLT v oběhu, zabezpečení kvality dílů a lepší hospodárnost s díly. Cíl diplomové práce byl tedy splněn.

POUŽITÁ LITERATURA

- AKART, [b.r.]. Převážní boxy. *Akart* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.akart.cz/prepravni-boxy>
- ARCABOX, 2014a. VDA-KLT. *ArcaBox* [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <https://www.arcabox.eu/kategorie/vypis/vda-klt/>
- ARCABOX, 2014b. VDA-KLT. *ArcaBox* [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <https://www.arcabox.eu/kategorie/vypis/vda-klt/2/>
- ARCABOX, 2014c. VDA-KLT. *ArcaBox* [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <https://www.arcabox.eu/kategorie/vypis/vda-klt/3/>
- AUTOMOBILREVUE, 2011. Jawa Minor-Hbitý elegán. *Automobilrevue* [online]. [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: http://www.automobilrevue.cz/rubriky/automobily/historie/jawa-minor-hbity-elegan_41865.html
- DANĚK, Jan, 2006. *Logistické systémy*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita. ISBN 80-248-1017-4.
- E-REGALY, 2014. Zkosené plastové bedny. *E-regaly* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <https://www.e-regaly.cz/plastove-bedny-zkosene.php>
- HADAČOVÁ, Olga, 2008. *Optimalizace logistických procesů ve Škoda Auto*. Mladá Boleslav. Bakalářská práce. Škoda Auto a.s. Vysoká škola.
- IHNED, 1996-2017. Škoda v Kvasinách vyrobila již dva miliony automobilů a do konce loňského roku nabrala 2600 lidí. *Ihned* [online]. [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-65574490-skoda-v-kvasinach-vyrobila-jiz-dva-miliony-automobilu-a-do-konce-lonskeho-roku-nabrala-2-600-lidi>
- I-MAGAZÍN, 2005. Historie automobilky Škoda. *I-magazín* [online]. [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.i-magazin.cz/view.php?cisloclanku=2006050047>
- INSTITUT DOPRAVY, [b.r.]. *Manipulační jednotky, přepravní jednotky a manipulační prostředky* [online]. [cit. 2016-01-22]. Dostupné z: http://www.342.vsb.cz/hra42/TLSO_2.pdf
- JUNGHEINRICH, 2017a. GTP 110/210/2016. *Jungheinrich* [online]. [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.jungheinrich.sk/produkty/manipulacna-technika/vysokoregalove-zakladace/>
- JUNGHEINRICH, 2017b. Vysokoregálové zakladače. *Jungheinrich* [online]. [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.jungheinrich.cz/produkty/privesy/gtp-110210216/>
- KAREKA, [b.r.]. Podstata: Znalost a flexibilita. *Kareka* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.kareka.cz/cz/kompetenzen/#teilladungen>
- KOVO KUBŮ, 2017. Palety. *Kovo Kubů* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.kovokubu.cz/index.php?epc=P04&nid=11078&lid=cs&oid=2719174>

- LOGISMARKET, 2017a. Skříňová paleta (Palox). *Logismarket* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <https://www.logismarket.cz/utz/skriova-paleta/1006645037-2097256680-p.html>
- LOGISMARKET, 2017b. Skříňový vozík vysoký (1589). *Logismarket* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <https://www.logismarket.cz/kovo-praktik/skriovy-vozik-vysoky/1233324709-947644140-p.html>
- LUKŠŮ, Vladimír, 2001. *Logistika 1*. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-245-0166-X.
- MANUTAN, 2016. Ohradové palety, plné. *Manutan* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.manutan.cz/cs/mcz/ohradove-palety-plne>
- MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-5316-4.
- MEVATEC, 2017. Ruční nízkozdvíhací vozík 1250 kg. *Mevatec* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.mevatec.cz/e-shop/manipulacni-technika/nizkozdvizne-voziky/5253x-rucni-nizkozdvizne-voziky/Rucni-nizkozdvizny-vozik-1250-kg-p78039.htm>
- NÁKLADNÍ DOPRAVA, 2017. Druhy kontejnerů. *Nákladní doprava* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.nakladni-doprava.info/druhy-kontejneru/>
- OBALOVÝ MATERIÁL, 2010. Krabice z lepenky. *Obalový materiál* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.obalovy-material.cz/krabice-z-lepenky/>
- PERNICA, Petr, 1994. *Logistika - vymezení a teoretické základy*. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-7079-820-3.
- PŘEPRAVKY PLASTOVÉ, 2008. Plechové přepravky-nadčasová podpora pro každého. *Přepravky plastové* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://prepravky-plastove.cz/category/typy-prepravek/plechove-bedny/>
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0573-3.
- SVITÁLEK, Petr, 2011. *Řízení materiálového toku*. Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- TECHNIKAATR, 2013. Tažné vozíky - úsporné řešení manipulace. *Technikaatr* [online]. [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://www.technikaatr.cz/manipulacni-technika/tazne-voziky-uspodne-reseni-manipulace>
- UNIPAL, 2009a. Euro palety. *Unipal* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.unipal.cz/?euro-palety,9>
- UNIPAL, 2009b. Plastové přepravky. *Unipal* [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.unipal.cz/?plastove-prepravky,22>
- VYBRANÁ SPOLEČNOST, 2014. *Interní materiály vybrané společnosti*.
- VYBRANÁ SPOLEČNOST, 2016. *Interní materiály vybrané společnosti*.

WEISER, Jan, [b.r]. *Logistické řetězce* [online prezentace].[cit. 2016-11-15]. Dostupné z:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uYh9OcgTKN0J:www.janwe.cz/getFile/id:2112+&cd=2&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=opera>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Technické normy ČSN	16
Tabulka 2 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	27
Tabulka 3 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	28
Tabulka 4 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E. 452.1	29
Tabulka 5 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	30
Tabulka 6 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	31
Tabulka 7 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	32
Tabulka 8 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	33
Tabulka 9 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	34
Tabulka 10 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna E	35
Tabulka 11 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D. 165.1	36
Tabulka 12 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D. 245.1	37
Tabulka 13 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D	38
Tabulka 14 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D	39
Tabulka 15 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D	40
Tabulka 16 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna D	41
Tabulka 17 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C. 171.1	42
Tabulka 18 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C	42
Tabulka 19 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna C. 159.1	43
Tabulka 20 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	44
Tabulka 21 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	45
Tabulka 22 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	46
Tabulka 23 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U. 416.1	47
Tabulka 24 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	48
Tabulka 25 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	49
Tabulka 26 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U	50
Tabulka 27 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna U. 402.1	51
Tabulka 28 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H. 324.1	52
Tabulka 29 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H	53
Tabulka 30 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H	54

Tabulka 31 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H.....	55
Tabulka 32 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H.....	55
Tabulka 33 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H.....	56
Tabulka 34 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna H.....	57
Tabulka 35 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K. 471.1	58
Tabulka 36 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K.....	59
Tabulka 37 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K.....	60
Tabulka 38 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K.....	61
Tabulka 39 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna K. 485.1	62
Tabulka 40 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N.....	63
Tabulka 41 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N.....	64
Tabulka 42 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna N.....	65
Tabulka 43 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q.....	66
Tabulka 44 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q.....	67
Tabulka 45 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q. 618.1	68
Tabulka 46 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Q. 602.1	69
Tabulka 47 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna M. 353.1	70
Tabulka 48 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna M. 344.1	70
Tabulka 49 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna Z. 333.1	71
Tabulka 50 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna G.....	72
Tabulka 51 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna G.....	73
Tabulka 52 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L	74
Tabulka 53 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L	75
Tabulka 54 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L	76
Tabulka 55 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L. 506.1	76
Tabulka 56 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna L. 512.1	77
Tabulka 57 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – svařovna S. 932.1.....	78
Tabulka 58 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž D.....	79
Tabulka 59 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž D.....	80
Tabulka 60 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B.....	81
Tabulka 61 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B.....	82
Tabulka 62 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž B.....	83

Tabulka 63 Analýza dílů pro modely typu K a typu S – montáž A.....	84
Tabulka 64 Zhodnocení analýzy na úseku E	85
Tabulka 65 Zhodnocení analýzy na úseku D.....	90
Tabulka 66 Zhodnocení analýzy na úseku C	91
Tabulka 67 Zhodnocení analýzy na úseku U	93
Tabulka 68 Zhodnocení analýzy na úseku H.....	99
Tabulka 69 Zhodnocení analýzy na úseku K.....	101
Tabulka 70 Zhodnocení analýzy na úseku M	102
Tabulka 71 Zhodnocení analýzy na úseku G.....	104
Tabulka 72 Zhodnocení analýzy na úseku S	105
Tabulka 73 Optimalizace na úseku D montáž	107
Tabulka 74 Optimalizace na úseku B montáž	109
Tabulka 75 Optimalizace na úseku A montáž	113
Tabulka 76 Zhodnocení optimalizovaných dílů	115
Tabulka 77 Zhodnocení optimalizovaných dílů	116

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Krabice	13
Obrázek 2 Bedna plechová, plastová a lepenková.....	14
Obrázek 3 Plastové přepravky	14
Obrázek 4 Paleta sloupková a prostá	15
Obrázek 5 Paleta skříňová a ohradová.....	15
Obrázek 6 Skříňový vozík	16
Obrázek 7 Nádržkový kontejner a univerzální kontejner	17
Obrázek 8 Termický kontejner	17
Obrázek 9 Výměnné nástavby	18
Obrázek 10 Přívěsný vozík a ruční vozík	20
Obrázek 11 Vlečný vozík	20
Obrázek 12 Regálové zakladače	21
Obrázek 13 Univerzální GLT	23
Obrázek 14 Univerzální KLT	24
Obrázek 15 Speciální obal	24
Obrázek 16 Optimalizace dílu č. 38.....	86
Obrázek 17 Optimalizace dílu č. 45.....	86
Obrázek 18 Optimalizace dílu č. 114.....	86
Obrázek 19 Díl č. 115 v přepravce KLT 006147	87
Obrázek 20 Optimalizace dílu č. 115.....	87
Obrázek 21 Optimalizace dílu č. 131.....	88
Obrázek 22 Díl č. 131 v přepravce KLT 006147	88
Obrázek 23 Optimalizace dílu č. 116.....	88
Obrázek 24 Díl č. 118 v přepravce KLT 006147	89
Obrázek 25 Optimalizace dílu č. 118.....	89
Obrázek 26 Optimalizace dílu č. 133.....	89
Obrázek 27 Díl č. 133 v přepravce KLT 006147	90
Obrázek 28 Díly č. 34 a č. 35	91
Obrázek 29 Optimalizace dílu č. 123.....	92
Obrázek 30 Optimalizace dílu č. 124.....	92

Obrázek 31 Optimalizace dílů č. 125 a č. 126	93
Obrázek 32 Optimalizace dílu č. 160.....	94
Obrázek 33 Optimalizace dílu č. 160 do přepravky typu KLT 004147	94
Obrázek 34 Chybná závěska u dílu č. 81	94
Obrázek 35 Optimalizace dílu č. 81.....	95
Obrázek 36 Optimalizace dílu č. 161.....	95
Obrázek 37 Optimalizace dílu č. 161 do přepravky typu KLT 004147	96
Obrázek 38 Optimalizace dílu č. 102.....	96
Obrázek 39 Správné uložení dílu č. 102	96
Obrázek 40 Optimalizace dílu č. 103.....	97
Obrázek 41 Optimalizace dílu č. 103 do přepravky typu KLT 006280	97
Obrázek 42 Optimalizace dílu č. 158.....	97
Obrázek 43 Optimalizace dílu č. 150.....	98
Obrázek 44 Optimalizace dílu č. 151.....	98
Obrázek 45 Optimalizace dílů č. 56 a č. 57	99
Obrázek 46 Optimalizace dílů č. 137 a č. 138	100
Obrázek 47 Díl č. 94 uložen v přepravce typu KLT 004280.....	100
Obrázek 48 Optimalizace dílu č. 94.....	101
Obrázek 49 Optimalizace dílu č. 63.....	102
Obrázek 50 Optimalizace dílu č. 70.....	103
Obrázek 51 Optimalizace dílu 147 a 148.....	103
Obrázek 52 Správné uložení dílu č. 92	104
Obrázek 53 Optimalizace dílu č. 92.....	105
Obrázek 54 Optimalizace dílu č. 76 a č. 77	106
Obrázek 55 Optimalizace dílu č. 2 221.....	107
Obrázek 56 Optimalizace dílu č. 2 206.....	108
Obrázek 57 Optimalizace dílu 2 213	108
Obrázek 58 Optimalizace dílu č. 504.....	108
Obrázek 59 Optimalizace dílu č. 349.....	109
Obrázek 60 Optimalizace dílu č. 1 187.....	110
Obrázek 61 Optimalizace dílu č. 801.....	110
Obrázek 62 Optimalizace dílu č. 1 196.....	111

Obrázek 63 Optimalizace dílu č. 1982.....	111
Obrázek 64 Optimalizace dílu č. 774.....	112
Obrázek 65 Optimalizace dílu č. 763 a č. 764	112
Obrázek 66 Optimalizace dílu č. 171.....	113
Obrázek 67 Výpočet objemu použitých KLT před a po optimalizaci	118
Obrázek 68 Výpočet objemu KLT před i po optimalizaci.....	119
Obrázek 69 Výpočet celkového objemu KLT před i po optimalizaci	120
Obrázek 70 Výpočet celkové ceny před optimalizací	122
Obrázek 71 Porovnání nákladů na přepravu při současném stavu a po optimalizaci.....	123

SEZNAM ZKRATEK

KLT	Kleinladungsträger Nosič malých nákladů
GLT	Großladungsträger Nosič velkých nákladů
BHM	Behältermanagement Řízení obalů ve společnosti
A	Hlavní závod společnosti
B	Pobočný závod společnosti
C	Pobočný závod společnosti
K	Typ modelu vozu
S	Typ modelu vozu
OPT	Optimalizace
ČSN	Česká technická norma
ISO	International Organization for Standardization Mezinárodní organizace pro standardizaci

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna	137
Příloha B Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna.....	138
Příloha C Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna.....	139
Příloha D Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna	140
Příloha E Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna.....	141
Příloha F Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna	142
Příloha G Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna	143
Příloha H Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna	144
Příloha I Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D.....	145
Příloha J Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D	146
Příloha K Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D	147
Příloha L Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D.....	148
Příloha M Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B.....	149
Příloha N Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B	150
Příloha O Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B	151
Příloha P Seznam dílů pro model typu K a S – montáž C	152
Příloha Q Seznam dílů pro model typu K a S – montáž A	153
Příloha R Proces analýzy	154
Příloha S Výpočet pro zhodnocení navrženého řešení	155

Příloha A Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAROVNA SE 326, SK 326/1															
Str.	Úložisté	Číslo dílu	Název dílu	Dod.	Typ výdeje	Balení	Přívod	Sekv.	Balení dle BP	množství balení	OK/NOK	Návrh obal/množství 1	Návrh KLT 1	Návrh obal/množství 2	Návrh KLT 2
1	S1 C.171.1	N91064102	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	3 000	OK	-	-	-	-
2	S1 D.165.1	N90781502	TICE NYTOVANA JSJEDNOSTRAN	M7		3147	T		003147	1 500	OK	-	-	-	-
3	S1 D.245.1	N90511505	6-TI HRAN.MATICE KOMBI	M7		3147	T		003147	1 000	OK	-	-	-	-
4	S1 D.245.2	N0195307	6-TI HRAN.SROUB S PLOCH HL	K9		3147	T		003147	653	OK	-	-	-	-
5	S1 D.245.2	N90798702	DUO-6TI HRAN.SROUBPRIRUBY	M7		3147	T		003147	950	OK	-	-	-	-
6	S1 D.245.2	N90798805	6-TI HRAN.MATICE PLOCHA	K9		3147	T		003147	1 700	OK	-	-	-	-
7	S1 D.245.2	N90968602	JB S MNOHA ZUBÝ S COCK HL VN	M7		3147	T		003147	500	OK	-	-	-	-
8	S1 D.245.2	N91205601	DUO-6TI HRAN.SROUBPRIRUBY	M7		3147	T		003147	600	OK	-	-	-	-
9	S1 D.249.1	WHI003869A	TICE NYTOVANA JSJEDNOSTRAN	M7		3147	T		003147	1 000	OK	-	-	-	-
10	S1 E.245.1	N10009112	6-TI HRAN.SROUB KOMBI	M7		3147	T		003147	1 600	OK	-	-	-	-
11	S1 E.452.1	N91203801	DUO-6TI HRAN.SROUBPRIRUBY	M7		3147	T		003147	600	OK	-	-	-	-
12	S1 H.324.1	WHT000868	CEP PRIVARECI	M7		3147	T		003147	1 000	OK	-	-	-	-
13	S1 H.610.1	N90960502	MATICE PRIVAR.OBL	M7		3147	T		003147	1 900	OK	-	-	-	-
14	S1 H.610.1	N91029902	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	2 000	OK	-	-	-	-
15	S1 K.478.1	N0902619	6-TI HRAN.SROUB KOMBI	M7		3147	T		003147	2 000	OK	-	-	-	-
16	S1 K.478.1	N91116601	SROUB PRIVARECI	M7		3147	T		003147	1 500	OK	-	-	-	-
17	S1 L.523.1	N10472502	TI HRAN.MATICE S COCK HL SV#	M7		3147	T		003147	2 400	OK	-	-	-	-
18	S1 N.635.1	N90169201	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	10 000	OK	-	-	-	-
19	S1 N.635.1	N90231605	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	4 000	OK	-	-	-	-
20	S1 N.635.1	N90652602	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	6 000	OK	-	-	-	-
21	S1 N.635.1	N90889502	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	3 000	OK	-	-	-	-
22	S1 N.635.1	N91065602	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	1 200	OK	-	-	-	-
23	S1 N.635.1	N91069802	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	1 500	OK	-	-	-	-
24	S1 N.635.1	N91153301	CEP ZAVITOVÝ	M7		3147	T		003147	2 000	OK	-	-	-	-
25	S1 N.635.1	WHT000869	CEP PRIVARECI	M7		3147	T		003147	600	OK	-	-	-	-
26	S1 Q.613.1	N0211565	4-RAM.SVAR.MATICE	M7		3147	T		003147	1 900	OK	-	-	-	-
27	S1 Q.613.1	N91220901	SROUB PRIVARECI	M7		3147	T		003147	500	OK	-	-	-	-
28	S1 Q.613.1	N91221001	SROUB PRIVARECI	M7		3147	T		003147	900	OK	-	-	-	-
29	S1 Q.618.1	5QA802847	UPEVNENI ZVEDAKU VOZU	M7		3147	T		003147	96	OK	-	-	-	-
30	S1 U.415.1	N10549703	4-RAM.SVAR.MATICE	M7		3147	T		003147	4 000	OK	-	-	-	-
31	S1 U.416.1	563809273	VYZTUHA	M7		3147	T		003147	100	OK	-	-	-	-
32	S1 Z.333.1	N90929303	MATICE PRIVAR.OBL	M7		3147	T		003147	1 000	OK	-	-	-	-
33	S1 A.315.1	867010050T	STITEK IDENTIF.UPL.	M7		4147	T		004147	2 000	/	/	/	/	/
34	S1 D.249.1	575817421B	DRZAK	M7		4147	T		004147	60	NOK	60	-	-	-
35	S1 D.249.1	575817422B	DRZAK	M7		4147	T		004147	60	NOK	60	-	-	-
36	S1 D.249.1	575817905B	DRZAK	M7		4147	T		004147	48	OK	48	-	-	-
37	S1 D.249.1	575817906B	DRZAK	M7		4147	T		004147	48	OK	48	-	-	-
38	S1 E.245.1	565821451	DRZAK	M7		4147	T		004147	200	NOK	254	-	-	-
39	S1 E.442.1	563810334	UHELNIK	M7		4147	T		004147	222	OK	-	-	-	-
40	S1 E.442.1	563810460	KONCOVKA	M7		4147	T		004147	200	OK	-	-	-	-
41	S1 E.442.1	563811167	DRZAK	M7		4147	T		004147	500	OK	-	-	-	-
42	S1 E.444.1	563810333	UHELNIK	M7		4147	T		004147	222	OK	-	-	-	-
43	S1 E.444.1	563810459	KONCOVKA	M7		4147	T		004147	200	OK	-	-	-	-
44	S1 E.452.1	575831419	SCHLOSSAUFNAHME	M7		4147	T		004147	130	OK	-	-	-	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha B Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1													
45	S1	E.452.1	575831673		VYZTUHA	M7							
46	S1	E.452.1	8X4833405A		POLOVINA ZAVESU	M7	4147	T	004147		80	NOK	
47	S1	E.452.1	8X4833407A		POLOVINA ZAVESU	M7	4147	T	004147		110	OK	
48	S1	G.433.1	565809503		KONZOLA	M7	4147	T	004147		215	OK	
49	S1	G.433.1	565809521		DRZAK	M7	4147	T	004147		40	OK	
50	S1	G.433.1	565809507		KONZOLA	M7	4147	T	004147		35	OK	
51	S1	G.433.1	575806165		VYZTUHA ZAVESU	M7	4147	T	004147		40	OK	
52	S1	H.434.1	565809304		KONZOLA	M7	4147	T	004147		215	OK	
53	S1	H.434.1	565809322		DRZAK	M7	4147	T	004147		40	OK	
54	S1	H.434.1	575806166		VYZTUHA ZAVESU	M7	4147	T	004147		40	OK	
55	S1	H.610.1	1K080517B		DRZAK	M7	4147	T	004147		1 000	OK	
56	S1	H.610.1	565805475A		VZPERA	M7	4147	T	004147		100	NOK	114
57	S1	H.610.1	565805476		VZPERA	M7	4147	T	004147		100	NOK	114
58	S1	K.478.1	5G6827301A		ZAVES	M7	4147	T	004147		70	OK	
59	S1	K.478.1	5G6827301C		ZAVES	M7	4147	T	004147		80	OK	
60	S1	K.478.1	517809832B		VYZTUHA	M7	4147	T	004147		150	OK	
61	S1	K.481	565831458		VYZTUHA	M5	111902	T	004147		100	/	/
62	S1	K.485.1	575831420		SCHLOSSAUFNAHME	M7	4147	T	004147		130	OK	
63	S1	K.485.1	575831674		VYZTUHA	M7	4147	T	004147		40	NOK	80
64	S1	K.485.1	8X4833406A		POLOVINA ZAVESU	M7	4147	T	004147		110	OK	
65	S1	K.485.1	8X4833408A		POLOVINA ZAVESU	M7	4147	T	004147		110	OK	
66	S1	L.506.1	575833419		SCHLOSSAUFNAHME	M7	4147	T	004147		130	OK	
67	S1	L.512.1	575833420		SCHLOSSAUFNAHME	M7	4147	T	004147		130	OK	
68	S1	L.523.1	5G6809111		DIL VYZTUZENY	M7	4147	T	004147		160	OK	
69	S1	M.353.1	N90245001		KROUZEK TESNICI	M7	4147	T	004147		504	OK	
70	S1	M.353.1	565803885A		DRZAK	M7	4147	T	004147		40	NOK	56
71	S1	Q.613.1	575803087		KONCOVKA	M7	4147	T	004147		74	OK	
72	S1	Q.613.1	575803088		KONCOVKA	M7	4147	T	004147		74	OK	
73	S1	Q.618.1	5Q0802847		UPEVNENI ZVEDAKU VOZU	M7	4147	T	004147		105	OK	
74	S1	S.932.1	565809665		VYZTUHA PODPERY PL	M7	4147	T	004147		50	OK	
75	S1	S.932.1	565809666		VYZTUHA PODPERY PL	M7	4147	T	004147		50	OK	
76	S1	S.932.1	575809665A		VYZTUHA PODPERY PL	M7	4147	T	004147		25	NOK	37
77	S1	S.932.1	575809666A		VYZTUHA PODPERY PL	M7	4147	T	004147		25	NOK	37
78	S1	U.415.1	565809611		VYZTUHA ZAMKU	M7	4147	T	004147		50	OK	
79	S1	U.415.1	565813227		NASTAVEK POSTRANIC	M7	4147	T	004147		100	OK	
80	S1	U.415.1	565813331		VYZTUHA	M7	4147	T	004147		160	OK	
81	S1	U.415.1	575864421		PREFAZKA	M7	4147	T	004147		600	NOK	2 500
82	S1	U.416.1	565809612		VYZTUHA ZAMKU	M7	4147	T	004147		50	OK	
83	S1	U.416.1	565813228		NASTAVEK POSTRANIC	M7	4147	T	004147		100	OK	
84	S1	U.416.1	575864422		PREFAZKA	M7	4147	T	004147		600	NOK	2 500
85	S1	Z.333.1	N0161961		NYT JEDNOSTRANNY	M7	4147	T	004147		8 000	OK	
86	S1	Z.333.1	5Q0803806		VYZTUHA TUNELU	M7	4147	T	004147		46	OK	
87	S1	E.245.1	565823171		VYZTUHA	M7	4280	T	004280		45	OK	
88	S1	E.245.1	565823172		VYZTUHA	M7	4280	T	004280		45	OK	
89	S1	E.442.1	575821122		UHELNIK UPEVNOVACI	M7	4280	T	004280		600	OK	
90	S1	E.444.1	575821121		UHELNIK UPEVNOVACI	M7	4280	T	004280		475	OK	
91	S1	E.444.1	575821141		DRZAK BLATNIKU	M7	4280	T	004280		475	OK	

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha C Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1													
92	S1	G.433.1	565864629	PREPAZKA	M7								
93	S1	H.434.1	563809311	VYZTUHA	M7	4280	T		004280		700	NOK	KLI 006280
94	S1	H.434.1	565864630	PREPAZKA	M7	6280	T		004280		900	NOK	KLI 006280
95	S1	H.610.1	57A805323	DRZAK	M7	4280	T		004280			OK	
96	S1	K.471.1	573827173	VYZTUHA ZAMIKU	M7	4280	T		004280			OK	
97	S1	K.478.1	573827487	NOSIC	M7	4280	T		004280			OK	
98	S1	K.478.1	573827488	NOSIC	M7	4280	T		004280			OK	
99	S1	Q.613.1	5QB803177	KONCOVKA	M7	4280	T		004280			OK	
100	S1	Q.618.1	573804413	UHELNIK UPEVNOVACI	M7	4280	T		004280			OK	
101	S1	Q.618.1	573804414	UHELNIK UPEVNOVACI	M7	4280	T		004280			OK	
102	S1	U.401.1	575864617	PREPAZKA	M7	4280	T		004280		1 200	NOK	KLI 006280
103	S1	U.401.1	575864629	PREPAZKA	M7	4280	T		004280		1 420	NOK	KLI 006280
104	S1	U.415.1	563809141	DESKA UPEVNOVACI	M7	4280	T		004280		68	OK	
105	S1	U.416.1	563809142	DESKA UPEVNOVACI	M7	4280	T		004280		68	OK	
106	S1	D.249.1	563817421A	DRZAK	M5	6147	T		006147			OK	
107	S1	D.249.1	563817422A	DRZAK	M5	6147	T		006147			OK	
108	S1	D.249.1	563817905A	DRZAK	M5	6147	T		006147			OK	
109	S1	D.249.1	563817906A	DRZAK	M5	6147	T		006147			OK	
110	S1	E.245.1	563821141	DRZAK BLATNIKU	M7	6147	T		006147			OK	
111	S1	E.245.1	563821142	DRZAK BLATNIKU	M7	6147	T		006147			OK	
112	S1	E.442.1	3T0827834C	TLUMENI	M7	6147	T		006147		120	OK	
113	S1	E.442.1	563809832	VYZTUHA	M7	6147	T		006147		375	OK	
114	S1	E.442.1	575810922	KONCOVKA	M7	6147	T		006147		100	NOK	
115	S1	E.442.1	575864664	PREPAZKA	M7	6147	T		006147		600	NOK	KLI 006280
116	S1	E.444.1	575810921	KONCOVKA	M7	6147	T		006147		100	NOK	
117	S1	E.444.1	573863882	TLUMENI	M7	6147	T		006147		50	OK	
118	S1	E.444.1	575864665	PREPAZKA	M7	6147	T		006147		600	NOK	KLI 006280
119	S1	L.233.1	563823193	OPERA	M7	6147	T		006147		125	OK	
120	S1	L.233.1	563823194	OPERA	M7	6147	T		006147		125	OK	
121	S1	Q.602.1	5Q0813721C	NOSIC	M7	6147	T		006147		40	OK	
122	S1	Q.602.1	5Q0813722C	NOSIC	M7	6147	T		006147		40	OK	
123	S1	C.159.1	565864631	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		400	NOK	
124	S1	C.159.1	565864632	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		400	NOK	
125	S1	C.159.1	565864649A	PREPAZKA	M5	6280	T		006280		200	NOK	
126	S1	C.159.1	565864650A	PREPAZKA	M5	6280	T		006280		200	NOK	
127	S1	D.245.1	573821431B	DRZAK	M7	6280	T		006280		90	OK	
128	S1	D.245.1	573821432B	DRZAK	M7	6280	T		006280		90	OK	
129	S1	D.245.2	573821167B	DRZAK	M7	6280	T		006280		37	OK	
130	S1	D.245.2	573821168B	DRZAK	M7	6280	T		006280		37	OK	
131	S1	E.443.1	565864638A	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		200	NOK	KLI 006147
132	S1	E.443.1	573864624	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		350	OK	
133	S1	E.444.1	565864637A	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		200	NOK	KLI 006147
134	S1	E.444.1	573864623	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		350	OK	
135	S1	G.433.1	563864637	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		200	OK	
136	S1	H.434.1	563864638	PREPAZKA	M7	6280	T		006280		200	OK	
137	S1	H.610.1	5QA803343	VYZTUHA ROHOVA	M7	6280	T		006280		42	NOK	KLI 004280
138	S1	H.610.1	5QA803344	VYZTUHA ROHOVA	M7	6280	T		006280		42	NOK	KLI 004280

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha D Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1														
139	S1	H.610.1	575803327	DRZAK	M7	6280	T			006280	90		OK	-
140	S1	H.610.1	575803328	DRZAK	M7	6280	T			006280	90		OK	-
141	S1	K.478.1	56382715A	NASTAVEK	M7	6280	T			006280	41		OK	-
142	S1	K.478.1	563827216A	NASTAVEK	M7	6280	T			006280	41		OK	-
143	S1	L.523.1	565823189	VYZTUHA ZAVESU	M7	6280	T			006280	30		OK	-
144	S1	L.523.1	565823190	VYZTUHA ZAVESU	M7	6280	T			006280	30		OK	-
145	S1	L.523.1	575823161	UHELNÍK ZAVESU	M7	6280	T			006280	40		OK	-
146	S1	L.523.1	575823162	UHELNÍK ZAVESU	M7	6280	T			006280	40		OK	-
147	S1	M.344.1	50F803579	VYZTUZENI	M7	6280	T			006280	42		NOK	42
148	S1	M.344.1	50F803580	VYZTUZENI	M7	6280	T			006280	42		NOK	42
149	S1	M.353.1	50F864625	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	500		OK	-
150	S1	U.401.1	565864623	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	1 000		NOK	2 800
151	S1	U.401.1	565864623A	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	300		NOK	1 100
152	S1	U.401.1	575864619	LEM	M7	6280	T			006280	180		OK	-
153	S1	U.401.1	575864621	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	300		NOK	440
154	S1	U.401.1	575864627	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	4 500		OK	-
155	S1	U.401.1	575864637	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	300		OK	-
156	S1	U.401.1	573864673B	DAEMPF.SCHWELL.HI.	M7	6280	T			006280	180		OK	-
157	S1	U.402.1	575864620	LEM	M7	6280	T			006280	180		OK	-
158	S1	U.402.1	575864622	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	300		NOK	440
159	S1	U.402.1	575864638	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	300		OK	-
160	S1	U.415.1	565864678	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	250		NOK	1 500
161	S1	U.415.1	575864633	PREPAZKA	M7	6280	T			006280	800		NOK	1 040
162	S1	U.415.1	575864635	PRVEK VYPLNOVACI SLOUPKU A	M7	6280	T			006280	4 000		OK	-
163	S1	C.284	565817119	VYZTUHA STRECHY	L3	7102	T			007102	200		/	/
164	S1	C.284	565817120	VYZTUHA STRECHY	L3	7102	T			007102	200		/	/
165	S1	C.284	565817121	PRICNIK STRECHY PR	S1	7102	T			007102	400		/	/
166	S1	C.284	565817123	PRICNIK STRECHY PR	L3	7102	T			007102	400		/	/
167	S1	C.284	565817983	RAM STRECHY	L3	7102	T			007102	700		/	/
168	S1	C.284	57381719A	VYZTUHA STRECHY	L3	7102	T			007102	600		/	/
169	S1	C.284	573817123A	PRICNIK STRECHY PR	L3	7102	T			007102	300		/	/
170	S1	C.284	575817164	PRICNIK STRESNI ZADNI	L3	7102	T			007102	500		/	/
171	S1	E.454	565831209	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7102	T			007102	500		/	/
172	S1	G.432	575810143	PODELNIK HORNÍ	L3	7102	T			007102	150		/	/
173	S1	H.435	575810144	PODELNIK HORNÍ	L3	7102	T			007102	150		/	/
174	S1	K.483	565831210	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7102	T			007102	500		/	/
175	S1	L.504	565833209	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7102	T			007102	500		/	/
176	S1	L.515	565833210	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7102	T			007102	500		/	/
177	S1	Q.618	565809147	PODELNIK HORNÍ	L3	7102	T			007102	250		/	/
178	S1	S.932	575809643	KANAL TESNICI	L3	7102	T			007102	400		/	/
179	S1	S.932	575809644	KANAL TESNICI	L3	7102	T			007102	400		/	/
180	S1	S.933	565809643	KANAL TESNICI	L3	7102	T			007102	400		/	/
181	S1	S.933	565809644	KANAL TESNICI	L3	7102	T			007102	400		/	/
182	S1	U.417	575809677	PRODLOUZENI	L3	7102	T			007102	2 000		/	/
183	S1	U.418	575809678	PRODLOUZENI	L3	7102	T			007102	2 000		/	/
184	S1	G.432	57381209A	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7104	T			007104	500		/	/
185	S1	H.435	573831210A	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7104	T			007104	500		/	/

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha E Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAROVNA SE 326, SK 326/1												
186	S1	L.504	575833209A	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7104	T	007104	500	/	/	/
187	S1	L.515	575833210A	VYZTUHA SACHTY VNE	L3	7104	T	007104	500	/	/	/
188	S1	M.842	5QF801251D	SCHWELLER.INNEN	M5	110521	T	110521	32	/	/	/
189	S1	M.342	5QF801252D	SCHWELLER.INNEN	M5	110521	T	110521	32	/	/	/
190	S1	M.342	5Q0801251H	SCHWELLER.INNEN	M7	110521	T	110521	44	/	/	/
191	S1	M.342	5Q0801252H	SCHWELLER.INNEN	M7	110521	T	110521	44	/	/	/
192	S1	U.401	575809071	VYZTUHA	M7	110521	T	110521	20	/	/	/
193	S1	U.402	575809072	VYZTUHA	M7	110521	T	110521	20	/	/	/
194	S1	V.401	565810263	VYZTUHA PODELNIKU	M7	110521	T	110521	30	/	/	/
195	S1	V.401	575809209	VYZTUHA SLOUPKU A	M4	110521	T	110521	60	/	/	/
196	S1	V.402	565810264	VYZTUHA PODELNIKU	M7	110521	T	110521	30	/	/	/
197	S1	V.402	575809210	VYZTUHA SLOUPKU A	M4	110521	T	110521	60	/	/	/
198	S1	E.246	565807305	NOSNIK NARAZNIKU	M7	111820	T	111820	20	/	/	/
199	S1	E.246	575807303A	NOSNIK NARAZNIKU	M7	111820	T	111820	14	/	/	/
200	S1	E.442	565813370	UPEVNOVACI ZADNI SKUP SVI	M7	111820	T	111820	60	/	/	/
201	S1	E.444	565813319	UPEVNOVACI ZADNI SKUP SVI	M7	111820	T	111820	60	/	/	/
202	S1	E.455	575831507	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111820	T	111820	196	/	/	/
203	S1	G.431	565809071	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	80	/	/	/
204	S1	G.432	565809457	NASTAVEK	M7	111820	T	111820	180	/	/	/
205	S1	H.435	565809458	NASTAVEK	M7	111820	T	111820	180	/	/	/
206	S1	H.436	565809072	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	80	/	/	/
207	S1	K.482	575831508	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111820	T	111820	196	/	/	/
208	S1	L.502	565833457	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	300	/	/	/
209	S1	L.502	565833561	VYZTUHA ZAVESU	M5	111820	T	111820	100	/	/	/
210	S1	L.503	575833507	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111820	T	111820	300	/	/	/
211	S1	L.516	575833508	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111820	T	111820	300	/	/	/
212	S1	L.517	565833458	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	300	/	/	/
213	S1	L.517	565833562	VYZTUHA ZAVESU	M5	111820	T	111820	100	/	/	/
214	S1	L.523	575823182	OPERA	M7	111820	T	111820	70	/	/	/
215	S1	M.353	5QF803531	PRICNIK	M7	111820	T	111820	42	/	/	/
216	S1	P.624	565813301	CELO ZADNI	M5	111820	T	111820	45	/	/	/
217	S1	Q.618	565802125A	SLOUPEK A DOL VNI	M7	111820	T	111820	210	/	/	/
218	S1	Q.618	565802126A	SLOUPEK A DOL VNI	M7	111820	T	111820	210	/	/	/
219	S1	Q.618	575802125A	SLOUPEK A DOL VNI	M7	111820	T	111820	150	/	/	/
220	S1	Q.618	575802126A	SLOUPEK A DOL VNI	M7	111820	T	111820	150	/	/	/
221	S1	U.417	575810583A	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	150	/	/	/
222	S1	U.418	575810584A	VYZTUHA	M7	111820	T	111820	150	/	/	/
223	S1	V.401	565809203	VYZTUHA SLOUPKU A	M7	111820	T	111820	16	/	/	/
224	S1	V.401	575809203	VYZTUHA SLOUPKU A	M7	111820	T	111820	25	/	/	/
225	S1	V.402	565809204	VYZTUHA SLOUPKU A	M7	111820	T	111820	16	/	/	/
226	S1	V.402	575809204	VYZTUHA SLOUPKU A	M7	111820	T	111820	25	/	/	/
227	S1	Y.351	575804743	OPERA TESH. KANALU	M7	111820	T	111820	180	/	/	/
228	S1	Y.351	575804744	OPERA TESH. KANALU	M7	111820	T	111820	180	/	/	/
229	S1	Z.331	5Q0803215	MISKA KAROSERIE UPEVNOVAC	M7	111820	T	111820	700	/	/	/
230	S1	Z.331	5Q0803216	MISKA KAROSERIE UPEVNOVAC	M7	111820	T	111820	700	/	/	/
231	S1	Z.331	5Q0803803A	VYZTUHA TUNELU	M7	111820	T	111820	54	/	/	/
232	S1	Z.331	5Q0803804A	VYZTUHA TUNELU	M7	111820	T	111820	54	/	/	/

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha F Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1												
233	S1	Z.332	5Q0861374C	UHELNIK UPEVNOVACI	M7	111820	T	111820	220	/	/	/
234	S1	D.241	563823302	ZAVES	M7	111902	T	111902	44	/	/	/
235	S1	D.241	575823302A	ZAVES	M7	111902	T	111902	108	/	/	/
236	S1	D.241	8X0831404E	POLOVINA ZAVESU	M7	111902	T	111902	1.500	/	/	/
237	S1	E.241	563823301	ZAVES	M7	111902	T	111902	44	/	/	/
238	S1	E.241	575823301A	ZAVES	M7	111902	T	111902	108	/	/	/
239	S1	E.241	8X0831403E	POLOVINA ZAVESU	M7	111902	T	111902	1.500	/	/	/
240	S1	E.441	575810334A	UHELNIK	M7	111902	T	111902	400	/	/	/
241	S1	E.442	575809612	VYZTUHA ZAMKU	M7	111902	T	111902	520	/	/	/
242	S1	E.444	575809611	VYZTUHA ZAMKU	M7	111902	T	111902	520	/	/	/
243	S1	E.445	575810333A	UHELNIK	M7	111902	T	111902	400	/	/	/
244	S1	E.454	563831515	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111902	T	111902	150	/	/	/
245	S1	E.454	575831399A	OPERA	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
246	S1	E.456	563831457	VYZTUHA	M5	111902	T	111902	100	/	/	/
247	S1	E.456	563831561	VYZTUHA ZAVESU	M7	111902	T	111902	100	/	/	/
248	S1	E.456	563831563	VYZTUHA ZAVESU	M5	111902	T	111902	80	/	/	/
249	S1	F.456	575831333	VYZTUHA	M7	111902	T	111902	80	/	/	/
250	S1	F.456	575831429	UHELNIK UPEVNOVACI	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
251	S1	G.432	563809405	POSTRANICE	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
252	S1	G.432	563813705	PLECH ODDELOVACI	M7	111902	T	111902	100	/	/	/
253	S1	G.432	575831163	VYZTUHA ZRCATKA	M7	111902	T	111902	700	/	/	/
254	S1	H.435	563809406	POSTRANICE	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
255	S1	H.435	563813706	PLECH ODDELOVACI	M7	111902	T	111902	100	/	/	/
256	S1	H.435	575831164	VYZTUHA ZRCATKA	M7	111902	T	111902	700	/	/	/
257	S1	H.610	5QA804911	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	240	/	/	/
258	S1	H.610	5QA804912	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	240	/	/	/
259	S1	H.610	3Q0803343	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	500	/	/	/
260	S1	H.610	3Q0803344	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	500	/	/	/
261	S1	H.610	3Q0804911	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	460	/	/	/
262	S1	H.610	3Q0804912	VYZTUHA ROHOVA	M7	111902	T	111902	460	/	/	/
263	S1	K.471	563827169	VYZTUHA PODPERY PL	M7	111902	T	111902	60	/	/	/
264	S1	K.471	563827170	VYZTUHA PODPERY PL	M7	111902	T	111902	60	/	/	/
265	S1	K.471	575827141	VYZTUHA	M7	111902	T	111902	50	/	/	/
266	S1	K.471	575827169	VYZTUHA PODPERY PL	M7	111902	T	111902	86	/	/	/
267	S1	K.471	575827170	VYZTUHA PODPERY PL	M7	111902	T	111902	86	/	/	/
268	S1	K.472	563827177A	VYZTUHA ZAVESU	M5	111902	T	111902	150	/	/	/
269	S1	K.472	563827178A	VYZTUHA ZAVESU	M5	111902	T	111902	150	/	/	/
270	S1	K.472	563827219	VYZTUHA MOT STERAC	M7	111902	T	111902	30	/	/	/
271	S1	K.472	575827177	VYZTUHA ZAVESU	M7	111902	T	111902	200	/	/	/
272	S1	K.472	575827178	VYZTUHA ZAVESU	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
273	S1	K.481	563831562	VYZTUHA ZAVESU	M7	111902	T	111902	100	/	/	/
274	S1	K.481	563831564	VYZTUHA ZAVESU	M7	111902	T	111902	80	/	/	/
275	S1	K.481	575831334	VYZTUHA	M7	111902	T	111902	80	/	/	/
276	S1	K.481	575831430	UHELNIK UPEVNOVACI	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
277	S1	K.483	563831516	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	111902	T	111902	150	/	/	/
278	S1	K.483	575831400A	OPERA	M7	111902	T	111902	300	/	/	/
279	S1	L.302	575833333	VYZTUHA	M7	111902	T	111902	120	/	/	/

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha G Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1												
280	S1	L.502	575833429	UHELNÍK UPEVNOVACÍ	M7	11902	T	11902	100	/	/	/
281	S1	L.503	565833507	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	11902	T	11902	110	/	/	/
282	S1	L.504	565833123	VYZTUHA	M7	11902	T	11902	400	/	/	/
283	S1	L.504	575833169A	VZPERA OBLOUKOVÁ	M7	11902	T	11902	560	/	/	/
284	S1	L.515	565833124	VYZTUHA	M7	11902	T	11902	400	/	/	/
285	S1	L.515	575833170A	VZPERA OBLOUKOVÁ	M7	11902	T	11902	560	/	/	/
286	S1	L.516	565833508	VYZTUHA PROTINARAZ	M7	11902	T	11902	110	/	/	/
287	S1	L.517	575833334	VYZTUHA	M7	11902	T	11902	120	/	/	/
288	S1	L.517	575833430	UHELNÍK UPEVNOVACÍ	M7	11902	T	11902	100	/	/	/
289	S1	L.522	565833167	VYZTUHA	M5	513486	T	11902	826	/	/	/
290	S1	M.344	500803579	VYZTUZENÍ	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
291	S1	M.344	500803580	VYZTUZENÍ	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
292	S1	M.353	50F803133	PRICNIK STREDNI	M7	11902	T	11902	400	/	/	/
293	S1	M.353	500803347A	PRICNIK	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
294	S1	M.353	500803348A	PRICNIK	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
295	S1	P.610	50A803398	KANAL VODNI	M7	11902	T	11902	400	/	/	/
296	S1	Q.611	50C803177	KONCOVKA	M7	11902	T	11902	600	/	/	/
297	S1	Q.611	501803177	KONCOVKA	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
298	S1	Q.611	502803177	KONCOVKA	M7	11902	T	11902	170	/	/	/
299	S1	Q.613	50A803397	KANAL VODNI	M7	11902	T	11902	400	/	/	/
300	S1	Q.613	50F803490	ZDVOJOVAC	M7	11902	T	11902	240	/	/	/
301	S1	Q.613	500803277	KANAL VODNI	M7	11902	T	11902	450	/	/	/
302	S1	Q.613	500803397	KANAL VODNI	M7	11902	T	11902	450	/	/	/
303	S1	Q.613	500803398	KANAL VODNI	M7	11902	T	11902	450	/	/	/
304	S1	Q.618	50A802551	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	175	/	/	/
305	S1	Q.618	50A802552	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	175	/	/	/
306	S1	Q.618	500802551B	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	250	/	/	/
307	S1	Q.618	500802552B	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	250	/	/	/
308	S1	Q.618	575809147	PODELNIK HORNÍ	M7	11902	T	11902	250	/	/	/
309	S1	Q.618	575809148	PODELNIK HORNÍ	M7	11902	T	11902	250	/	/	/
310	S1	Y.332	50F814561B	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	30	/	/	/
311	S1	Y.332	50F814562B	VYZTUHA ROHOVA	M7	11902	T	11902	30	/	/	/
312	S1	Z.331	50A802159	MISKA KAROSERIE UPEVNOVAC	M7	11902	T	11902	80	/	/	/
313	S1	Z.331	50A802160	MISKA KAROSERIE UPEVNOVAC	M7	11902	T	11902	80	/	/	/
314	S1	Z.332	50A803806	VYZTUHA TUNELU	M7	11902	T	11902	50	/	/	/
315	S1	Z.334	50A802145	VYZTUHA	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
316	S1	Z.334	50A802146	VYZTUHA	M7	11902	T	11902	500	/	/	/
317	S1	C.284	575817120	VYZTUHA STRECHY	M7	11940	T	11940	900	/	/	/
318	S1	E.435	565831507A	VYZTUHA PROTINARAZ	M5	11940	T	11940	300	/	/	/
319	S1	K.482	565831508A	VYZTUHA PROTINARAZ	M5	11940	T	11940	300	/	/	/
320	S1	M.353	500803531M	PRICNIK	M7	11940	T	11940	25	/	/	/
321	S1	M.353	500803531N	PRICNIK	M7	11940	T	11940	25	/	/	/
322	S1	Q.603	500802951R	PRICNIK VNEJSI	M7	11940	T	11940	64	/	/	/
323	S1	Q.603	500802952R	PRICNIK VNEJSI	M7	11940	T	11940	84	/	/	/
324	S1	V.401	565810125	PODELNIK HORNÍ	M7	11940	T	11940	48	/	/	/
325	S1	V.402	565810126	PODELNIK HORNÍ	M7	11940	T	11940	48	/	/	/
326	S1	C.284	575817159	RAM STRECHY	M7	11950	T	11950	900	/	/	/

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha H Seznam dílů pro model typu K a S – svařovna

SVAŘOVNA SE 326, SK 326/1												
327	S1	M.343	5QA802225	NOSIC	M7	111950	T	111950	/	/	/	/
328	S1	M.343	5QA802226	NOSIC	M7	111950	T	111950	/	/	/	/
329	S1	M.343	5Q0802225B	NOSIC	M7	111950	T	111950	/	/	/	/
330	S1	M.343	5Q0802226B	NOSIC	M7	111950	T	111950	/	/	/	/
331	S1	U.417	575809409	PODBEH ZADNI VNE.	M4	111950	T	111950	/	/	/	/
332	S1	U.418	575809410	PODBEH ZADNI VNE.	M4	111950	T	111950	/	/	/	/
333	S1	Q.613	3Q0805115B	PODBEH PREDNI	M7	111960	T	111960	/	/	/	/
334	S1	Q.613	3Q0805116B	PODBEH PREDNI	M7	111960	T	111960	/	/	/	/
335	S1	Q.613	5QA805115A	PODBEH PREDNI	M7	111960	T	111960	/	/	/	/
336	S1	Q.613	5QA805116A	PODBEH PREDNI	M7	111960	T	111960	/	/	/	/
337	S1	Q.615	563802483	HCNIK HOR CEL SK/CELNIHO SKU	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
338	S1	Q.615	575802483A	HCNIK HOR CEL SK/CELNIHO SKU	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
339	S1	U.402	563810362	DIL VNITRNI	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
340	S1	V.401	563810361	DIL VNITRNI	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
341	S1	V.401	575809607	VYZTUHA SLOUPKU B	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
342	S1	V.402	575809608	VYZTUHA SLOUPKU B	M7	111970	T	111970	/	/	/	/
343	S1	A.315.1	6U0000290	FOLIE OCHRANNA	M2	00095CH	T	00095CH	/	/	/	/
344	S1	A.315.1	6U0000317	NALEPKA	M2	00095CH	T	00095CH	/	/	/	/
345	S1	M.342	5Q0803206F	PODLAHA PREDNI	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
346	S1	M.353	5QF803502AE	PODELNIK PODBEHU ZIZADNIHO	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
347	S1	M.353	5Q0803502AL	PODELNIK PODBEHU ZIZADNIHO	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
348	S1	M.353	5Q0803502AN	PODELNIK PODBEHU ZIZADNIHO	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
349	S1	F.624	563802124	SLOUPEK A DOL VNI	S1	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
350	S1	F.624	575802124	SLOUPEK A DOL VNI	S1	512774	T	BEIPACK	/	/	/	/
351	S1	Z.371	5QF803092	PODELNIK PREDNI	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/
352	S1	Z.371	5Q0803092	PODELNIK PREDNI	M7	BEIPACK	T	BEIPACK	/	/	/	/

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha I Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D

MONTÁŽ SE 326, SK 326/1													
Str.	Úložisté	Číslo dílu	Název dílu	Dod.	Typ výdeje	Balení	Přívod	Sekv.	Balení dle BP	množství v balení	OK/NOK	Návrh obal/mono žití	Návrh KLT
501	M1 D.302.1	N10473402	SROUB	K9		3147	T		003147	3 000	OK	-	-
502	M1 D.302.3	T10971930D	DRZAK KABELU	K9	BMA	3147	T		003147	1 000	OK	-	-
503	M1 D.303.1	7M0971260B	OCHRANA PŮTOCENÍ	K9		3147	T		003147	350	OK	-	-
504	M1 D.305.2	N10684301	6-TIHRAN.SROUB S PLOCHHL.	K9		3147	T		003147	1 500	NOK	1 800	-
505	M1 D.306.1	N9068703	MATICE VS.ZAVOACI	K9		3147	T		003147	4 000	OK	-	-
507	M1 D.309.2	N91093502	6-TIHRAN.SROUB S PLHL.VNITR.	K9	BMA	3147	T		003147	1 500	OK	-	-
508	M1 D.312.1	3B0867190	SVORKA ARETACE	K9	BMA	3147	T		003147	6 000	OK	-	-
509	M1 D.312.3	N10308903	SROUB	K9	BMA	3147	T		003147	5 000	OK	-	-
510	M1 D.312.3	N906830201	SROUB	K9	BMA	3147	T		003147	1 300	OK	-	-
511	M1 D.314.1	N91007002	IN-VI.ZA.FL-KO.SHR.	K9	BMA	3147	T		003147	45	OK	-	-
880	M1 D.302.1	577857391	VZPERA	K9	BMA	4147	T		004147	60	OK	-	-
881	M1 D.305.2	5Q0941069A	INSTRUKCE MONTAZNI	K9	BMA	4147	T		004147	120	OK	-	-
882	M1 D.305.2	5Q0941069B	INSTRUKCE MONTAZNI	K9	BMA	4147	T		004147	160	OK	-	-
883	M1 D.306.1	4M0035504	ANTENA	K9	BMA	4147	T		004147	4 000	OK	-	-
884	M1 D.309.2	T10857489	ZATKA	K9	BMA	4147	T		004147	125	OK	-	-
885	M1 D.312.3	857035303B	ANTENA	K9		4147	T	M85B	004147	24	OK	-	-
886	M1 D.312.3	8T0035397A	REPRODUKTOR	K9	BMA	4147	T		004147	1 200	OK	-	-
887	M1 D.314.1	N90384502	SROUB IZHACI	K9		4147	T		004147	84	OK	-	-
888	M1 D.315.1	5K0093254A	CIVKA CTJCI	K1	S:AN-46.2	4147	T		004147	1 300	OK	-	-
1080	M1 D.302.3	5Q0820573	KRYTKA	K9	BMA	4280	T		004280	75	OK	-	-
1081	M1 D.305.2	3Q0959435E	JEDNOTKA RIDICI	K1	D:MN-06-1	4280	T	M85B	004280	44	OK	-	-
1082	M1 D.306.1	3Q0033284	KOMUNIKACIONSBOX	L9		4280	T	M85B	004280	75	OK	-	-
1083	M1 D.306.1	3Q0959435D	JEDNOTKA RIDICI	K9		4280	T		004280	84	OK	-	-
1237	M1 D.306.1	5Q0919283	JEDNOTKA RIDICI PDC-PARK DIST CONTROL	K9		6147	T	M85B	006147	2 000	OK	-	-
1238	M1 D.309.2	N10662201	SPOJKA VODICE	K9	BMA	6147	T		006147	30	OK	-	-
1550	M1 M1-D.603.7	565971693	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1551	M1 M1-D.603.7	565971693A	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1552	M1 M1-D.603.7	565971693H	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1553	M1 M1-D.603.7	565971693J	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1554	M1 M1-D.603.6	565971693K	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1555	M1 M1-D.603.1	565971693L	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1557	M1 M1-D.603.6	565971693N	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1558	M1 M1-D.603.6	565971693P	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S11B	006280	25	OK	-	-
1559	M1 M1-D.603.5	565971693Q	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	30	OK	-	-
1560	M1 M1-D.603.6	565971694	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1561	M1 M1-D.603.6	565971694A	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1562	M1 M1-D.603.6	565971694H	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1563	M1 M1-D.603.5	565971694J	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1564	M1 M1-D.603.6	565971694K	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1565	M1 M1-D.603.6	565971694L	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1567	M1 M1-D.603.6	565971694N	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9	BMA	6280	L	S12B	006280	30	OK	-	-
1568	M1 M1-D.603.6	565971694P	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S12B	006280	25	OK	-	-
1569	M1 M1-D.603.7	565971694Q	SV.EL.INST. ZADNICH DVERI	K9		6280	L	S12B	006280	15	OK	-	-
1570	M1 M1-D.603.7	566971120	SEI DVERI	L9		6280	L	S11B	006280		OK	-	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha J Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D

1572	M1	M1-D.603.3	566971120AA	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1574	M1	M1-D.603.5	566971120BP	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1575	M1	M1-D.603.6	566971120BQ	SEIDVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1576	M1	M1-D.603.5	566971120BS	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1579	M1	M1-D.603.5	566971120CD	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1580	M1	M1-D.603.1	566971120CF	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1582	M1	M1-D.603.1	566971120CH	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1583	M1	M1-D.603.1	566971120CJ	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1584	M1	M1-D.603.1	566971120DE	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1585	M1	M1-D.603.7	566971120DF	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1586	M1	M1-D.603.1	566971120DH	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1587	M1	M1-D.603.1	566971120DM	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1588	M1	M1-D.603.1	566971120DN	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1592	M1	M1-D.603.3	566971120E	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1594	M1	M1-D.603.4	566971120EB	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1596	M1	M1-D.603.3	566971120EB	SEIDVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1597	M1	M1-D.603.1	566971120EE	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	20	OK	-
1598	M1	M1-D.603.2	566971120EF	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1599	M1	M1-D.603.3	566971120G	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1600	M1	M1-D.603.2	566971120I	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1602	M1	M1-D.603.3	566971120M	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1603	M1	M1-D.603.3	566971120P	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1606	M1	M1-D.602.2	566971120T	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1609	M1	M1-D.603.3	566971121AA	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1610	M1	M1-D.603.2	566971121AQ	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1611	M1	M1-D.603.2	566971121AR	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1612	M1	M1-D.603.2	566971121AT	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1614	M1	M1-D.603.2	566971121BD	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1615	M1	M1-D.603.1	566971121BE	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1618	M1	M1-D.602.1	566971121DT	SEIDVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1619	M1	M1-D.603.2	566971121E	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1620	M1	M1-D.602.1	566971121EA	SEIDVERI	K9	BMA	6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1621	M1	M1-D.600.7	566971121EB	SEIDVERI	K9		6280	L	S11B	006280	20	OK	-
1622	M1	M1-D.603.2	566971121F	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1623	M1	M1-D.603.2	566971121G	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1624	M1	M1-D.603.2	566971121J	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1625	M1	M1-D.603.5	566971121L	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1626	M1	M1-D.603.1	566971121M	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1627	M1	M1-D.603.1	566971121P	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1628	M1	M1-D.603.7	566971121R	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1629	M1	M1-D.603.7	566971121S	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1630	M1	M1-D.603.2	566971121T	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1644	M1	M1-D.603.5	567971120DH	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1646	M1	M1-D.603.5	567971120DN	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1650	M1	M1-D.603.5	567971120E	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1654	M1	M1-D.603.2	567971120F	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1656	M1	M1-D.603.6	567971120I	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1661	M1	M1-D.603.5	567971120S	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1662	M1	M1-D.603.5	567971120T	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-
1666	M1	M1-D.603.5	567971121AT	SEIDVERI	L9		6280	L	S11B	006280	15	OK	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha K Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D

1672	M1	M1-D 603.7	567971121E	SEI DVERI	I9	6380	L	S11B	006280	15	OK	-
1673	M1	M1-D 603.7	567971121F	SEI DVERI	L9	6380	L	S11B	006280	15	OK	-
1675	M1	M1-D 603.3	567971121J	SEI DVERI	L9	6380	L	S11B	006280	15	OK	-
1680	M1	M1-D 603.4	567971121S	SEI DVERI	L9	6380	L	S11B	006280	15	OK	-
1681	M1	M1-D 603.7	567971121T	SEI DVERI	L9	6380	L	S11B	006280	15	OK	-
1682	M1	M1-D 600.3	575971161	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B, S12	006280	20	OK	-
1683	M1	M1-D 600.2	575971161A	SEI DVERI	K1	D: OJ-02-1	L	S11B, S12	006280	20	OK	-
1684	M1	M1-D 603.3	575971161B	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B, S12	006280	20	OK	-
1685	M1	M1-D 602.1	576971120AA	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	20	OK	-
1686	M1	M1-D 600.9	576971120AB	SEI DVERI	K1	S: AN-49-1	L	S11B	006280	16	OK	-
1687	M1	M1-D 603.3	576971120AC	SEI DVERI	K1	S: AN-52-2	L	S11B	006280	16	OK	-
1688	M1	M1-D 600.1	576971120AD	SEI DVERI	K1	S: AN-52-2	L	S11B	006280	16	OK	-
1689	M1	M1-D 600.5	576971120AE	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1690	M1	M1-D 603.4	576971120AF	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1691	M1	M1-D 600.1	576971120AG	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1692	M1	M1-D 600.2	576971120AH	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1693	M1	M1-D 603.3	576971120AJ	SEI DVERI	K1	S: AN-49-1	L	S11B	006280	16	OK	-
1694	M1	M1-D 602.1	576971121AA	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	20	OK	-
1695	M1	M1-D 600.9	576971121AB	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1696	M1	M1-D 600.1	576971121AC	SEI DVERI	K1	S: AN-49-1	L	S12B	006280	16	OK	-
1697	M1	M1-D 600.1	576971121AD	SEI DVERI	K1	S: AN-52-2	L	S12B	006280	16	OK	-
1698	M1	M1-D 600.3	576971121AE	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1699	M1	M1-D 603.4	576971121AF	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1700	M1	M1-D 600.1	576971121AG	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1701	M1	M1-D 600.1	576971121AH	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1702	M1	M1-D 600.1	576971121AJ	SEI DVERI	K1	S: AN-51-1	L	S12B	006280	16	OK	-
1704	M1	M1-D 603.4	577971120AB	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1705	M1	M1-D 602.1	577971120AC	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1706	M1	M1-D 600.1	577971120AD	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1707	M1	M1-D 603.4	577971120AE	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1708	M1	M1-D 600.5	577971120AF	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1709	M1	M1-D 602.1	577971120AG	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1710	M1	M1-D 603.4	577971120AH	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1711	M1	M1-D 603.4	577971120AJ	SEI DVERI	K9	BMA	L	S12B	006280	16	OK	-
1712	M1	M1-D 600.1	577971121AA	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	20	OK	-
1713	M1	M1-D 603.4	577971121AB	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1714	M1	M1-D 602.1	577971121AC	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1715	M1	M1-D 603.3	577971121AD	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1716	M1	M1-D 603.4	577971121AE	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1717	M1	M1-D 600.5	577971121AF	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1718	M1	M1-D 602.1	577971121AG	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1719	M1	M1-D 603.4	577971121AH	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
1720	M1	M1-D 603.4	577971121AJ	SEI DVERI	K9	BMA	L	S11B	006280	16	OK	-
2196	M1	D-302.3	3V1863959	TLUMENI	K1	S: AN-40-2	L	S11B	006280	40	OK	-
2197	M1	D-302.3	3V2863959	TLUMENI	K9	BMA	L		006280	45	OK	-
2198	M1	D-302.3	3F0857939	TLUMENI	K1	D: OJ-05-1	L		006280	28	OK	-
2199	M1	D-302.3	5F0863143A	UHELNÍK UPEVNOVACI	K9	BMA	L		006280	144	OK	-
2200	M1	D-303.1	5Q4971856	DRŽAK	K9	BMA	L		006280	35	OK	-
2201	M1	D-305.1	5E0816311	HADICE CHL. VZDUCHU	K1	S: AN-40-2	L		006280	50	OK	-
2202	M1	D-305.1	5G1819151A	OFUKOVAC PROSTNOH	K1	D: OE-02-0	L		006280	18	OK	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Príloha L Seznam dílů pro model typu K a S – montáž D

2203	M1	D.305.1	510880505A	DRZAK	K1	S. AN.40-1	6380	T	006280	49	OK	-
2204	M1	D.305.1	510880506A	DRZAK	K1	S. AN.40-1	6380	T	006280	49	OK	-
2205	M1	D.305.1	517819152	OFUKOVAC FROST.NOH	N3	B307.N5. KR-1	6380	T	006280	26	OK	-
2206	M1	D.305.1	518971856	DRZAK	K9	BMA	6380	T	006280	50	NOK	70
2207	M1	D.305.2	5E0941070	INSTRUKCE MONTAZNI	K1	S. AN.42-1	6380	T	006280	350	OK	-
2208	M1	D.305.2	5G2819152A	OFUKOVAC FROST.NOH	K1	S. AN.43-1	6380	T	006280	16	OK	-
2209	M1	D.305.2	5Q0941070C	INSTRUKCE MONTAZNI	R9	BMA	6380	T	006280	300	OK	-
2210	M1	D.305.2	5Q1971303C	DRZAK	K1	S. AN.42-2	6380	T	006280	220	OK	-
2211	M1	D.305.2	518819151	OFUKOVAC FROST.NOH	K9		6380	T	006280	26	OK	-
2212	M1	D.306.1	3NA035284A	KOMUNIKATIONSBOX	L9		6380	T	M85B	44	OK	-
2213	M1	D.306.1	5QA035643	DRZAK	K9		6380	T	006280	130	NOK	145
2219	M1	D.308.7	576819363	MEZIKUS TOPENI	K1	D. OI-12-1	6380	T	006280	10	OK	-
2220	M1	D.308.8	565819363A	MEZIKUS TOPENI	K9		6380	T	006280	19	OK	-
2221	M1	D.308.8	577819363	MEZIKUS TOPENI	R9	BMA	6380	T	006280	10	NOK	15
2222	M1	D.309.2	1K0907543E	SNIMAC TEPLoty	R9		6380	T	006280	448	OK	-
2225	M1	D.314.7	56585859D9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	R9		6380	T	006280	8	OK	-
2226	M1	D.314.7	56585859E9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	K1	S. AN.54-3	6380	T	006280	8	OK	-
2227	M1	D.314.7	56585859F9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	R9		6380	T	006280	8	OK	-
2228	M1	D.314.7	56585859G9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	K1	S. AN.54-3	6380	T	006280	8	OK	-
2229	M1	D.314.7	5668570539B9	SHIT PRISTROJU	R9		6380	T	006280	60	OK	-
2230	M1	D.314.7	5678570539B9	SHIT PRISTROJU	N9		6380	T	006280	72	OK	-
2231	M1	D.315.2	5E0858560C9B9	KRYT TYCE RIZ HORN	K1	D. OH-10.0	6380	T	006280	6	OK	-
2232	M1	D.315.3	5F08585599B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	K1	D. OU-06-1	6380	T	006280	9	OK	-
2233	M1	D.315.3	5F0858559K9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	K1	D. OU-07-1	6380	T	006280	9	OK	-
2234	M1	D.315.3	5F0858560C9B9	KRYT TYCE RIZ HORN	K1	D. OI-01-1	6380	T	006280	20	OK	-
2235	M1	D.315.3	57585859B9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	R9	BMA	6380	T	006280	8	OK	-
2236	M1	D.315.3	57585859C9B9	KRYT TYCE RIZ DOLN	K1	D. OG-12-1	6380	T	006280	8	OK	-
2499	M1	D.308.9	563863949	TLUMENI	N6	B307.N5. AO-3	8300	T	114333	120	OK	-
2500	M1	D.308.9	566819655	VEDENI VZDUCHU	N6	B307.K1. AO-3	8300	T	114333	40	OK	-
2954	M1	D.306.1	5G0035953D	ROZDELOVAC	R9		0008SCH	T	M85B	80	OK	-
3017	M1	D.312.3	5F0035397	REPRODUKTOR	R9	BMA	0009SCH	T	M85B	48	OK	-
3018	M1	D.312.3	565035411E	REPRODUKTOR	I3		0009SCH	T		45	OK	-
3019	M1	D.315.1	3V0905217WHS	TLACIKO	R9	BMA	0009SCH	T	0009SCH	680	OK	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha M Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B

MONTÁŽ SE 326, SK 326/1													
Str.	Úložisté	Číslo dílu	Název dílu	Dod.	Typ výdeje	Balení	Přívod	Selek.	Balení dle BP	mmozřví v balení	OK/NOK	Návrh obal/anno žákví	Návrh KLT
316	M1 B.011.1	N90817304	MATICE NYTOVANA JS(EJDNOSTRANNE)	K9		3147	T		003147	1 400	OK		
317	M1 B.011.2	N90871301	TLACITKO	K9		3147	T		003147	800	OK		
319	M1 B.011.3	N10552404	6-TI HRAN SROUB S PLOCH HL.	K1	D. OP-13-1	3147	T		003147	140	OK		
320	M1 B.011.3	N10699701	6-TI HRAN SROUB S PLOCH HL.	K1	D. OT-14-1	3147	T		003147	390	OK		
321	M1 B.018.1	N10268401	SROUB	K9		3147	T		003147	1 200	OK		
322	M1 B.018.1	N91166401	IN-GRD-LI-FLSH-SHR	K9		3147	T		003147	1 950	OK		
323	M1 B.018.3	N90761103	6-TI HRAN SR S PL HL/MATIC.UPINACI	K9		3147	T		003147	1 200	OK		
348	M1 B.041.1	N91096801	IN-GRD-FL-KOPF-SHR	K9		3147	T		003147	2 000	OK		
349	M1 B.041.1	5Q0721491E	DRZAK	K9	BMA	3147	T	M81B	003147	400	NOK	460	
350	M1 B.041.1	5Q0721491H	DRZAK	K9	BMA	3147	T	M81B	003147	280	OK		
351	M1 B.041.1	5Q0721491J	DRZAK	K9	BMA	3147	T	M81B	003147	250	OK		
356	M1 B.046.3	N10679501	SROUB PLECHOVÝ S PL HL.	K9		3147	T		003147	4 000	OK		
357	M1 B.046.3	8J0947409B	SVITILNA	K9		3147	T		003147	120	OK		
359	M1 B.051.1	N90648402	6-TI HRN SROUB S PL HL KOMBI	K1	D. OP-14-1	3147	T		003147	340	OK		
360	M1 B.051.1	N91231201	6-TI HRN SROUB S PL HL KOMBI	K9		3147	T		003147	385	OK		
361	M1 B.051.2	N91178401	6-TI HRN SROUB S PL HL KOMBI	K9		3147	T		003147	300	OK		
362	M1 B.053.1	N90686901	SPONA PASKOVA PRUZ	K9		3147	T		003147	500	OK		
363	M1 B.053.1	N91229601	6-TI HRN SROUB S PL HL KOMBI	K9		3147	T		003147	500	OK		
364	M1 B.053.1	N91246401	6-TI HRAN SROUB KOMBI	K9		3147	T		003147	550	OK		
365	M1 B.055.1	N10692401	DUO-6TI-HRAN.SROUBPRIRUBY	K9		3147	T		003147	150	OK		
366	M1 B.056.1	N91066901	6-TI HRN SROUB S PL HL KOMBI	K9		3147	T		003147	400	OK		
367	M1 B.057.1	N10240003	6-TI HRAN SROUB S PLOCH HL.	K1	D. OP-08-1	3147	T		003147	700	OK		
368	M1 B.057.1	N10693804	6-TI HRAN SROUB KOMBI	K9	BMA	3147	T		003147	1 000	OK		
369	M1 B.057.1	N90693804	6-TI HRAN SROUB KOMBI	K9	BMA	3147	T		003147	1 000	OK		
370	M1 B.057.1	WHI004694	MATICE ROZPERNA	K9		3147	T		003147	2 500	OK		
371	M1 B.057.1	191611715	DRZAK HADICE	K9		3147	T		003147	2 000	OK		
372	M1 B.059.3	N90732103	SROUB	K9		3147	T		003147	5 000	OK		
374	M1 B.061.3	N91173301	6-TI HRAN MATICE KOMBI	K9	BMA	3147	T		003147	2 500	OK		
375	M1 B.061.3	N91177601	IN-GRD-KOMBI-SHR	K9	BMA	3147	T		003147	600	OK		
378	M1 B.063.1	N90686701	SPONA PASKOVA PRUZ	K9		3147	T		003147	1 500	OK		
379	M1 B.063.1	5G0010004	NALEPKA	K9		3147	T	M81B	003147	3 600	OK		
380	M1 B.063.2	N91146801	SROUB TRHACI	K9		3147	T		003147	2 200	OK		
382	M1 B.065.2	N907732019B9	SROUB PLECHOVÝ S PL HL	K9		3147	T		003147	3 100	OK		
383	M1 B.065.2	N91255001	SROUB PLECHOVÝ S PL HL	K9		3147	T		003147	3 600	OK		
752	M1 B.015.1	N91018901	MATICE SESTHRANNA	K9		4147	T		004147	4 000	OK		
755	M1 B.018.1	3Q0959655AJ	JEDNOTRID AIRBAG	K1	BMA	4147	T	M81B	004147	15	OK		
759	M1 B.018.2	3T9867949B9	JEDNOTRID AIRBAG	K1	D. OS-01-1	4147	T	M81B	004147	15	OK		
762	M1 B.018.2	3T9867949B9	KRYT	K9		4147	T		004147	1 200	OK		
763	M1 B.018.2	3V9861251B	KRYT	K9		4147	T		004147	1 200	OK		
764	M1 B.018.2	3V9861252B	DRZAK	K9	BMA	4147	T		004147	25	NOK	38	
765	M1 B.018.3	5Q4919298	JEDNOTK RIDICI PDC-PARK DIST CONTROL	K9	Drabit díl	4147	T	M81B	004147	34	OK		
766	M1 B.018.3	5Q0907651A	SENZOR RYCHLOSTI	K9	BMA	4147	T		004147	360	OK		
767	M1 B.018.3	5Q0919283G	JEDNOTK RIDICI PDC-PARK DIST CONTROL	K9		4147	T	M81B	004147	24	OK		

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha N Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B

768	M1	B.018.3	7F6907357E	RJ UHLNAST/SVETEL	K9	BMA	4147	T		004147	36	OK	-
769	M1	B.018.4	3Q0959655AN	JEDNOTRID AIRBAG	K9	BMA	4147	T	M81B	004147	15	OK	-
770	M1	B.018.4	3Q0959655AP	JEDNOTRID AIRBAG	K9	BMA	4147	T	M81B	004147	15	OK	-
771	M1	B.018.4	3Q0959655BE	JEDNOTRID AIRBAG	K9	BMA	4147	T	M81B	004147	15	OK	-
772	M1	B.018.4	565861251	DRZAK	K9	BMA	4147	T		004147	40	OK	-
773	M1	B.018.4	565861252	DRZAK	K9	BMA	4147	T		004147	40	OK	-
774	M1	B.019.1	N10226601	VIKO UPLNE	K9		4147	T		004147	250	NOK	300
775	M1	B.019.1	1K0611751	PRUCHODKA	K9		4147	T		004147	600	OK	-
776	M1	B.020.1	533957751	KUS TLUMICI	K9		4147	T		004147	600	OK	-
777	M1	B.020.2	WHT000016	MATICE KOMBINOVANA	K9	BMA	4147	T		004147	500	OK	-
778	M1	B.020.5	6U0971910A	PRUCHODKA	K9		4147	T		004147	1900	OK	-
781	M1	B.022.5	565035497A	ANTENA	K9	BMA	4147	T		004147	40	OK	-
782	M1	B.022.5	575919909A	DRZAK ANTIENY	K9	BMA	4147	T		004147	60	OK	-
797	M1	B.044.3	565959511WHS	SPINAC	K9	BMA	4147	T		004147	64	OK	-
799	M1	B.044.4	3B0823499C	NARAZNIK NASTAVT.	K9	BMA	4147	T		004147	750	OK	-
800	M1	B.051.1	6R0611797D	DRZAK	K9		4147	T		004147	1200	OK	-
801	M1	B.055.1	701B6799E9B9	PRICHYTIKA	K9	BMA	4147	T		004147	1200	NOK	1700
802	M1	B.059.3	5Q0131980C	UZAVER	K9	BMA	4147	T		004147	70	OK	-
803	M1	B.061.3	5G096210920H	SPINAC TLACITKOVY	K9	BMA	4147	T		004147	360	OK	-
804	M1	B.061.3	6Q0962109B20H	SPINAC TLACITKOVY	K9		4147	T		004147	336	OK	-
805	M1	B.063.2	7N0915429A	KRYTI POLU	K9		4147	T	M81B	004147	250	OK	-
1039	M1	B.044.3	5658683459B9	KRYTIKA SPINACE	K9		4280	T		004280	231	OK	-
1040	M1	B.044.3	565868345A9B9	KRYTIKA SPINACE	K9		4280	T		004280	162	OK	-
1041	M1	B.057.1	5Q0810988	ADAPTER	K1	S: AN:12-1	4280	T		004280	180	OK	-
1187	M1	B.046.2	6L0947415	OSVETLENI VSTUPU	K9		6147	T		006147	450	NOK	510
1190	M1	B.055.1	5Q0131327D	DRZAK	K9		6147	T		006147	100	OK	-
1192	M1	B.056.1	5Q0802128	MUSTEK TUNELU	K1	D: OI:10-1	6147	T		006147	42	OK	-
1193	M1	B.056.1	5Q0802128A	MUSTEK TUNELU	K1	S: AN:10-3	6147	T		006147	42	OK	-
1196	M1	B.059.3	565809933	MANZETA VICKA PALIVOVE NADRZE	K9	BMA	6147	T		006147	60	NOK	120
1982	M1	B.012.1	3G1863335	TLUMENI	K1	S: AN:03-2	6280	T		006280	54	NOK	76
1983	M1	B.012.1	5E1863949C	TLUMENI	K1	D: OD:03-1	6280	T		006280	32	OK	-
1984	M1	B.012.1	5F0863501	IZOLACE SILOPKU A	K1	D: OC:11-1	6280	T		006280	28	OK	-
2022	M1	B.046.1	5Q3815097	TRUBKA VODNI	K9		6280	T	M81B	006280	8	OK	-
2023	M1	B.046.1	5Q4815097A	TRUBKA VODNI	K9		6280	T	M81B	006280	9	OK	-
2026	M1	B.051.2	5QF131327	DRZAK	K9	BMA	6280	T		006280	70	OK	-
2027	M1	B.051.2	5QF131983	VEDENI	K1	D: OS:04-1	6280	T		006280	15	OK	-
2030	M1	B.057.1	5658664237	TLUMENI	K1	D: OS:06-1	6280	T		006280	30	OK	-
2031	M1	B.057.1	575864237	TLUMENI	K1	D: OB:10-1	6280	T		006280	30	OK	-
2034	M1	B.057.2	5Q0819193B	TLUMIC VYFUK PLYNU	K9		6280	T		006280	24	OK	-
2035	M1	B.059.1	3AA809937	HADICE	K9	BMA	6280	T		006280	750	OK	-
2037	M1	B.059.2	565809702C	VLOZKA	K1	D: OS:08-1	6280	T		006280	6	OK	-
2041	M1	B.059.3	565809702B	VLOZKA	K1	D: OS:09-1	6280	T		006280	6	OK	-
2046	M1	B.065.2	5QC864779B9	KRYT	K1	S: AN:13-1	6280	T	M81B	006280	16	OK	-
2047	M1	B.065.2	5QC8647789B9	KRYT	K1	S: AN:13-1	6280	T	M81B	006280	15	OK	-
2388	M1	B.044.2	3Q0199262C	LUZKO MOTORU	N5	B044-K1: AE-0	6147	T	M81B	111960	240	OK	-
2389	M1	B.044.2	3Q0199262E	LUZKO MOTORU	N6	B044-K1: AE-0	6147	T	M81B	111960	240	OK	-
2390	M1	B.044.2	5Q0199262BE	LUZKO MOTORU	N5	B044-N5: KN-1	111960	T	M81B	111960	240	OK	-
2391	M1	B.044.2	5Q0199262BH	LUZKO MOTORU	N5	B044-N5: KN-1	111960	T	M81B	111960	240	OK	-
2392	M1	B.044.2	5Q0199262BJ	LUZKO MOTORU	N5	B044-N5: KN-1	111960	T	M81B	111960	240	OK	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha O Seznam dílů pro model typu K a S – montáž B

2393	M1	B.044.2	500199262BK	LUZKO MOTORU	N5	B044.N5: KN-1	111960	T	M81B	111960	240	OK	-	-
2394	M1	B.044.2	500199267CK	LUZKO MOTORU	N5	B044.N5: KN-1	111960	T	M81B	111960	240	OK	-	-
2478	M1	B.046.1	500127399BP	FILTR PALIVOVY	L9	B047.N5: KB-1	6280	T	M81B	114333	24	OK	-	-
2479	M1	B.046.2	500127399BR	FILTR PALIVOVY	N5	B047.N5: KB-1	6280	T	M81B	114333	24	OK	-	-
2738	M1	B.046.1	5Q1815097G	TRUBKA VODNI	N5	B046.N5: KC-1	114888	T		114888	120	OK	-	-
2743	M1	B.061.2	5QF915321C	KONZOLA BATERIE	N6	B062.K1: AE-1	8300	T	M81B	114888	90	OK	-	-
2744	M1	B.061.2	5QF915331C	KONZOLA BATERIE	L9	B062.N5: KB-1	8300	T	M81B	114888	90	OK	-	-
3007	M1	B.055.1	5Q040721D	CLONENI	K9		0009SCH	T		0009SCH	48	OK	-	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha P Seznam dílů pro model typu K a S – montáž C

MONTÁŽ SE 326, SK 326/1												
Sřř.	Úložřřtř	Čřslořřdřlu	Nřzev dřlu	Dod.	Typ vřdřdeje	Balenř	Přřvo d	Sekv.	Balenř dle BP	řmnořřstvř v balenř	OK/NOK	Navřh obal/řmno řřstvř
427	M1	C.016.2	N10124501	VřKO UPLNE	K9		3147	T	003147	600	OK	-
428	M1	C.016.2	1T0971843A	DRZAK ZASTRCKY	K9	BMA	3147	T	003147	500	OK	-
459	M1	C.316.1	1J0947561C	SPNAC KONTAKTNI	K9		3147	T	003147	150	OK	-
845	M1	C.316.1	8E0867443	KRYTKA	K9		4147	T	004147	350	OK	-
846	M1	C.316.2	5E08163559B9	VENTIL	K9	BMA	4147	T	004147	150	OK	-
1210	M1	C.016.5	3Q0919279	REPRO KONTROL PARK	L9		6147	T	006147	480	OK	-
1211	M1	C.016.5	565907455	DRZAK	K9		6147	T	006147	40	OK	-
1212	M1	C.016.5	565907456	DRZAK	K9		6147	T	006147	40	OK	-
1222	M1	C.316.2	6L0947415A	OSVETLENI VSTUPU	K9		6147	T	M85B	450	OK	-
2096	M1	C.022.1	5Q0971890E	DRZAK ZASTRCKY	K9	BMA	6280	T	006280	280	OK	-
2097	M1	C.022.1	566863143	UHELNIK UPEVNOVACI	K9		6280	T	006280	45	OK	-
2098	M1	C.022.2	567863143	UHELNIK UPEVNOVACI	K9		6280	T	006280	45	OK	-
2099	M1	C.023.1	5Q2614723C	POTRUBI BRZDOVE TL(TLAKOVE)	K9	BMA	6280	T	006280	250	OK	-
2100	M1	C.025.1	5Q0614235	DRZAK, ABS-EZD	K1	D: OF-04-1	6280	T	M74B	108	OK	-
2101	M1	C.025.1	5Q1614235E	DRZAK, ABS-EZD	K1	D: OM-07-1	6280	T	M74B	26	OK	-
2102	M1	C.025.1	5Q2614235E	DRZAK, ABS-EZD	K1	S: AN-22-3	6280	T	M74B	24	OK	-
2103	M1	C.031.2	5F9907324A	DRZAK	K9		6280	T	006280	44	OK	-
2104	M1	C.031.2	5NA971502	DRZAK	K9		6280	T	006280	200	OK	-
2105	M1	C.031.2	565863855	TLUMENI	K9		6280	T	006280	100	OK	-
2106	M1	C.031.2	565864027	TLUMENI	K1	D: OR-01-1	6280	T	006280	27	OK	-
2108	M1	C.032.1	5Q0959107L	STG HECKDECKEL	K9		6280	T	006280	72	OK	-
2109	M1	C.032.3	5F0945097E	SVETLO BRZDOVE,3BS	K1	D: MN-01-1	6280	T	006280	90	OK	-
2110	M1	C.032.3	5IJ945097	SVETLO BRZDOVE,3BS	K1	D: OR-02-1	6280	T	006280	28	OK	-
2111	M1	C.034.1	5QF815003M	TOPENI PRIDAVNE	K1	D: OR-03-1	6280	T	006280	2	OK	-
2112	M1	C.036.1	565807393	PROFIL VODICI	K9		6280	T	006280	128	OK	-
2113	M1	C.036.1	565807393B	PROFIL VODICI	K1	S: AN-25-1	6280	T	006280	22	OK	-
2114	M1	C.036.1	575807393	PROFIL VODICI	K1	D: OH-07-1	6280	T	006280	36	OK	-
2115	M1	C.036.2	575807377	VEDENI BOCNI	K1	D: OH-08-1	6280	T	006280	14	OK	-
2116	M1	C.040.1	5QB864775	DRZAK, OPERA NOHY	K1	D: OR-04-1	6280	T	006280	30	OK	-
2117	M1	C.040.1	565863895B	TLUMENI	K1	D: OR-01-0	6280	T	006280	25	OK	-
2120	M1	C.040.2	5Q1721465D	VEDENI HADICE	K9	BMA	6280	T	M81B	110	OK	-
2121	M1	C.040.2	5Q1721465P	VEDENI HADICE	K9	BMA	6280	T	M81B	70	OK	-
2162	M1	C.316.1	5G0947409	SVITILNA	K9		6280	T	M85B	1 000	OK	-

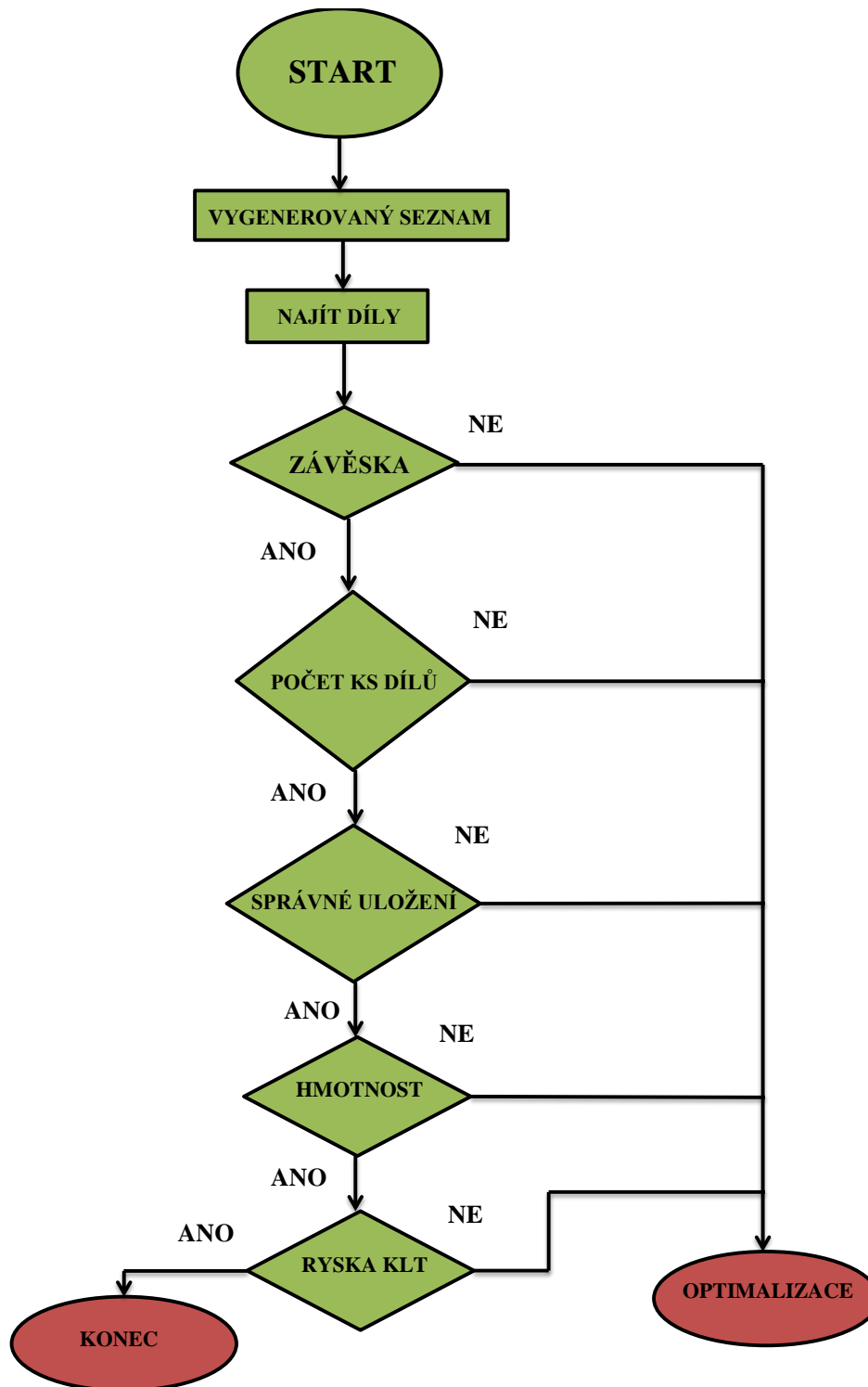
Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha Q Seznam dílů pro model typu K a S – montáž A

MONTÁŽ SE 326, SK 326/1													
Stř.	Uložení	Číslo dílu	Název dílu	Dod.	Typ výdeje	Balení	Přívod	Skv.	Balení dle BP	mmozřní v balení	OK/NOK	Návrh obal/mono část	Návrh KLT
171	M1 M1-A 830.10	7P2691930AK11	SVĚTELNÁ LISTA	K9	BMA	3147	L	S7B3	03147	300	NOK	401	-
174	M1 M1-A 830.11	4G0857563W6J	LOŽISKO VNITŘNÍ	K9		3147	L	S7B5	03147	160	OK	-	-
175	M1 M1-A 830.12	4G0857563Y20	LOŽISKO VNITŘNÍ	K9		3147	L	S7B5	03147	160	OK	-	-
176	M1 M1-A 830.09	4G0857563X3V	LOŽISKO VNITŘNÍ	L0		3147	L	S7B5	03147	160	OK	-	-
177	M1 M1-A 830.12	4G08575629B9	LOŽISKO VNITŘNÍ	K9		3147	L	S7B5	03147	160	OK	-	-
242	M1 A.078.1	N10092110	6-TI HRAN SROUB KOMBI	K9	BMA	3147	T		03147	1800	OK	-	-
243	M1 A.078.2	N10092802	6-TI HRAN SROUB S PLOCH HL.	K9		3147	T		03147	350	OK	-	-
244	M1 A.078.2	N12118801	SROUB	K9		3147	T		03147	3500	OK	-	-
245	M1 A.078.3	N10218801	Šroub M6x12	K9		3147	T		03147	2400	OK	-	-
246	M1 A.080.1	N10296001	SPONNA PASKOVÁ PRUZ	K9	BMA	3147	T		03147	60	OK	-	-
256	M1 A.085.1	N106651402	SROUB PLECHOVÝ S PL HL	K9		3147	T		03147	2800	OK	-	-
257	M1 A.086.1	N10335004	PODLOŽKA POJISTINA	K9		3147	T		03147	2000	OK	-	-
258	M1 A.086.1	N10969901	6-TI HRAN SROUB S PL HL VNITR.	K9		3147	T		03147	2000	OK	-	-
259	M1 A.086.1	3T0971303	PRZAK	K9		3147	T		03147	180	OK	-	-
264	M1 A.089.2	N12105201	SROUB S MNOHA ZUBÝS COCK HL VNITR	K1	D. OT-06-1	3147	T		03147	550	OK	-	-
265	M1 A.089.2	5Q0886193	SPONNA	K9		3147	T		03147	112	OK	-	-
267	M1 A.096.1	N10669204	6-TI HRAN MATICE PLOCHA	K9		3147	T		03147	2000	OK	-	-
268	M1 A.098.1	575833457B9B9	LISTA OZDOBNA	K9	BMA	3147	T		03147	126	OK	-	-
269	M1 A.098.1	575833458B9B9	LISTA OZDOBNA	K9	BMA	3147	T		03147	126	OK	-	-
1465	M1 M1-A 840.4	3AA837903	KRYT	K9	BMA	6280	L	887B, 5886	066380	450	OK	-	-
1467	M1 M1-A 840.1	568337249	OMEZOVAČ DVERI	K1	D. OB-13-0	6280	L	887B, 5891	066380	45	OK	-	-
1468	M1 M1-A 840.1	568339249	OMEZOVAČ DVERI	K9	BMA	6280	L	888B, 5901	066380	45	OK	-	-
1469	M1 M1-A 840.2	575035411	REPRODUKTOR	K9	BMA	6280	L	887B, 5886	066380	18	OK	-	-
1470	M1 M1-A 840.1	575837203	OMEZOVAČ DVERI	K1	D. OO-04-1	6280	L	887B, 5891	066380	40	OK	-	-
1471	M1 M1-A 840.4	575839203A	OMEZOVAČ DVERI	K1	D. OB-15-1	6280	L	888B, 5901	066380	55	OK	-	-

Zdroj: Autorka, Vybraná společnost (2017)

Příloha R Proces analýzy



Zdroj: Autorka

