

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 – Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika

**System dodávek spojovacího materiálu v podniku
TOS Varnsdorf a. s.**

Delivery system of jointing material in the company
TOS Varnsdorf a. s.

DP – PE – KPE – 200327

JANA KRÍŽOVÁ

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146069358

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Žižka, Ph.D., Katedra podnikové ekonomiky

Konzultant: Jaroslav Holata, strategický nákup, TOS Varnsdorf a. s.

Počet stran: 74

Počet příloh: 5

Datum odevzdání: 23. 5. 2003

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2002/2003

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Janu Křížovou, roz. Zoserovou**

program č. 6208 M Ekonomika a management
obor č. 6208 T Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111 / 1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisů určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Systém dodávek spojovacího materiálu v podniku TOS Varnsdorf a. s.**

Pokyny pro vypracování:

Ve své diplomové práci se zaměřte na:

- metody řízení toku materiálu a informací (KANBAN, JIT, QR, ECR, příp. další),
- analýzu dodavatelsko-odběratelských vztahů v podniku,
- deskripci a zhodnocení systému dodávek spojovacího materiálu,
- návrh opatření k provozu konsignačních skladů spojovacího materiálu,
- ekonomické zhodnocení návrhů.

V 61/03 H tal

k PE / POE-PE
9/4. s. [14] s. přel.

Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

- BASL, J.: *Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0214-2
- COYLE, J. J., BARDI, E. J., LANGLEY, C. J.: *The Management of Business Logistics*. 6th ed. St. Paul: West Publishing Company, 1996. ISBN 0-314-06507-5
- HORÁKOVÁ, H., KUBÁT, J.: *Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting, 1999. ISBN 80-85235-55-2
- KAVAN, M.: *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0199-5
- LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1
- PERNICA, P.: *Logistický management. Teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6
- PERNICA, P., MOSOLF, J. H.: *Partnership in Logistics*. 1. vyd. Praha: Radix, 2000. ISBN 80-86031-24-1
- časopis *Logistika*. Měsíčník pro dopravu, skladování, distribuci a balení. *Economia Praha*. ISSN 1211-0957

Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.

Konzultant: Jaroslav Holata, vedoucí strategického nákupu, TOS Varnsdorf, a. s.

Termín zadání diplomové práce: 31. 10. 2002

Termín odevzdání diplomové práce: 23. 5. 2003



doc. Ing. Ivan Jáč, CSc.
vedoucí katedry

doc. Ing. Jiří Kraft, CSc.
děkan Hospodářské fakulty

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta. Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo) a § 35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užití své diplomové práce či poskytnutí licencí k jejímu užití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do její skutečné výše).

Po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 20. 5. 2003

Jana Kůžová

Dovoluji si poděkovat Ing. Miroslavu Žižkovi, Ph.D., vedoucímu mé diplomové práce, za metodické vedení a za vstřícný přístup, se kterým mi pomáhal při řešení problematiky diplomové práce. Zároveň děkuji panu Jaroslavu Holatovi z oddělení Nákupu firmy TOS Varnsdorf a. s. a zvláště pak panu Ing. Lud'ku Pištěkovi z oddělení Prodeje za konzultace a ochotné poskytnutí potřebných informací.

RESUMÉ

Smyslem této diplomové práce je analyzovat systém dodávek spojovacího materiálu ve firmě TOS Varnsdorf a. s. Dále bylo mým úkolem vytipovat kritická místa tohoto systému a navrhnout nápravná opatření těchto kritických oblastí.

První část práce je zaměřena na teoretické aspekty materiálového zásobování. Ve druhé části je představena firma TOS Varnsdorf a. s. a jsou zmíněny hlavní oblasti výrobního programu. Třetí část se zabývá popisem nákupního a zásobovacího procesu ve firmě.

Další kapitola je věnována popisu nového systému dodávek spojovacího materiálu. V jejím úvodu je zmíněn také původní systém.

Závěrečná kapitola obsahuje zhodnocení nového systému dodávek spojovacího materiálu v porovnání s původním systémem. Jsou zde zdůrazněny přínosy nového systému pro firmu a zároveň vytipována možná místa zlepšení. Nápravná opatření jsou popsána v závěru této práce.

SUMMARY

The aim of this Diploma Work is to analyse the delivery system of jointing material in the company TOS Varnsdorf a. s. The main purpose is to identify the weakness of this system and to make suggestions on their improvement.

The first part of this thesis is focused on the theoretical aspects of the material-supply. In the second part there is presented the firm TOS Varnsdorf a. s. The third part describes the purchasing and supply process in this firm.

The next part intends to describe the new delivery system of jointing material. In their introduction there is mentioned the original system too.

The final part contains the appreciation of the new delivery system in contrary to the original system. The benefits of this system for the company are emphasized there and there are currently identified the potential improvement areas, as well. In the conclusion there are described improvements of this system and their economical appraisal.

OBSAH

Seznam použitých zkratk a symbolů	9
1. Úvod	10
2. Logistické řízení v oblasti materiálů	11
2. 1. Logistické řízení	11
2. 2. Řízení oblasti materiálů	11
2. 2. 1. Cíle řízení oblasti materiálů	12
2. 2. 2. Předmět řízení oblasti materiálů	13
2. 3. Materiálové náklady	13
2. 3. 1. Pořizovací náklady	14
2. 3. 1. 1. Přímé pořizovací náklady	14
2. 3. 1. 2. Nepřímé pořizovací náklady	14
2. 3. 2. Náklady z držení zásoby	14
2. 3. 2. 1. Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách	15
2. 3. 2. 2. Náklady na skladový prostor a na správu zásob	15
2. 3. 2. 3. Náklady z rizika	15
2. 3. 3. Náklady z předčasného vyčerpání zásob	16
2. 3. 3. 1. Cenové rozdíly	16
2. 3. 3. 2. Smluvní pokuty	16
2. 3. 3. 3. Ostatní náklady	16
2. 4. Materiálové zásobování podniku	17
2. 4. 1. Význam zásob z hlediska materiálového zásobování	18
2. 4. 1. 1. Individuální zásobování v případě potřeby	19
2. 4. 1. 2. Pořizování zásob	19
2. 4. 1. 3. Zásobování synchronizované s výrobou	20
2. 4. 2. Moderní přístupy k řízení zásob	20
2. 4. 2. 1. Kanban	21
2. 4. 2. 2. JIT	21
3. Charakteristika firmy	23
3. 1. Výrobní program	23
3. 2. Historie firmy	24
4. Zásobování materiálem ve firmě TOS Varnsdorf a. s.	25
4. 1. Plánování materiálových požadavků	25
4. 2. Nákup	27
4. 3. Zásobovací logistika	28
5. Systém dodávek spojovacího materiálu	29
5. 1. Původní systém dodávek spojovacího materiálu	29
5. 2. Nový systém dodávek spojovacího materiálu	32
5. 2. 1. Výběr dodavatele spojovacího materiálu	32
5. 2. 1. 1. Rozhodnutí o seznamu položek pro zavezení skladu spojovacího materiálu	32

5. 2. 1. 2. Aukční výběrové řízení	33
5. 2. 2. Popis skladu spojovacího materiálu	35
5. 2. 3. Provoz skladu spojovacího materiálu	38
5. 2. 3. 1. Systém provozu skladu spojovacího materiálu	38
5. 2. 3. 2. Obchodní podmínky	40
5. 2. 3. 3. Kontrolní mechanismus	42
5. 2. 3. 4. Fakturace	43
6. Nápravná opatření k provozu skladu spojovacího materiálu	45
6. 1. Zhodnocení nového systému dodávek spojovacího materiálu	45
6. 1. 1. Východiska pro zavedení nového systému dodávek	45
6. 1. 2. Přínosy nového systému dodávek spojovacího materiálu pro firmu	45
6. 1. 3. Kritická místa nového systému dodávek	49
6. 2. Návrh na zavedení kanban cyklu do systému dodávek spojovacího materiálu	52
6. 2. 1. Předpoklady pro zavedení kanbanového systému	52
6. 2. 2. Stanovení maximálního stavu zásob v regulovaném cyklu kanban	53
6. 2. 2. 1. Maximální zásoba	53
6. 2. 2. 2. Pojistná zásoba	53
6. 2. 2. 3. Aktivní zásoba	54
6. 2. 2. 4. ABC analýza	54
6. 2. 2. 5. Určení velikosti pojistné a aktivní zásoby	56
6. 2. 3. Stanovení skladovacích míst	58
6. 2. 4. Stanovení standardní obalové jednotky	58
6. 2. 5. Kanbanová karta	59
6. 2. 5. 1. Systém kanbanových karet	60
6. 2. 5. 2. Systém vratných přepravek	61
6. 2. 6. Kanbanová schránka	62
6. 2. 7. Průběh regulovaného cyklu kanban	63
6. 2. 8. Vystavení objednávky	64
6. 2. 8. 1. Systém kanbanových karet	64
6. 2. 8. 2. Systém čárových kódů – systém elektronického kanbanu	65
6. 2. 9. Vychystání a odeslání materiálu	65
6. 2. 10. Příjem materiálu do skladu	66
6. 3. Ekonomické zhodnocení navržených nápravných opatření	67
7. Závěr	69
Seznam literatury	72
Seznam příloh	74

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

a. s. – akciová společnost

aj. – a jiné

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

č. – číslo

EAN – European Article Numbering – druh čárového kódu

EDI – elektronická výměna

fa. – firma

FIFO – First in – first out

IS – informační systém

ISO – jakostní norma

JIT – Just in time

Kč – Koruna česká

ks – kus

mm - milimetr

např. – například

obr. – obrázek

popř. – popřípadě

příp. – případně

resp. – respektive

s. r. o. – společnost s ručením omezeným

SPOJ – spojovací materiál (označení ve firemní databázi)

SRN – Spolková republika Německo

tab. - tabulka

tj. – to je

TOS – TOS Varnsdorf a. s.

tzn. – to znamená

tzv. – tak zvaně

USA – Spojené státy americké

1. ÚVOD

S rostoucí globalizací trhu stoupá intenzita konkurence, která nutí podniky radikálně snižovat ceny svých výrobků a tomu podřizovat i své náklady. V tvrdé konkurenci obstojí jen ten podnik, který dokáže snížit své náklady a dosáhne určitých konkurenčních výhod před ostatními podniky. A právě oblast nákupu materiálu v sobě skrývá možný zdroj úspor, protože materiálové náklady představují ve většině podniků největší složku celkových výrobních nákladů.

Vázanost finančních prostředků ve formě materiálových zásob ve stále větší míře zatěžuje podniky tím, že odčerpává kapitál a snižuje možnost jeho stále výnosnějšího produktivního využití. Proto je zde patrná snaha podniků tyto zásoby redukovat. Toho je však možné dosáhnout jen v případě, že podnik zahrne dodavatele do svých strategických úvah.

Snahou podniku by tedy mělo být rozvinout vzájemnou spolupráci mezi ním a svými dodavateli, která by měla být postavena na bezproblémové komunikaci a poctivém a otevřeném vztahu obou partnerů, který vytváří vysoký stupeň důvěry. Taková to spolupráce pak dává výhody oběma partnerům, a to v podobě nižších nákladů, menší potřeby času na administrativní zajištění, společného rozvoje služeb a zvyšování kvality a udržování konkurenceschopnosti.

A právě na takové spolupráci je postaven systém dodávek spojovacího materiálu ve firmě TOS Varnsdorf a. s., kterým se zabývám ve své diplomové práci.

Mým úkolem bylo nejprve tento systém analyzovat a zhodnotit z hlediska možných přínosů pro firmu. Dále jsem se zaměřila na vytipování kritických míst tohoto systému, která by mohla být předmětem nápravných opatření. Smyslem této diplomové práce je pak navržení takového opatření, které by uvedené kritické oblasti systému dodávek spojovacího materiálu pomohlo eliminovat.

2. LOGISTICKÉ ŘÍZENÍ V OBLASTI MATERIÁLŮ

2.1. Logistické řízení

Logistické řízení se zabývá efektivním tokem surovin, materiálu, zásob ve výrobě a hotových výrobků z místa vzniku do místa spotřeby. Obecně může tento tok, resp. hmotný oběh výrobků, probíhat jednak ve sféře výroby, kde je označován jako materiálový tok, a jednak ve sféře spotřeby. [11, 17]

Materiálový tok je organizovaný pohyb materiálu¹ ve výrobním procesu. Začíná vykládkou materiálu na území závodu, pokračuje přes sklady výrobních zásob, výrobní provozy s mezisklady a sklady hotové produkce a končí expedicí hotových výrobků nebo odpadu na území závodu. [17]

2.2. Řízení oblasti materiálů

Integrální součástí procesu logistického řízení je **řízení oblasti materiálů**, které zahrnuje řadu různých logistických aktivit. Tyto činnosti směřují k efektivnímu využití materiálových zdrojů jako činitelů výrobního procesu a to ve všech jeho fázích. [17]

Položky, které jsou předmětem řízení materiálů, jsou budoucí hotové výrobky, suroviny, součástky a díly, které předtím, než se dostanou ke konečnému zákazníkovi, je potřeba dále zpracovat nebo uspořádat. Příjemce výsledků řízení oblasti materiálů je výrobní skupina nebo jiní interní zákazníci, nikoliv koneční zákazníci.²

¹ Pojem materiál zde označuje v nejširším slova smyslu suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, obaly a odpad.

² LAMBERT, D.M., STOCK, J.R., ELLRAM, L.M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. s. 184.

Zajištění efektivního a účinného řízení toku vstupních materiálů ve výrobním podniku si zaslouží mimořádnou pozornost řídicích pracovníků v oblasti logistiky, a to z toho důvodu, že: [11, 17]

- materiálové náklady ve většině průmyslových odvětví představují rozhodující složku celkových výrobních nákladů;
- materiálové položky ve formě zásob váží ve svém celku největší podíl obrátových prostředků podniku; zároveň jejich nepřiměřená výše a nízké využití vyvolává dodatečné požadavky na zvyšování hmotných zdrojů vstupujících do výrobního procesu;
- nedostatek správných materiálů v době, kdy je jich zapotřebí, může ve výrobním prostředí vést ke zpomalení výroby, nebo dokonce k výpadku výroby; v konečném důsledku pak může dojít k vyčerpání zásob hotových výrobků;
- rozhodnutí přijatá v oblasti řízení materiálů přímo ovlivňují kvalitu výrobku, jeho spolehlivost, estetické vlastnosti a úroveň poskytovaného zákaznického servisu a na základě toho pak prodejnost, prodejní cenu a celkový ekonomický efekt podniku a zároveň tím i schopnost podniku konkurovat jiným firmám.

2.2.1. Cíle řízení oblasti materiálů

Cílem řízení oblasti materiálů je řešit materiálové problémy z celopodnikového hlediska, a to prostřednictvím koordinace výkonu různých materiálových funkcí, poskytováním komunikační sítě a řízením toku materiálů.³

Konkrétní cíle řízení oblasti materiálů jsou těsně spojeny se základními cíli podniku, které spočívají v dosažení přijatelné úrovně rentability nebo návratnosti investic a v udržení pozice ve stále náročnějším konkurenčním prostředí trhu.

³ LAMBERT, D.M., STOCK, J.R., ELLRAM, L.M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. s. 183.

Hlavní cíle a úkoly řízení oblasti materiálů:

[11]

- snižování nákladů – tj. optimalizovat náklady na materiály, náklady na kapitál a režijní náklady,
- důraz na vysokou úroveň zákaznického servisu – tj. optimalizovat schopnost reakce na požadavky výroby a požadavky zákazníků (trhu),
- zajištění kvality – tj. udržovat a zvyšovat kvalitu materiálů,
- nízká úroveň vázaného kapitálu – tj. optimalizovat objem kapitálu vázaného v zásobách,
- podpora ostatních funkcí – tj. poskytovat podporu útvaru prodeje a útvaru vývoje.

Je zřejmé, že každý z těchto cílů je spojen s celkovými obecnými cíli podniku. Při posuzování jednotlivých cílů je proto nutno na tok materiálů pohlížet z širší perspektivy celého systému, tj. od dodavatelských zdrojů po konečné zákazníky.

2.2.2. Předmět řízení oblasti materiálů

Řízení oblasti materiálů obvykle zahrnuje čtyři základní činnosti:

[11]

1. Předvídání materiálových požadavků.
2. Zjišťování zdrojů a získávání materiálů.
3. Dopravení a zavedení materiálů do podniku.
4. Monitorování stavu materiálů.

2.3. Materiálové náklady

Materiálové náklady představují rozhodující složku celkových výrobních nákladů podniku. Jako jednotlivé složky celkových pořizovacích nákladů rozlišujeme: [5, 18]

- a) pořizovací náklady,
- b) náklady na držení zásoby a
- c) náklady z předčasného vyčerpání zásob.

2.3.1. Pořizovací náklady

Pořizovací náklady se vztahují k pořízení dávky na doplnění zásoby jednotlivých položek. Rozlišují se přímé a nepřímé pořizovací náklady.

2.3.1.1. Přímé pořizovací náklady

Přímé pořizovací náklady odpovídají nákupním nákladům a jsou závislé na výši objednaného množství. Jejich výše se určuje jako relativní (měrná) spotřeba materiálu v naturálních jednotkách, násobená jeho pořizovací cenou.

2.3.1.2. Nepřímé pořizovací náklady

Nepřímé pořizovací náklady se označují také jako fixní náklady na objednávku, protože jsou zcela nezávislé na výši objednaného množství.

K nepřímým pořizovacím nákladům patří náklady na vybavení objednávky (např. výběr dodavatele a komunikace s ním, vyjasňování požadovaných vlastností výrobku, jednání o dodacích podmínkách a ceně, určování potřeby, vystavení a doručení objednávky a její evidování, kontrola termínů) případně i náklady na dopravu, pokud však nejsou již zahrnuty do ceny zboží. Dále se sem člení také náklady na přejímku, kontrolu a uskladnění dodávky, náklady na zaevidování příjmu zboží a náklady na likvidaci a úhradu faktury.

2.3.2. Náklady na držení zásoby

Náklady na držení zásoby mají tři složky: náklady z vázanosti prostředků, náklady na skladový prostor a na správu zásob a náklady z rizika.

2.3.2.1. Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách

Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách nemají charakter nákladů v obvyklém smyslu, protože je nelze zachytit účetní evidencí. Jde totiž o tzv. náklady ze ztráty příležitosti (o ušlý zisk), tj. o velikost zisku, který by finanční prostředky mohly vynést, kdyby je podnik investoval jiným způsobem než do zásob.

Minimální sazbu pro náklady z vázanosti prostředků v zásobách představuje bankovní úroková míra z termínovaného vkladu. V praxi je však vhodné uvažovat vyšší procento. Vychází se tedy většinou z rentability vlastního kapitálu (je-li rentabilita vyšší než úroková míra), protože posláním výrobního či obchodního podniku je využívat finanční prostředky k vytváření zisku z vlastního podnikání.

2.3.2.2. Náklady na skladový prostor a na správu zásob

Náklady na skladový prostor a na správu zásob zahrnují všechny náklady spojené s provozováním skladů a s evidencí zásob (např. odpisy budov, skladovacích a manipulačních zařízení a výpočetní techniky, mzdy všech pracovníků, energie, údržba a opravy, ostraha, pojištění budov a zásob apod.). Tyto náklady mívají většinou velmi značnou fixní složku.

2.3.2.3. Náklady z rizika

Náklady z rizika se týkají nebezpečí budoucí nepoužitelnosti zásob. Lze sem počítat také riziko zkázy, úbytku nebo zastarání či znehodnocení zásob, případně i riziko poklesu cen.

2.3.3. Náklady z předčasného vyčerpání zásob

Náklady z předčasného vyčerpání zásob vznikají tehdy, když poslední objednaní množství bylo příliš malé, byla-li spotřeba neočekávaně vysoká nebo další dodávka došla opožděně. V tom případě hovoříme o deficitu, který má za následek, že okamžitá skladová zásoba nestačí ke včasnému uspokojení všech požadavků odběratelů.

Náklady z předčasného vyčerpání zásob zahrnují tři složky: cenové rozdíly, smluvní pokuty a ostatní náklady.

2.3.3.1. Cenové rozdíly

Chybějící množství může mít za následek, že chybějící materiál je nahrazován hodnotnějším, a tedy draž nakoupeným materiálem, který máme na skladě. V tomto případě s náklady z předčasného vyčerpání zásob rovnají cenové diferenciaci mezi oběma materiály, násobené chybějícím množstvím.

2.3.3.2. Smluvní pokuty

Snižuje-li chybějící množství expediční pohotovost podniku a je-li v případě opožděného plnění sjednáno penále, potom toto penále představuje náklady z předčasného vyčerpání zásob.

2.3.3.3. Ostatní náklady

V nejnejpříznivějším případě má předčasné vyčerpání skladu za následek úplný výpadek expediční pohotovosti, a tím ztrátu zakázek. Náklady z předčasného vyčerpání zásob se potom skládají z ušlého zisku a ztráty goodwill.

Snahou podniku je, aby celkové materiálové náklady dosáhly minima. Jednotlivé složky celkových nákladů nákupu však zpravidla působí protichůdně.

Minimalizace pořizovacích nákladů (množstevní rabaty, fixní náklady objednávky) jako i nákladů z předčasného vyčerpání zásob (riziko předčasného vyčerpání skladu, penále) hovoří pro vysoké objednávací množství. Naopak minimalizace nákladů na držení zásoby (náklady na skladový prostor, náklady z vázanosti prostředků) vyžaduje, aby bylo skladování omezeno na minimum a nákup byl přizpůsoben denní spotřebě prostřednictvím co možná nejmenšího objednávacího množství.

Zde záleží na rozhodnutí podniku, v jakých relacích bude jednotlivé složky materiálových nákladů udržovat.

2.4. Materiálové zásobování podniku

Získávání materiálů vždy bylo a bude jednou z nejdůležitějších součástí řízení oblasti materiálů. Vždyť na kvalitě zásobování ve značné míře závisí schopnost reakce podniku na požadavky zákazníků. V podnikové praxi se zásobování chápe jako zajišťování hmotných statků a služeb. Obsahová náplň zásobování je znázorněna na obr. 1.



Obr. č. 1 - Objekty zásobování, podle [6]

Hlavní úkoly zásobování se zpravidla dělí do dílčích úkolů, ke kterým patří:

- úkoly orientované na trh, tj. týkající se samotného nákupu,
- úkoly týkající se zásobovací logistiky.

[15]

Nákup řeší problematiku zpracování nákupních trhů a právní aspekty zásobování. Zajišťuje výběr a testování dodavatelů pro zásobování požadovanými materiály podle výsledků provedeného průzkumu trhu. Dále zahrnuje jednání s dodavateli, sestavování a uzavírání smluv. Nákup má také usilovat o snižování nákupních nákladů prostřednictvím permanentních cenových a hodnotových analýz. Vedle toho patří do nákupu i úkoly správního charakteru, tj. vyřizování objednávek, určování odvolávek z rámcových smluv a provádění standardních poptávek.

Zásobovací logistika naopak zahrnuje správní a fyzické úkoly spojené s toky materiálů a zboží, jako je přejímka a kontrola zboží, skladování a správa skladů, vnitropodniková doprava a plánování, řízení a kontrola hmotných a informačních toků až po místo a okamžik předání požadovaných materiálů výrobě. Nese tedy odpovědnost především za plné uspokojení potřeb podniku materiálem v souladu se zdůvodněnými požadavky, a to co do množství, kvality, sortimentu, času dodání a místa dodání s minimem nákladů a prostředků vázaných v zásobách.⁴

2.4.1. Význam zásob z hlediska materiálového zásobování

Zásoby jsou činitelem, který významně ovlivňuje hospodářský výsledek každého podniku i jeho pozici na trhu. O tom svědčí i fakt, že investování do zásob mnohdy představuje jednu z největších finančních položek našich podniků.

Pozitivní význam zásob je v tom, že přispívají k řešení časového, místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou či ke krytí nepředvídaných výkyvů v poptávce a poruch v dodávkách. Naopak negativní vliv zásob

⁴ TOMEK, J.: *Řízení materiálového hospodářství podniku*. 3. vyd. Praha: SNTL, 1987. s. 109.

spočívá v tom, že vážou kapitál, spotřebovávají další práci a prostředky a nesou s sebou i riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti. [5]

Pro minimalizaci zásob hovoří především přímé umrtvení finančních prostředků do nich vložených. Na druhé straně by však měla být velikost zásob co největší kvůli dostatečné pohotovosti dodávek. Obě hlediska jsou ovšem protichůdná; proto musí vedení podniku volit mezi nimi určitý kompromis.

Z hlediska vztahu k tvorbě a udržování zásob je možné rozlišovat tři principy zásobování materiálem v podniku: [15]

1. individuální zásobování v případě potřeby,
2. pořizování zásob,
3. zásobování synchronizované s výrobou.

2.4.1.1. Individuální zásobování v případě potřeby

U individuálního zásobování v případě potřeby se potřebné materiály pořizují teprve tehdy, když se bezprostředně potřebují. To znamená, že podnik v zásadě neudrhuje zásoby nakupovaných materiálů. Tím se předchází tvorbě nákladů spojených s úroky, skladováním, vázáním kapitálu v zásobách, administrativních nákladů atd.

Nevýhoda individuálního zásobování spočívá v obtížích při jeho plánování a z nich plynoucích nebezpečí dodatečných nákladů vyvolaných pozdním přísunem materiálů. [11]

2.4.1.2. Pořizování zásob

Pořizování zásob, neboli nákup do zásob, si klade za cíl dosáhnout rozsáhlé nezávislosti zásobování na výrobě. Spočívá v tom, že se vědomě udržují zásoby, aby se zabezpečila plynulost výrobního procesu tím, že se výroba stává nezávislou na dodavatelích nebo na dodavatelských vztazích. Strategie předzásobení jednak chrání

podnik před předvídaným nedostatkem určitých materiálů, jednak umožňuje čelit cenovým výkyvům na trhu zásobování.

Nevýhodou držení zásob ve skladech je zvyšování vázanosti kapitálu v zásobách. Nehledě dále k tomu, že existence zásob v okamžiku, kdy nenacházejí uplatnění, znamená zbytečné vynakládání prostředků nejen hmotných a finančních, ale i lidských. [11, 15]

2.4.1.3. Zásobování synchronizované s výrobou

Princip zásobování synchronního s výrobou se snaží nevýhody výše uvedených principů vyloučit. S dodavatelem nebo s dodavateli se uzavírají dodací smlouvy, platné na delší časové období, které je zavazují, že budou dodávat požadované materiály vždy přímo do výrobního procesu v předem stanovených lhůtách. Dodávky jsou tedy určovány potřebami výroby. Skladování se pak vyskytuje pouze ve formě přechodného udržování zásob ve skladech. Tato alternativa se zakládá na koncepci JIT. [15]

2.4.2. Moderní přístupy k řízení zásob

V posledních letech se klade velký důraz na pružnost podniku, přesněji řečeno jeho schopnost reagovat na požadavky trhu. Převážně na toto hledisko je kladen důraz v moderním řízení zásob.

Koncepce uplatňované v oblasti výroby nacházejí v posledních letech uplatnění i v oblasti logistických operací a jejich význam velmi sílí. K systémům, které našly uplatnění v mnoha podnicích, patří zvláště systémy Kanban a JIT.

2.4.2.1. Kanban

Kanban je bezzásobová technologie japonského původu. Byla vyvinuta a poprvé uplatněna společností Toyota Motors; dnes je rozšířená po celém světě, především ve výrobě. Je vhodná jak pro vnitřní logistické řetězce ve výrobních (montážních) závodech (tzv. interní kanban), tak i pro smluvně stabilizované vnější logistické řetězce mezi dodavateli a odběrateli (tzv. externí kanban).

Jejím principem jsou tzv. samořídící regulační okruhy tvořené vždy dvojicí článků – dodávajícím článkem (dodavatel) a odebírajícím článkem (zákazník). Tyto články jsou propojeny jednosměrným řetězcem a jejich vztahy se řídí „pull“ principem (tj. principem tahu).

„Pull“ princip, resp. systém řízení zásob poptávkou, znamená, že zásoby (tj. díly a materiál) jsou obstarávány a dodávány přesně v tom okamžiku, kdy je výrobní proces potřebuje. Dávky materiálu (dílů) proudí mezi dodavatelem a odběratelem ve standardní velikosti fyzicky odpovídající přepravce, malému kontejneru či podobnému přepravnímu prostředku. Objednací množství je tedy obsah jednoho přepravního prostředku nebo jeho násobek. Dodavatel ručí za kvalitu a za včasnost dodávky, odběratel má naopak povinnost objednanou dávku odebrat.

Činnosti dodavatele a odběratele jsou synchronní a jejich kapacity jsou vyvážené. Jak dodavatel, tak odběratel nevytvářejí žádné zásoby. [14]

2.4.2.2. JIT

Just in Time (JIT) je nejznámější logistickou technologií využívanou od počátku 80. let v USA a v Japonsku, kde tato metoda vznikla, a posléze přenesenou i do Evropy.

Tento systém, stejně jako Kanban, je spojovaný s „pull“ strategií. Smysl JIT spočívá v předpokladu, že zásoby budou k dispozici přesně v požadovaném množství a ve chvíli, kdy jsou potřeba, tedy ne dříve a ne později. Dodávají se malá množství,

v co možná nejpozdějším okamžiku s velkou četností dodávek (ideál představuje velikost dodávky rovné jedné). Díky tomu mohou na sebe články v logistickém řetězci (např. dodavatelé komponentů, doprava a montáž) navazovat jen s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují na dobu i jen několika hodin. [1]

Primárním cílem systému JIT je minimalizovat zásoby. Kromě menších až nulových zásob se však využitím metody JIT dosahuje i zvýšení jakosti a snížení nákladů na odstraňování vad, zvýšení produktivity práce, maximalizace efektivnosti výroby a větší pružnosti přizpůsobování se potřebám trhu.

Předpokladem úspěšného uplatnění této metody je zavedení přísné kontroly kvality u dodavatele, zavedení a dodržování režimu pravidelných a naprosto spolehlivých dodávek „přesně včas“ až na místo spotřeby, vytvoření dobře fungujícího logistického systému v dopravě a manipulaci s materiálem, zajištění dokonalé vzájemné informovanosti i v operativním managementu, dobré a solidní uzavření a dodržování smluv o dodávkách, nastolení vztahů plné vzájemné důvěry atd. [16]

Při rozhodování, zda uplatnit či neuplatnit systém JIT, se zvažuje, zda úspory vyplývající z nulových zásob a ze zvýšení jakosti jsou vyšší než vícenáklady na dopravu a na motivaci dodavatele k nejvyššímu stupni spolehlivosti.

3. CHARAKTERISTIKA FIRMY

TOS Varnsdorf a. s. se sídlem Říční 1774, Varnsdorf, Česká republika, je středně velkým strojírenským podnikem zaměřeným na výrobu obráběcích strojů se specializací na obor vodorovných vyvrtávaček a horizontálních obráběcích center. V jeho výrobcích, rozšířených ve všech průmyslových zemích světa, se uplatňují dlouholeté zkušenosti několika generací techniků a dělníků i současná vysoká technická úroveň firmy.

3.1. Výrobní program

Hlavní oblasti výrobního programu jsou:

[20]

- ručně ovládané vodorovné vyvrtávačky,
- číslicově řízené vodorovné vyvrtávačky a obráběcí centra,
- deskové vodorovné vyvrtávačky,
- stroje pro vysokorychlostní obrábění.

K rozhodujícím předmětům činnosti, vedle již zmíněné výroby obráběcích strojů, patří dále kovoobrábění, výroba nástrojů, zhotovování a poskytování software a služeb internetu.

Výrobky firmy TOS Varnsdorf a. s. se vyznačují vysokou výkonností, moderním technickým řešením a spolehlivostí. Své uplatnění nalézají na nejnáročnějších světových trzích. K současným největším odběratelům patří Kanada, SRN, Rakousko, Francie, Švédsko. Postupně roste i prodej do USA, Číny a dalších států.

Vysoká technická úroveň výrobků byla potvrzena v roce 1996 udělením certifikátu systému řízení jakosti podle normy ISO 9001.

3.2. Historie firmy

Firma byla pod jménem Strojírny Arno Plauert založena již v roce 1903. Počáteční výrobní program byl zaměřen na výrobu jednoduchých soustruhů, vodorovných obrážek, hoblovek a vrtaček. Teprve v roce 1915 byla zahájena výroba přesných vodorovných vyvrtávaček. Ve 20. – 30. letech zažila firma dynamický růst vlastní produkce.

Historie firmy pokračovala v roce 1945, kdy byl prostřednictvím dekretu prezidenta republiky zřízen SPOTOS – Spojené továrny na obráběcí stroje, národní podnik, se sídlem v Praze, závod Varnsdorf. Od roku 1950 již existoval samostatný subjekt TOS VARNSDORF, národní podnik, jehož nosným výrobním programem se stala výroba horizontálních vyvrtávacích strojů. V roce 1960 došlo k sloučení varnsdorfských strojírenských podniků. Počátkem roku 1980 se TOS Varnsdorf začlenil do koncernu TST Praha. 70. – 80. léta znamenala pro firmu období rozsáhlého exportu na světové trhy. Vývoz tvořil až 60% produkce.

Novodobá historie firmy začala 1. 7. 1989, kdy vznikl státní podnik TOS Varnsdorf. V březnu roku 1994 byla založena společnost IRTOS Varnsdorf, která se ucházela o koupi státního podniku TOS Varnsdorf.

V roce 1995 byl státní podnik TOS Varnsdorf privatizován a to přímým prodejem společnosti IRTOS Varnsdorf s.r.o. tvořené čtyřmi českými subjekty. Vznikl tak TOS Varnsdorf, s. r. o.

V roce 1996 prošel podnik zásadní restrukturalizací a přeměnil se v akciovou společnost zahrnující i dceřinné firmy ReTOS (firma provádějící generální opravy vodorovných vyvrtávaček), TOSKAM (firma zajišťující výrobu příslušenství a dalších komponentů k vyvrtávačkám) a slévárnu šedé litiny Metalurgie Rumburk. [21]

4. ZÁSBOVÁNÍ MATERIÁLEM VE FIRMĚ TOS VARNSDORF A. S.

Veškeré činnosti týkající se zásobování materiálem ve firmě zabezpečuje útvar Nákupu. Mezi styčné oblasti jeho působení patří:

- Oblast plánování materiálových požadavků
- Oblast nákupu
- Oblast zásobovací logistiky

4.1. Plánování materiálových požadavků

Ve firmě se uplatňuje zakázkový způsob výroby strojů. Hlavní prioritou je snaha vyjít zákazníkovi vstříc v jeho požadavcích a co nejlépe uspokojit jeho potřebu.

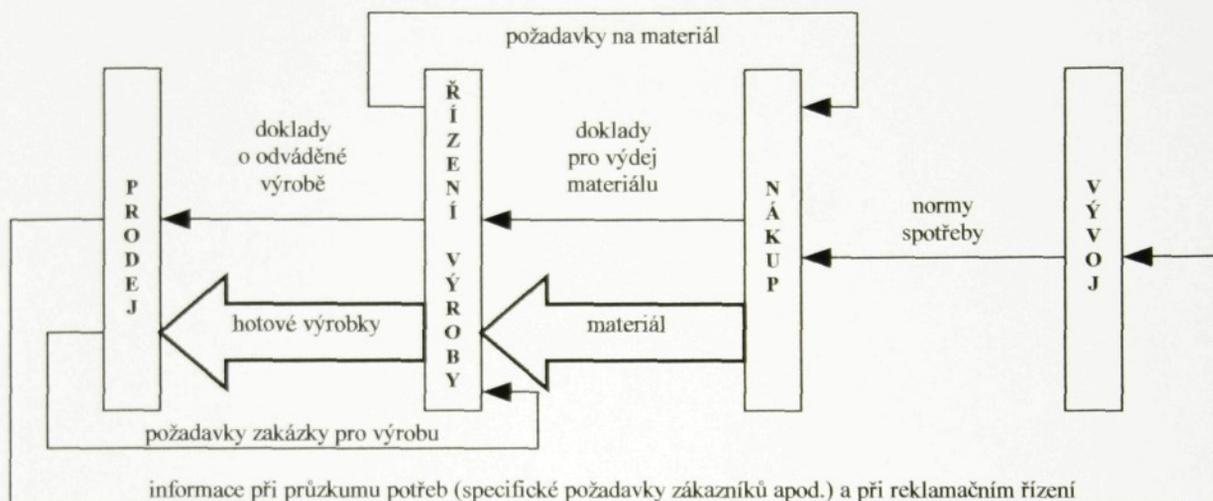
Při stanovování očekávané potřeby materiálů se vychází z předpovědi poptávky a aktuálních informací o prodeji konečných výrobků. Na jejím základě se vypracuje hlavní výrobní plán, který pro konečné výrobky udává počty kusů a termíny, kdy mají být k dispozici.

Výpočet potřeby jednotlivých položek vychází z hlavního výrobního plánu, kdy se s použitím kusovníku nebo norem spotřeby materiálu pro každý výrobek odvodí očekávaná potřeba všech výchozích materiálů a dílů. Sečtením potřeby základních materiálů pro všechny výrobky zhotovované na zakázku vznikne seznam pro předpověď potřeby těchto materiálů v jednotlivých obdobích. Na základě toho se pak sestavují plány výroby či nákupu a dodávek jednotlivých položek

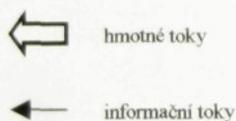
Útvar nákupu při plánování požadavků na materiál spolupracuje s těmito útvary:

- Řízení výroby – zabývá se přípravou a realizací zakázky;
- Prodej - shromažďuje veškeré informace o zákaznících a jejich požadavcích, informuje o plánovaném prodeji;

- Vývoj – podílí se hlavní měrou na konečné podobě finálního výrobku tím, že uvádí konstrukční předpis pro každý stroj; určuje normy spotřeby materiálu; ve spolupráci s útvarem Nákupu také rozhoduje o volbě materiálu, co do druhu a kvality.



Legenda:



Obr. č. 2 - Základní informační a hmotné vazby mezi útvary Nákupu, Řízení výroby, Prodeje a Vývoje [Zdroj: vlastní]

Informační základnou a podkladem pro rozhodování těchto útvarů je firemní databáze FACTORY. Určitou nadstavbou firemní databáze FACTORY je plánovací modul RHYTM, který umožňuje plánování výrobních kapacit a potřeb materiálu z hlediska kvantitativního a časového, zajišťování zdrojů materiálu, řízení a kontrolu zásob (hlídá stav účetních skladů), sledování přiměřenosti požadavků, kontrolu hospodaření s materiálem v podniku a provádění inventarizace.

4.2. Nákup

Nákup je chápán jako aktivní proces, který pro jednotlivé interní zákazníky (podnikové spotřebitele) zajišťuje všechny potřebné suroviny, materiály, součásti a polotovary spolu s příslušnými službami.

Nákupní rozhodovací proces zahrnuje tyto činnosti:

- Průzkum trhu a výběr potenciálních dodavatelů
- Hodnocení dodavatelů
- Oblast obchodu – uzavírání dodavatelsko-odběratelských smluv - tj. stanovování podmínek, za nichž probíhají jednotlivé dodávky (rozhodnutí o cenách, dodacích a platebních podmínkách, poskytovaných službách aj.)

Základní principy nákupní politiky

TOS Varnsdorf a.s. má nákupní politiku, která podporuje dlouhodobé vztahy s „preferovanými dodavateli“, kteří jsou vybíráni za základě systematického vyhledávání a hodnocení. Cílem je samozřejmě zajistit, aby preferovaní dodavatelé uspokojili požadavky firmy surovinami, materiálem atd. v požadované kvalitě, množství a čase.

Této politiky dosahuje pomocí:

- jasného definování základních požadavků
- vytvoření smluv s preferovanými dodavateli
- rozvíjení vzájemně výhodných partnerských vztahů s dodavateli
- spolupráce s dodavateli za účelem hledání neustálého zlepšování ve všech činnostech
- specifického režimu spolupráce s některými dodavateli

Dodavatelsko – odběratelské vztahy

Firma usiluje o vytvoření co nejlepších dodavatelsko – odběratelských vztahů se svými preferovanými odběrateli. Tyto vztahy by měly být založeny na důvěře a otevřené komunikaci na všech úrovních v obou organizacích.

Dodavatelé by měli:

- být připraveni uzavřít dlouhodobé dodavatelské smlouvy pro dodávky přesně stanovených výrobků;
- rozvíjet a posilovat styčné body spolupráce i mimo smluvní podmínky nákupu;
- udržovat a rozvíjet jakostní normy a systémy, které se shodují s požadavky programu firmy TOS Varnsdorf na zabezpečení jakosti dodavatele;
- aktivně hledat způsoby, jak zlepšit všechny aspekty nákladů řetězce zásobování prostřednictvím:
 - používání moderních postupů v řízení logistiky,
 - eliminací zmetků / ztrát při všech transakcích a procesech,
 - využívání informačních technologií, které vedou k obchodnímu vztahu s přímým poskytováním informací.

4.3. Zásobovací logistika

Zásobovací logistika zahrnuje činnosti, pomocí nichž se do podniku dostávají materiály, které podnik potřebuje ke své činnosti.

Hlavní oblasti zájmu:

- Proces objednávání
- Zabezpečení logistických operací v dopravě, překládce, vykládce a manipulaci
- Zabezpečení vstupu dodávek do podniku – přejímka a kontrola
- Skladové hospodářství

5. SYSTÉM DODÁVEK SPOJOVACÍHO MATERIÁLU

Se zásobováním materiálem pro potřeby firmy TOS Varnsdorf a.s. souvisí i značné nároky na zpracování informací jak ve fázi přípravy, tak ve fázi realizace dodavatelsko-odběratelských vztahů, protože je nutné obstarávat velmi široký sortiment materiálu od velkého počtu dodavatelů.

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila pouze na úzký okruh materiálových položek a to konkrétně na spojovací materiál. Charakteristické pro něj je, že jako základní materiál tvoří hmotnou podstatu výrobku, tj. plně přechází do výrobku.

Položky spojovacího materiálu ovlivňují celkovou hodnotu zásob v podniku jen velmi málo, protože se jedná o položky s nízkou hodnotou roční spotřeby. Tato malá hodnota roční spotřeby je však způsobena jejich relativně nízkou cenou v porovnání s ostatními nakupovanými materiály či díly. Neznamená to však, že by jejich spotřeba byla jen sporadická.

Jednotlivé položky spojovacího materiálu určené pro potřeby montáží jsou uvedeny v příloze č. 1.

5.1. Původní systém dodávek spojovacího materiálu

Původní systém dodávek spojovacího materiálu byl charakteristický nákupem od více dodavatelů. Později se firma začala orientovat na jednoho hlavního dodavatele (fa. Spojovací a upevňovací materiál s.r.o.), přesto některé dílčí položky byly nakupovány v malém množství u řady dalších dodavatelů.

Celý proces nákupu spojovacího materiálu spadl zcela do kompetence útvaru Nákupu, resp. pověřeného referenta nákupu.

Tento systém vychází z plánované potřeby spojovacího materiálu a je tedy pro něj charakteristické využívání „push“ strategie, resp. řízení zásob plánem. Vychází se z podrobného plánu doplňování zásob v jednotlivých časových obdobích. Materiál je tedy „tlačen“ do logistického řetězce v předtuše budoucí poptávky.

Činnosti spojené s dodávkou spojovacího materiálu jsou následující:

Vystavení objednávky

Vystavení objednávky provádí referent nákupu, odpovědný za nákup spojovacího materiálu. Nejčastější způsob zaslání objednávky konkrétnímu dodavateli se děje poštou, faxem či e-mailem.

Objednávka obsahuje informace o druhu a množství požadovaného zboží a je zde uveden také požadovaný termín splnění dodávky. Dále je uvedeno místo plnění, kterým je zpravidla sídlo firmy.

Potvrzení objednávky

Prodávající má povinnost potvrdit objednávku do jednoho týdne od jejího obdržení a zaslat jednu kopii zpět kupujícímu. Současně se tím dodavatel zavazuje dodat zboží (spojovacím materiál) v termínu, který je určen v potvrzené objednávce.

Dodávka materiálu

Příjem dodávky spojovacího materiálu se uskutečňuje v příjmových skladech. Pracovníci příjmové kontroly zde evidují jednotlivé dodávky a provádí prověření shody objednávky s dodávkou z hlediska správnosti zboží (správný druh), množství a smluvené dodací lhůty. Kontrola se provádí porovnáním údajů na dodacích listech a na kopiích objednávek.

Po ověření shody objednacích a dodacích údajů dochází k vyložení a vybalení materiálu. Během této vykládky se provádí přezkoušení zásilky z hlediska chybějícího množství a kvality (tj. zda zboží nevykazuje zjevné chyby). Zjistí-li se případné nedostatky, jsou zaznamenány v dodacích dokumentech.

Po provedení této kontroly je zboží převzato a tato skutečnost je vyznačena na dodacím listě. Současně dochází k předání dokladů ke zboží (zejména dokladu o jakosti zboží, vydaného výstupní kontrolou prodávajícího) a převedení vlastnických práv z dodavatele na odběratele.

Převzetí na sklad

Po provedení veškerých úkonů souvisejících s převzetím zásilky je zásilka uvolněna k předání do skladu. Zásoba materiálu musí být řádně zaevidována ve skladové evidenci. Současně se vybaví doklady a etiketami tak, aby byla připravena pro další přepravu ke spotřebitelům (jednotlivé montáže).

Výdej ze skladu do výroby

Při vyskladnění se jednotlivé položky spojovacího materiálu opatřují průvodními doklady. Materiál se vychystá a připraví pro dopravu k místům spotřeby (jednotlivé montáže). Výdej těchto položek z centrálního skladu do výroby se děje na základě hromadné výdejky.

Likvidace faktury

Faktury ze jednotlivé dodávky spojovacího materiálu se kontrolují, zadávají do informačního systému, zaúčtovávají a jednotlivě uhrazují.

Veškeré činnosti související s dodávkou materiálu do podniku (v původním systému dodávek) jsou prováděny zaměstnanci firmy TOS VARNSDORF a jsou zcela v režii podniku.

5.2. Nový systém dodávek spojovacího materiálu

5.2.1. Výběr dodavatele spojovacího materiálu

Původní systém dodávek spojovacího materiálu byl orientován na tradiční model zásobování. Spojovací materiál se objednával u většího počtu dodavatelů, kteří dodávali stejné nebo alespoň substituční výrobky. To vedlo k rozdrobenosti odběrů, někdy i nepravidelným odběrům a tím pádem k nedostatečné vyjednávací síle pro prosazení některých výhod např. v podobě množstevních slev, výhodnějších dodacích a platebních podmínek apod. Příčinou tohoto stavu byla snaha firmy pojistit se pro případ, že by některý z dodavatelů spojovacího materiálu nechtěl nebo nebyl schopen sjednané zboží dodat.

Na popud poradenské firmy TRIFID se firma rozhodla soustředit jen na jednoho dodavatele dílů spojovacího materiálu, a to hlavně z důvodu zavedení nového systému dodávek spojovacího materiálu na principu konsignačního skladu.

Snížením počtu dodavatelů spojovacího materiálu docílila firma TOS Varnsdorf u svého výhradního dodavatele vyšších odběrů. To jí zároveň umožnilo vytvoření výhodnější pozice pro jednání s tímto dodavatelem a dosažení výhodnějších podmínek nákupu.

Aby bylo možné přejít na zásobování od jednoho dodavatele, bylo nutné zúžit sortiment nakupovaných položek spojovacího materiálu.

5.2.1.1. Rozhodnutí o seznamu položek pro zavezení skladu spojovacího materiálu

Původní počet položek spojovacího materiálu čítal cca 2400 položek. V roce 2000 došlo na základě provedené normalizace k zúžení tohoto seznamu a nahrazení některých položek standardizovanými položkami. Z této normalizace vzešlo 296 položek spojovacího materiálu (příloha č. 1), které v konečném stádiu byly zařazeny do skladu spojovacího materiálu (konsignačního skladu).

Položky spojovacího materiálu, které byly zavedeny do konsignačního skladu, byly ve firemní databázi FACTORY označeny SPOJ. Toto označení znamená, že položky nebudou začleněny do skladových položek a jejich výdej bude realizován z konsignačních skladů (viz 5.2.3.1. – Odebírání spojovacího materiálu ze skladu).

5.2.1.2. Aukční výběrové řízení

Aukční výběrové řízení pro výběr dodavatele spojovacího materiálu probíhalo ve třech kolech. Celkem se ho zúčastnilo 10 dodavatelů, z nichž tři postoupili do závěrečného rozhodujícího kola.

Systém aukčního výběrového řízení je založen na nabídce nejnižších možných cen. Jednotliví zástupci dodavatelských firem měli za úkol vyjádřit se k celkovému počtu 296 položek spojovacího materiálu a u každé položky měli nabídnout minimální cenu, za kterou jsou ochotni tuto položku dodávat. Cenové nabídky jednotlivých dodavatelů byly stanovovány nezávisle na ostatních účastnících výběrového řízení. Hodnotila se schopnost jednotlivých dodavatelů dodávat tuto položku a cena, za kterou jsou schopni tuto položku dodávat.

V konečné fázi se vyhodnotily jednotlivé nabídky tak, že se hodnotil:

- počet minimálních položek – tj. počet položek, který je daný dodavatel schopen dodat za nižší cenu než ostatní dva dodavatelé, kteří se účastnili aukčního výběrového řízení;
- celková suma za položky v minimálních cenách – tj. požadovaná cena za všechny položky, které byly vyhodnoceny u jednotlivých dodavatelů jako položky s nižší cenou, než kterou nabízeli ostatní dva dodavatelé;
- procento v minimálních cenách – tj. podíl hodnotového objemu položek v minimálních cenách u jednotlivých dodavatelů a celkového hodnotového objemu za položky v minimálních cenách získaný součtem od všech dodavatelů.

Mezi další kritéria, která se také hodnotila, patřila doba splatnosti faktur, platnost nabídek, ochota zřídít konsignační sklad a zavedení norem ISO – certifikace.

Výsledek aukčního výběrového řízení je patrný z tabulky č. 1.

Aukční výběrové řízení - spojovací materiál				
		Dodavatel A	Dodavatel B	Dodavatel C
Splatnost faktur (dny)		60	60	30
Platnost nabídek (měsíce)		12	12	12
Zavedené ISO		ano	ano	ano
Zřízení konsignačního skladu		ano	ano	ano
		Celkem		
Celkový počet položek:		296	295	248
Celková suma za položky (v Kč):		1 043 332	1 096 631	1 100 511
Počet minimálních položek:		168	99	29
Celková suma za položky v min. cenách (v Kč):		950 289	434 057	92 756
Procento v minimálních cenách:		45,68 %	44,56 %	9,76 %

Tabulka č. 1 – Výsledky aukčního výběrového řízení, podle [19]

Za vítězného dodavatele spojovacího materiálu byl vybrán dodavatel B. I přesto, že možným vítězem výběrového řízení se mohl stát dodavatel A, byl dodavatel B upřednostněn kvůli dobrému hodnocení z předchozí spolupráce s firmou TOS.

Tento dodavatel spojovacího materiálu (firma Spojovací a upevňovací materiály s.r.o.) jako první přišel do TOSu s nabídkou, že by zajišťoval dodávky přímo na montáže. Také hodnocení tohoto dodavatele bylo velmi dobré. Byl schopen dodávat plný sortiment spojovacího materiálu dobré kvality. Jeho dodávky bylo možno označit za bezproblémové. Nejenže vždy dodržoval termíny dodávek, ale byl schopen a ochoten dodat kdykoliv a dokonce i velmi malé množství např. pro výrobu prototypu.

Výsledkem aukčního výběrového řízení bylo také to, že se podařilo výrazně snížit v celkovém objemu nakupovaných položek cenu spojovacího materiálu.

5.2.2. Popis skladu spojovacího materiálu

Na základě aukčního výběrového řízení byl vybrán jediný dodavatel (fa Spojovací a upevňovací materiál s.r.o.), který ve firmě bude zajišťovat dodávky spojovacího materiálu formou konsignačních skladů.

Konsignační sklad je sklad dodavatele umístěný u odběratele (zákazníka), kde je zboží skladováno na účet a riziko dodavatele. Zřizovatelem skladu je tedy dodavatel, který je majitelem tohoto zboží do okamžiku odběru zboží zákazníkem. Zřizovatel konsignačního skladu také toto zboží automaticky doplňuje a nese riziko neprodejnosti zboží, pohybu cen, inflace atp.

Principem klasického konsignačního skladu je to, že zákazník (tj. osoba, u které je konsignační sklad zřízen) má právo si zboží odebírat ze skladu podle své potřeby a v určitém časovém odstupu zboží platit, popř. upozorňovat na potřebu doplnění skladu. Po odběru zboží je zřizovateli konsignačního skladu zasílána konsignace (seznam odebraného zboží). Zřizovatel na základě konsignací odebrané zboží vyúčtovává a doplňuje. [22, 23]

Je nutné podotknout, že ve firmě TOS Varnsdorf a.s. se nejedná o klasické konsignační sklady, kde zboží zůstává majetkem dodavatele do okamžiku odběru zboží zákazníkem. Systém skladu spojovacího materiálu spočívá ve spolupodílení se dodavatele spojovacího materiálu na skladování tohoto materiálu přímo v prostorách výrobních dílen (montáží). Dodavatel drží na svůj účet a riziko takovou část zásob, která představuje pojistnou zásobu pro firmu (tj. minimální vrstva, resp. „první vrstva“). Odběratel, resp. TOS pak doplňuje zásoby materiálu na svůj účet, přičemž je patrné, že se firma TOS stává majitelem zboží od okamžiku dodávky do skladu, nikoliv až okamžikem spotřeby.

Ve firmě byl zřízen konsignační sklad jako sklad spojovacího materiálu. Jednotlivé sklady jsou umístěny v prostorách výrobních dílen (montáží) a slouží pro plynulý odběr spojovacího materiálu dle potřeb montáží.

Konsignační sklad spojovacího materiálu sestává z pěti částí označených písmennou řadou „A“ až „F“.¹ Tyto sklady jsou umístěny na jednotlivých pracovištích montážních dílen a fungují zde jako tzv. pohotovostní, popř. příruční sklady. Položky skladovacího materiálu (skladové zásoby) jsou zde roztrženy podle potřeb příslušného pracoviště (montáže), příp. více pracovišť, pokud má k vychystávacímu místu přístup více pracovníků z různých středisek.

Rozmístění jednotlivých částí konsignačního skladu a přístup jednotlivých středisek k těmto vychystávacím místům je uvedeno v příloze č. 2.

Jednotlivé sklady spojovacího materiálu (vychystávací místa) mají podobu velkých uzamykatelných plechových skříní se spádovými, neboli gravitačními regály. Tyto skříně dodává dodavatel a jsou majetkem dodavatele. (příloha č. 3)

Skříně mají dvě části. Jedna část slouží k doplňování spojovacího materiálu; je to většinou střední či zadní část skladových skříní. V těchto prostorách je sklad plněn skladovaným zbožím a přístup do těchto prostor má pouze pracovník dodavatele. Klíče od těchto prostor má samozřejmě také pouze on. Druhá část slouží k odběru spojovacího materiálu. Odběr materiálu je prováděn z přední uzamykatelné části samotného regálu. Klíče od těchto prostor má vedoucí příslušného střediska. Přičemž sada náhradních klíčů každého odběrového místa je uložena u určeného referenta nákupu, který v případě ztráty klíče je povinen zajistit zhotovení kopie.

Každý spádový regál obsahuje 54 označených kanálů, do kterých se zakládá materiál na uskladňovací straně a vyskladňuje se ve stejném pořadí na odběrové straně. Do regálu může být uložen materiál pouze ve standardizovaném obalu. Tento standardizovaný obal tvoří kartónové krabice o rozměrech² 120 mm x 80 mm x 120 mm, resp. 120 mm x 80 mm x 180 mm.

¹ Původně bylo zřízeno šest výdejních míst - sklad označený písmenem „B“, umístěný v montážní hale, byl sloučen s vychystávacím místem „A“ z důvodu přeorganizování ploch na montážích.

² Rozměr udaný v pořadí: šířka x výška x hloubka.

Standardizované krabice obsahují spojovací materiál dle označení kanálu. Další označení se nalézá na čele příslušné papírové krabice. Krabice jsou opatřeny štítkem, na kterém je vyznačen název položky, norma, rozměry a počet kusů. Pro odběr spojovacího materiálu je nutné ve víku vyříznout obdélníkový otvor. Spádové regály, ve kterých jsou umístěny krabičky se spojovacím materiálem, umožní při spotřebě materiálu a vyjmutí krabice ze skladu sklouznutí dalších krabic se spojovacím materiálem do polohy pro odběr, tj. do přední části skříně.

Zásady provozu konsignačního skladu

1. Dělníci smí z konsignačního skladu odebírat materiál pouze v případě potřeby.
2. Ze skladu je nutné odebírat spojovací materiál předepsaného druhu a určeného množství.
3. Je výslovně zakázáno jakoukoliv papírovou krabici včetně spojovacího materiálu ze skladu vyjímat a odnášet (příp. přemísťovat).
4. Krabici je možno ze skladu vyjmout až po jejím vyprázdnění, kdy bude vyhozena do koše.
5. Je výslovně zakázáno odebírat větší množství spojovacího materiálu a skladovat jej na jiném místě montáží.
6. V případě nehospodárnosti se spojovacím materiálem zjištěnou průběžnou kontrolou bude příslušnému pracovníkovi okamžitě dána výpověď z pracovního poměru.
7. Za správné užívání odběrového místa skladu zodpovídá vedoucí montážní skupiny.

Všeobecné zásady a bezpečnost práce

- udržovat sklad a jeho pracovní okolí v čistotě a pořádku
- dodržovat předepsané postupy
- v případě jakýchkoliv nejasností kontaktovat dle služebního postupu pracovníky investičního rozvoje

5.2.3. Provoz skladu spojovacího materiálu

5.2.3.1. Systém provozu skladu spojovacího materiálu

Veškeré činnosti, které jsou spojeny se zavezením skladu spojovacím materiálem, tj. vystavení objednávky, přejímka zboží, skladování a evidence skladových zásob, spadají do kompetence pracovníků, kteří jsou smluvními zaměstnanci dodavatele; přičemž jsou zároveň pracovníky TOSu. Tito pracovníci (ve firmě působí dva) jsou plně seznámeni se situací ve firmě, takže jsou schopni činit adekvátní rozhodnutí ve spojitosti se řízením zásob v konsignačním skladu.

Podmínkou úspěšné spolupráce však je, aby tito smluvní pracovníci jako „neutrální strana“ měli plnou důvěru obou stran. Dále musí být smluvní pracovníci schopeni a připraveni kdykoliv poskytnout informace jak dodavateli, tak odběrateli.

Činnosti spojené s dodávkou spojovacího materiálu jsou následující:

Vystavení objednávky

Dodávky prováděné dodavatelem spojovacího materiálu do konsignačního skladu probíhají na základě odvolávek avizovaných odběratelem (firmou TOS). Impulsem k doplnění zásoby a současně pro vystavení objednávky je u často používaných položek chybějící počet krabic do plného stavu (tj. šest, resp. čtyři krabice tvořící maximální počet skladovaných položek) a u méně používaných položek narušení „přiměřené“ velikosti zásob, přičemž tato „přiměřená“ velikost zásob je ponechána na posouzení smluvního pracovníka dodavatele.

Zboží, resp. spojovací materiál, který je požadován dle potřeb montáží, se odvolává prostřednictvím vyplněného vychystávacího listu (příloha č. 4), který je zasílán dodavateli v týdenním intervalu. Vyplněním vychystávacího listu jsou pověřeni smluvní pracovníci dodavatele. Tento vychystávací list slouží zároveň jako objednávka pro dodavatele. Na intervalu doplňování konsignačních skladů spojovacího materiálu se též podílí odpovědný referent nákupu, který spolupracuje s těmito smluvními pracovníky.

Objednávky ve formě vychystávacích listů obsahují informace o druhu a množství požadovaného zboží. V objednávkách je též uveden požadovaný termín splnění dodávky.

Dodávka materiálu

Požadované zboží je většinou dodáváno dodavatelem ve formě zásilek. Materiál je umístěn v krabicích (nevratné a započítávají se do ceny zboží), větší množství na paletách (vratné). Jednotlivé druhy spojovacího materiálu jsou uloženy v typizovaných krabičkách, na nichž je vyznačen druh zboží, norma a počet kusů a je tam uvedeno výdejní místo, tj. označení příslušného konsignačního skladu písmeny „A“ – „F“. Toto označení pak usnadňuje práci při doplňování konsignačních skladů.

Kontrolu dodaných položek spojovacího materiálu provádí smluvní pracovníci. Kontroluje se druh zboží, počet kusů a jakost dodaného zboží. Dále se zjišťuje, zda údaje v dodacích listech plně souhlasí s údaji na vychystávacích listech. Jakékoliv nesrovnalosti musí být zaneseny v dodacích listech.

Převzetí na sklad

Přesunutí a doplnění dodaných položek do konsignačních skladů provádí smluvní pracovníci za asistence pracovníka TOS VARNSDORF a.s. Pracovník TOSu rovněž průběžně provádí namátkové kontroly.

Dodané položky jsou umísťovány do skladu spojovacího materiálu na předem stanovené skladovací místo. Údaje uvedené na štítku na krabici s určitou položkou spojovacího materiálu se musí shodovat s označením regálu.

Evidence skladových zásob

Kontrola zásob a jejich doplňování je v kompetenci pracovníka dodavatele a provádí se v týdenním intervalu pro každou položku. Smluvní pracovníci dodavatele

průběžně vyplňují vychystávací listy dle skutečného stavu skladu. Tyto vychystávací listy poté slouží jako objednávky, které jsou zasílány dodavateli.

Odebírání spojovacího materiálu ze skladu

K odebírání spojovacího materiálu dochází průběžně dle potřeb montáže. Dělníci mohou odebírat spojovací materiál pouze v případě potřeby. Ze skladu je nutné odebírat spojovací materiál předepsaného druhu a určeného množství dle norem spotřeby. Nesmí se odebírat větší množství spojovacího materiálu a skladovat jej na jiném místě montáží.

Spojovací materiál se odebírá z krabic, které jsou umístěny ve spádových regálech (viz 5.2.2. - Popis skladu spojovacího materiálu). Krabice se nesmí ze skladu vyjmout, dokud není prázdná. Když je krabice prázdná, teprve potom je možno ji ze skladu vyjmout a spádový regál umožní sklouznutí další krabice a možný další odběr.

5.2.3.2. Obchodní podmínky³

Dodávky

- Vždy 31. 12. běžného roku je mezi stranami uzavřena dohoda, která stanovuje předpokládaný sortiment dodávek a objem dodávek (v Kč) na další kalendářní rok.
- Součástí této dohody je také dohoda o cenách.

Cena

- Ceny jsou stanoveny dohodou o cenách, která vyplyne z cenového jednání vedeného vždy 31. 12. běžného roku.

³ Tato část je zpracovaná na základě obchodní smlouvy uzavřené s dodavatelem spojovacího materiálu, tj. firmou Spojovací a upevňovací materiály s.r.o., a firmou TOS Varnsdorf a. s.

- Prodávající je oprávněn ceny po předběžném sdělení kupujícímu přiměřeně upravit pouze v případě, že předmětem dodávky (či její části) je zahraniční zboží a v době mezi uzavřením kupní smlouvy a splněním dodávky dojde ke změně kursu české koruny o více než 10 %.
- V ceně zboží jsou již zahrnuty náklady na obaly (mimo obalů vratných palet).

Místo plnění, doprava zboží

- Místem plnění je sídlo kupujícího.
- Dopravu do místa plnění zajišťuje a hradí prodávající.
- V objednávce je možné dohodnout i jiné místo splnění dodávky.

Platební podmínky

- Faktura je splatná ve lhůtě 30 dní po dodávce zboží.
- Je-li faktura doručena kupujícímu méně než 14 dní před lhůtou splatnosti, činí její splatnost 14 dní od jejího doručení kupujícímu.
- Úrok z prodlení za pozdní úhradu faktury či její části činí 0,05 % z dlužné částky za každý z prvních 14ti dní prodlení a dále od 15. dne prodlení se tento úrok zvyšuje na 0,08 % z dlužné částky za každý další den prodlení.

Odpovědnost za vady, záruka jakosti

- Záruční doba činí 12 měsíců ode dne dodání kupujícímu.
- Vady zboží, které jsou zřejmé při odběru, musí být reklamovány při jeho převzetí, jinak právo z odpovědnosti za vady zaniká.
- Kupující se jiné než zjevné vady zavazuje reklamovat bez zbytečného odkladu po jejich zjištění.
- Prodávající se zavazuje dostavit se k odstranění vad či reklamaci řešit do 2 dnů od jejich nahlášení kupujícímu.
- Pokud bude kupujícímu dodáno natolik vadné zboží, že bude nutno reklamaci vyřídit dodáním náhradního zboží či odstoupením od smlouvy, a z těchto důvodů nebude

schopen kupující dodat svému zákazníkovi finální výrobek, odpovídá prodávající kupujícímu za škody, které mu dodáním vadného výrobku vzniknou.

Smluvní pokuty

- V případě, že prodávající bude v prodlení s dodáním zboží v termínu uvedeném v potvrzené objednávce, zavazuje se zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1 % z kupní ceny dodávky za první týden prodlení, za každý následující den po 7 dnech prodlení 2 % kupní ceny dodávky.
- Kupující je oprávněn od smlouvy (potvrzené objednávky) odstoupit v případě, že bude prodávající v prodlení s dodávkou zboží po dobu delší než 21 dní.
- Pokud by nedodání výrobků ve sjednaném termínu mělo za důsledek zpoždění dodávky finálního výrobku kupujícím jeho zákazníkovi, odpovídá prodávající kupujícímu za vzniklé škody.

Výpověď smlouvy

- Kupující je oprávněn vypovědět platnost smlouvy ve lhůtě jednoho měsíce v případě, že prodávající opakovaně poruší svůj závazek dodat kupujícímu v požadovaném termínu požadované zboží či dodá opakovaně kupujícímu zboží, které nesplňuje požadovanou jakost.

5.2.3.3. Kontrolní mechanismus

Jak již bylo řečeno, všechny položky, které jsou umístěny do konsignačních skladů spojovacího materiálu, jsou ve firemní databázi FACTORY a současně i v konstrukčním kusovníku označeny zkratkou SPOJ.

Označení SPOJ slouží k tomu, aby takto označené položky nebyly začleňovány do hromadných výdejků na výdej materiálu z běžného skladu. Dále tento atribut umožňuje evidenci položek spojovacího materiálu na výstupu. Po každém odvedení stroje do expedice počítač automaticky přesune všechny položky spojovacího materiálu označené

SPOJ, které byly použity při montáži stroje, do tzv. „mezivyrovnávací paměti“ v databázi FACTORY. Zde se položky s tímto označením načítávají.

Jako kontrolní mechanismus při porovnávání plánované spotřeby spojovacího materiálu se skutečnou spotřebou slouží konstrukční kusovník. Konstrukční kusovník, který je výsledkem práce konstruktéra, v sobě odráží plánovanou spotřebu veškerých součástí, včetně položek spojovacího materiálu, které tvoří materiálové vstupy do výroby stroje. Položky spojovacího materiálu, které jsou označeny SPOJ zároveň přecházejí po dokončení stroje do tzv. „mezivyrovnávací paměti“ v databázi FACTORY.

Skutečná spotřeba je ovšem dána odběrem spojovacího materiálu z vychystávacích míst dle požadavků na montážích. Tato spotřeba se zjišťuje z faktur, které byly dodavateli uhrazeny.

Porovnání skutečné a plánované spotřeby se provádí čtvrtletně, přičemž ke konci běžného roku se provádí roční inventura.

5.2.3.4. Fakturace

Fakturace

Systém dodávek spojovacího materiálu je založen na spolupodílnictví dodavatele a odběratele na zásobách. Mezi dodavatelem spojovacího materiálu (fa Spojovací a upevňovací materiál s.r.o.) a firmou TOS VARNSDORF a.s. bylo dohodnuto, že firma dodavatele učiní první zavezení skladu tzv. „první vrstvou“ a tato zásoba bude majetkem dodavatele po celé účetní období. Tato „první vrstva“ též představuje minimální, resp. pojistnou zásobu. Minimální zásoba je stanovována podle rychlosti obratu zásob a je počítána na krabice.

O další doplňování skladu se starají smluvní pracovníci. Jejich úkolem je uvolnit do skladu pro daný typ zboží tolik krabiček spojovacího materiálu, kolik je potřeba pro

plynulý chod montáží. Položky spojovacího materiálu přechází do vlastnictví odběratele v okamžiku dodání a vystavení faktury, aniž by došlo k odběru z konsignačního skladu.⁴

Zboží je placeno na základě faktur vystavených dodavatelem po splnění dodávky, přičemž každá i dílčí dodávka je fakturována samostatně. Faktura je splatná ve lhůtě 30 dní po dodávce zboží.

Vyúčtování

Dodavatel posílá faktury zvlášť na jednotlivé dodávky a na jednotlivá vychystávací místa (tzn. na faktuře je označeno vychystávací místo písmeny „A“ – „F“). Vyúčtování se pak provádí na jednotlivá vychystávací místa konsignačního skladu podle procentního podílu jednotlivých středisek na výběru z tohoto skladu (příloha č. 2).

Roční inventura

Inventura skladu se provádí jednou ročně vždy na konci běžného roku. Systém je postaven na tom, že TOS na konci roku účetně odprodá všechny položky zásob, které má na skladě, a jeho účetní stav skladu na konci roku tvoří nulu. Toto odprodání zásob dodavateli se děje formou dobropisu, přičemž je odečtena hodnota „první vrstvy“, která je majetkem dodavatele. Na začátku roku dojde opět k účetní transakci, kdy TOS odkoupí od svého dodavatele zpět veškeré odprodané zásoby. Účetně dochází k vyprázdnění a opětovnému zavezení skladu, fyzicky však zůstává zboží na skladě a je připraveno pro plné uspokojení potřeb jednotlivých montáží.

⁴ V tomto se systém liší od klasického konsignačního skladu.

6. NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ K SYSTÉMU DODÁVEK A PROVOZU SKLADU SPOJOVACÍHO MATERIÁLU

6.1. Zhodnocení nového systému dodávek spojovacího materiálu

6.1.1. Východiska pro zavedení nového systému dodávek

Cílem zavedení nového systému dodávek spojovacího materiálu do podniku bylo zjednodušit celý administrativní proces objednávání jednotlivých položek spojovacího materiálu a s ním související manipulační procesy a dosáhnout tak určitých zlepšení a úspor v oblasti administrativních a manipulačních nákladů.

Jistým podnětem pro zavedení nového systému dodávek spojovacího materiálu byl fakt, že se spojovací materiál vyznačuje nepříznivým poměrem administrativních a manipulačních nákladů k hodnotě nákupu. Administrativní a manipulační náklady totiž představují fixní složku pořizovacích nákladů, která je nezávislá na výši objednaného množství a tedy na hodnotě dodávky. Ve většině případů tedy tyto náklady značně překračují hodnotu nakupovaného zboží. Proto byl u těchto položek spojovacího materiálu využit relativně jednoduchý a hodnotě zboží přizpůsobený zásobovací proces, který je nenáročný na vstupní údaje a na objem výpočtů.

6.1.2. Přínosy nového systému dodávek spojovacího materiálu pro firmu

Nový systém dodávek spojovacího materiálu je postaven na „pull“ principu, resp. na řízení zásob poptávkou. Zásoby jsou „vtahovány“ do logistického řetězce podle poptávky po spojovacím materiálu, která vychází ze strany montáží, případně výrobních dílen. V porovnání s původním systémem dodávek, který byl založen na principu „push“, resp. řízení zásob plánem, je tento nový systém mnohem pružnější a pohotovější.

Přínosy nového systému dodávek spojovacího materiálu lze shrnout takto:

- dodavatel dodává potřebné položky spojovacího materiálu až na místa konečné spotřeby,
- materiál je vždy připraven v plném rozsahu pro potřeby montážních dílen a vyznačuje se okamžitou dostupností,
- činnosti týkající se vystavení objednávky, dodávky materiálu až k místu spotřeby, příjmu a evidence skladových zásob plně přecházejí na dodavatele,
- dodavatel zabezpečuje jakost i potřebnou administrativu.

Tím že firma přenechala řízení zásob a veškeré administrativní a manipulační procesy s tím související na jednom dodavateli, dosáhla lepšího využití svého nákupního potenciálu při sjednávání obchodních podmínek a lepšího servisu. Aukčním výběrovým řízením se dokonce podařilo snížit cenu nakupovaných položek spojovacího materiálu a firma tak dosáhla nižších přímých pořizovacích nákladů.

Jisté nevýhody tohoto systému spatřuji v těchto oblastech:

- zavedení nového systému dodávek s sebou neslo vstupní náklady, zvláště náklady na vytvoření konsignačních skladů, díky nimž se firma TOS dostala do určité závislosti na svém dodavateli,
- případná změna dodavatele je možná jen nákladně a dlouhodobě,
- tím, že firma TOS ponechává věc řízení zásob spojovacího materiálu na dodavateli, zříká se tak plné vlastní kontroly nad celkovým zásobovacím procesem.

Pro hodnotové vyjádření jednotlivých přínosů by bylo nutné nejdříve prověřit náklady a časy všech procesů od určování potřeby až do úhrady faktury a porovnat to s náklady a zlepšením při zavedení nového systému dodávek spojovacího materiálu. Většina těchto nákladových složek má režijní charakter.

Vzhledem k tomu, že podnik nesleduje podrobně strukturu svých režijních nákladů v rámci nákupního procesu a tudíž nezná skutečné náklady jednotlivých dílčích procesů, vyjádřím zlepšení a snížení nákladů pro firmu TOS porovnáním původního systému dodávek spojovacího materiálu s novým systémem z hlediska nákladů, tj. kdo nese tyto náklady. (viz tabulka č. 2)

Složky materiálových nákladů	původní systém	nový systém
<i>Pořizovací náklady</i>		
náklady na vybavení objednávky	TOS	dodavatel
náklady na přejímku, kontrolu a uskladnění dodávky	TOS	dodavatel
náklady na uskladňovací operace	TOS	odpadá
náklady na vyskladňovací operace	TOS	odpadá
vnitropodniková doprava	TOS	odpadá
náklady na likvidaci a úhradu faktury	TOS	TOS
<i>Náklady na držení zásoby</i>		
náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách	TOS	spolupodílnictví
náklady na skladový prostor a na správu zásob	TOS	spolupodílnictví
náklady z rizika	TOS	spolupodílnictví
<i>Náklady z předčasného vyčerpání zásob</i>	TOS	TOS

Tabulka č. 2: Materiálové náklady [Zdroj: vlastní]

Pořizovací náklady

V tabulce jsou uvedeny pouze nepřímé pořizovací náklady. Přímé pořizovací náklady odpovídají nákupním nákladům a nese je vždy kupující. Dále zde nejsou uvedeny dopravní náklady, protože jsou zahrnuty v ceně a tvoří tedy součást přímých pořizovacích nákladů.

Všechny činnosti, které se týkají vybavení objednávky (tj. určování potřeby, vystavení a doručení objednávky, evidence objednávky, vyjasňování a kontrola termínů),

příjmu (tj. převzetí zboží a zaevidování příjmu zboží), kontroly z hlediska kvantitativního a kvalitativního a uskladnění dodávky spadají do kompetence dodavatele. Proto také dodavatel nese veškeré náklady s tím spojené. Nepřímo se však tyto náklady projevují v ceně nakupovaného materiálu.

Náklady týkající se uskladňovacích operací (tj. převzetí do centrálního skladu, zaevidování zásoby a vybavení doklady a etiketami) a vyskladňovacích operací (tj. pořízení průvodními doklady (výdejky) a etiketami a vychystávání zboží z centrálního skladu a příprava pro dopravu na místo spotřeby), jakož i náklady týkající se vnitropodnikové dopravy (tj. doprava mezi příjmovými místy, centrálním skladem a místem spotřeby) odpadají. Je to dáno tím, že spojovací materiál je ihned po příchodu do podniku doplněn pracovníkem dodavatele do konsignačního skladu, a výdej se koná z toho samého místa dle potřeby montáží. Místa dodání zboží, skladování a spotřeby jsou tedy totožná.

Likvidace a úhrada faktury spadá do kompetence pověřených pracovníků firmy TOS a tudíž administrativní náklady s tímto spojené nese TOS.

Náklady na držení zásoby

Dodavatel se zavázal, že ponese náklady z držení určité velikosti pojistné zásoby, tzv. první vrstva, a firma TOS bude financovat průběžné doplňování zásob spojovacího materiálu dle svých vlastních potřeb. Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách proto nesou dodavatel i firma TOS společně, úměrně k velikosti jimi držené zásoby.

Náklady na skladový prostor a na správu zásob nesou jak dodavatel, tak odběratel. Sklad spojovacího materiálu je totiž umístěn v prostorách montážních dílen firmy TOS, takže veškeré náklady s provozem skladu nese firma TOS (např. teplo, energie apod.). Naopak skladovací skříně jsou majetkem dodavatele, takže on nese náklady týkající se údržby, oprav či odpisů skladovacího zařízení.

Náklady z rizika nepoužitelnosti zásob nese částečně dodavatel, který se v rámcové smlouvě zavázal, že na konci účetního období od firmy TOS odkoupí veškerý nespotřebovaný materiál (viz kapitola 5.2.3.4. - Fakturace). Naopak riziko zkázy či úbytku zásob nebo také riziko z poklesu cen nese firma TOS.

Náklady z předčasného vyčerpání zásob

Tyto náklady nese firma TOS, která se však před rizikem vyčerpání skladových zásob zabezpečuje držením pojistné zásoby. Tuto pojistnou zásobu financuje dodavatel.

Jelikož veškeré řízení zásob je ponecháno na dodavateli, je dodavatel smluvně zavázán, že převezme odpovědnost za předčasné vyčerpání zásob, které by bylo způsobeno prodlením s dodáním zboží v termínu uvedeném v objednávce či nedodržením dodacího množství. (viz kapitola 5.2.3.2. – Obchodní podmínky)

6.1.3. Kritická místa nového systému dodávek

Určitá kritická místa nového systému dodávek spojovacího materiálu lze vysledovat v těchto oblastech:

- stanovení optimální výše skladových zásob,
- způsob vystavení objednávky a impuls pro vystavení objednávky,
- evidence a kontrola stavu zásob a možnost zpětné sledovanosti.

Stanovení optimální výše skladových zásob

Při určování optimální výše skladových zásob se střetávají dva odlišné zájmy. Zájmem dodavatele je, aby TOS držel ve skladu co největší zásobu, protože pro něj to znamená hlavně odbyt. Snahou TOSu je naopak udržovat zásoby pouze na takové míře, aby byly schopny plynule a pohotově plnit požadavky jednotlivých montážních dílen.

Vzhledem k tomu, že za určování potřeby doplnění stavu zásob a vystavení objednávky odpovídá dodavatel, TOS nemá možnost rozhodujícím způsobem ovlivnit výši skladových zásob, protože zde nejsou stanovena pevná pravidla.

Způsob vystavení objednávky a impuls pro vystavení objednávky

Vystavení objednávky plně spadá do kompetence pracovníka dodavatele. Objednávka se vystavuje na základě vyplněného formuláře – tzv. vychystávací list (příloha č. 4). Vychystávací list obsahuje seznam všech skladovaných položek v jednotlivých skladových místech, tzn. že pro každé skladové místo existuje odpovídající vychystávací list. Vzhledem k velkému počtu skladových položek v jednotlivých skladech je tento vychystávací list ve formě archu papíru o formátu A3.

Formulář v této podobě je dle mého názoru velmi nepřehledný, nepraktický pro manipulaci a při záznamu jednotlivých požadavků je náchylný k chybným záznamům. Nehledě k tomu, že při zaznamenávání materiálových požadavků zde dochází ke zdvojeným úkonům, kdy se požadovaný počet položek spojovacího materiálu nejdříve zaznamená do listinného formuláře a poté se shromážděné údaje přepíše do formuláře v elektronické podobě, který je poté zaslán dodavateli jako objednávka.

Impuls pro vystavení objednávky není přesně definovaný. Měl by jím být pokles zásoby pod určitou stanovenou mez. U jednotlivých položek spojovacího materiálu však není exaktně dána hranice, jejíž překročení by mohlo být použito jako impuls pro vystavení objednávky.

Rozhodnutí o doobjednávání jednotlivých položek spojovacího materiálu a tedy vystavení objednávky je ponecháno na úsudku pracovníka dodavatele, který provádí kontrolu stavu skladu v týdenních intervalech. Toto posouzení je ryze subjektivní záležitostí a z velké míry záleží na schopnostech a zkušenostech pracovníka.

Většinou se pracovník řídí podle nepsaného pravidla, kdy u často používaných položek doplňuje stav zásob na maximálně možnou úroveň¹ a impulsem pro vystavení objednávky je tedy chybějící množství do plného stavu. U méně často používaných položek je stav zásob udržován na „přiměřené úrovni“², přičemž tato přiměřená úroveň není nijak přesně definovaná. Dále není přesně definováno, které položky jsou tzv. rychloobrátkové a které naopak pomalu obrátkové.

Evidence a kontrola stavu zásob spojovacího materiálu ve skladu

Nový systém dodávek spojovacího materiálu, který byl ve firmě aplikován, umožnil u položek spojovacího materiálu zjednodušení celého zásobovacího procesu, avšak v určité míře na úkor možné kontrolovatelnosti a zpětné sledovanosti spotřeby jednotlivých položek. Firma tak není schopna činit adekvátní opatření v případě jakýchkoliv nepředpokládaných výkyvů v plánované spotřebě.

¹ Maximálně možný stav zásob je dán kapacitou skladu a představuje čtyři, resp. šest krabic se spojovacím materiálem.

² O tzv. přiměřené úrovni rozhoduje pracovník dle svého uvážení.

6.2. Návrh na zavedení kanban cyklu do systému dodávek spojovacího materiálu

Jako zlepšení uvedených kritických oblastí navrhuji zavést do systému dodávek spojovacího materiálu kanbanový systém (externí kanban), založený na vytvoření samoregulačního cyklu mezi dodavatelem spojovacího materiálu a firmou TOS. Jedná se o využití kanbanu v distribučním řetězci.

Základem distribučního, resp. dodávkového kanbanu je tzv. kanbanový okruh, který je tvořen dvojicí článků dodavatel – odběratel. Princip techniky distribučního kanbanu spočívá v tom, že směrem od odběratele (zákazníka) putují k dodavateli informace (tj. specifikování zakázky – požadavky na provedení, množství a čas dodání) a směrem k odběrateli se přesunují dodávky (tj. požadované položky spojovacího materiálu ve smluveném množství a čase).³

6.2.1. Předpoklady pro zavedení kanbanového systému

- dobrá spolupráce s dodavatelem spojovacího materiálu
- dodavatel má v TOSu zřízeny sklady spojovacího materiálu, fungující na principu konsignačních skladů (spádové regály – princip FIFO)
- evidence zásob materiálu, kontrola stavu a vystavení objednávky spadá do kompetence dodavatele
- položky spojovacího materiálu jsou umístěny ve standardní obalové jednotce – kartónová krabice

³ NOVOTNÝ, R.: *Principy techniky kanban uplatňované ve výrobních a distribučních systémech*. In: LOGISTIKA 3 / 2002. s. 26.

6.2.2. Stanovení maximálního stavu zásob v regulovaném cyklu kanban

6.2.2.1. Maximální zásoba

Maximální stav zásob je hranice, která nemůže být překročena bez signálu zákazníka. Její výška však musí být přizpůsobena měnící se spotřebě jednotlivých položek.

Určení maximálního stavu zásob v regulovaném cyklu zajistí, že nebudou ve skladu drženy nadbytečné zásoby, které vážou finanční prostředky. Zároveň pokles pod tuto hranici slouží jako impuls k vystavení objednávky, což zaručí, že materiál bude objednan až v případě potřeby.

Při určování výše maximální zásoby musí být brány v úvahu kapacity skladu spojovacího materiálu⁴ spolu s kapacitou standardní obalové jednotky. Pro potřeby dodávkového systému se maximální stav zásob určí jako součet pojistné zásoby a tzv. aktivní zásoby.

6.2.2.2. Pojistná zásoba

Pojistná zásoba, neboli minimální zásoba je taková zásoba, která je ve skladu přítomna stále. Jejím úkolem je tlumit náhodné výkyvy na straně vstupu (tj. v termínech dodávek k doplnění zásob) a na straně výstupu (tj. ve velikosti poptávky či potřeby). Protože se tato zásoba normálním způsobem neobrací, je kapitál v pojistné zásobě prakticky umrtven.⁵

Pojistná zásoba (tzv. první vrstva) je držena ve skladu na náklady dodavatele, který se smluvně zavázal, že bude financovat minimální zásobu položek spojovacího materiálu

⁴ Vychází se z toho, že jednotlivé regály umožňují uskladnit max. čtyři, resp. šest krabic ve vrstvě za sebou – záleží na rozměru krabice.

⁵ KRAJČOVIČ, M.: *Určovanie výšky poistnej zásoby*. In: LOGISTIKA 5 / 1999. s. 49.

v jednotlivých skladech. Dodavatel tuto pojistnou zásobu, zvanou „první vrstva“ zaveze do skladu spojovacího materiálu vždy na začátku roku, resp. účetního období, a je jejím vlastníkem po celou tuto dobu.

6.2.2.3. Aktivní zásoba

Tzv. aktivní zásoba je taková zásoba, která se ve skladu obrací, a lze ji tedy přirovnat k obrátové zásobě. Tato zásoba je již držena plně na náklady TOSu, co se týká vázaného kapitálu. Její velikost musí být taková, aby při jejím vyčerpání nedošlo k „narušení“ vrstvy pojistné zásoby a zároveň aby nevázala příliš finančních prostředků.

Pro určení výše maximální zásoby je nutné vycházet z předpokladu, že nejvyšší úroveň zásoby by měla být stanovena u těch položek, které se vyznačují nejvyšší rychlostí obratu zásob. Rozdělení na rychloobrátkové, středně obrátkové a pomalu obrátkové položky provedu prostřednictvím analýzy ABC. (příloha č. 5)

6.2.2.4. ABC analýza

Analýza ABC je založena na Paretově zákonitosti (tzv. pravidlu 80 / 20), které říká, že velmi často zhruba 80 % důsledků vyplývá zhruba z 20 % počtu všech možných příčin.

[12]

Nejčastěji se jako kritérium pro klasifikaci položek do kategorií pro účely řízení zásob používá roční hodnota spotřeby, resp. roční obrat jednotlivých skladových položek. Toto kritérium však pro účely rozřídění položek dle rychlosti obratu zásob nelze použít, protože zvýhodňuje položky spojovacího materiálu, jejichž jednotková cena činí cca. 100 Kč, ale roční spotřeba činí jen několik desítek až stovek kusů. Naproti tomu haléřové položky, jejichž roční spotřeba je mnohonásobně vyšší (v řádech tisíce až desetitisíce) a tudíž je i vysoká rychlost jejich obratu, řadí toto kritérium do položek kategorie C („málo důležitých“).

Jako nejvhodnější kritérium pro roztřídění položek spojovacího materiálu do kategorií jsem zvolila kritérium spotřeby jednotlivých položek spojovacího materiálu, resp. podíl spotřeby jednotlivých položek na celkové roční spotřebě všech položek spojovacího materiálu. Dle Paretova principu lze tvrdit, že velký podíl počtu všech spotřebovaných položek se týká malé části sortimentu. Pro potřeby této analýzy jsem vycházela z údajů o spotřebě jednotlivých položek spojovacího materiálu za uplynulý rok.

Kritérium velikosti spotřeby jednotlivých položek spojovacího materiálu bylo nutné ještě upravit na jednotky, ve kterých jsou tyto položky objednávány. Nejmenší objednávkové množství tvoří krabice. Množství jednotlivých položek spojovacího materiálu v krabicích se různí podle velikosti. Pohybuje se od 20 ks položek na krabici až k 1000 ks. Proto bylo nutné roční spotřebu jednotlivých položek vydělit množstvím kusů v krabici a na základě těchto přepočtených údajů byla provedena ABC analýza.

Výsledky ABC analýzy zásob spojovacího materiálu znázorňuje tabulka č. 3

Skupina	Podíl na celkové roční spotřebě všech položek (v %)	Podíl na celkovém počtu všech položek (v %)	Počet položek
A	60 %	30 %	87
B	30 %	38 %	117
C	10 %	32 %	94

Tabulka č. 3 – Struktura výsledků ABC analýzy [Zdroj: vlastní]

- A položky – 30 % (tj. 87 položek) z celkového počtu používaných položek představuje cca 60 % podíl na celkové roční spotřebě těchto položek;
- B položky – 38 % (tj. 117 položek) z celkového počtu používaných položek představuje cca 30 % podíl a celkové roční spotřebě těchto položek;
- C položky – 32 % (tj. 94 položek) z celkového počtu používaných položek představuje cca 10 % podíl na celkové roční spotřebě těchto položek.

6.2.2.5. Určení velikosti pojistné a aktivní zásoby

Při určování velikosti pojistné a aktivní zásoby ve skladu musí být dodrženy následující zásady:

- nikdy nesmí nastat situace, aby se ve skladu nenacházela žádná krabice s požadovaným materiálem, ale vždy musí být k dispozici alespoň jedna krabice (tj. minimální množství - pojistná zásoba)
- v samoregulačním cyklu musí být minimálně dvě krabice. Jedna krabice se spotřebovává a druhá se vychystává k dodání, příp. je již připravena ve skladu nahradit spotřebovanou krabicí
- stav zásob ve skladu musí být průběžně a pravidelně doplňován

Pro účel stanovení velikosti pojistné a aktivní zásoby jsou položky rozděleny do tří kategorií:

- položky kategorie A – rychloobrátkové položky
- položky kategorie B - středně obrátkové položky
- položky kategorie C – pomalu obrátkové položky

Tabulka č. 4 ukazuje velikost jednotlivých vrstev zásob pro každou kategorii položek spojovacího materiálu.

Velikost zásoby v ks	A položky (rychloobrátkové)	B položky (středně obrátkové)	C položky (pomalu obrátkové)
pojistná zásoba	2 krabice	1 krabice	1 krabice
aktivní zásoba	min. 2 krabice	2 krabice	1 krabice
maximální zásoba	min. 4 krabice	3 krabice	2 krabice

Tabulka č. 4 – Stanovení výše pojistné a aktivní zásoby [Zdroj: vlastní]

Jak již bylo řečeno, pojistná zásoba je držena ve skladu na náklady dodavatele, proto její určení ve velké míře závisí na ochotě dodavatele přijmout náklady z vázanosti

kapitálu v zásobách. Volba jedné, resp. dvou krabic pojistné zásoby tedy vychází ze stanovení výše minimální zásoby pro jednotlivé položky v předchozím období.

Další navýšení nad pojistnou zásobu představuje tzv. aktivní zásobu, přičemž doplňování aktivní zásoby je řízeno regulovaným oběhem kanbanových karet.

- **A položky – rychloobrátkové**

U těchto položek se vyžaduje, aby nedošlo k narušení vrstvy pojistné zásoby. Proto aktivní zásoba, resp. navýšení nad pojistnou zásobu, představuje minimálně dvě krabice. Jedna krabice s materiálem se průběžně spotřebovává a druhá musí být připravena nahradit spotřebovanou krabici.

- **B položky – středně obrátkové**

U těchto položek aktivní zásoba představuje dvě krabice. Při spotřebě jedné krabice dochází k čerpání materiálu z druhé krabice, přičemž velikost aktivní zásoby musí být mezitím doplněna do stavu dvou krabic.

- **C položky – pomalu obrátkové**

U těchto položek tvoří aktivní zásobu jedna krabice. V případě že je spotřebována, čerpá se z pojistné zásoby, přičemž mezitím musí být aktivní zásoba doplněna.

Výška aktivní zásoby musí být přizpůsobena měnící se spotřebě jednotlivých položek. Tato změna spotřebovávaného množství je ve většině případech závislá na poptávce po konečných produktech. V případě zvýšené spotřeby je tedy možno velikost aktivní zásoby zvýšit, přičemž maximální hranice je dána kapacitou skladu. V opačném případě je možné aktivní zásobu snížit.

O změně očekávané spotřeby by měli odpovědné osoby z prodeje a marketingu výrobu včas informovat.

6.2.3. Stanovení skladovacích míst

V každém regulačním cyklu kanban je stanovena skladovací plocha. Tuto skladovací plochu představují tzv. kanbanové sklady, které jsou umístěny přímo v místě spotřeby a kde se skladují položky po krátkou montážní potřebu.

System řízení kanban vyžaduje používání techniky FIFO, tzn. v překladu „první do skladu, první ze skladu“.

Jako skladovací místo pro potřeby distribučního kanbanu zcela vyhovují již zřízené konsignační sklady, z nichž lze obsluhovat jedno nebo více pracovišť. Jejich systém splňuje předpoklady kanbanových skladů, které jsou definovány následovně:

- těsná blízkost spotřeby
- spádové regály umožňující odebírat materiál podle princip FIFO
- každý díl má pevně přidělené místo, které je řádně označeno
- co nejlepší využití skladových ploch

6.2.4. Stanovení standardní obalové jednotky

Standardní obalová jednotka je přesně definované množství jednoho druhu spojovacího materiálu v určité nádobě, které je určeno pro zákazníka v samoregulačním okruhu.

Dávky spojovacího materiálu proudí mezi dodavatelem a odběratelem ve standardní velikosti fyzicky odpovídající kontejneru, přepravce či jiné obalové jednotce. Objednací množství určité položky odpovídá obsahu jedné obalové jednotky nebo jeho násobku.

Typy a velikost standardní obalové jednotky pro dodávky spojovacího materiálu v systému kanban jsou určeny následovně:

- kartónová krabice – rozměr⁶ 120 mm x 80 mm x 120 mm
- kartónová krabice – rozměr 120 mm x 80 mm x 180 mm

6.2.5. Kanbanová karta

Systém Kanban je založen na použití karet, štítků nazývaných kanbany⁷, které jsou připojeny ke standardní obalové jednotce.

Kanbanová karta oznamuje požadavek odběratele na dodávku určitého materiálu v definovaném množství. Slouží tedy jako klasická objednávka a neustále „koluje“ mezi dodavatelem a zákazníkem. Zároveň zajišťuje dodání správného materiálu na správné místo ve správném čase.

Informace, které by měla kanbanová karta nést jsou následující:

- název materiálu
- číselný kód (identifikační číslo položky) - upřesňuje druh materiálu a zamezuje tak záměnám materiálu, umožní správné uložení do kanbanového skladu
- norma
- počet kusů v krabici
- technické parametry materiálu (tj. rozměry jednotlivých dílů)
- označení kategorie dle ABC analýzy – umožní diferencovaný přístup k objednávání a vychystávání jednotlivých položek spojovacího materiálu
- umístění ve skladu – tj. označení skladu, skříně a regálu v kanbanovém skladu
- datum vytisknutí kanban karty

⁶ Rozměr udaný v pořadí: šířka x výška x hloubka.

⁷ Slovo „kanban“ znamená v japonštině doslova „štítek“.

Podoba jednotlivých kanbanových karet se může značně lišit. Mohou jimi být:

- štítky,
- plastové či papírové karty,
- vratné přepravky.

6.2.5.1. Systém kanbanových karet

Tento systém počítá s klasickou podobou kanbanových karet; to znamená, že mají podobu štítku nebo plastové či papírové kartičky. Odejmutí kanbanové karty z obalové jednotky je pak impulsem k vystavení objednávky.

Při volbě podoby kanbanové karty je nutné zvážit tato hlediska:

- **kanban karta ve formě plastové či papírové karty**
 - je snadno odnímatelná
 - není možné ji umístit na obalovou jednotku – kartónové krabice k tomu nejsou uzpůsobeny
- **kanban karta ve formě štítku**
 - dodavatel běžně opatřuje obalové jednotky napevno přilepeným štítkem
 - štítek nelze snadno odejmout – odtržením by mohlo dojít k jeho poškození

Jako určitý kompromis navrhuji použít štítky, které musí být umístěny nejen na zadní straně krabice, kde slouží pro snadnou identifikaci položky v kanbanovém skladu a k evidenci, ale také na víku krabice. V okamžiku, kdy je krabice s materiálem prázdná, je možné odtrhnout víko krabice s umístěným štítkem a tuto „kanban kartu“ vložit do kanbanové schránky.

Tento způsob je optimální vzhledem k tomu, že se jedná o nevratný obal již započítaný v ceně materiálu, který se po použití likviduje a nemá další využití.

6.2.5.2. Systém vratných přepravek

Vratné přepravky plní funkci kanbanů, neboť limitují počty zásobních dílů pouze na ty, které se nacházejí v přepravce, tzn. určují celkové objednané množství.

Zboží se skladuje v těchto přepravkách umístěných v kanbanových skladech. Jakmile je přepravka prázdná, pracovník ji vyjme z kanbanového stanoviště a uloží na shromaždiště. Dodavatel periodicky vyzvedává prázdné přepravky a automaticky vyměňuje za nově naplněné, které přistavuje k místu spotřeby.

Frekvence doplňování materiálů se řídí podle skutečné spotřeby, to znamená, že je-li požadováno více materiálu, cirkulují přepravky mezi dodavatelem a odběratelem častěji, je-li potřeba materiálu nižší, cirkulují přepravky pomaleji. Není-li po určitou dobu požadován žádný materiál, nacházejí se všechny přepravky s materiálem u spotřebitele, který má tak komponenty okamžitě k dispozici, chce-li začít s výrobou či montáží.

Předpoklady pro zavedení systému vratných přepravek

- existuje volná kapacita skříní se spádovými regály, které mohou sloužit jako shromaždiště vratných přepravek
- u skříní se spádovými regály je možné otočit spády – lze do nich zasouvat prázdné přepravky

Výhody vratných přepravek

- umožňují opakování procesu – tj. opakované naplnění
- jsou ekologické – odpadá problém s likvidací odpadu
- chrání díly před poškozením – např. v důsledku vlhkosti
- odpadá další manipulace s obalem – rozbalování, přendávání
- bývají standardních rozměrů – usnadňuje to přepravu a manipulaci
- vratné přepravky je možné opatřit kanbanovou kartou, která je nositelem informací a kterou lze dobře odejmout

Úskalí systému vratných přepravek při aplikaci na dodávky spojovacího materiálu

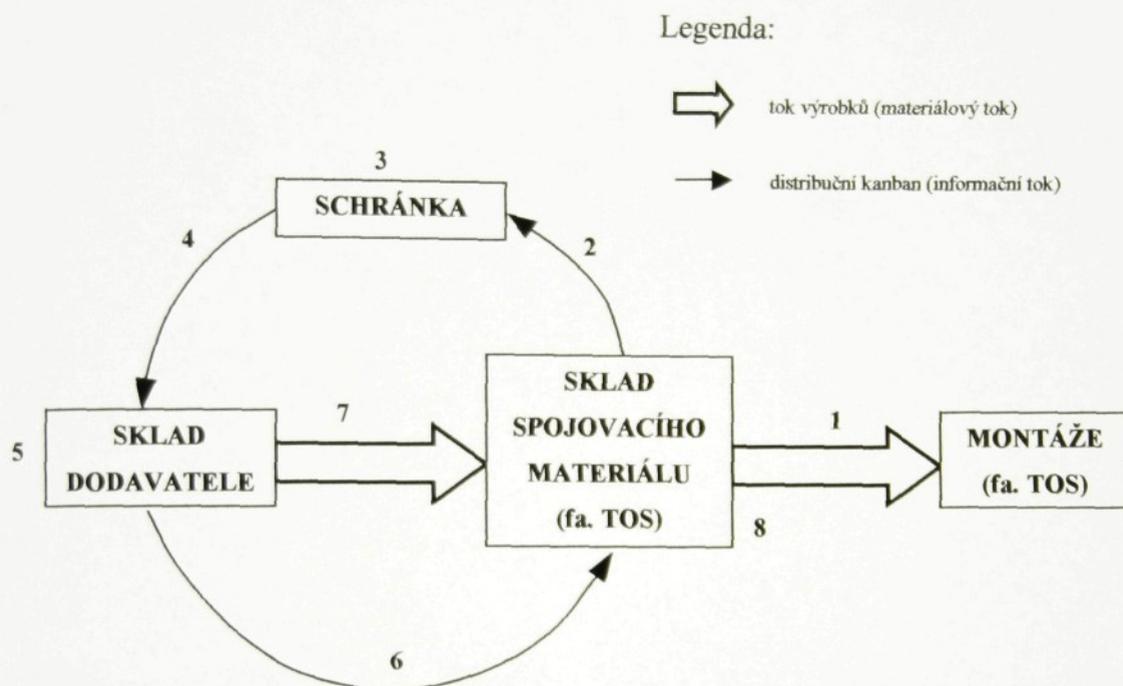
- dodavatel by musel v určitých intervalech prázdné vratné přepravky vyzvednout a automaticky vyměnit za plné; to je však možné pouze v případě, že dodavatel sídlí v blízkosti odběratelské firmy
- pořízení vratných přepravek představuje vyšší počáteční náklady
- v regulačním cyklu by bylo výhodnější mít menší počet přepravek větších rozměrů
- při volbě velikosti přepravek jsem však vázána velikostí regálů ve skladových skříních již zřízeného konsignačního skladu, který počítá s určitými rozměry obalové jednotky, a těmto rozměrům by se přepravky musely přizpůsobit
- je nutné počítat s náklady na mytí přepravek

6.2.6. Kanbanová schránka

Kanbanová schránka slouží ke shromažďování kanbanových karet. Dle počtu shromážděných karet lze přesně stanovit, kolik bylo spotřebováno krabic s určitým materiálem v průběhu určité časové periody.

6.2.7. Průběh regulovaného cyklu kanban

V regulačním okruhu lze vždy rozlišovat odběratele a dodavatele. Uvedené schéma znázorňuje informační a materiálové toky mezi těmito články regulačního cyklu:



Obr. č. 3 – Informační a materiálové toky regulačního okruhu kanban [Zdroj: vlastní]

1. dělník na montáži odebere materiál a v okamžiku, kdy je krabice s materiálem spotřebovaná, tzn. je prázdná, vyjme ji ze skladu;
2. z prázdné krabice odejme kanbanovou kartu (štítek) a vloží ji do kanbanové schránky;
3. v kanbanové schránce jsou karty shromažďovány a v určitých časových periodách je kanbanová schránka vyprázdněna pracovníkem dodavatele;
4. na základě kanban karet je vystavěna objednávka a zaslána elektronickou cestou dodavateli;
5. příchod objednávky k dodavateli, na jejímž základě jsou vytisknuty kanban karty (štítky); dodavatel vychystá ze svého skladu stejné množství, jež odpovídá údajům na kanban kartě, a tuto kartu (štítek) připevní na krabici;
6. + 7. odeslání materiálu společně k kanban kartou do skladu odběratele;
8. příjem materiálu do skladu spojovacího materiálu je řízen informacemi z kanban karet.

6.2.8. Vystavení objednávky

6.2.8.1. Systém kanbanových karet

Impulsem k vystavení objednávky je odtržení víka spotřebované krabice, kde je umístěn štítek. Štítek splňuje veškeré náležitosti kanbanové karty (viz kapitola 6.2.5)

Takovéto kanbanové karty jsou shromažďovány v kanbanové schránce, která je v pravidelných týdenních intervalech vyprazdňována pracovníkem dodavatele. Ten také na základě shromážděných karet vystaví objednávku a zašle dodavateli.

Forma vystavení objednávky může být následující:

- zaslání kanbanové karty jako standardní objednávky dodavateli
- vystavení elektronické objednávky na základě informací z kanbanových karet

První způsob je využíván spíše u interního kanbanu, kde se karty předávají mezi dodavatelskými a odběratelskými pracovišti, a v systému dodávek spojovacího materiálu by nenalezl opodstatnění.

Druhý způsob představuje manuální vyřizování transportních příkazů a zaznamenávání objednávek, což je velmi pracné a náchylné k možným chybným záznamům. Navíc při shromažďování kanbanových karet může dojít ke zpoždění či ztrátě této karty, nedojde-li k okamžitému odtržení víka krabice se štítkem při spotřebě této krabice. Nehledě na to, že chybějící podpora informačního systému znemožňuje kontrolu a zpětnou sledovanost kanbanových regulačních okruhů.

Řešením může být využití čárových kódů EAN (European Article Numbering), které by byly umístěny na kanban kartách.

6.2.8.2. Systém čárových kódů – systém elektronického kanbanu

Impulsem pro vystavení objednávky je sejmutí čárového kódy prostřednictvím terminálových snímačů. Tyto snímače umožní načtení a dálkový přenos dat do logistického centra firmy dodavatele.

Čárový kód v sobě obsahuje veškeré údaje o daném výrobku a nese tedy shodné informace jako kanban karta. Zároveň zabezpečuje, aby v kanbanové stanici byla správná bedna umístěna do správné regálové buňky.

Tento systém umožňuje, aby oběh kanbanových karet probíhal elektronickou formou. Není tedy nutné oddělovat víka krabic spolu se štítky a shromažďovat je v kanbanových schránkách. Je však nutné shromažďovat spotřebované krabice na určených místech, aby mohlo dojít k sejmutí čárových kódů.

Jako shromaždiště spotřebovaných obalových jednotek mohou sloužit volné skříně⁸ v kanbanových skladech, u nichž lze otočit spádové regály. Pracovník dodavatele může pak provádět odběr prázdných krabic a snímání čárových kódů uvnitř skladových ploch. Tím se rovněž zabezpečí, že snímání čárových kódů bude výhradně záležitostí pracovníka dodavatele a žádné jiné nekompetentní osoby k tomu nebudou mít přístup.

6.2.9. Vychystání a odeslání materiálu

Příchod objednávky k dodavateli je impulsem k vytisknutí nové kanban karty, resp. štítku. Tato kanban karta je signálem pro vychystání požadovaného materiálu ze skladu dodavatele.

Vychystané zboží musí odpovídat údajům na kanban kartě. Dále musí být toto zboží řádně označeno kanban kartou, tj. musí být na obalové jednotce umístěn štítek, a spolu s kanban kartou odesláno. Dodavatel ručí za kvalitu a za včasnost dodávky. Musí

⁸ Na každém skladovém místě existují určité volné kapacity v podobě prázdných nevyužitých skříní.

tedy zajistit, aby byl požadovaný materiál i s kanban kartou dodán v určeném čase, v předepsaném množství, ve stanovené obalové jednotce a ve 100 % kvalitě na předem určené skladovací místo (tj. do skladu spojovacího materiálu).

Rozlišení jednotlivých položek spojovacího materiálu do tří kategorií podle ABC analýzy umožňuje diferencovaný přístup k vychystávání materiálu ze skladu dodavatele. Tak je zajištěno, aby A položky byly vychystány a odeslány okamžitě poté, co je nahlášena jejich potřeba. Naopak dodávky B a C položek je možné sdružovat a dodávat ve stanovených intervalech.

6.2.10. Příjem materiálu do skladu

Příjem materiálu se řídí dle informací na kanbanové kartě. Dodané položky spojovacího materiálu jsou umístovány do kanbanového skladu na předem stanovené skladovací místo. Číslo dílu na kartě se musí shodovat s označením skladovacího místa na regálu.

6.3. Ekonomické zhodnocení navržených nápravných opatření

Nahrazení tradičního systému sledování a doplňování zásob systémem Kanban šetří podniku náklady spojené s řízením zásob těchto položek, s vystavováním objednávek i se zaskladňováním.

Přínosy zavedení kanbanového systému na dodávky spojovacího materiálu ve firmě TOS Varnsdorf a. s. lze shrnout následovně:

- zjednodušení celého systému dodávek spojovacího materiálu
- snížení administrativy - dodavatel si sám shromažďuje požadavky a vystavuje objednávky, takže administrativní úkony na straně TOSu jsou minimální
- zvýšení odpovědnosti dodavatele
- pokles stavu zásob
- zamezení tvorbě nadbytečných zásob, které vážou finanční prostředky
- dán jednoznačný impuls k vystavení objednávky – zaručí, že materiál bude objednáván až v případě potřeby

Logistický koncept založený na čárových kódech EAN současně umožňuje bez mezer a bezdokladově sledovat každou položku spojovacího materiálu od příjmu, zařazení do regálu skladu až po konečnou spotřebu při montáži.

Automatická identifikace prostřednictvím aplikace čárových kódů dále umožňuje provádět evidenci a kontrolu zásob spojovacího materiálu ve skladu prostřednictvím IS, přesně monitorovat veškerý pohyb dílů a snadno tak provádět inventarizaci zásob.

Navíc snadné a zrychlené zadávání dat do IS prostřednictvím sejmutí čárového kódu umožňuje redukci pracnosti a zamezení zbytečnému „papírování“ při vystavování objednávek. Odpadnou tak zdvojené operace při manuálním přepisování dat z kanbanových karet do elektronické podoby a rovněž se zamezí chybným záznamům, protože automatická identifikace dat se vyznačuje minimální chybivostí.

Bezdokumentová výměna dat dále umožňuje, aby byl tok informací v předstihu před tokem materiálu. Časový předstih tak umožňuje, je-li to nutné, kompletně doplnit kanbanovou stanici u zákazníka během 24 hodin. Předchází se nedokonalým odvolávkám, takže je možné zkrátit dodací lhůtu a zlepšit plnění dodávek.

Elektronický systém Kanban má také řadu výhod pro dodavatele, které by se daly charakterizovat:

- dodavatel denně dostává přesná data o spotřebovaném materiálu, která se mění
- dodavatel ví v předstihu, co bude zákazník požadovat, a na tuto potřebu se může připravit
- zvýšení efektivnosti pracovních postupů a zpružnění dodávky materiálů
- zlepšuje se materiálový tok (včasnost, kvalita, rychlost)
- zlepšuje se komunikace se zákazníkem na základě zprůhlednění distribučního řetězce
- zákazník je spokojen

Nedostatky navrženého systému lze spatřovat v těchto oblastech:

- nákup softwarového vybavení a propojení s dodavatelem s sebou nese vysoké počáteční náklady
- systém Kanban je v určité míře závislý na lidském faktoru, proto je nutné dodržovat stanovená pravidla a zajistit kázeň lidí v celém výrobním systému

Přes veškeré shrnuté výhody obecně platí, že na metodu Kanban musí být nahlíženo s kritickým náhledem a tvůrčím myšlením, aby mohl být celý systém i nadále zlepšován a inovován.

7. ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat systém dodávek spojovacího materiálu ve firmě TOS Varnsdorf a. s. a zhodnotit ho z hlediska možných přínosů pro firmu.

Přechodu na nový systém dodávek spojovacího materiálu předcházela normalizace položek spojovacího materiálu, kdy došlo ke snížení rozmanitosti dílů. Na základě aukčního výběrového řízení byl pak vybrán jediný dodavatel, který ve firmě zřídil sklad spojovacího materiálu na principu konsignačních skladů. Nejedná se však o klasické konsignační sklady, kde zboží zůstává majetkem dodavatele do okamžiku odběru zboží zákazníkem, ale tento systém spočívá ve spolupodílení se dodavatele spojovacího materiálu na skladování tohoto materiálu přímo v prostorách výrobních dílen (montáží).

Spolupodílcnictví se zakládá na pravidlu, že dodavatel drží na svůj účet a riziko takovou část zásob, která představuje pro firmu TOS pojistnou zásobu. Další průběžné doplňování zásob spojovacího materiálu je pak financováno firmou TOS. To znamená, že firma TOS se stává vlastníkem tohoto zboží již v okamžiku dodání a vystavení faktury, nikoliv až odběrem ze skladovacího místa, resp. konsignačního skladu.

Cílem zavedení nového systému dodávek spojovacího materiálu do podniku, postaveného na „pull“ principu, bylo zjednodušit celý administrativní proces objednávání a nákupu jednotlivých položek spojovacího materiálu a s ním spojené manipulační procesy a dosáhnout tak určitých zlepšení a úspor v oblasti administrativních a manipulačních nákladů.

V určité míře toho firma dosáhla tak, že převedla veškeré činnosti související se zavezením skladu spojovacím materiálem, tj. vystavení objednávky, převjímku a kontrolu zboží, skladování a evidenci skladových zásob na dodavatele.

Dalším úkolem mé diplomové práce bylo vytipovat kritická místa tohoto systému dodávek spojovacího materiálu a navrhnout možná nápravná opatření.

Po provedené analýze bylo zjištěno, že ve skladu spojovacího materiálu dochází u některých položek k tvorbě nadbytečných zásob. Tím, že firma TOS přenechala věc řízení zásob spojovacího materiálu na dodavateli, zřekla se tak plně vlastní kontroly nad celým zásobovacím procesem. Určování potřeby doplnění stavu zásob a vystavení objednávky tedy plně přechází na dodavatele a TOS tak nemá možnost rozhodujícím způsobem ovlivnit výši skladových zásob. Zároveň tak TOSu chybí určitá kontrola a možnost zpětné sledovanosti skutečné spotřeby jednotlivých položek.

Další kritické místo bylo vysledováno ve způsobu vystavování objednávky, zvláště pak v nejednoznačném signálu k vystavení objednávky.

Jako zlepšení uvedených kritických oblastí bylo navrženo pro dodávky spojovacího materiálu zavedení kanbanového systému, který je založen na vytvoření samoregulačního cyklu mezi dodavatelem spojovacího materiálu a firmou TOS.

Předpokladem pro zavedení kanbanového systému je velmi dobrá spolupráce s dodavatelem spojovacího materiálu a existence skladů spojovacího materiálu, které fungují na principu konsignačních skladů.

Nejprve bylo nutné určit pro jednotlivé položky spojovacího materiálu maximální hranici skladových zásob. Pro tento účel byla provedena ABC analýza, s jejíž pomocí byly položky rozděleny do tří kategorií - rychloobrátkové, středně obrátkové a pomalu obrátkové položky. Jako kritérium byla zvolena velikost roční spotřeby jednotlivých položek spojovacího materiálu přepočtená na krabice (v ks). Krabice, resp. standardní obalové jednotky, totiž představují nejmenší možné objednávací množství.

Při návrhu zavedení distribučního kanbanu do systému dodávek spojovacího materiálu bylo zvažováno využití vratných přepravek, které by plnily funkci kanbanů. Zavedení tohoto způsobu by však vyžadovalo, aby dodavatel v určitých intervalech vyzvedával prázdné přepravy a automaticky vyměňoval za plné. To však není možné z důvodu přílišné vzdálenosti dodavatele od odběratele.

Další řešení se nabízelo v možnosti využití klasických kanbanových karet, které by sloužily jako standardní objednávka pro dodavatele. Úskalí tohoto systému však spočívá v předávání těchto kanbanových karet mezi oběma články distribučního řetězce. Klasické předávání kanbanových karet z jednoho pracoviště na druhé je typické spíše u interního kanbanu a pro navrhovaný systém by nenalezlo opodstatnění. Určitou modifikací by mohlo být vystavení elektronické objednávky na základě informací z kanbanových karet. Tento způsob je však velmi pracný a náchylný k možným chybným záznamům.

Jako optimální řešení byl navržen systém založený na využití čárových kódů. Jedná se o zavedení automatické identifikace na bázi čárových kódů a elektronické výměny dat mezi dodavatelem a odběratelem.

Sejmutí čárového kódu je jednoznačným impulsem k vystavení objednávky. Na základě toho je materiál objednávan skutečně až v případě potřeby a je současně zaručeno, že bude dodán včas, ve správném množství, ve správné kvalitě a na správné místo.

Aplikace tohoto systému může firmě přinést řadu zlepšení v zavedeném systému dodávek spojovacího materiálu. Hlavní výhodou je spatřována v možnosti bezdokladově sledovat každou položku spojovacího materiálu od příjmu, zařazení na skladové místo až po konečnou spotřebu při montáži. Podpora informačního systému dále umožní snadnou evidenci a kontrolu zásob. Zároveň rychlejší odezva jak ze strany odběratele, firma TOS, tak ze strany dodavatele může zkrátit dodací lhůty. Nehledě na to, že s využitím informačního systému dojde k redukci pracnosti a zamezení zbytečnému „papírování“.

Otázka, jak úspěšně vyřešit a zhodnotit zavedení systému elektronického kanbanu na proces zásobování materiálem ve firmě TOS Varnsdorf a. s., je možným námětem pro další zpracování diplomové práce.

Závěrem bych chtěla říci, že jsem přesvědčena, že mnou nabyté poznatky při zpracování diplomové práce mohou pomoci při budoucím rozhodování firmy.

SEZNAM LITERATURY

1. COYLE, J. J., BARDI, E. J., LANGLEY, C. J.: *The Management of Business Logistics*. 6th ed. St. Paul: West Publishing Company, 1996. ISBN 0-314-06507-5
2. DUTKA, T.: *Konsignační sklad – výhody pro výrobní podnik i jeho dodavatele*. In: Sborník příspěvků z 2. mezinárodní konference Logistika v teorii a praxi. Liberec: TU v Liberci, 2003. s. 16 – 20. ISBN 80-7083698-9
3. GROS, I.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1996. ISBN 80-7080-262-6
4. HALA, V.: *Implementace kanbanu ve firmě*. In: LOGISTIKA 7 – 8 / 2001. s. 27.
5. HORÁKOVÁ, H., KUBÁT, J.: *Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting, 1999. ISBN 80-85235-55-2
6. JUROVÁ, M.: *Logistika opatřování*. In: LOGISTIKA 11 / 1997. s. 26.
7. KRAJČOVIČ, M.: *Určovanie výšky poistnej zásoby*. In: LOGISTIKA 5 / 1999. s. 49.
8. KUBÁT, J.: *Outsourcing opatřování dílů kategorie C*. In: LOGISTIKA 3 / 2001. s. 48.
9. KUBÁT, J.: *Úvahy o metodách řízení zásob v dodavatelském řetězci*. In: LOGISTIKA 7 – 8 2002. s. 14.
10. KUBÁT, J.: *Znovu k opatřování levných dílů*. In: LOGISTIKA 10 / 2000. s. 18.
11. LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1
12. LÍBAL, V., KUBÁT, J.: *ABC logistiky v podnikání*. 1. vyd. Praha: NADATUR, 1998. ISBN 80-85884-11-9

13. NOVOTNÝ, R.: *Principy techniky kanban uplatňované ve výrobních a distribučních systémech*. In: LOGISTIKA 3 / 2002. s. 26.
14. PERNICA, P.: *Logistický management. Teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6
15. SCHULTE, CH.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2
16. SYNEK, M. a kol.: *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 1999. ISBN 80-7179-228-4
17. TOMEK, J. a kol.: *Řízení materiálového hospodářství v podniku*. 3. vyd. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1987. 04-315-87
18. WÖHE, G.: *Úvod do podnikového hospodářství*. 1. vyd. Praha: G. H. Beck, 1995. ISBN 80-7179-014-1
19. TOS Varnsdorf a. s.: *Firemní dokumenty*.
20. TOS Varnsdorf a. s.: *Výrobní program 2002*.
21. TOS Varnsdorf a. s.: *Výroční zpráva 2001*.
22. <http://business.center.cz/business/pojmy>
23. <http://proquest.uni.com>
24. <http://www.tosvarnsdorf.cz>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Seznam položek spojovacího materiálu určených pro potřeby montáží
(5 stran)

Příloha č. 2 – Rozmístění jednotlivých částí konsignačních skladů a přístup jednotlivých středisek k těmto vychystávacím místům
(1 strana)

Příloha č. 3 – Sklady spojovacího materiálu
(3 strany)

Příloha č. 4 – Vychystávací list
(2 strany)

Příloha č. 5 – ABC analýza
(6 stran)

Seznam položek spojovacího materiálu

Poř. číslo	Číslo položky	Název položky	Norma	Cena
1	32750620	KOLIK 6X20 KZ	DIN 7979	4,66
2	32680628	KOLIK 6X28 KZ	DIN 6325	2,23
3	32750632	KOLIK 6X32 KZ	DIN 7979	5,43
4	32750824	KOLIK 8X24 KZ	DIN 7979	7,66
5	32751232	KOLIK 12X32 KZ	DIN 7979	13
6	32751250	KOLIK 12X50 KZ	DIN 7979	13,68
7	32751645	KOLIK 16X45 KZ	DIN 7979	35,5
8	32751660	KOLIK 16X60 KZ	DIN 7979	36,57
9	32670414	KOLIK KUZELOVY 4X14	ISO 2339 (022153)	0,87
10	32670420	KOLIK KUZELOVY 4X20	ISO 2339 (022153)	1,21
11	32670425	KOLIK KUZELOVY 4X25	ISO 2339 (022153)	1,12
12	32670525	KOLIK KUZELOVY 5X25	ISO 2339 (022153)	1,36
13	32670530	KOLIK KUZELOVY 5X30	ISO 2339 (022153)	1,65
14	32670536	KOLIK KUZELOVY 5X36	ISO 2339 (022153)	1,84
15	32690625	KOLIK KUZELOVY 6X25	ISO 8736 (022155)	5,72
16	32690636	KOLIK KUZELOVY 6X36	ISO 8736 (022155)	7,66
17	32690645	KOLIK KUZELOVY 6X45	ISO 8736 (022155)	8,24
18	32690825	KOLIK KUZELOVY 8X25	ISO 8736 (022155)	10,19
19	32690830	KOLIK KUZELOVY 8X30	ISO 8736 (022155)	10,09
20	32690840	KOLIK KUZELOVY 8X40	ISO 8736 (022155)	11,06
21	32690850	KOLIK KUZELOVY 8X50	ISO 8736 (022155)	11,83
22	32690870	KOLIK KUZELOVY 8X70	ISO 8736 (022155)	13,68
23	32690872	KOLIK KUZELOVY 8X80	ISO 8736 (022155)	20,08
24	32691032	KOLIK KUZELOVY 10X32	ISO 8736 (022155)	13,97
25	32691040	KOLIK KUZELOVY 10X40	ISO 8736 (022155)	11,54
26	32691050	KOLIK KUZELOVY 10X50	ISO 8736 (022155)	13,97
27	32691060	KOLIK KUZELOVY 10X60	ISO 8736 /021155/	16,39
28	32691070	KOLIK KUZELOVY 10X70	ISO 8736 (022155)	20,27
29	32691236	KOLIK KUZELOVY 12X36	ISO 8736 (022155)	16,98
30	32691245	KOLIK KUZELOVY 12X45	ISO 8736 (022155)	19,3
31	32691256	KOLIK KUZELOVY 12X56	ISO 8736 (022155)	19,3
32	32691270	KOLIK KUZELOVY 12X70	ISO 8736 (022155)	18,33
33	32691276	KOLIK KUZELOV 12X100	ISO 8736 (022155)	33,47
34	32691650	KOLIK KUZELOVY 16X50	ISO 8736 (022155)	29
35	32691660	KOLIK KUZELOVY 16X60	ISO 8736 022155	32,11
36	32691670	KOLIK KUZELOVY 16X70	ISO 8736 (022155)	29,4
37	32691672	KOLIK KUZELOVY 16X80	ISO 8736 (022155)	38,7
38	32691674	KOLIK KUZELOVY 16X90	ISO 8736 (022155)	39,67
39	32692074	KOLIK KUZELOVY 20X90	ISO 8736 (022155)	64,5
40	32692076	KOLIK KUZELOV 20X100	ISO 8736 (022155)	67,32
41	32740612	KOLIK PRUZ. 6X12 KZ	DIN 1481	0,68
42	32740616	KOLIK PRUZNY 6X16 KZ	DIN 1481 DMC	0,63
43	32740626	KOLIK PRUZNY 6X26 KZ	DIN 1481	0,78
44	32740820	KOLIK PRUZNY 8X20 KZ	DIN 1481 DMC	1,07
45	32740824	KOLIK PRUZNY 8X24 KZ	DIN 1481	1,16
46	32740830	KOLIK PRUZNY 8X30 KZ	DIN 1481 DMC	1,46
47	32740840	KOLIK PRUZNY 8X40 KZ	DIN 1481 DMC	1,75
48	32741240	KOLIK PRUZ. 12X40 KZ	DIN 1481 DMC	9,22
49	32660308	KOLIK VALCOVY 3X8	ISO 2338 (022150.00)	0,29
50	32660412	KOLIK VALCOVY 4X12	ISO 2338 (022150.00)	0,44
51	32660510	KOLIK VALCOVY 5X10	ISO 2338 (022150.00)	0,58
52	32660520	KOLIK VALCOVY 5X20	ISO 2338 (022150.00)	0,49
53	32660530	KOLIK VALCOVY 5X30	ISO 2338 (022150.00)	0,78
54	32660620	KOLIK VALCOVY 6X20	ISO 2338 (022150.00)	0,78
55	32660640	KOLIK VALCOVY 6X40	ISO 2338 (022150.00)	1,07
56	32660820	KOLIK VALCOVY 8X20	ISO 2338 (022150.00)	1,26

57	32660830	KOLIK VALCOVY 8X30	ISO 2338 (022150.00)	1,65
58	32661025	KOLIK VALCOVY 10X25	ISO 2338 (022150.00)	2,52
59	32661040	KOLIK VALCOVY 10X40	ISO 2338 (022150.00)	3,49
60	32661272	KOLIK VALCOVY 12X80	ISO 2338 (022150.00)	8,05
61	32661650	KOLIK VALCOVY 16X50	CSN 022150.00	11,93
62	32010101	MATICE M10x1	DIN 934	0,92
63	32011201	MATICE M12x1	DIN 934	1,26
64	32061615	MATICE M16x1.5	DIN 439	2,04
65	32062001	MATICE M20x1.5	DIN 439	4,07
66	32010300	MATICE 6HR M3	ISO 4032	0,1
67	32010400	MATICE 6HR M4	ISO 4032	0,1
68	32450400	MATICE 6HR M4 MOSAZ	ISO 4032	0,21
69	32010500	MATICE 6HR M5	ISO 4032	0,12
70	32450500	MATICE 6HR M5 MOSAZ	ISO 4032	0,25
71	32010600	MATICE 6HR M6	ISO 4032	0,19
72	32450600	MATICE 6HR M6 MOSAZ	ISO 4032	0,55
73	32010800	MATICE 6HR M8	ISO 4032	0,39
74	32010804	MATICE 6HR M8x1	ISO 8673	0,48
75	32011000	MATICE 6HR M10	ISO 4032	0,78
76	32011200	MATICE 6HR M12	ISO 4032	1,16
77	32011206	MATICE 6HR M12x1.5	ISO 8673	1,26
78	32011600	MATICE 6HR M16	ISO 4032	2,33
79	32011606	MATICE 6HR M16x1.5	ISO 8673	4,27
80	32012000	MATICE 6HR M20	ISO 4032	2,47
81	32012400	MATICE 6HR M24	ISO 4032	9,12
82	32013000	MATICE 6HR M30	ISO 4032	12,13
83	32261400	MATICE M12 DRAZ. T14	CSN 021529.12	37,83
84	32261800	MATICE M16 DRAZ. T18	CSN 021529.12	46,08
85	32303608	MATICE HRUBA M36x3	ISO 8674	31,43
86	32370800	MATICE KRUIHOVA M8	CSN 021444.22	3,78
87	32060600	MATICE NIZKA M6	ISO 4035	0,22
88	32060800	MATICE NIZKA M8	ISO 4035	0,42
89	32061000	MATICE NIZKA M10	ISO 4035	0,97
90	32061001	MATICE NIZKA M10x1	ISO 8675	0,92
91	32061200	MATICE NIZKA M12	ISO 4035	1,65
92	32061406	MATICE NIZKA M14x1.5	ISO 8675	2,33
93	32061600	MATICE NIZKA M16	ISO 4035	1,46
94	32061606	MATICE NIZKA M16x1.5	ISO 8675	2,04
95	32062000	MATICE NIZKA M20	ISO 4035	4,36
96	32062006	MATICE NIZKA M20x1.5	ISO 8675	4,07
97	32064208	MATICE NIZKA M42x3	ISO 8675	32,01
98	33300053	PODLOZKA B 5.3	DIN 125	0,06
99	33300064	PODLOZKA B 6.4	DIN 125	0,1
100	33300084	PODLOZKA B 8.4	DIN 125	0,17
101	33300105	PODLOZKA B 10.5	DIN 125	0,29
102	33210043	PODLOZKA MOSAZNA 4.3	ISO 7089	0,1
103	33210053	PODLOZKA MOSAZNA 5.3	ISO 7089	0,18
104	33210064	PODLOZKA MOSAZNA 6.4	ISO 7089	0,29
105	33210084	PODLOZKA MOSAZNA 8.4	ISO 7089	0,55
106	33210105	PODLOZKA MOSAZNA 10.5	ISO 7089	1,16
107	33000032	PODLOZKA OCELOVA 3.2	ISO 7089	0,03
108	33000043	PODLOZKA OCELOVA 4.3	ISO 7089	0,05
109	33000053	PODLOZKA OCELOVA 5.3	ISO 7089	0,06
110	33000064	PODLOZKA OCELOVA 6.4	ISO 7089	0,1
111	33000084	PODLOZKA OCELOVA 8.4	ISO 7089	0,17
112	33000105	PODLOZKA OCELOVA 10.5	ISO 7089	0,29
113	33000130	PODLOZKA OCELOVA 13	ISO 7090	0,53
114	33000170	PODLOZKA OCELOVA 17	ISO 7090	0,96
115	33000210	PODLOZKA OCELOVA 21	ISO 7090	1,65
116	33000310	PODLOZKA OCELOVA 31	ISO 7090	7,66

117	33160031	PODLOZKA PRUZNA 3.1	CSN 021740.02	0,05
118	33160041	PODLOZKA PRUZNA 4.1	CSN 021740.02	0,08
119	33160051	PODLOZKA PRUZNA 5.1	CSN 021740.02	0,09
120	33160061	PODLOZKA PRUZNA 6.1	CSN 021740.02	0,09
121	33160082	PODLOZKA PRUZNA 8.2	CSN 021740.02	0,1
122	33160102	PODLOZKA PRUZNA 10.2	CSN 021740.02	0,12
123	33160122	PODLOZKA PRUZNA 12.2	CSN 021740.02	0,22
124	33040053	PODLOZKA VEJIR 5.3	CSN 021745.02	0,13
125	33040064	PODLOZKA VEJIR 6.4	CSN 021745.02	0,16
126	33040084	PODLOZKA VEJIR 8.4	CSN 021745.02	0,34
127	33040105	PODLOZKA VEJIR 10.5	CSN 021745.02	0,49
128	33040130	PODLOZKA VEJIR 13	CSN 021745.02	0,63
129	30460440	SROUB M4X40 DMC	DIN 912	0,87
130	30000512	SROUB M5X12 DMC	DIN 7991	0,44
131	30460580	SROUB M5X8 DMC	DIN 912	2,81
132	30000610	SROUB M6X10 DMC	DIN 7991	0,49
133	30000612	SROUB M6X12 DMC	DIN 7991	0,49
134	30171616	SROUB M6X16 ULS KZ	KOD 5126016+2 DMC	1,26
135	30000812	SROUB M8X12 DMC	DIN 7991	0,97
136	30461255	SROUB M12X55 DMC	DIN 912	4,66
137	31821020	SROUB 6HR M10X20 MS	ISO 4017 CU2	6,4
138	30560306	SROUB IMBUS M3X6	DIN 7984	1,07
139	30560310	SROUB IMBUS M3X10	DIN 7984	0,97
140	30560320	SROUB IMBUS M3X20	DIN 7984	1,16
141	30560406	SROUB IMBUS M4X6	DIN 7984	1,16
142	32560410	SROUB IMBUS M4X10	DIN 7984	0,88
143	30560412	SROUB IMBUS M4X12	DIN 7984	1,21
144	30560416	SROUB IMBUS M4X16	DIN 7984	1,89
145	30560420	SROUB IMBUS M4X20	DIN 7984	1,16
146	30560425	SROUB IMBUS M4X25	DIN 7984	1,16
147	30560430	SROUB IMBUS M4X30	DIN 7984	1,55
148	30560510	SROUB IMBUS M5X10	DIN 7984	0,86
149	30560512	SROUB IMBUS M5X12	DIN 7984	1,02
150	30560516	SROUB IMBUS M5X16	DIN 7984	1,07
151	30560520	SROUB IMBUS M5X20	DIN 7984	1,07
152	30560525	SROUB IMBUS M5X25	DIN 7984	1,26
153	30560535	SROUB IMBUS M5X35	DIN 7984	1,36
154	30560540	SROUB IMBUS M5X40	DIN 7984	2,33
155	30560550	SROUB IMBUS M5X50	DIN 7984	2,23
156	32560610	SROUB IMBUS M6X10	DIN 7984	1,07
157	30560612	SROUB IMBUS M6X12	DIN 7984 DMC	1,16
158	30560616	SROUB IMBUS M6X16	DIN 7984	1,01
159	30560620	SROUB IMBUS M6X20	DIN 7984	1,06
160	30560625	SROUB IMBUS M6X25	DIN 7984	1,36
161	30560630	SROUB IMBUS M6X30	DIN 7984	1,46
162	30560635	SROUB IMBUS M6X35	DIN 7984	1,84
163	30560640	SROUB IMBUS M6X40	DIN 7984	2,13
164	30560650	SROUB IMBUS M6X50	DIN 7984	2,23
165	30560660	SROUB IMBUS M6X60	DIN 7984	3,1
166	30560670	SROUB IMBUS M6X70	DIN 7984	4,36
167	30560812	SROUB IMBUS M8X12	DIN 7984	3,2
168	32560816	SROUB IMBUS M8X16	DIN 7984	1,75
169	30460818	SROUB IMBUS M8X18	DIN 912 DMC	1,16
170	30560820	SROUB IMBUS M8X20	DIN 7984	1,57
171	30460822	SROUB IMBUS M8X22	DIN 912 DMC	1,36
172	30560825	SROUB IMBUS M8X25	DIN 7984	1,84
173	30560830	SROUB IMBUS M8X30	DIN 7984	1,79
174	30560835	SROUB IMBUS M8X35	DIN 7984	2,62
175	30560840	SROUB IMBUS M8X40	DIN 7984	3,3
176	30560850	SROUB IMBUS M8X50	DIN 7984	3,44

177	30460860	SROUB IMBUS M8X60	ISO 4762	2,23
178	30460870	SROUB IMBUS M8X70	ISO 4762	2,62
179	30460872	SROUB IMBUS M8X80	ISO 4762	3,49
180	30460874	SROUB IMBUS M8X90	ISO 4762	3,59
181	30460876	SROUB IMBUS M8X100	ISO 4762	4,07
182	32561016	SROUB IMBUS M10X16	DIN 7984	3,01
183	30561020	SROUB IMBUS M10X20	DIN 7984	2,96
184	30561025	SROUB IMBUS M10X25	DIN 7984	2,42
185	30561030	SROUB IMBUS M10X30	DIN 7984	3,1
186	30561040	SROUB IMBUS M10X40	DIN 7984	4,17
187	30561050	SROUB IMBUS M10X50	DIN 7984	6,4
188	30461060	SROUB IMBUS M10X60	ISO 4762	2,86
189	30461070	SROUB IMBUS M10X70	ISO 4762	4,07
190	30461072	SROUB IMBUS M10X80	ISO 4762	4,36
191	30461074	SROUB IMBUS M10X90	ISO 4762	4,48
192	30461076	SROUB IMBUS M10X100	ISO 4762	5,92
193	30461220	SROUB IMBUS M12X20	ISO 4762	2,72
194	30461230	SROUB IMBUS M12X30	ISO 4762	2,57
195	30461240	SROUB IMBUS M12X40	ISO 4762	2,86
196	30461250	SROUB IMBUS M12X50	ISO 4762	3,78
197	30461260	SROUB IMBUS M12X60	ISO 4762	4,46
198	30461265	SROUB IMBUS M12X65	DIN 912 DMC	6,3
199	30461270	SROUB IMBUS M12X70	ISO 4762	5,04
200	30461272	SROUB IMBUS M12X80	ISO 4762	6,01
201	30461274	SROUB IMBUS M12X90	ISO 4762	6,98
202	30461276	SROUB IMBUS M12X100	ISO 4762	8,63
203	30461278	SROUB IMBUS M12X120	ISO 4762	11,45
204	30461630	SROUB IMBUS M16X30	ISO 4762	5,34
205	30461640	SROUB IMBUS M16X40	ISO 4762	6,69
206	30461650	SROUB IMBUS M16X50	ISO 4762	7,71
207	30461660	SROUB IMBUS M16X60	ISO 4762	8,05
208	30461670	SROUB IMBUS M16X70	ISO 4762	9,22
209	30461674	SROUB IMBUS M16X90	ISO 4762	11,83
210	30461676	SROUB IMBUS M16X100	ISO 4762	16,68
211	30461677	SROUB IMBUS M16X110	ISO 4762	21,34
212	30461680	SROUB IMBUS M16X150	ISO 4762	24,25
213	30462040	SROUB IMBUS M20X40	ISO 4762	12,9
214	30462050	SROUB IMBUS M20X50	ISO 4762	12,32
215	30462060	SROUB IMBUS M20X60	ISO 4762	13,39
216	30462070	SROUB IMBUS M20X70	ISO 4762	16,15
217	30462072	SROUB IMBUS M20X80	ISO 4762	18,33
218	30462074	SROUB IMBUS M20X90	ISO 4762	19,69
219	30462076	SROUB IMBUS M20X100	ISO 4762	19,89
220	30462078	SROUB IMBUS M20X120	ISO 4762	28,23
221	30462472	SROUB IMBUS M24X80	ISO 4762	34,44
222	30462476	SROUB IMBUS M24X100	ISO 4762	47,34
223	30463077	SROUB IMBUS M30X110	ISO 4762	73,72
224	30841674	SROUB OTOCNY M16X90	CSN 021167.12	67,9
225	33160510	SROUB STAVECI M5X10	ISO 4028	0,58
226	32160606	SROUB STAVECI M6X6	ISO 4026	0,44
227	31160606	SROUB STAVECI M6X6	ISO 4026	0,44
228	33160606	SROUB STAVECI M6X6	ISO 4028	0,78
229	31160608	SROUB STAVECI M6X8KZ	DIN 913 DMC	0,58
230	31160610	SROUB STAV.M6X10 KZ	DIN 913	0,49
231	32160610	SROUB STAVECI M6X10	ISO 4026	0,49
232	33160610	SROUB STAVECI M6X10	ISO 4028	0,68
233	31160612	SROUB STAV.M6X12 KZ	CSN 021187.72	0,53
234	31160616	SROUB STAVECI M6X16	ISO 4026	0,78
235	33160618	SROUB STAVECI M6X18	ISO 4028	1,36
236	31160806	SROUB STAVECI M8X6	ISO 4026	0,58

237	31160808	SROUB STAVECI M8X8KZ	DIN 913	0,58
238	32160810	SROUB STAVECI M8X10	ISO 4026	0,58
239	31160810	SROUB STAV.M8X10 KZ	DIN 913	0,58
240	33160810	SROUB STAVECI M8X10	ISO 4028	0,82
241	31160816	SROUB STAVECI M8X16	ISO 4026	0,97
242	33160816	SROUB STAVECI M8X16	ISO 4028	0,87
243	31190818	SROUB STAV.M8X18 KZ	DIN 915	1,46
244	32160820	SROUB STAVECI M8X20	ISO 4026	1,46
245	33160825	SROUB STAVECI M8X25	ISO 4028	1,16
246	31160108	SROUB STAV.M10X8 KZ	DIN 913 DMC	0,68
247	31161010	SROUB STAV.M10X10 KZ	DIN 913 DMC	0,73
248	32161012	SROUB STAVECI M10X12	ISO 4026	1,02
249	33161040	SROUB STAVECI M10X40	ISO 4028	3,39
250	32161212	SROUB STAVECI M12X12	ISO 4026	1,65
251	31161230	SROUB STAV.M12X30 KZ	CSN 021187.72	3,49
252	33161230	SROUB STAVECI M12X30	ISO 4028	3,5
253	32161620	SROUB STAVECI M16X20	ISO 4026	4,95
254	33161635	SROUB STAVECI M16X35	ISO 4028	7,76
255	32162040	SROUB STAVECI M20X40	ISO 4026	14,55
256	33162060	SROUB STAVECI M20X60	ISO 4028	24,25
257	31359810	SROUB VALC. M3.5X9.5	ISO 1481 C	0,15
258	31610308	SROUB ZAPUST M3X8	ISO 10642	0,68
259	31610406	SROUB ZAPUST M4X6	ISO 10642	0,68
260	31610410	SROUB ZAPUST M4X10	ISO 10642	0,58
261	31610508	SROUB ZAPUST M5X8	ISO 10642	0,58
262	31610512	SROUB ZAPUST M5X12	ISO 10642	0,44
263	31610520	SROUB ZAPUST M5X20	ISO 10642	0,49
264	31610530	SROUB ZAPUST M5X30	ISO 10642	0,53
265	31610610	SROUB ZAPUST M6X10	ISO 10642	0,49
266	31610620	SROUB ZAPUST M6X20	ISO 10642	0,53
267	31610630	SROUB ZAPUST M6X30	ISO 10642	0,68
268	30610816	SROUB ZAPUST M8X16	ISO 2009 A1R DMC	1,16
269	31610820	SROUB ZAPUST M8X20	ISO 10642	0,97
270	31610840	SROUB ZAPUST M8X40	ISO 10642	1,65
271	31610850	SROUB ZAPUST M8X50	ISO 10642	2,42
272	31650010	SROUB ZAVESNY M10	CSN 021369.0	15,52
273	31650012	SROUB ZAVESNY M12	CSN 021369.0	14,55
274	31650016	SROUB ZAVESNY M16	CSN 021369.0	19,21
275	31650020	SROUB ZAVESNY M20	CSN 021369.0	32,49
276	30910820	SROUB ZAVRTNY M8x20	CSN 021176.22	1,46
277	30861025	SROUB ZAVRTNY M10x25	CSN 021174.22	2,04
278	30911025	SROUB ZAVRTNY M10x25	CSN 021176.22	2,33
279	30961230	SROUB ZAVRTNY M12x30	CSN 021174.22	3,59
280	30861235	SROUB ZAVRTNY M12x35	CSN 021174.22	3,2
281	30961235	SROUB ZAVRTNY M12x35	CSN 021174.22	2,81
282	30961240	SROUB ZAVRTNY M12x40	CSN 021174.22	4,95
283	30961255	SROUB ZAVRTNY M12x55	CSN 021174.22	5,14
284	30961635	SROUB ZAVRTNY M16x35	CSN 021174.22	7,28
285	30961640	SROUB ZAVRTNY M16x40	CSN 021174.22	7,66
286	30961645	SROUB ZAVRTNY M16x45	CSN 021174.22	8,44
287	30961675	SROUB ZAVRTNY M16x75	CSN 021174.22	12,51
288	30961656	SROUB ZAVRTNY M16x100	CSN 021174.22	15,71
289	38630010	ZATKA M10X1	DIN 908	15,42
290	38630012	ZATKA M12X1,5	DIN 908	23,47
291	38630014	ZATKA M14X1,5	DIN 908	26,87
292	38630016	ZATKA M16X1,5	DIN 908	30,07
293	38630018	ZATKA M18X1,5	DIN 908	36,18
294	38630020	ZATKA M20X1,5	DIN 908	43,65
295	38630024	ZATKA M24X1,5	DIN 908	52,67
296	38630030	ZATKA M30X1,5	DIN 908	83,03

Vychystávací místo "A" (montáž)

Číslo střediska	Název střediska	Vychystávací místo	% podíl
614	montáž strojů WHN 13	A	50
616	montáž strojů WH 105, WH 100	A	40
630	montáž skeletů DECKEL MAHO	A	5
784	Údržba	A,C,D,E	2
510	Těžká mechanika	A,D	3

Vychystávací místo "C" (montážní hala WRD)

Číslo střediska	Název střediska	Vychystávací místo	% podíl
615	montáž strojů WHN 110, WHN 130, WHN 10 CNC, WRD 130	C	100

Vychystávací místo "D" (maďarská hala)

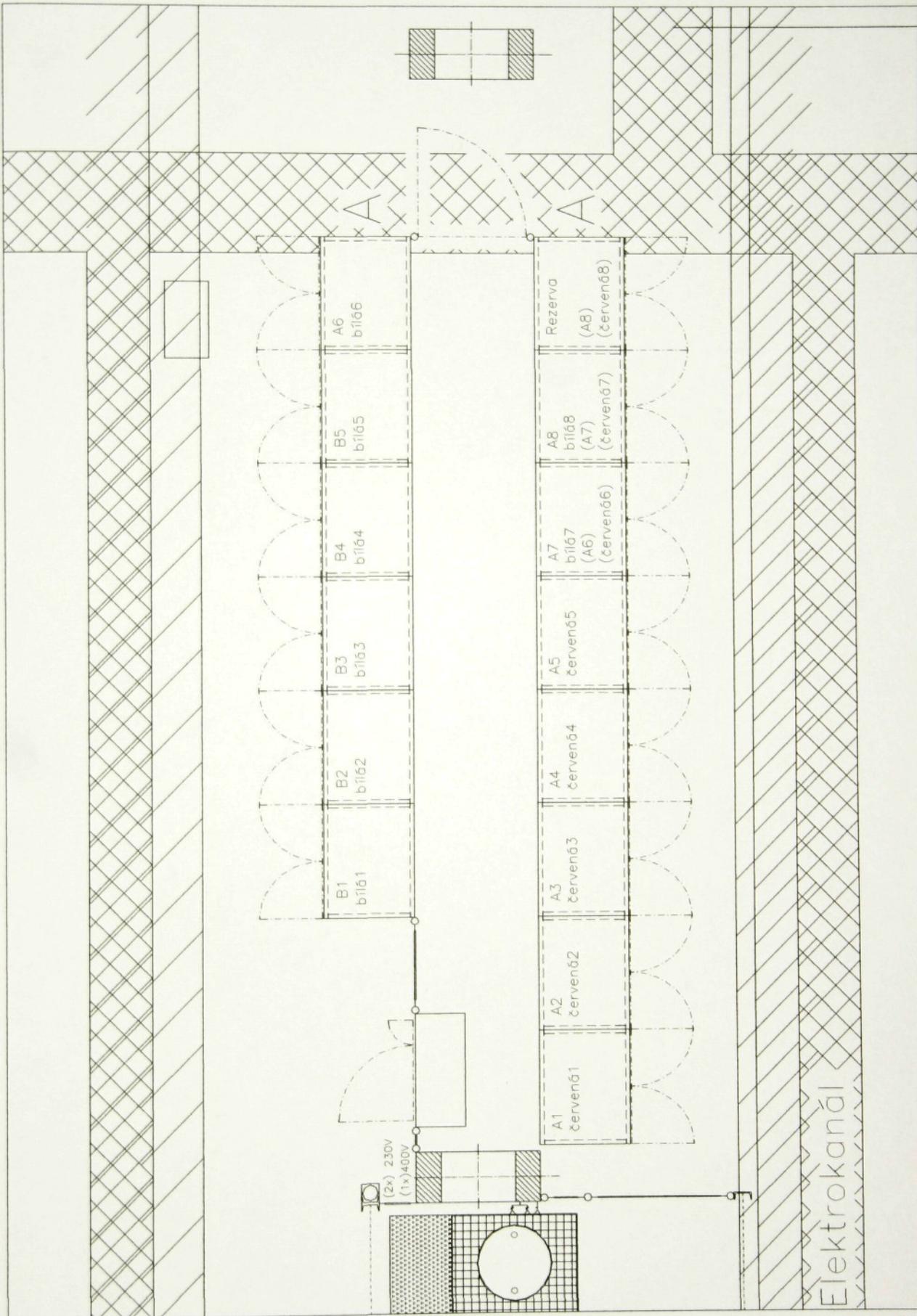
Číslo střediska	Název střediska	Vychystávací místo	% podíl
620	montáž periferií	D	68
430	Nástrojárna	D	30,5
784	Údržba	A,C,D,E	1
740	Energetika	A,D	0,5

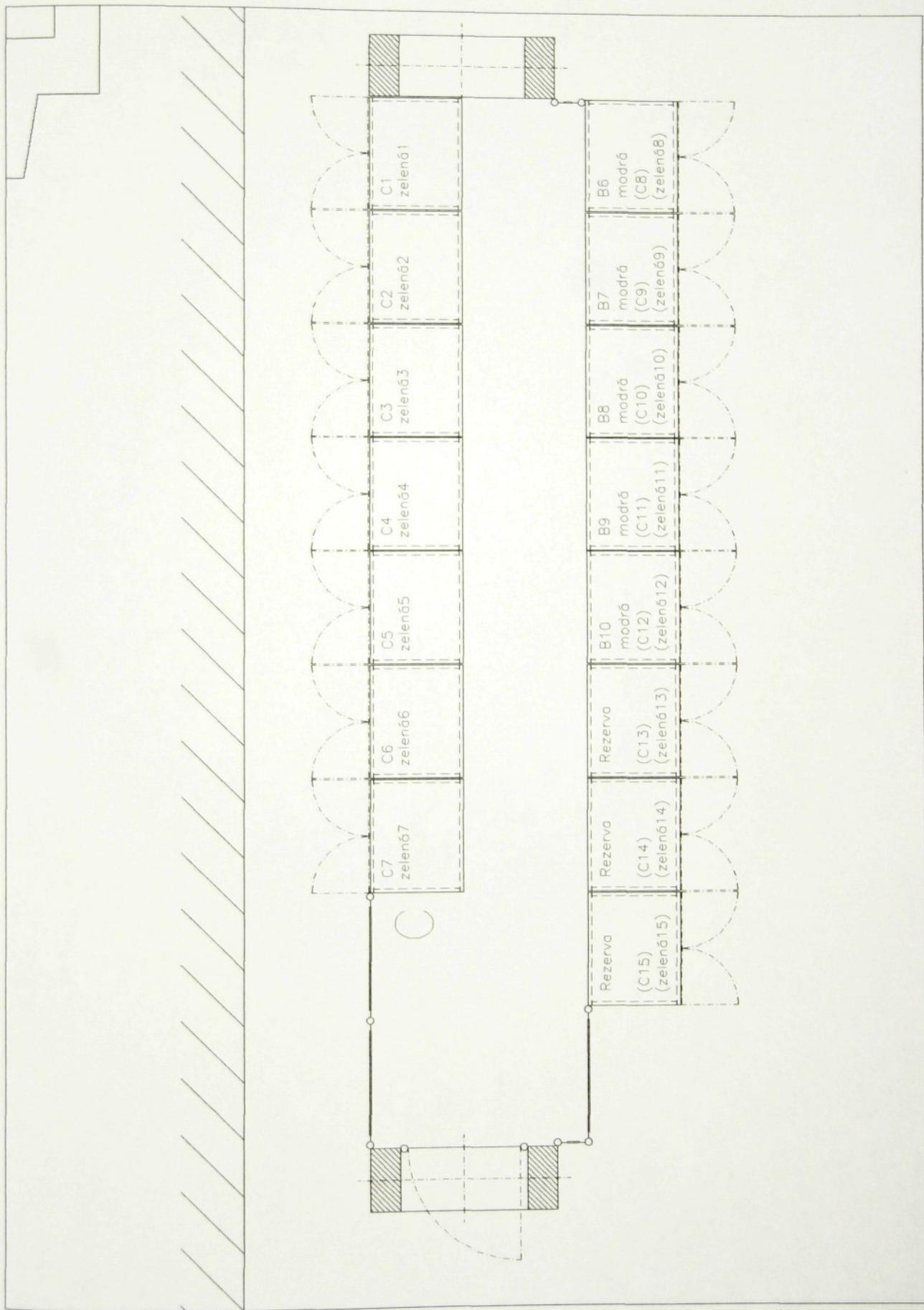
Vychystávací místo "E" (prototypová dílna)

Číslo střediska	Název střediska	Vychystávací místo	% podíl
621	Prototypová dílna	E,F	100

Vychystávací místo "F" (elektrodílna)

Číslo střediska	Název střediska	Vychystávací místo	% podíl
613	Elektrodílna	F	100





Sk.	Por. číslo	Číslo položky	Název položky	Norma	Roční spotřeba v ks	Počet ks v krabici	Veľkosť krabice	Počet objed. krabic za rok	Kumul. spotřeba krabic v ks	Kumul. %	Hodnota spotřeba v Kč	Podíl na celkové hodnotě spotřeba (%)
A	1	31650016	SROUB ZAVESNÝ M16	CSN 021369 D	2548	11	V	232	232	2,41	58507,80	0,45
A	2	30462060	SROUB IMBUS M20X60	ISO 4762	4196	20	V	210	442	4,59	189673,20	1,32
A	3	32064208	MATICE NIZKA M4x3	ISO 8675	4505	25	V	180	622	6,46	557323,30	4,33
A	4	30461455	SROUB IMBUS M14X55	DIN 912	8985	50	V	180	801	8,33	235806,50	1,83
A	5	32690625	KOLIK KUZELOVY 6X25	ISO 8736 (022155)	7453	50	M	149	950	9,88	168865,90	1,31
A	6	30461660	SROUB IMBUS M16X60	ISO 4762	4562	35	V	130	1081	11,23	96893,10	0,75
A	7	30461650	SROUB IMBUS M16X50	ISO 4762	4312	35	V	123	1204	12,51	101094,20	0,78
A	8	30462050	SROUB IMBUS M20X50	ISO 4762	3047	25	V	122	1326	13,78	111130,70	0,86
A	9	32691040	KOLIK KUZELOVY 10X40	ISO 8736 (022155)	3005	25	M	120	1446	15,03	115795,00	0,9
A	10	30462070	SROUB IMBUS M20X70	ISO 4762	2190	20	V	110	1556	16,16	95750,80	0,74
A	11	30461260	SROUB IMBUS M12X60	ISO 4762	5331	50	V	107	1662	17,27	92650,90	0,72
A	12	30560510	SROUB IMBUS M5X10	DIN 7984	52086	500	M	104	1766	18,35	197669,80	1,49
A	13	30461240	SROUB IMBUS M12X40	ISO 4762	8145	80	V	102	1868	19,41	89733,20	0,7
A	14	32691032	KOLIK KUZELOVY 10X32	ISO 8736 (022155)	2354	25	M	94	1962	20,39	83223,80	0,65
A	15	30560850	SROUB IMBUS M8X50	DIN 7984	9240	100	V	92	2055	21,35	72926,40	0,57
A	16	30461230	SROUB IMBUS M12X30	ISO 4762	8667	100	V	87	2141	22,25	102959,70	0,8
A	17	30461060	SROUB IMBUS M10X60	ISO 4762	4303	50	V	86	2227	23,15	56317,30	0,44
A	18	30462072	SROUB IMBUS M20X80	ISO 4762	1214	15	V	81	2308	23,99	53574,90	0,42
A	19	32690850	KOLIK KUZELOVY 8X50	ISO 8736 (022155)	1969	25	M	79	2387	24,81	61778,60	0,48
A	20	30462076	SROUB IMBUS M20X100	ISO 8736 (022155)	945	12	V	79	2466	25,62	49674,20	0,39
A	21	32691270	KOLIK KUZELOVY 12X70	ISO 8736 (022155)	1902	25	M	76	2542	26,42	99379,40	0,77
A	22	30560820	SROUB IMBUS M8X20	DIN 7984	15040	200	M	75	2617	27,20	64496,10	0,5
A	23	30461640	SROUB IMBUS M16X40	ISO 4762	3681	50	V	74	2691	27,96	82509,90	0,64
A	24	32162040	SROUB STAVECI M20X40	ISO 4026	2148	30	V	72	2762	28,71	97831,50	0,76
A	25	30461630	SROUB IMBUS M16X30	ISO 4762	3565	50	V	71	2834	29,45	70859,90	0,55
A	26	32010800	MATICE 6HR M6	ISO 4032	34194	500	V	68	2902	30,16	59797,40	0,46
A	27	32560816	SROUB IMBUS M8X16	DIN 7984	13494	200	M	67	2970	30,86	55232,70	0,43
A	28	30463077	SROUB IMBUS M30X110	ISO 4762	659	10	V	66	3035	31,54	136332,90	1,06
A	29	32690636	KOLIK KUZELOVY 6X36	ISO 8736 (022155)	3289	50	M	66	3101	32,23	68255,80	0,53
A	30	32690830	KOLIK KUZELOVY 8X30	ISO 8736 (022155)	3250	50	M	65	3166	32,90	87304,30	0,68
A	31	30461670	SROUB IMBUS M16X70	ISO 4762	1916	30	V	64	3230	33,57	48825,60	0,38
A	32	32691050	KOLIK KUZELOVY 10X50	ISO 8736 (022155)	1563	25	M	63	3283	34,22	60911,40	0,47
A	33	30000610	SROUB M6X10 DMC	DIN 7991	29511	500	M	59	3352	34,83	57131,30	0,44
A	34	30461276	SROUB IMBUS M12X100	ISO 4762	2041	35	V	58	3410	35,43	52223,40	0,41
A	35	32012000	MATICE 6HR M20	ISO 4032	2910	50	V	58	3468	36,04	41695,90	0,32
A	36	30560512	SROUB IMBUS M5X12	DIN 7984	28500	500	M	57	3525	36,63	100597,30	0,78
A	37	30560825	SROUB IMBUS M8X25	DIN 7984	11267	200	M	56	3581	37,22	43664,10	0,34
A	38	30561030	SROUB IMBUS M10X30	DIN 7984	5621	100	V	56	3638	37,80	58263,40	0,45
A	39	32560810	SROUB IMBUS M6X10	DIN 7984	27273	500	M	55	3692	38,37	106879,60	0,83
A	40	30560812	SROUB IMBUS M6X12	DIN 7984 DMC	26921	500	M	54	3746	38,93	100557,40	0,78
A	41	32690845	KOLIK KUZELOVY 6X45	ISO 8736 (022155)	2662	50	M	53	3799	39,48	69853,20	0,54
A	42	32560410	SROUB IMBUS M4X10	ISO 8675	26397	500	M	53	3852	40,03	101520,70	0,79
A	43	32062006	MATICE NIZKA M20x1,5	ISO 4026	5267	100	V	53	3905	40,58	52249,60	0,41
A	44	32160606	SROUB STAVECI M6X6	ISO 4026	26050	500	M	52	3957	41,12	42681,00	0,33
A	45	30861235	SROUB ZAVRTNY M12x35	CSN 021174 22	5192	100	V	52	4009	41,66	52479,30	0,41
A	46	32691670	KOLIK KUZELOVY 16X70	ISO 8736 (022155)	1035	20	M	52	4061	42,20	107380,90	0,83
A	47	31160810	SROUB STAV M8X10 KZ	DIN 913	20114	400	M	50	4111	42,72	72733,20	0,56
A	48	33300105	PODLOZKA B 10.5	DIN 125	24860	500	M	50	4161	43,23	39633,30	0,31
A	49	32751250	KOLIK KUZELOVY 8X70	DIN 7979	1191	24	M	50	4210	43,75	38674,70	0,28
A				ISO 8736 (022155)	1227	25	M	49	4259	44,26	40705,70	0,32

A 51	32691070	KOLIK KUZELOVY 10X70	ISO 8736 (022155)	1214	25	M	49	4308	44,77	60213,90	0,47
A 52	30461270	SROUB IMBUS M12X70	ISO 4762	2343	50	V	47	4355	45,25	50094,40	0,39
A 53	32161220	SROUB STAVECI M12X20	ISO 4026	4622	100	M	46	4401	45,73	48015,20	0,37
A 54	32740616	KOLIK PRUZYNY 6X16 KZ	DIN 1481 DMC	11303	250	M	45	4446	46,20	50296,00	0,39
A 55	32660520	KOLIK VALCOVY 5X20	ISO 2338 (022150,00)	8951	200	M	45	4491	46,87	20989,70	0,16
A 56	32450400	MATICE 6HR M4 MOSAZ	ISO 4032	43798	1000	M	44	4535	47,12	26951,40	0,21
A 57	32010600	MATICE 6HR M6	ISO 4032	43480	1000	M	43	4578	47,57	49771,90	0,39
A 58	32011200	MATICE 6HR M12	ISO 4032	10726	250	V	43	4621	48,02	38964,10	0,3
A 59	32010500	MATICE 6HR M5	ISO 4032	42234	1000	M	42	4663	48,46	42050,00	0,33
A 60	30560616	SROUB IMBUS M6X16	DIN 7984	20911	500	M	42	4705	48,69	66168,40	0,51
A 61	30460822	SROUB IMBUS M8X22	DIN 912 DMC	8361	200	M	42	4747	49,33	32034,50	0,25
A 62	32691674	KOLIK KUZELOVY 16X90	ISO 8736 (022155)	828	20	M	41	4788	49,76	109713,40	0,85
A 63	30462472	SROUB IMBUS M24X80	ISO 4762	413	10	V	41	4830	50,19	38932,60	0,3
A 64	30460872	SROUB IMBUS M8X80	ISO 4762	3286	80	V	41	4871	50,61	29666,30	0,23
A 65	31160910	SROUB STAV/M6X10 KZ	DIN 913	20523	500	M	41	4912	51,04	50505,90	0,39
A 66	33160061	PODLOZKA PRUZYNA 6.1	CSN 021740.02	40620	1000	M	41	4952	51,46	30679,80	0,24
A 67	32690940	KOLIK KUZELOVY 8X40	ISO 8736 (022155)	2026	50	M	41	4993	51,88	62177,00	0,48
A 68	32691650	KOLIK KUZELOVY 16X50	ISO 8736 (022155)	805	20	M	40	5033	52,30	61285,90	0,48
A 69	30461250	SROUB IMBUS M12X50	ISO 4762	3175	80	V	40	5073	52,71	49573,40	0,38
A 70	30460860	SROUB IMBUS M8X60	ISO 4762	3968	100	V	40	5112	53,13	30719,10	0,24
A 71	32690825	KOLIK KUZELOVY 8X25	ISO 8736 (022155)	3924	100	M	39	5152	53,53	101563,40	0,79
A 72	33300084	PODLOZKA B 8.4	DIN 125	38901	1000	M	39	5191	53,94	44096,40	0,34
A 73	30560516	SROUB IMBUS M5X16	DIN 7984	19362	500	M	39	5229	54,34	77125,30	0,6
A 74	32161620	SROUB STAVECI/M18X20	ISO 4026	1923	50	M	38	5268	54,74	28487,70	0,22
A 75	32011600	MATICE 6HR M16	ISO 4032	3767	100	V	38	5305	55,13	39160,60	0,3
A 76	30560540	SROUB IMBUS M5X40	DIN 7984	7530	200	M	38	5343	55,52	73843,20	0,57
A 77	32691080	KOLIK KUZELOVY 10X60	ISO 8736 (021155)/	936	25	M	37	5381	55,91	39783,70	0,31
A 78	32670530	KOLIK KUZELOVY 5X30	ISO 2339 (022153)	7456	200	M	37	5418	56,30	30442,50	0,24
A 79	30561025	SROUB IMBUS M10X25	DIN 7984	7426	200	V	37	5455	56,69	63512,00	0,49
A 80	30461274	SROUB IMBUS M12X90	ISO 4762	1838	50	V	37	5492	57,07	37808,80	0,29
A 81	30461676	SROUB IMBUS M16X100	ISO 4762	730	20	V	37	5528	57,45	27530,70	0,21
A 82	33160041	PODLOZKA PRUZYNA 4.1	CSN 021740.02	72214	2000	M	36	5564	57,82	47405,90	0,37
A 83	30560830	SROUB IMBUS M8X30	DIN 7984	7200	200	M	36	5600	58,20	36533,50	0,28
A 84	30461074	SROUB IMBUS M10X90	ISO 4762	1790	50	V	36	5636	58,57	33307,10	0,26
A 85	32661025	KOLIK VALCOVY 10X25	ISO 2338 (022150,00)	3579	100	M	36	5672	58,94	31011,40	0,24
A 86	30560550	SROUB IMBUS M5X50	DIN 7984	7086	200	M	35	5707	59,31	70933,20	0,55
A 87	30460870	SROUB IMBUS M8X70	ISO 4762	3538	100	V	35	5743	59,68	30892,70	0,24
B 88	30961240	SROUB ZAVRTNY M12x40	CSN 021174.22	1764	50	M	35	5778	60,04	28823,60	0,22
B 89	33300064	PODLOZKA B 6.4	DIN 125	52691	1500	M	35	5813	60,41	41089,70	0,32
B 90	30560640	SROUB IMBUS M6X40	DIN 7984	6990	200	V	35	5848	60,77	51805,50	0,4
B 91	32161012	SROUB STAVECI M10X12	ISO 4026	8712	250	M	35	5883	61,13	58896,00	0,46
B 92	30461220	SROUB IMBUS M12X20	ISO 4762	3443	100	V	34	5917	61,49	44615,40	0,35
B 93	33160510	SROUB STAVECI M5X10	ISO 4028	16771	500	M	34	5951	61,84	34132,20	0,26
B 94	30961230	SROUB ZAVRTNY M12x30	CSN 021174.22	1844	50	M	33	5984	62,18	17436,70	0,14
B 95	30560520	SROUB IMBUS M5X20	DIN 7984	16423	500	M	33	6017	62,52	85943,30	0,67
B 96	30000612	SROUB M6X12 DMC	DIN 7981	16412	500	M	33	6049	62,86	37281,70	0,29
B 97	30560812	SROUB IMBUS M8X12	DIN 7984	13118	400	V	33	6082	63,20	85639,00	0,66
B 98	33210064	PODLOZKA MOSAZNA 6.4	ISO 7089	32598	1000	M	33	6115	63,54	29805,60	0,23
B 99	33300053	PODLOZKA B 5.3	DIN 125	64802	2000	M	32	6147	63,88	49197,90	0,38
B 100	30561050	SROUB IMBUS M10X50	DIN 7984	3233	100	V	32	6180	64,22	44701,50	0,35
B 101	30560620	SROUB IMBUS M6X20	DIN 7984	16140	500	V	32	6212	64,55	62183,90	0,48
B 102	33160082	PODLOZKA PRUZYNA 8.2	CSN 021740.02	32214	1000	M	32	6244	64,89	30699,60	0,24

B 103	31650020	SROUB ZAVESNY M20	CSN 021369 0	257	8	V	32	6276	65,22	30187,60	0,23
B 104	32061600	MATICE NIZKA M16	ISO 4035	6396	200	V	32	6308	65,55	48435,60	0,38
B 105	30561040	SROUB IMBUS M10X40	DIN 7984	3198	100	V	32	6340	65,88	39762,30	0,31
B 106	32680628	KOLIK 6X28 KZ	DIN 6325	3146	100	M	31	6372	66,21	17934,70	0,14
B 107	31610850	SROUB ZAPUST MBX50	ISO 10642	3121	100	M	31	6403	66,54	26359,90	0,2
B 108	33160122	PODLOZKA PRUZNA 12 2	CSN 021740 02	15576	500	M	31	6434	66,86	30030,20	0,23
B 109	31650012	SROUB ZAVESNY M12	CSN 021369 0	622	20	V	31	6465	67,18	41132,90	0,32
B 110	32660820	KOLIK VALCOVY 8X20	ISO 2338 (022150 00)	6217	200	M	31	6496	67,51	28087,50	0,22
B 111	30560525	SROUB IMBUS M5X25	DIN 7984	15358	500	M	31	6527	67,93	98294,90	0,76
B 112	32751660	KOLIK 16X60 KZ	DIN 7979	614	20	M	31	6558	68,14	52592,80	0,41
B 113	33000130	PODLOZKA OCELOVA 13	ISO 7090	15328	500	V	31	6588	68,46	32004,90	0,25
B 114	30461265	SROUB IMBUS M12X65	DIN 912 DMC	1528	50	V	31	6619	68,78	29318,20	0,23
B 115	30461070	SROUB IMBUS M10X70	ISO 4762	1515	50	V	30	6649	69,10	25832,80	0,2
B 116	30462074	SROUB IMBUS M20X90	ISO 4762	452	15	V	30	6679	69,41	23567,00	0,18
B 117	32691245	KOLIK KUZELOVY 12X45	ISO 8736 (022155)	750	25	M	30	6709	69,72	38025,00	0,3
B 118	30000512	SROUB M5X12 DMC	DIN 7991	15000	500	M	30	6739	70,03	44853,50	0,35
B 119	32660510	KOLIK VALCOVY 5X10	ISO 2338 (022150 00)	7308	250	M	29	6768	70,34	13569,20	0,11
B 120	33000043	PODLOZKA OCELOVA 4 3	ISO 7089	58450	2000	M	29	6798	70,64	45997,20	0,36
B 121	31161010	SROUB STAV M10X10 KZ	DIN 913 DMC	7089	250	M	28	6826	70,93	37666,20	0,29
B 122	30560406	SROUB IMBUS M4X6	DIN 7984	28041	1000	M	28	6854	71,23	231826,10	1,8
B 123	32881660	KOLIK KUZELOVY 16X60	ISO 8736 022155	590	20	M	28	6882	71,52	51287,80	0,4
B 124	32012400	MATICE 6HR M24	ISO 4032	700	25	V	28	6910	71,81	12642,00	0,1
B 125	30560320	SROUB IMBUS M3X20	DIN 7984	14000	500	M	28	6938	72,10	78659,30	0,61
B 126	30561020	SROUB IMBUS M10X20	DIN 7984	5590	200	V	28	6966	72,39	54342,90	0,42
B 127	32750824	KOLIK 8X24 KZ	DIN 7979	1338	50	M	27	6993	72,67	30868,50	0,24
B 128	30462476	SROUB IMBUS M24X100	ISO 4762	266	10	V	27	7019	72,94	30361,30	0,24
B 129	32450500	MATICE 6HR M5 MOSAZ	ISO 4032	26534	1000	M	27	7046	73,22	27933,40	0,22
B 130	30560425	SROUB IMBUS M4X25	DIN 7984	13200	500	M	26	7072	73,49	54240,00	0,42
B 131	32661040	KOLIK VALCOVY 10X40	ISO 2338 (022150 00)	2639	100	M	26	7099	73,77	27468,50	0,21
B 132	33161635	SROUB STAVECI M16X35	ISO 4028	1307	50	M	26	7125	74,04	37863,30	0,29
B 133	30461272	SROUB IMBUS M12X80	ISO 4762	642	25	M	26	7151	74,31	26275,50	0,2
B 134	32691236	KOLIK KUZELOVY 12X36	ISO 8736 (022155)	1285	50	M	26	7176	74,58	29596,10	0,23
B 135	32060800	MATICE NIZKA M8	ISO 4035	12800	500	M	26	7202	74,84	19891,50	0,15
B 136	30461076	SROUB IMBUS M10X100	ISO 4762	1274	50	M	26	7228	75,11	27493,10	0,21
B 137	33040064	PODLOZKA VEJIR 6 4	CSN 021745 02	25320	1000	V	25	7253	75,37	33457,30	0,26
B 138	33000210	PODLOZKA OCELOVA 21	ISO 7090	5012	200	V	25	7278	75,63	25091,20	0,19
B 139	32750620	KOLIK 6X20 KZ	DIN 7978	2503	100	M	25	7303	75,89	24122,00	0,19
B 140	32061200	MATICE NIZKA M12	ISO 4035	6238	250	M	25	7328	76,15	31170,80	0,24
B 141	30560535	SROUB IMBUS M5X35	DIN 7984	4972	200	M	25	7353	76,41	42898,70	0,33
B 142	33161230	SROUB STAVECI M12X30	ISO 4028	2483	100	M	25	7378	76,67	30931,00	0,24
B 143	33160610	SROUB STAVECI M6X10	ISO 4028	12340	500	M	25	7402	76,92	37908,30	0,29
B 144	30911025	SROUB ZAVRTNY M10x25	CSN 021176 22	2442	100	M	24	7427	77,18	19228,40	0,15
B 145	30560650	SROUB IMBUS M6X50	DIN 7984	4678	200	V	24	7451	77,43	53604,30	0,42
B 146	32741240	KOLIK PRUZ 12X40 KZ	DIN 1481 DMC	2419	100	M	24	7475	77,68	50482,50	0,39
B 147	32691672	KOLIK KUZELOVY 16X80	ISO 8736 (022155)	478	20	M	24	7499	77,93	58737,40	0,46
B 148	31610508	SROUB ZAPUST M5X8	ISO 10642	23809	1000	M	24	7523	78,18	78142,10	0,61
B 149	32062000	MATICE NIZKA M20	ISO 4035	2379	100	V	24	7547	78,42	33700,90	0,26
B 150	33160102	PODLOZKA PRUZNA 10 2	CSN 021740 02	23755	1000	M	24	7571	78,67	36054,10	0,28
B 151	32692076	KOLIK KUZELOV 20X100	ISO 8736 (022155)	474	20	V	24	7594	78,92	86589,50	0,67
B 152	33000032	PODLOZKA OCELOVA 3 2	ISO 7089	59020	2500	M	24	7618	79,16	45585,10	0,35
B 153	32061606	MATICE NIZKA M16x1 5	ISO 8675	4872	200	V	23	7641	79,40	25474,90	0,2
B 154	31160108	SROUB STAV M10X8 KZ	DIN 913 DMC	7000	300	M	23	7665	79,65	20334,50	0,16

B 155	31610512	SROUB ZAPUST M5X12	ISO 10642	11550	500	M	23	7688	79,89	49864,50	0,39
B 156	32740820	KOLIK PRUZNÝ 8X20 KZ	DIN 1481 DMC	5740	250	M	23	7711	80,13	35639,60	0,28
B 157	33210084	PODLOZKA MOSAZNA 8 4	ISO 7089	22898	1000	M	23	7733	80,36	35565,20	0,28
B 158	33040053	PODLOZKA VEJIR 5.3	CSN 021745.02	45400	2000	M	23	7756	80,80	43078,00	0,33
B 159	32751232	KOLIK 12X32 KZ	DIN 7979	1133	50	M	23	7779	80,84	32890,40	0,26
B 160	32691256	KOLIK KUZELOVÝ 12X56	ISO 8736 (022155)	558	25	M	22	7801	81,07	30327,40	0,24
B 161	32750632	KOLIK 6X32 KZ	DIN 7979	1112	50	M	22	7823	81,30	14435,10	0,11
B 162	32061000	MATICE NIZKA M10	ISO 4035	5550	250	M	22	7846	81,53	15730,60	0,12
B 163	32660640	KOLIK VALCOVÝ 6X40	ISO 2338 (022150.00)	4414	200	M	22	7868	81,76	13187,90	0,1
B 164	30461680	SROUB IMBUS M16X150	ISO 4762	330	15	V	22	7890	81,99	27343,90	0,21
B 165	33000170	PODLOZKA OCELOVA 17	ISO 7090	5473	250	V	22	7912	82,21	17819,20	0,14
B 166	30560640	SROUB IMBUS M8X40	DIN 7984	4371	200	V	22	7933	82,44	30072,00	0,23
B 167	33160606	SROUB STAVECI M6X6	ISO 4028	10845	500	M	22	7955	82,67	28424,70	0,22
B 168	31610410	SROUB ZAPUST M4X10	ISO 10642	21560	1000	M	22	7977	82,89	56245,70	0,44
B 169	33160051	PODLOZKA PRUZNÁ 5.1	CSN 021740.02	42676	2000	M	21	7998	83,11	29655,80	0,23
B 170	32450600	MATICE 6HR M6 MOSAZ	ISO 4032	20886	1000	M	21	8019	83,33	31381,80	0,24
B 171	33210053	PODLOZKA MOSAZNA 5.3	ISO 7089	41590	2000	M	21	8040	83,55	27190,50	0,22
B 172	32751645	KOLIK 16X45 KZ	DIN 7979	410	20	M	21	8060	83,76	27183,50	0,21
B 173	32061406	MATICE NIZKA M14X1.5	ISO 8675	4086	200	M	20	8081	83,97	24633,30	0,19
B 174	31160806	SROUB STAVECI M8X6	ISO 4026	10150	500	M	20	8101	84,18	29560,60	0,23
B 175	30560635	SROUB IMBUS M8X35	DIN 7984	3991	200	V	20	8121	84,39	24862,30	0,19
B 176	30461072	SROUB IMBUS M10X80	ISO 4762	997	50	V	20	8141	84,60	19196,80	0,15
B 177	38630018	ZATKA M18X1.5	DIN 908	996	50	M	20	8161	84,80	72273,30	0,56
B 178	30460874	SROUB IMBUS M6X90	ISO 4762	1573	80	V	20	8180	85,01	13867,20	0,11
B 179	32060600	MATICE NIZKA M6	ISO 4035	19570	1000	M	20	8200	85,21	26892,10	0,21
B 180	31161230	SROUB STAV M12X30 KZ	CSN 021187.72	1950	100	M	20	8219	85,41	23968,40	0,19
B 181	33040105	PODLOZKA VEJIR 10.5	CSN 021745.02	9689	500	M	19	8239	85,62	16371,80	0,13
B 182	30961255	SROUB ZAVRTNY M12X55	CSN 021174.22	966	50	M	19	8258	85,82	17366,60	0,13
B 183	32690872	KOLIK KUZELOVÝ 8X80	ISO 8736 (022155)	478	25	M	19	8277	86,01	18196,90	0,14
B 184	33040084	PODLOZKA VEJIR 8.4	CSN 021745.02	19000	1000	M	19	8296	86,21	26060,20	0,2
B 185	32660530	KOLIK VALCOVÝ 5X30	ISO 2338 (022150.00)	4735	250	M	19	8315	86,41	9925,10	0,08
B 186	31610530	SROUB ZAPUST M5X30	ISO 10642	8450	500	M	19	8334	86,61	31257,60	0,24
B 187	31160608	SROUB STAVECI M6X8KZ	DIN 913 DMC	9388	500	M	19	8353	86,80	23917,70	0,19
B 188	31610820	SROUB ZAPUST M8X20	ISO 10642	4682	250	M	19	8372	87,00	24186,00	0,19
B 189	32303608	MATICE HRUBA M36X3	ISO 8674	185	10	V	19	8390	87,19	15072,50	0,12
B 190	30560310	SROUB IMBUS M3X10	DIN 7984	18500	1000	M	19	8409	87,38	140616,70	1,09
B 191	31821020	SROUB 6HR M10X20 MS	ISO 4017 CU2	1643	100	M	18	8427	87,57	29728,80	0,23
B 192	30461255	SROUB M12X55 DMC	DIN 912	921	50	V	18	8445	87,76	14764,80	0,11
B 193	30560420	SROUB IMBUS M4X20	DIN 7984	9180	500	M	18	8464	87,95	37006,00	0,29
B 194	32010300	MATICE 6HR M3	ISO 4032	36336	2000	M	18	8482	88,14	33779,40	0,26
B 195	32561016	SROUB IMBUS M10X16	DIN 7984	3618	200	V	18	8500	88,33	51342,50	0,4
B 196	32011000	MATICE 6HR M10	ISO 4032	9039	500	V	18	8518	88,52	25367,40	0,2
B 197	30461674	SROUB IMBUS M16X90	ISO 4762	450	25	V	18	8536	88,71	14068,60	0,11
B 198	30460580	SROUB M5X8 DMC	DIN 912	1791	100	M	18	8554	88,89	12304,60	0,1
B 199	30560306	SROUB IMBUS M3X6	DIN 7984	17900	1000	M	18	8572	89,08	128610,60	0,98
B 200	30462040	SROUB IMBUS M20X40	ISO 4762	437	25	V	17	8589	89,26	18586,00	0,14
B 201	33000250	PODLOZKA OCELOVA 25	ISO 7090	1746	100	V	17	8607	89,44	11344,30	0,09
B 202	32660308	KOLIK VALCOVÝ 3X8	ISO 2338 (022150.00)	8728	500	M	17	8624	89,62	17611,70	0,14
B 203	33160031	PODLOZKA PRUZNÁ 3.1	CSN 021740.02	34457	2000	M	17	8642	89,80	23216,80	0,18
B 204	33000310	PODLOZKA OCELOVA 31	ISO 7090	860	50	V	17	8659	89,98	12161,80	0,09
C 205	30461278	SROUB IMBUS M12X120	ISO 4762	596	35	V	17	8676	90,16	18876,90	0,15
C 206	33210043	PODLOZKA MOSAZNA 4.3	ISO 7089	33400	2000	M	17	8693	90,33	20416,90	0,16

C 207	30560670	SROUB IMBUS M6X70	DIN 7984	3317	200	V	17	8709	90,50	63688,30	0,49
C 208	32370800	MATICE KRUHOVA M8	CSN 021444 22	8244	500	M	16	8726	90,87	120209,70	0,93
C 209	30560625	SROUB IMBUS M6X25	DIN 7984	8177	500	V	16	8742	90,84	31030,50	0,24
C 210	33210105	PODLOZKA MOSAZNA 10.5	ISO 7089	8013	500	M	16	8758	91,01	27494,30	0,21
C 211	32740824	KOLIK PRUZYNY 8X24 KZ	DIN 1481	4000	250	M	16	8774	91,18	23654,30	0,18
C 212	32010804	MATICE 6HR M8x1	ISO 8673	7990	500	M	16	8790	91,34	11472,10	0,09
C 213	30460818	SROUB IMBUS M8X18	DIN 912 DMC	3192	200	M	16	8806	91,51	9684,10	0,08
C 214	30961640	SROUB ZAVRTNY M16X40	CSN 021174.22	798	50	V	16	8822	91,67	17484,70	0,14
C 215	31610610	SROUB ZAPUST M6X10	ISO 10642	15875	1000	M	16	8838	91,84	62510,80	0,49
C 216	30560430	SROUB IMBUS M4X30	DIN 7984	7900	500	M	16	8854	92,00	59543,60	0,46
C 217	30462078	SROUB IMBUS M20X120	ISO 4762	187	12	V	16	8869	92,17	11825,20	0,09
C 218	32661650	KOLIK VALCOVY 16X50	CSN 022150.00	389	25	V	16	8885	92,33	11897,50	0,09
C 219	30460876	SROUB IMBUS M8X100	ISO 4762	1235	80	V	15	8900	92,49	13338,50	0,1
C 220	31160618	SROUB STAVECI M8X16	ISO 4026	7612	500	M	15	8915	92,65	29784,00	0,23
C 221	30560630	SROUB IMBUS M6X30	DIN 7984	7600	500	V	15	8931	92,80	35622,20	0,28
C 222	31650010	SROUB ZAVESNY M10	CSN 021369 0	453	30	V	15	8946	92,96	24900,90	0,19
C 223	32660412	KOLIK VALCOVY 4X12	ISO 2338 (022150.00)	7347	500	M	15	8960	93,11	12641,50	0,1
C 224	32010400	MATICE 6HR M4	ISO 4032	29157	2000	M	15	8975	93,26	29204,80	0,23
C 225	32013000	MATICE 6HR M30	ISO 4032	285	20	V	14	8989	93,41	9300,10	0,07
C 226	30460440	SROUB M4X40 DMC	DIN 912	2850	200	M	14	9003	93,56	8462,60	0,07
C 227	30560416	SROUB IMBUS M4X16	DIN 7984	14233	1000	M	14	9018	93,71	68821,20	0,53
C 228	30610816	SROUB ZAPUST M8X16	ISO 2009 A1R DMC	7111	500	V	14	9032	93,86	33213,30	0,26
C 229	30961675	SROUB ZAVRTNY M16X75	CSN 021174 22	424	30	V	14	9046	94,00	13214,60	0,1
C 230	30461677	SROUB IMBUS M16X110	ISO 4762	282	20	V	14	9060	94,15	14008,30	0,11
C 231	32691276	KOLIK KUZELOV 12X100	ISO 8736 (022155)	352	25	M	14	9074	94,30	24590,40	0,19
C 232	38630024	ZATKA M24X1,5	DIN 908	688	50	V	14	9088	94,44	72959,20	0,57
C 233	30961635	SROUB ZAVRTNY M16X35	CSN 021174 22	694	50	V	14	9102	94,59	13538,60	0,11
C 234	32011206	MATICE 6HR M12x1,5	ISO 8673	3450	250	V	14	9116	94,73	10692,90	0,08
C 235	30462082	SROUB IMBUS M20X160	ISO 4762	136	10	V	14	9129	94,87	10689,00	0,08
C 236	32740612	KOLIK PRUZ. 6X12 KZ	DIN 1481	6636	500	M	13	9143	95,01	18811,70	0,15
C 237	31359810	SROUB VALC. M3 5X9.5	ISO 1481 C	26186	2000	M	13	9156	95,14	16237,00	0,13
C 238	31610520	SROUB ZAPUST M5X20	ISO 10642	6538	500	M	13	9169	95,28	25047,10	0,19
C 239	30861025	SROUB ZAVRTNY M10x25	CSN 021174 22	1300	100	M	13	9182	95,42	10276,70	0,08
C 240	32670536	KOLIK KUZELOVY 5X36	ISO 2339 (022153)	3182	250	M	13	9195	95,55	13775,60	0,11
C 241	30560412	SROUB IMBUS M4X12	DIN 7984	12389	1000	M	12	9207	95,68	52299,70	0,41
C 242	33161040	SROUB STAVECI M10X40	ISO 4028	1212	100	M	12	9219	95,80	11246,40	0,09
C 243	32740626	KOLIK PRUZYNY 6X26 KZ	DIN 1481	2980	250	M	12	9231	95,93	16105,20	0,13
C 244	30560660	SROUB IMBUS M6X60	DIN 7984	2350	200	V	12	9243	96,05	43964,30	0,34
C 245	33040130	PODLOZKA VEJIR 13	CSN 021745 02	6706	500	M	11	9254	96,17	17124,20	0,13
C 246	31160808	SROUB STAVECI M8X8KZ	DIN 913	5700	500	M	11	9266	96,29	16879,20	0,13
C 247	38630010	ZATKA M10X1	DIN 908	2212	200	M	11	9277	96,40	65308,20	0,51
C 248	38630030	ZATKA M30X1,5	DIN 908	387	35	V	11	9288	96,52	62652,60	0,49
C 249	31610406	SROUB ZAPUST M4X6	ISO 10642	11012	1000	M	11	9299	96,63	35385,90	0,27
C 250	32660830	KOLIK VALCOVY 8X30	ISO 2338 (022150.00)	2190	200	M	11	9310	96,74	11972,50	0,09
C 251	30461600	SROUB IMBUS M16X190	ISO 4762	105	10	V	11	9320	96,85	10986,70	0,09
C 252	30961235	SROUB ZAVRTNY M12x35	CSN 021174 22	1050	100	V	11	9331	96,96	20977,90	0,16
C 253	30000812	SROUB M8X12 DMC	DIN 7991	2615	250	M	10	9341	97,07	10048,70	0,08
C 254	31160818	SROUB STAVECI M8X16	ISO 4026	4000	400	M	10	9351	97,17	17690,00	0,14
C 255	32010101	MATICE M10x1	DIN 934	2489	250	M	10	9361	97,28	11956,80	0,09
C 256	33160810	SROUB STAVECI M8X10	ISO 4028	4930	500	M	10	9371	97,38	18279,70	0,15
C 257	32660620	KOLIK VALCOVY 6X20	ISO 2338 (022150.00)	2453	250	M	10	9381	97,48	7817,90	0,08
C 258	32161212	SROUB STAVECI M12X12	ISO 4026	1948	200	M	10	9391	97,58	17314,30	0,13

C 259	33160816	SROUB STAVECIM8X16	ISO 4028	3830	400	M	10	9400	97,68	15166,10	0,12
C 260	31610630	SROUB ZAPUSTI M6X30	ISO 10642	4650	500	M	9	9409	97,78	17388,90	0,13
C 261	31160812	SROUB STAV.M6X12 KZ	CSN 021187.72	4584	500	M	9	9419	97,87	14835,10	0,12
C 262	31610308	SROUB ZAPUSTI M3X8	ISO 10642	9000	1000	M	9	9428	97,97	29694,80	0,23
C 263	32261400	MATICE M12 DRAZ.T14	CSN 021529.12	440	50	M	9	9436	98,06	41501,10	0,32
C 264	32661272	KOLIK VALCOVY 12X80	ISO 2338 (022150.00)	435	50	M	9	9445	98,15	8507,50	0,07
C 265	33160825	SROUB STAVECIM8X25	ISO 4028	3375	400	M	8	9453	98,24	14293,20	0,11
C 266	30171616	SROUB M6X16 ULS KZ	KOD 5126016+2 DMC	4218	500	M	8	9462	98,33	23236,90	0,18
C 267	30560635	SROUB IMBUS M6X35	DIN 7984	3300	400	V	8	9470	98,41	23000,50	0,18
C 268	30841674	SROUB OTOCNY M16X90	CSN 021167.12	202	25	V	8	9478	98,49	11829,10	0,09
C 269	32740830	KOLIK PRUZNÝ 8X30 KZ	DIN 1481 DMC	1582	200	M	8	9486	98,58	13405,40	0,1
C 270	33160818	SROUB STAVECIM6X18	ISO 4028	3861	500	M	8	9494	98,66	14563,40	0,11
C 271	32261800	MATICE M16 DRAZ.T18	CSN 021529.12	190	25	M	8	9501	98,74	22179,60	0,17
C 272	32011201	MATICE M12x1	DIN 934	1898	250	V	8	9509	98,82	11309,00	0,09
C 273	32740840	KOLIK PRUZNÝ 8X40 KZ	DIN 1481 DMC	1512	200	V	8	9517	98,89	13867,00	0,11
C 274	30810820	SROUB ZAVRTNY M8X20	CSN 021176.22	1454	200	M	7	9524	98,97	8280,00	0,06
C 275	32670525	KOLIK KUZELOVY 5X25	ISO 2339 (022153)	3592	500	M	7	9531	99,04	13344,10	0,1
C 276	32670425	KOLIK KUZELOVY 4X25	ISO 2339 (022153)	3534	500	M	7	9538	99,12	14082,70	0,11
C 277	30961645	SROUB ZAVRTNY M16x45	CSN 021174.22	353	50	V	7	9545	99,19	7611,90	0,06
C 278	32061001	MATICE NIZKA M10x1	ISO 8675	3410	500	M	7	9552	99,26	17886,30	0,14
C 279	32670420	KOLIK KUZELOVY 4X20	ISO 2339 (022153)	3337	500	M	7	9559	99,33	11152,30	0,09
C 280	32671606	MATICE 6HR M16x1.5	ISO 8673	655	100	V	7	9565	99,40	4596,40	0,04
C 281	33162060	SROUB STAVECIM20X60	ISO 4028	163	25	V	7	9572	99,47	9320,80	0,07
C 282	31610840	SROUB ZAPUSTI M8X40	ISO 10642	1184	200	M	6	9578	99,53	5945,40	0,05
C 283	31190818	SROUB STAV M8X18 KZ	DIN 915	2045	400	M	5	9583	99,58	9589,80	0,07
C 284	32670414	KOLIK KUZELOVY 4X14	ISO 2339 (022153)	2545	500	M	5	9588	99,63	9004,20	0,07
C 285	32692074	KOLIK KUZELOVY 20X90	ISO 8736 (022155)	101	20	V	5	9593	99,69	19185,30	0,15
C 286	30961656	SROUB ZAVRTNY M16x100	CSN 021174.22	150	30	V	5	9598	99,74	5947,50	0,05
C 287	38630012	ZATKA M12X1.5	DIN 908	953	200	M	5	9603	99,79	40491,40	0,31
C 288	38630014	ZATKA M14X1.5	DIN 908	402	100	M	4	9607	99,83	23058,00	0,18
C 289	33000105	PODLOZKA OCELOVA 10.5	ISO 7089	1500	500	M	3	9610	99,86	16714,00	0,13
C 290	38630016	ZATKA M16X1.5	DIN 908	285	100	M	3	9613	99,89	15542,80	0,12
C 291	31610620	SROUB ZAPUSTI M6X20	ISO 10642	1340	500	M	3	9615	99,92	4080,70	0,03
C 292	32160820	SROUB STAVECIM8X20	ISO 4028	1020	400	M	3	9618	99,95	3657,60	0,03
C 293	38630020	ZATKA M20X1.5	DIN 908	185	100	V	2	9620	99,96	16453,50	0,13
C 294	33000064	PODLOZKA OCELOVA 6.4	ISO 7089	2000	1500	M	1	9621	99,98	12932,00	0,1
C 295	32061615	MATICE M16x1.5	DIN 439	150	200	V	1	9622	99,99	1384,70	0,01
C 296	31160606	SROUB STAVECIM6X6	ISO 4028	300	500	M	1	9623	99,99	951,60	0,01
C 297	33000084	PODLOZKA OCELOVA 8.4	ISO 7089	500	1000	M	1	9623	100,00	3294,00	0,03
C 298	33000053	PODLOZKA OCELOVA 5.3	ISO 7089	500	2000	M	0	9623	100,00	2379,00	0,02
				2548324			9623			12848325,10	