



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ HOSPODAŘENÍ S DLOUHODOBÝM MAJETKEM.

SUGGESTIONS FOR IMPROVING THE MANAGEMENT OF LONG-TERM PROPERTY.

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JIŘÍ GILK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LUDĚK MIKULEC, CSc.

BRNO 2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Gilk Jiří, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Návrhy na zlepšení hospodaření s dlouhodobým majetkem.

v anglickém jazyce:

Suggestions for Improving the Management of Long-Term Property.

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Teoretická východiska
Analýza současného stavu
Návrhy na řešení
Závěr
Seznam literatury
Seznam příloh

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

- KONEČNÝ, M., Podniková ekonomika. 6. přepr. vyd. Brno : Akademické naklad. CERM, 2007. 184s.
ISBN 978-80-214-3456-3.
KUCHARČÍKOVÁ, A. aj. Efektivní výroba. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2011. 344s.
ISBN 978-80-251-2524-3.
NÝVLTOVÁ, R., MARINIČ, P. Finanční řízení podniku. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. 204s.
ISBN 978-80-247-3158-2.
POPESKO, B., Moderní metody řízení nákladů. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. 233s.
ISBN 978-80-247-2974-9.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Luděk Mikulec, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/2012.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 30.03.2012

Anotace

Diplomová práce řeší problematiku hospodaření s dlouhodobým hmotným majetkem ve firmě FORMIRA, s.r.o. Práce vychází ze současného stavu ve firmě, přičemž pozornost je zaměřena na klíčové oblasti, zejména organizaci a činnost údržby a péče o dlouhodobý hmotný majetek. Výsledkem provedené analýzy je identifikace slabých míst. V druhé části práce jsou předloženy návrhy na řešení problémů, které byly analýzou odhaleny. V závěru je provedeno ekonomické vyhodnocení návrhů a stanovení předpokladů pro aplikaci výsledků práce ve firmě.

Annotation

This dissertation solves the problems with management of capital goods in the company FORMIRA, s.r.o. The dissertation is elaborated from the analysis of present situation in the plant, whereas the heed is oriented to the most important areas, especially the organization and service activity and maintenance of assets. The result of performed analysis is the identification weak points. Proposals are submitted in the second part of the dissertation, in order to solve the problems found by presented analysis. The economical evaluation of the proposals and determinations of assumptions for the application of extended results to the company use is performed at the end of the dissertation.

Klíčová slova

Dlouhodobý hmotný majetek, údržba, oprava, životnost, investice, odpisy, likvidace majetku, stroje, zlepšení.

Key words

Long – termed material property, maintenance, repair, life time, investment, depreciation, liquidation of property, machines, improvement.

Bibliografická citace práce:

GILK, J. *Návrhy na zlepšení hospodaření s dlouhodobým hmotným majetkem.*

Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 88 s.

Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Luděk Mikulec, CSc.

Čestné prohlášení

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

V Brně, dne 12. dubna 2011

.....

Podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Luděkovi Mikulcovi, CSc. za vedení diplomové práce a odbornou pomoc při jejím zpracování.

Zároveň děkuji mojí rodině a všem blízkým za jejich obrovskou podporu během mého studia. Poděkování rovněž patří vedení podniku FORMIRA, s.r.o. za poskytnutí údajů a jejich vstřícný přístup.

Obsah

Úvod	9
1 Definování problémů a cíle diplomové práce	13
2 Teoretická východiska	14
2.1 Dlouhodobý majetek podniku	14
2.1.1 Pořizování majetku podniku	16
2.1.2 Odpisování majetku podniku	19
2.1.3 Vyřazování majetku podniku	25
2.2 Životnost majetku podniku	25
2.3 Údržba majetku podniku	26
2.3.1 Rozhodování mezi externí a interní údržbou	28
2.3.2 Údržbářské systémy	29
3 Analýza současného stavu	32
3.1 Vývoj hospodaření podniku v posledním období	32
3.2 Dlouhodobý majetek společnosti	33
3.2.1 Interní členění dlouhodobého majetku	35
3.2.2 Pořizování a likvidace dlouhodobého majetku	41
3.3 Péče o dlouhodobý majetek ve společnosti	44
3.3.1 Preventivní údržba	45
3.3.2 Opravy DHM	45
3.3.3 Výměna olejů a maziv, mazací plány	47
3.3.4 Generální opravy	48
3.3.5 Analýza současného stavu údržby	49
3.4 SWOT analýza	51
4 Návrhy na řešení	54
4.1 Návrh na změny ve složení DHM	57
4.1.1 Doporučení k likvidaci DHM v lisovně	57
4.1.2 Doporučení k pořízení nového DHM v lisovně	62
4.1.3 Doporučení k pořízení nového DHM v nástrojárně	64
4.2 Návrh na změny v systému péče o DHM	67
5 Vyhodnocení navrhovaných řešení	71
6 Předpoklady a harmonogram realizace	74
7 Závěr	76
Seznam použité literatury	79
Seznam tabulek, grafů, obrázků a příloh	81

Úvod

Dlouhodobý hmotný majetek je nepostradatelnou součástí každého výrobního podniku a častokrát bývá předmětem konfliktu mezi vlastníky podniku, managementem a zaměstnanci. Každá z těchto stran může mít z důvodu odlišných zájmů na optimální složení DHM svůj názor.

Výroba plastů vstřikovací metodou a výroba nástrojů k této technologii má v České republice mnohaletou tradici. První počátky této technologie u nás sahají až do meziválečného období. Hlavní expanze však byla zaznamenána po roce 1945. Díky následnému rozvoji výrobních technologií a vývoji mnoha druhů lisovacích hmot má dnešní plastikářský průmysl obrovský potenciál. Mnohé kovové, ale i např. dřevěné díly jsou v dnešní době úspěšně nahrazovány plastovými pro jejich relativně nízké výrobní náklady a zároveň uspokojivé vlastnosti.

Společnost FORMIRA s.r.o., byla původně založena jako sdružení podnikatelů v roce 1996 se záměrem poskytovat zákazníkům komplexní služby v oblasti dodávek lisovaných plastových dílů. Komplexnost spočívala v konstrukci nástroje přes jeho výrobu až po samotné lisování dílů. Bezprostředně po založení podniku se jednalo pouze o konstrukční práce, přičemž výroba nástroje probíhala pod dozorem vlastních pracovníků v konkurenčních výrobních podnicích a sídlem firmy byla jen malá kancelář v Blansku. Podnikatelským záměrem však byla vlastní výroba bez nutnosti spolupráce s okolními podniky. Proto byl již v roce 1997 zakoupen první lisovací stroj BOY153 s uzavírací silou 22 t. V krátké době byl zakoupen druhý lisovací stroj CS88 s uzavírací silou 63 t. V roce 2003 bylo původní sdružení převedeno na kapitálovou společnost, která funguje dodnes. Strojní park byl postupně rozšiřován na současných sedm lisovacích strojů. Pozadu nezůstala ani výroba lisovacích nástrojů. Ke konstrukci se jako první přidaly montážní práce. Výroba sice nadále probíhala pod vlastním dozorem u cizích výrobních podniků, ale dokončovací a montážní práce byly prováděny ve vlastním podniku. Později byla zakoupena frézka, bruska na rovinné broušení, bruska na broušení rotačních dílů a další konvenční stroje. CNC obráběcí stroj byl pořízen v roce 2007 a posledním zakoupeným strojem do nástrojárny byla NC frézka s číselným odměřováním. Při zakoupení prvního stroje se firma přestěhovala do areálu bývalého zemědělského družstva v obci Voděradý na Blanensku, kde sídlí dodnes. V počátku

byla v pronajatých prostorách a využívala pouze polovinu budovy. V rámci expanze podniku se rozšířilo využití na celou budovu a její odkoupení vlastníky podniku do soukromého vlastnictví včetně okolního areálu. Z pohledu environmentu je výroba v podniku ekologicky nenáročná a nezatěžuje nijak životní prostředí. S výjimkou použití hydraulických olejů nehrozí ani v případě havárie nějaké nebezpečí pro okolí.

Portfolio zákazníků tvoří v nejvíce výrobci sanitární techniky, kteří tvoří přibližně 45 % obratu podniku. Následuje elektrotechnický průmysl tvořící cca 35 % a ostatní oblasti průmyslu představují zákazníci o objemu 25 % obratu podniku. Orientace je výhradně na zákazníky v České republice a žádné výrobky nejsou dodávány do zahraničí, přičemž majoritní část obratu tvoří lisování plastových dílů. Minoritně je zastoupena výroba lisovacích nástrojů – forem.

Kromě zakázkové výroby má podnik i vlastní výrobní program, který tvoří spíše doplňkovou funkci. Jedná se o výrobu otvíráků plastových PET lahví a víceúčelové kotevní kolíky pro využití v zahradnictví.



Obr. 1: Vlastní výrobní program podniku (zdroj: <http://www.formira.cz>)

Za svoji historii firma vyrobila více než 400 nástrojů, (lisovacích forem), v dřívě většině pro vlastní potřeby lisovny. Přibližně 5 % z tohoto objemu bylo určeno pro externí zákazníky. Při výrobě forem pro vlastní lisovnu je obvykle využíváno univerzálních rámců pro snadnou manipulaci a v neposlední řadě pro minimalizaci nákladů.

Počet zaměstnanců se plynule vyvíjel společně s dokupováním technologií a strojního vybavení. Výrobu nástrojů při založení podniku zajišťoval jediný pracovník, který byl zároveň konstruktérem a samotná výroba byla řešena outsourcingem. V roce 2003 byl do podniku přijat nástrojař, který kompletoval jednotlivé vyrobené díly. Zajišťoval tak montážní a dokončovací práce, které obecně představují významnou část přidané hodnoty u výroby nástrojů. Dále byl počet pracovníků v oblasti výroby nástrojů zvyšován až na současné čtyři. Ve výrobě lisovaných dílů byl vývoj obdobný. Od zavedení technologie lisování plastových dílů ve společnosti do roku 1999 obsluhoval tuto výrobu rovněž jeden pracovník. Následně se počet zaměstnanců úměrně zvyšoval s přibývajícemi stroji a dlouhodobě se ustálil na sedmi pracovnících.

V čele podniku stojí od prvopočátku dva jednatelé, kteří zároveň tvoří vrcholový management firmy a aktivně se podílejí na jejím chodu. Protože společnost patří k menším výrobním podnikům, jsou funkce jednotlivých pracovníků kumulovány tak, aby byly pokryty veškeré potřebné činnosti. Každý z jednatelů se zabývá svojí oblastí, (výroba nástrojů a výroba lisovaných dílů), a je zároveň vedoucím pracovníkem pro tyto oblasti. Jedná se zejména o řízení zakázek, konstrukce a výroby v oblasti nástrojů. Pod vedoucím jsou zařazení dva nástrojaři a konstruktér. U lisování plastových dílů rovněž řízení zakázek, výroby a zásobování. V organizační struktuře jsou potom vedoucímu výroby podřízeni tři seřizovači, výrobní operátor a vedoucí kontroly a skladů. Pod ním je dále zařazena kumulovaná funkce pracovníka kontroly a skladníka. Dále byla z formálních důvodů vytvořena funkce ředitele podniku dle požadavků na systém řízení kvality dle normy ČSN EN ISO 9001:2008. Zavedení však bylo z důvodu nástupu hospodářské krize odloženo a její zavedení je plánováno do roku 2016. Schéma organizační struktury je samostatně v *příloze č. 1* této diplomové práce. Společnost nyní stojí před strategickým rozhodnutím o případném zavedení dalších technologií. V takovém případě se bude dále počet pracovníků zvyšovat dle aktuálních potřeb podniku.

Jedním ze základních vnějších problémů jsou dodavatelé a jejich méně výhodné nákupní podmínky pro podlimitním nakupované množství. U prodejců lisovacích hmot se výrazně liší jednotková cena při různém odběrovém množství. Obvykle je stanovena cena pro 1,25 t, 5 t a nad 10 t. Navíc, při nákupu zboží v objemu menším než 1,25 t se

odběrateli účtuje tzv. „pod paletová“ přírážka. Vzhledem ke skutečnosti, že podnik se specializuje na výrobu menších i malosériových dílů, bývá tato přírážka i vyšší cena za jednotku podniku dodavateli lisovacích hmot účtována.

Platební schopnost a pohledávky nepředstavují pro podnik významný problém. Stabilní portfolio zákazníků má uspokojivou platební morálku a žádné dlouhodobé pohledávky se nevyskytují. Nástroje jsou navíc průběžně fakturovány během jejich výroby. Důvodem je poměrně vysoká cena lisovacích nástrojů a s tím spjaté komplikace při financování. Dále i doba výroby nástroje, která je závislá na složitosti dílu a velikosti samotné formy. Od návrhu koncepce nástroje přes konstrukci, výrobu, doladění až po uvolnění k sériové výrobě je třeba počítat přinejmenším s osmi týdny. Vedení účetnictví je kompletně zpracováváno externí firmou.

Z pohledu vnitřních problémů je však situace daleko složitější. Veškeré prostory, které podnik využívá, jsou v jednom areálu a koncentrovány v jedné budově s výjimkou příručního skladu lisovacích hmot. Umístění v areálu bývalého zemědělského družstva v obci Voděrady není rovněž optimální.

Pro další rozvoj by bylo vhodné starší a méně produktivní stroje nahradit vhodnějšími. Otázkou je i doplnění o další technologii elektroerozivního obrábění. Stroj pro hloubení a další pro řezání drátem by tak doplnil místo, které je nutné zajistit kooperačně u jiných výrobních podniků. Tím by se stala nástrojárna zcela samostatnou a nezávislou na operacích, které byla nucena v minulosti kooperovat. Celkově je problém hospodaření s dlouhodobým hmotným majetkem významnou oblastí, kterou je nutné se v podniku zabývat. Hardwarové a softwarové vybavení je dostačující. Potřeba jednoduchých kancelářských aplikací, jako je textový a tabulkový editor či programy pro komunikaci se zákazníky nevytváří zvláštní požadavky na vysoké výkony a profesionální software. Informační systém tvoří většinou tabulkový procesor. Pomocí něj je realizováno i plánování, výpočty kapacit, evidence zásob apod.

Z výše uvedených důvodů je tato diplomová práce soustředěna na jeden z velmi důležitých problémů, tj. hospodaření s dlouhodobým hmotným majetkem.

1 Definování problémů a cíle diplomové práce

V současné době není složení dlouhodobého hmotného majetku naprosto optimální, zejména pak v oblasti strojů a zařízení. Všechny stroje nejsou dostatečně využívány, u jiných je naopak provoz značně nákladný. Současně lze říci, že některé ze strojů jsou na pokraji jejich technické životnosti a svojí přesností neodpovídají aktuálním požadavkům trhu. V nástrojárně fatálně chybí některé technologie, zejména elektroerozivní obrábění. Tím je vyloučena samostatná výroba lisovacích nástrojů – forem bez nutnosti tyto technologie kooperačně zajistit.

Hlavním cílem diplomové práce je dosažení zefektivnění a zkvalitnění hospodaření s dlouhodobým hmotným majetkem. Toho je možné dosáhnout díky navrhovaným řešením, plynoucím z analýzy současného stavu, týkající se převážně strojů a zařízení. Dílčími cíli je rovněž zvážení odprodeje nevyužívaného dlouhodobého hmotného majetku a nahrazení novými, moderními a morálně nezastaralými stroji. Součástí dílčích cílů je rovněž zefektivnění péče o dlouhodobý hmotný majetek, konkrétně oblasti údržby.

2 Teoretická východiska

Tato kapitola je zaměřena za teoretickou oblast dlouhodobého hmotného majetku, vymezení základní pojmů, které s dlouhodobým hmotným majetkem souvisí. Nedílnou součástí je pořizování odpisování a vyřazování (likvidace) dlouhodobého hmotného majetku, stejně jako jeho životnost. V závěru kapitoly jsou popsány teoretické přístupy k opravám a údržbě takového majetku.

2.1 Dlouhodobý majetek podniku

Majetek podniku v obecné rovině chápeme jako souhrn majetkových hodnot, (soubor věcí, pohledávek a jiných práv a penězi ocenitelných hodnot) a prostředků, které je využíváno při hospodářské činnosti. Číselná vyjádření stavu majetku v peněžních jednotkách zachycuje podnikové účetnictví, konkrétně v rozvaze v kategorii aktiv. [3]



Obr. 2: Členění majetku podniku (zdroj: [5])

Složky neoběžného, (dlouhodobého) majetku se člení následovně:

Dlouhodobý nehmotný majetek, (DNM) – majetek nehmotné podstaty, doba použitelnosti je delší než jeden rok a jeho minimální ocenění je definováno právními předpisy. DNM nemá fyzickou podstatu. Lze jej však identifikovat a podnik jej využívá na základě práva užívání či jiných právních předpisů. Součástí této skupiny je např. software, aktivované náklady na vývoj v designu, výroba a testování prototypů, modelů apod. [3]

Dlouhodobý hmotný majetek, (DHM) – jedná se o věci hmotné povahy. Především samostatné movité věci a soubory movitých věcí, (stroje, přístroje, výrobní zařízení, počítačové sestavy, dopravní prostředky, inventář), které mají technickoekonomické určení samostatně, doba použitelnosti déle než jeden rok a v minimální ocenění stanovené právními předpisy. Dále pozemky, stavby, byty a nebytové prostory, umělecká díla, sbírky a předměty z drahých kovů. [3]

DHM lze dále rozdělit na odpisovaný a neodpisovaný. Toto členění vychází z účetní osnovy pro podnikatele, konkrétně účtová třída 0 – dlouhodobý majetek. Mezi DHM odpisované patří účty č. 021 – Stavby, 022 – Samostatné movité věci a soubory movitých věcí, 025 – Pěstitelské celky trvalých porostů, 026 – Dospělá zvířata a jejich skupiny, 029 – Ostatní DHM a 02x – Oceňovací rozdíl k nabytému majetku, např. 027. DHM neodpisované tvoří účty č. 031 – Pozemky a 032 – Umělecká díla a sbírky. [6]

Dlouhodobý finanční majetek, (DFM) – převážně cenné papíry. Součástí jsou rovněž půjčky poskytované podnikům, umělecká díla, sbírky, předměty z drahých kovů a pozemky, vlastněné za účelem dlouhodobého uložení volných peněžních prostředků. [3]

Právními předpisy je v ČR stanoveno, že samostatné movité věci a soubory movitých věcí, (DHM) musí mít minimální vstupní cenu 40 000 Kč. Definováno dle §26, odst.2 zákona č. 586/1992 Z. z., o daních z příjmů v znění pozdějších předpisů.

Ve skupině DNM musí vstupní cena činit minimálně 60 000 Kč. Definováno dle §32a, odst.1 zákona č. 586/1992 Z. z., o daních z příjmů v znění pozdějších předpisů. [3]

2.1.1 Pořizování majetku podniku

Při pořizování majetku je třeba rozhodnout o způsobu jeho pořízení. To je obvykle spjato s formou financování dlouhodobého majetku a následným oceňováním při zařazení do podniku. V následující tabulce jsou zhodnoceny pozitiva a negativa jednotlivých způsobů [3]:

Tab. 1: Srovnání způsoby pořízení dlouhodobého majetku podniku (zdroj: [3])

Způsob pořízení	Pozitivní aspekty	Negativní aspekty
Zakoupení	- nejčastější způsob pořízení - ovlivnění technických parametrů a ceny	- chybějící vhodný výrobce na trhu s daným majetkem
Vlastní produkce	- využití vlastní výrobní kapacity, využití zaměstnanců při poklesu zakázkové náplně	- obvykle vyšší náklady než předchozí způsob pořízení dlouhodobého majetku
Dle smlouvy o koupi najaté věci	- majetek v průběhu činnosti vytváří tržby, resp. prostředky pro úhradu splátek - možnost zcela nebo zčásti financovat zakoupení majetku bez potřeby vlastních finančních prostředků	- navýšení ceny majetku - riziko při ztrátě nebo poškození majetku - Nezbytné pojistné plnění, které je vypláceno ve prospěch strany, která majetek pronajímá
Převedení z osobního užívání do podnikového majetku	- bez nutnosti platby, tj. potřeby finančních zdrojů k pořízení majetku	- riziko pořízení technicky zastaraného dlouhodobého majetku

Kromě způsobu pořízení rozlišujeme čtyři základní metody oceňování dlouhodobého majetku pro zanesení do účetnictví. Jedná se o:

1. Pořizovací (obstarávací) cena, za kterou společnost dlouhodobý majetek zakoupila. Součástí jsou rovněž náklady, které byly spjaty s jeho pořízením. Zejména přeprava, montáž clo apod. Do pořizovací ceny jsou ovšem zahrnuty i následující položky:

- Příprava a náklady spjaté se zabezpečením pořízení dlouhodobého majetku, jako odměna poradenské firmě za zprostředkování a služby, platby za poskytované záruky, akreditivy, správní poplatky, expertízy, přípravné předprojektové práce.
- Úroky, obzvláště u úvěru, který souvisel s pořízením dlouhodobého majetku na základě případného rozhodnutí účetní jednotky.
- Vyřazení stávajících staveb nebo jejich částí. Vždy však v důsledku nové výstavby. Součástí nákladů na novou výstavbu tak jsou zůstatkové ceny vyřazených staveb a náklady na jejich vyřazení.
- Zkoušky před uvedením majetku do užívání. Tím jsou myšleny použitelné výkony a výrobky, resp. výnosy z těchto výkonů a výrobků. Součástí však není osvojení nebo záběh, tvořící počáteční vícenáklady zahajované výroby. Ty jsou součástí nákladů po uvedení majetku do užívání.
- Podíl nákladů provozovatele přenosové soustavy, tedy potřebný příkon, dodávka plynu nebo tepelné energie.

Součástí pořizovací ceny dlouhodobého majetku naopak nejsou opravy a údržba, daň z převodu nemovitostí, dále daně, které jsou sice spjaté s pořízením dlouhodobého majetku, ale které zákon o dani z příjmu neuznává za výdaje na dosažení, udržení nebo zajištění příjmů, kurzové rozdíly, smluvní pokuty a úroky z prodlení, další sankce, plynoucí z uzavřených smluvních vztahů atd. [6]

2. Reprodukční pořizovací (obstarávací) cena je taková, která odpovídá dlouhodobému majetku v době, kdy byl pořízen. Toho je využito v situacích, kdy byl dlouhodobý hmotný i nehmotný majetek nabyt bezúplatně, případně takový dlouhodobý majetek, který byl nově zajištěný, ale v účetnictví nebyl doposud zachycený. [6] Obvykle se tímto způsobem oceňuje majetek, který byl získán darem, přeražený z osobního vlastnictví do dlouhodobého majetku podniku, hmotný a nehmotný majetek, získaný při inventarizaci nebo přírůstky hospodářských zvířat.

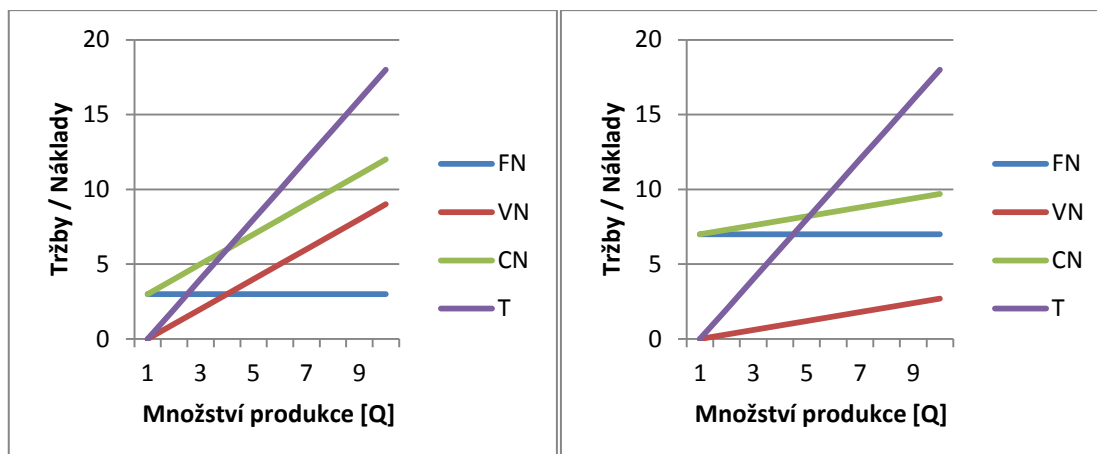
3. Cena plynoucí z vlastních nákladů, kdy je do takové ceny zahrnuto vše, co souviselo s pořízením tohoto dlouhodobého hmotného i nehmotného majetku vlastní činností. [3]

4. Cena plynoucí z reálné hodnoty. Tímto způsobem se oceňuje majetek, jenž byl nabyt vkladem či koupí určité části jiného podniku nebo záměnou. Reálnou hodnotu představuje tržní cena, případně tzv. kvalifikovaný odhad či posudek znalce. Takových ocenění je využíváno, pokud není tržní cena k dispozici nebo neodpovídá správné tržní hodnotě. [3]

Provozní páka

Před samotnou úvahou zavedení, nahrazení či vyřazení nějakého vybavení je třeba se pozastavit nad analýzou bodu zvratu, konkrétně nad fixními a variabilními náklady. Starší zařízení se obecně vyznačuje větším podílem pracnosti. Jinými slovy, v porovnání s novým zařízením vytváří starší větší objem mzdových (variabilních) nákladů. Tato skutečnost plyne ze samotného vývoje automatizace a robotizace. Na druhou stranu, pořízování nového zařízení nebo dlouhodobého hmotného majetku celkově přináší zvyšování celkových odpisů (fixních nákladů). Fixní náklady jsou v tomto srovnání považovány za rizikovější. Důvodem je, že variabilní náklady se mění s objemem výroby. V situaci, kdy má podnik nižší zakázkovou náplň, (objem produkce) jednoduše nevytváří variabilní náklady. Vznikají pouze ty fixní, které jsou v případě dlouhodobě zavedeného odepsaného majetku na nízké úrovni. V případě, že je podnik vybaven moderním zařízením s vysokým objemem odpisů, má současně vysoký objem fixních nákladů. Ty ovšem vznikají bez ohledu na objem produkce. Právě proto jsou považovány za rizikovější. Podnik v každém případě usiluje o maximální využití svého majetku tak, aby byl podíl fixních nákladů na jednotku produkce minimální. [2]

Tento vztah lze sledovat pomocí tzv. efektu provozní páky. Máme-li dva srovnatelné podniky A a B, kdy podnik A má relativně nízké fixní náklady a vyrábí s nižším stupněm automatizace než podnik B, dosáhne dříve bodu zvratu. (Bod zvratu nastává tehdy, pokud se celkové náklady rovnají celkovým tržbám). Naopak, podnik B, který dosáhne bodu zvratu později má nižší využití variabilních nákladů a za bodem zvratu vyrábí efektivněji – tvoří s vyšším objemem rychleji zisk. Pro lepší představivost je toto srovnání zobrazeno v následujících grafech [7].



Graf 1: Srovnání podniků A a B pomocí provozní páky (zdroj: [7])

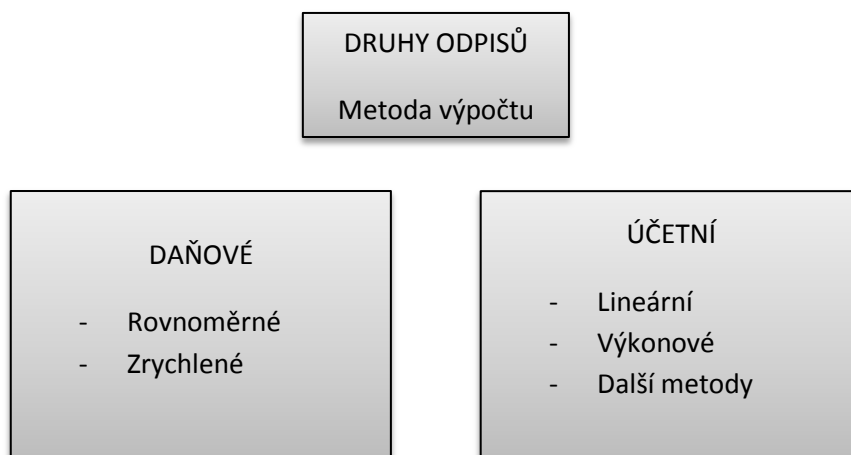
Z grafu je zřejmé, že firma A dosahuje bodu zvratu dříve, při množství produkce odpovídající čtyřem jednotkám. Firma B dosahuje bodu zvratu později, při vyráběném množství přibližně 5 jednotek. Při produkci deseti jednotek je ale značně rozdílný zisk. Zatímco firma A dosahuje zisku 6 peněžních jednotek, firma B dosahuje zisku přes 8 peněžních jednotek. To je způsobeno automatizovanějším provozem, který při vyšším objemu produkce dosahuje vyššího zisku. Objem produkce je tedy přímo klíčový pro volbu zařazení nebo nahrazení výrobních zařízení.

Pokud není k danému majetku odpovídající zakázková náplň, resp. odpovídající výše tržeb, majetek není optimálně využíván. V extrémních případech je potom podíl fixních nákladů na jednotku produkce, (jednotkové fixní náklady), natolik vysoký, že se podnik dostává do minusového hospodaření a to i v situaci, že je celý zbývajícím transformačním proces využíván maximálně efektivně.

2.1.2 Odpisování majetku podniku

Dlouhodobý majetek má oproti krátkodobému (oběžnému) majetku naprosto odlišnou vlastnost. Není totiž spotřebován a opotřebován jednorázově, jako například množství elektrické energie, odvedení konkrétního práce nebo spotřeba určitého množství materiálu. Jinými slovy je spotřeba dlouhodobého majetku postupná ve více výrobních cyklech. Dlouhodobý majetek však musí vstupovat do nákladů, jako kterákoliv jiná

složka podniku, která se na provedeném výkonu podílí. Jednak je třeba do kalkulací zahrnout náklady spjaté s dlouhodobým majetkem a v neposlední řadě je třeba zachytit v účetnictví aktuální stav majetku, resp. jeho výši. Nový stroj, pořízený do podniku pořízen má v daný okamžik jistě jinou hodnotu než za pět let. V tomto případě se jedná o opotřebení a zároveň o technické zastarání. Obvykle se nedá jednoduše přiřadit konkrétní podíl spotřeby dlouhodobého majetku k jedné zakázce. Náklady na dlouhodobý majetek jsou typickým představitelem fixních nákladů. K efektivnímu vyřešení těchto problémů slouží odpisy. Jedná se o peněžní vyjádření opotřebování dlouhodobého majetku za určité časové období. V nejširším pohledu rozlišujeme daňové a účetní odpisy. [3]



Obr. 3: Rozdělení odpisů (zdroj: [3])

Jak již bylo zmíněno, odpisy plní tři nejzákladnější funkce pro podnik. Jedná se o:

Reprodukční funkci, vyjadřující že díky odpisům je v prodejní ceně produktu zahrnuta poměrná část dlouhodobého majetku a prodejem se vrací zpět podniku.

Korekční funkci, která vyjadřuje snižování vstupní ceny dlouhodobého majetku

Nákladovou funkci, kdy jsou odpisy účetním nákladem a významně ovlivňují výsledek hospodaření v době, kdy byly účtovány. [3]

Díky reprodukční funkci odpisů, kdy je v prodejní ceně produktu zahrnuta část dlouhodobého majetku se podniku vracejí prostředky, které na pořízení tohoto majetku vynaložil. Podnik je získává inkasem tržeb. Odpisy jsou proto součástí peněžních příjmů v cash flow. Vyznačují se vysokou mírou stability a jsou prioritně určeny k financování obnovy dlouhodobého majetku. Protože jsou však za tímto účelem prostředky zapotřebí na konci životnosti takového majetku, může je podnik v průběhu období využívat k financování jiných potřeb, např. splátky dluhů, financování dlouhodobého rozvoje apod. Odpisy jsou významným interním zdrojem financování podniku. [5]

Účetní odpisy

jsou skutečným vyjádřením opotřebení dlouhodobého majetku v podniku. Metoda jejich výpočtu je plně závislá na rozhodnutí vedení společnosti. Podmínkou je vypracování tzv. odpisového plánu. Ten musí obsahovat jednak dobu použitelnosti majetku a zároveň množství výrobků, které bude možné díky tomuto zařízení získat. Zohledněno je zejména:

- a) Intenzita využívání a očekávané používání majetku.
- b) Předpokládané fyzické opotřebení majetku závislé na podmínkách jeho využívání, (směnnost zařízení, plán oprav a údržby, konzervace v době kdy nebude využíván apod.).
- c) Majetkové zastarání, (morální a technické).
- d) Omezení v používání majetku, (zákonné a jiné).
- e) Různá doba použitelnosti, odlišný průběh opotřebení oddělitelných jednotlivých součástí dlouhodobého majetku dle aktuální podnikových potřeb. [3]

Daňové odpisy

jsou obligatorně definovány v zákoně o dani z příjmů. Díky legislativnímu vyjádření postupu výpočtu jsou vyjádřením stejné výše odpisů pro daný druh dlouhodobého majetku, přičemž není brán ohled na míru používání ve společnosti. Zatímco účetní odpisy jsou náklady v podniku, daňové odpisy jsou daňově uznatelným nákladem. Díky rozdílům mezi účetními a daňovými odpisy je upraven dosažený výsledek hospodaření na daňový základ. Samotný výpočet je založen na zařazení dlouhodobého majetku do odpisových skupin dle kódu klasifikace produkce. Z té plyne doba odpisování.

Tab. 2: Druhy odpisových skupin a doba odpisování (zdroj: [4])

Odpisová skupina	Doba odpisování
1	3 roky
2	5 let
3	10 let
4	20 let
5	30 let
6	50 let

V první odpisové skupině jsou zařazeny například kancelářské stroje, počítače a jejich příslušenství. Ve druhé odpisové skupině jsou typickým představitelem stroje, automobily, nábytek, nástroje a strojní zařízení. Ve třetí skupině např. jeřáby nebo kovové konstrukce. Představitelem čtvrté odpisové skupiny mohou být dřevěné stavby, v páté odpisové skupině potom budovy, nádrže apod. Šestou skupinu tvoří např. obchodní domy.

Volba mezi zrychleným nebo lineárním (rovnoměrným) odpisováním je na managementu podniku. Omezením je však její uplatnění po celou dobu odpisování. Stanovení konkrétní výše odpisu vychází ze vstupní ceny, v drtivé většině již zmiňovaná pořizovací cena, reprodukční pořizovací cena nebo vlastní náklady. [3]

Rovnoměrné odpisování

Odpisovým skupinám jsou přiřazeny maximální roční odpisové sazby. Výpočet odpisu představuje násobek vstupní ceny a procentní odpisové sazby. Poplatník může použít i sazby nižší než uvádí tabulka níže. Od r. 2005 je zavedena možnost náhrady investičního odpočtu tak, že v prvním roce odpisování lze zvýšit odpis o 10 až 20 % ze vstupní ceny. Tato možnost se však vztahuje jen na prvního vlastníka investičního projektu. V následující tabulce jsou uvedeny maximální odpisové sazby pro jednotlivé skupiny při rovnoměrném odpisování, přičemž jednotlivé sazby představují procentuální podíl vstupní ceny. [6]

Tab. 3: Maximální odpisové sazby při rovnoměrném odpisování (zdroj: [4])

Roční maximální odpisové sazby pro jednotlivé skupiny při rovnoměrném odpisování			
Odpisová skupina	Sazba v prvním roce odpisování	Sazba pro další roky odpisování	Sazba pro zvýšenou vstupní cenu
1	20	40	33,3
2	11	22,25	20
3	5,5	10,5	10
4	2,15	5,15	5
5	1,4	3,4	3,4
6	1,02	2,02	2

Zrychlené odpisování

Při zrychleném odpisování jsou rovněž stanoveny sazby jednotlivým odpisovým skupinám. Na rozdíl od předchozího rovnoměrného odpisování je však použita jiná metodika výpočtu odpisů. V prvním roce odpisování jako podíl vstupní ceny a příslušného koeficientu, přičemž odpis může být analogicky zvýšen o 10 – 20 % vstupní ceny majetku. (Dle zákona o daních z příjmů, § 32, odst. 2 písm. a). Pro další zdaňovací období se výše odpisu počítá jako podíl dvojnásobku zůstatkové ceny majetku a rozdílu mezi daným koeficientem zrychleného odpisování platný pro další roky odpisování a počtem let, po která byl již majetek odpisován. Tabulka uvedená níže zobrazuje

maximální roční odpisové sazby pro jednotlivé skupiny při zrychleném odpisování. Oproti rovnoměrnému odpisování jsou sazby uvedeny jako koeficienty pro výpočet. [6]

Tab. 4: Maximální odpisové sazby při zrychleném odpisování (zdroj: [4])

Roční maximální odpisové sazby pro jednotlivé skupiny při zrychleném odpisování			
Odpisová skupina	Sazba v prvním roce odpisování	Sazba pro další roky odpisování	Sazba pro zvýšenou vstupní cenu
1	3	4	3
2	5	6	5
3	10	11	10
4	20	21	20
5	30	31	30
6	50	51	50

Při porovnání obou metod odpisování dochází v jednotlivých letech ke značným rozdílům ve výši odpisů. Vedení podniku si tak může zvolit lépe vyhovující řešení. Vypočtené odpisy se zaokrouhlují na celé koruny nahoru.

Technické zhodnocení

K technickému zhodnocení může dojít kdykoliv během používání dlouhodobého majetku. U dlouhodobého hmotného nemovitého majetku to jsou např. výdaje na přístavby, nadstavby nebo stavební úpravy. Technickým zhodnocením je rovněž rekonstrukce, tedy změna účelu nebo technických parametrů dlouhodobého majetku. Za změnu technických parametrů se ovšem nepovažuje je pouhá změna materiálu. (Např. výměna starých dřevěných oken za nová plastová, pokud byl zachován původní rozměr a počet skel). Rozšíření použitelnosti nebo vybavení dlouhodobého majetku představuje modernizaci a je také technickým zhodnocením. Podmínkou je, aby celková hodnota v úhrnu za zdaňovací období převýšila 40 000,- Kč. V takovém případě lze použít speciální odpisové sazby pro zvýšené vstupní ceny.

2.1.3 Vyřazování majetku podniku

Jakmile majetek v podniku dosáhne konce technické či ekonomické životnosti, je vyřazen. Jednotlivé alternativy jsou uvedeny v následující tabulce. [3]

Tab. 5: Způsoby a důvody vyřazování dlouhodobého majetku podniku (zdroj: [4])

Způsob vyřazení majetku	Důvod vyřazení majetku
Likvidace – úplně odepsaný majetek	Technické opotřebení
Likvidace – neúplně odepsaný majetek	Morální zastarání
Prodej	Nadbytečnost, nevyužitelnost ve výrobním procesu
Darování	Nepotřebnost, nepeněžní pomoc obdarovanému
Manko a škoda	Chybějící dlouhodobý majetek, neodstranitelná závada
Vklad do jiné obchodní společnosti	Nepotřebnost, získání majetkového prospěchu
Přeřazení z podnikání do osobního užívání	Odevzdání nepeněžního vkladu
Vyřazení a převod podle právních předpisů	Povinnost vyplývající z právních předpisů
Delimitace	Rozdělení, odčlenění určité části podniku

Při vyřazování majetku je důležité, zda byl odepsán, resp. jak velká část byla již odepsána. To je prováděno zjištěním zůstatkové ceny. Zůstatková cena je výsledkem rozdílu mezi pořizovací cenou a oprávkami. Vypořádání zůstatkové ceny vyřazeného hmotného a nehmotného majetku podniku je definováno dle § 25 zákona o daních z příjmů. [6]

2.2 Životnost majetku podniku

Životnost dlouhodobého hmotného majetku vyplývá ze skutečnosti, že není spotřebován v jednorázové výrobní dávce, jako např. materiál, množství odvedené práce nebo spotřeba konkrétního množství energie, ale postupně v několika výrobních cyklech či delším časovém období. Aktuální stav opotřebení, resp. zůstatek hodnoty takového majetku je v souladu s odpisy zachycen v účetnictví a odpovídá tzv. ekonomické životnosti. Ve výrobním podniku je však třeba však rozlišovat mezi ekonomickou

životností, která je spjata s odpisováním a účetnictvím a fyzickou (technickou) životností, která je ve vztahu s jeho použitelností. [2]

Ekonomická životnost

Vyplyvá z předchozí kapitoly o odpisování majetku. Postupným používáním je postupně majetek odpisován dle účetních pravidel. V účetnictví je potom zachycen reálně ve své skutečné (zůstatkové) hodnotě, která by měla přibližně odpovídat tržní hodnotě. Majetek tím vstupuje do nákladů postupně. [2]

Fyzická (technická) životnost

Je neúčetním pohledem na majetek. Např. v mnohých výrobních podnicích jsou stále stroje, které byly zařazeny v meziválečném období a byly již dávno odepsány. Přesto jsou stále využívány ve výrobním procesu. Jedná se o otázku nahrazování výrobních zařízení novým nebo ponechání původního, přičemž nelze vždy jednoznačně říci, že je racionální nahrazovat staré novým. Nové zařízení je obvykle spjata s vysokou pořizovací cenou. Tu je pak možné plynule a efektivně rozpustit pouze maximálním využitím tohoto zařízení, obvykle velkým množstvím produkce. Podnik se ale pokaždé nenachází v takové pozici, kdy by byl schopen tuto podmínku naplnit. Konkrétní nahrazování starších výrobních zařízení novým tak souvisí se zvážením aktuální situace v podniku i na trhu. Výrobní zařízení potom během své životnosti prodejem zboží peněžní prostředky vynaložené na daný majetek vrací. Tyto prostředky by měly být rovněž efektivně zhodnoceny. [2]

2.3 Údržba majetku podniku

Údržba je formou obnovovacího procesu a jejím cílem je systematické odstraňování fyzického i ekonomického opotřebení, ke kterému dochází během jejího používání ve výrobním procesu. Zároveň je však cílem toho odstraňování provádět při optimálních nákladech. V moderním pojetí by měly být průběžné doby výroby kratší s nízkými

výrobními náklady. Zároveň je nutné tyto požadavky realizovat při nejvyšší možné produktivitě výroby. Nejkratší průběžné časy na straně jedné a využití výrobního systému s nejnižšími možnými kapitálovými investicemi do kapacit na straně druhé vytváří nutnost kompromisního řešení. Při potřebě efektivní produkce musí tedy management řešit i otázky reprodukce výrobního zařízení, konkrétně nutnost provozuschopnosti, tzn. problematiku údržby, automatizace a její obnovy. [1]

Každý podnik však stojí před problémem limitu ekonomického rozsahu obnovování a udržování provozuschopnosti dlouhodobého majetku. Obecně lze říci, že obnovovací proces musí zajistit dva aspekty:

- Zajištění potřebných kapacit pro údržbu v přijatelných nákladech.
- Minimalizování prostojů ve výrobním procesu.

Z ekonomického pohledu je třeba v obnovovacím procesu zajistit

a) Ekonomie rozsahu

- Provádění rozsahu údržby pouze na základě skutečného požadavku a potřeby podniku.
- Zajistit tímto rozsahem spolu se zvýšeným objemem prací, které byly provedeny zvýšení efektivnosti.

b) Ekonomie pružnosti

- Universálně zaměřená servisní základna nebo služba, která bude specializována s vynikající organizací práce a technickým vybavením.

c) Ekonomie času a nákladů

- Maximální využití výhod plynoucích z včasných výkonů na opravárenství, operativní sledování stavu výrobního zařízení, stejně jako sledování životnosti individuálního zařízení a strukturální vývoj nákladů na údržbu.
- Pružné využívání ekonomických nástrojů, ovlivňujících ceny výrobního zařízení. [1]

2.3.1 Rozhodování mezi interní nebo externí údržbou

Oprávérenské a servisní služby lze v dnešní době bezproblémově zajistit dvěma možnými způsoby:

Interní údržba, (údržba ve vlastní režii) – vlastní, podnikové zabezpečení provozuschopnosti u nejvýznamnějších výrobních zařízení.

Externí údržba, (dodavatelský způsob) – zajištění údržby externím podnikem na základě zadání, typické pro specializovaná zařízení a stroje, obvykle u středních a menších podniků.

V případě externí údržby je třeba s dodavatelem uzavřít řádnou smlouvu, která definuje práva a povinnosti obou stran. Jedná se v podstatě o pojištění zprovoznění konkrétních zařízení do určité doby po nahlášení poruchy. S takovou službou bývají obvykle spjaty pravidelné kontroly, opravy vadných částí nebo preventivní výměna kritických a často opotřebovávaných součástí. Tím je minimalizováno riziko havárie, které na sebe dodavatel přenáší. Zastavení nebo přerušení výroby tak přechází v případě havárie k tíži dodavatele. Při rozhodování o zavedení interní nebo externí údržby jsou zohledňovány zejména následující faktory:

- Schopnosti podniku realizace nejnutnějších oprav ve vlastní režii.
- Odhad ušlého zisku v případě poruchy, (újmy).
- Cena externí údržby.
- Možná ztráta goodwillu v situaci, kdy dojde k poruše zařízení.

Tendence využívání externí údržby plyne ze skutečnosti, že servisní služby výrobců nebo specializovaných firem zvyšují spolehlivost výroby. [1]

Jsou rozlišovány tři základní okruhy struktury u servisních služeb, (externí údržby):

A, Služby charakteru metodicko-informačního, zahrnující vytváření podmínek pro zajištění údržby a provozu dodávaného zařízení, konkrétně činnosti technicko-poradenské, technicko-dodavatelské a nakonec instruktáže, školení a zaučení pracovníků v oblasti obsluhy a údržby zařízení.

B, Samostatná zvláštní technická pomoc pro extrémně vyspělé zařízení, jako např. výpočetní nebo komunikační technika.

C, Služby inspekční opravárenské a diagnostické, detailně výkony inspekční a dozorové u oprav na místě, kde je zařízení instalováno nebo v místě specializovaných servisních středisek, dále dodávky náhradních dílů a nakonec služby technické diagnostiky. [1]

2.3.2 Údržbářské systémy

Vyjadřují soubor prvků, umožňující provádění obnovovacích procesů ve specifických podmínkách s ohledem na včasnost, ekonomičnost a spolehlivost. Jedná se tedy o zajištění výrobního zařízení v provozuschopném stavu v hospodárném režimu údržby.

Systémy údržby podle časových plánů

Konkrétní úkony jsou prováděny ve stanovených časových intervalech preventivně. Pozornost je věnována zejména významu zařízení ve výrobním procesu, obvykle s malým ohledem na skutečné opotřebení. [1]

Systém po prohlídce – díky periodickým prohlídkám stavu výrobního zařízení, dává přehled o míře opotřebení výrobního zařízení. Dle tohoto přehledu je vytvářen časový interval a nezbytný rozsah opravy. Pomocí prohlídek je vytvářen operativní plán oprav, zahrnující i nezbytné opravy. Samotné výkony oprav se provádějí po prohlídkách. Výhodou je snadné zavedení a pružnost.

Systém standardních periodických oprav – je založen na principu povinných oprav po vyčerpání definovaného počtu provozních hodin nebo konkrétního objemu výkonu. Opravy jsou prováděny dle předepsaných technologických postupu bez ohledu na skutečný technický stav zařízení. Je vhodné zejména pro taková zařízení, kde dochází ke stejnoměrnému zatížení a z toho plynoucí opotřebení. Častokrát se jedná o zařízení, které může svým charakterem ohrožovat bezpečnost, např. jeřáby, letecké motory apod. Podmínkou je dodržení třech zásad – realizace oprav vždy po uplynutí doby, povinné

vyměnění částí po uplynutí určité doby, samotná oprava musí být prováděna na základě technologických postupů, které jsou předepsány.

Systém preventivních periodických oprav – je představitelem souhrnu technickohospodářských opatření preventivního charakteru prováděném periodicky na základě sestaveného plánu. Podstatný je v tomto systému cyklus oprav, vycházející z pořízení na počátku a konečnou generální opravou, případně dvěma. Součástí může být rovněž modernizace. Délka tohoto cyklu vychází z fyzické životnosti daného zařízení. Vychází z principů, že:

- Opravy jsou předem plánovány v periodách na základě konkrétního počtu odpracovaných hodin.
- Délka cyklu oprav vychází z druhu zařízení a je pro každé sestavována individuálně.
- Rozsah prací při opravách je normován. (Jednotky opravárenské složitosti).

Dle důležitosti jsou Opravy rozděleny následovně:

Preventivní prohlídka, (PP) – je nejmenším a zároveň nejčastějším opravářským výkonem. (Např. mechanismy ložisek, vůle v závitových převodech apod.).

Malá oprava, (M) – slouží k odstraňování menších, případně nahodilých závad, výměna součástí, které jsou rychle opotřebovávány.

Střední oprava, (S) – je prováděná přímo na pracovišti, součástí je částečná demontáž s výměnou celků i mechanismů.

Generální oprava, (GO) – představuje opravu výrobního zařízení, jako celku. Součástí bývá častokrát modernizace.

Systém diferencované proporcionální péče – založen na diferenciaci výrobního zařízení dle své důležitosti. Součástí je kvalitně zpracovaná normativní základna. Tento systém je pro zohlednění diferenciací velice rozšířen. Propočet časové náročnosti je založen na zařazení strojů účelově do jedné ze skupin dle důležitosti. I. skupinu tvoří úzkoprofilové stroje, II. skupina je tvořena běžnými stroji a III. skupina stroji pomocnými.

Systémy údržby podle skutečného stavu

Tento systém je běžný v dnešních podmínkách, kdy je silně využíváno optimalizačních metod a měřicí techniky. Typické pro systém je odstavování zařízení pouze v případě poruchy. Součásti jsou tedy vyměňovány až v situaci, kdy jsou mimo tolerance, které jsou přípustné nebo poškozené. Systém může fungovat pouze při dokonalé technické diagnostice. (Např. měření otáček, roztažení hřídele, axiální poloha stroje atd.). Součástí je i tzv. tribotechnika - jedna z diagnostických metod, sloužící ke sledování opotřebení zařízení. Dle rozboru olejů a maziv jsou sledovány hodnoty viskozity, kyselosti, obsahu mechanických nečistot a vody a dále dle oterových kovů obsažených v oleji. [1]

Totálně produktivní údržba, (TPM – Total productive maintenance)

Metoda totálně produktivní údržby si klade za základní cíl zproduktivnit údržbu tak, aby se stejně jako hlavní proces podílela na zvyšování produktivity. V provozní praxi se jedná o šest významných bodů, kde ztráty vznikají. Jedná se o:

- Prostoje neplánované a prostoje týkající se poruch strojů.
- Doba potřebná k seřízení a nastavení strojů při změnách a výměnách.
- Krátkodobé poruchy a ztráty v přestávkách výkonu zařízení.
- Rychlost výrobních procesů, ztráty v jejich průběhu.
- Nejakost, procesní chyby a jejich důsledky.
- Technologické zkoušky a nižší produktivita při náběhu výrobních procesů.

Vzniklé ztráty jsou podstatným snížením celkové efektivity výrobního procesu. Ztráty času rovněž výrazně snižují celkovou výrobní kapacitu. Při aplikaci metody je nutné začít u ztrát zatěžující provoz a výkon. Ztráty vznikají na úrovni organizace výroby i na úrovni lidských, byť i nechtěných chyb. [1]

3 Analýza současného stavu

V této kapitole je zanalyzován současný stav dlouhodobého majetku, především DHM. Veškeré podklady byly čerpány z řádných účetních výkazů, zejména rozvah a výkazů zisku a ztráty a předvah v jednotlivých letech. Pro doplnění byly použity další evidence, které jsou vedeny u managementu společnosti.

3.1 Vývoj hospodaření podniku v posledním období

Pro vývoj byla zcela zásadní hospodářská krize, která bohužel i tuto společnost citelně zasáhla. Díky tomu, že podnik nebyl a není majoritně zaměřen na automobilový průmysl, nebyl propad tržeb tak strmý a toto těžké období bylo překonáno. Zavedením výroby na zakázku nejsou vytvářeny výrazné skladové zásoby. Tržby za vlastní výrobky a služby naprosto odpovídají výkonům. Výrobní dávky jsou koncipovány dle objednávek zákazníků. V případě malých dodávek jsou stanovena minimální odběrová množství pro zajištění efektivní rentabilní výroby.

Tab. 6: Vývoj hospodaření v letech [tis. Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku)

Sledované období	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Název ukazatele						
Výkony	7 466	7 483	7 278	6 980	6 653	7 802
Výkony nástrojárny	1 504	1 134	1 593	2 386	1 487	2 043
Výkony lisovny	5 962	6 349	5 685	4 594	5 166	5 759
Výkonová spotřeba	2 888	3 387	3 450	2 768	2 834	3 147
Spotřeba materiálu a energie	1 007	1 345	1 481	1 404	1 504	1 776
(Z toho energie)	303	315	366	359	335	327
Služby	1 881	2 042	1 969	1 364	1 330	1 371
Výkony / výkonová spotřeba	2,58518	2,20933	2,109565	2,521676	2,347565	2,47919
Celkové provozní náklady	6 494	7 311	7 656	6 871	6 632	7 608
Výkony / celkové provozní náklady	1,149677	1,023526	0,950627	1,015864	1,003166	1,025499
Ostatní provozní výnosy	34	38	31	56	32	15
Provozní výsledek hospodaření	1 006	210	-348	164	54	209
Hospodářský výsledek	758	147	-384	113	22	169

I přes řadu opatření se nepodařilo zcela eliminovat následky hospodářské krize a podnik v roce 2008 dosáhl ztráty. V následujících dvou letech byly odpisy DHM pozastaveny pro zajištění kladného hospodaření. Díky tomuto opatření podnik vykázal v roce 2009 a v roce 2010 zisk. Cílem bylo rovněž zaručení bonity podniku u všech věřitelů a peněžních ústavů. Za největší úspěch v tomto náročném období lze považovat skutečnost, že podnik nebyl nucen propustit žádného ze svých zaměstnanců.

V roce 2011 podnik dosáhl nejvyšších tržeb ve své historii. Díky vysokým tržbám za vlastní výrobky a služby bylo dosaženo natolik uspokojivých výsledků, že byly znovu provedeny odpisy DHM v částce převyšující 0,5 mil. Kč. Nemalou mírou se na tom podílí efektivní řízení nákladů, konkrétně spotřeby materiálu, energií a služeb. [25]

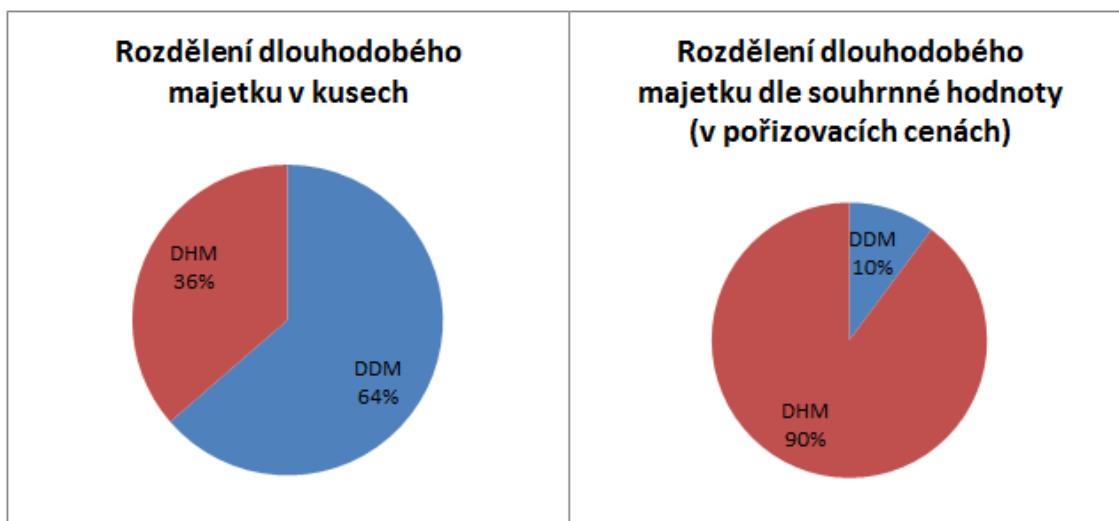
3.2 Dlouhodobý majetek společnosti

Nejvýznamnější částí je jednoznačně DHM, odpisová skupina č. 2, obsahující zejména výrobní stroje. V této skupině jsou zastoupeny jednak vstřikovací lisovací stroje pro zpracování plastů – úsek lisovny, stejně jako obráběcí stroje pro výrobu nástrojů (forem) – úsek nástrojárny.

Tab. 7: Položky v odpisové skupině č. 2. [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku)

Inventární číslo	Název	Rok pořízení	Doba provozu	Pořizovací cena	Oprávkový	Zůstatková cena
2002	Lis BOY 15/ST	1997	15	120 000	120 000	0
2013	Vrtačka souřadnicová Hauser	2000	12	40 000	40 000	0
2015	Plastifikační jedn. pro Boy 15S	2002	10	65 000	65 000	0
2017	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	44 000	44 000	0
2018	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	44 000	44 000	0
2019	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	40 000	40 000	0
2028	Nožový mlýn NME 170x150	2000	12	60 250	60 250	0
2043	Nožový mlýn ZERMA	2004	8	100 000	100 000	0
2048	Lis SELEX NE 80	2008	4	730 000	379 600	350 400
2049	Bruska BPH 20 NA	2009	3	50 000	10 000	40 000
2051	Přesná vrtačka BOW	2009	3	76 940	15 388	61 552
2053	Lis BOY 55 A	2011	1	1 004 392	200 879	803 513
Celkem				2 374 582	1 220 669	1 153 913

Tato tabulka však zdaleka nezobrazuje veškeré strojní vybavení, které podnik využívá a vlastní. Mnohé stroje byly pořízeny jako použité za nízké ceny a byly zařazeny do drobného dlouhodobého majetku. Některé stroje byly pořízeny formou leasingu. V následujícím grafu jsou rozděleny veškeré stroje a zařízení, které podnik používá v členění na DHM a DDM. V tuto chvíli nemá společnost pronajatý žádný stroj formou leasingu. Všechny dřívější finanční leasingy byly řádně uhrazeny a majetek byl převeden do vlastnictví podniku, konkrétně do kategorie DDM a byl jednorázově odepsán ve zlomkové ceně přímo do spotřeby. (Tržní hodnota takových strojů je však vyšší a odpovídá jejich technické životnosti). Soupis celého strojního vybavení včetně formy jeho pořízení je uveden v příloze na konci diplomové práce. (Příloha č. 2).



Graf 2: Rozdělení strojního vybavení (zdroj: interní dokumenty podniku)

Budova a areál podniku je v soukromém vlastnictví majitelů podniku a není tedy zahrnut do DHM společnosti, stejně jako veškeré automobily. Součástí jsou však skladové buňky, které byly pořízeny v roce 2008 na základě rostoucího objemu výroby. Pořizovací cena těchto buněk je 303.400,- Kč a jsou zařazeny v odpisové skupině č. 3. Nákup byl realizován počátkem roku 2008. Tyto buňky byly přistavěny k budově a vznikl rozšířený výrobní a skladovací prostor. Dále chladicí zařízení pro regulaci teploty při lisování v pořizovací ceně 46.350,- Kč. V dlouhodobém nehmotném majetku

je zařazen pouze software, který byl v plné výši 199.000,- Kč již odepsán během 36-ti měsíců, dle platné legislativy.

3.2.1 Interní členění dlouhodobého majetku

V souvislosti s výrobním uspořádáním a zaměřením výroby lze většinu dlouhodobého majetku rozčlenit na dvě základní oblasti a to lisovnu a nástrojárnu. Zatímco největší část dlouhodobého majetku lisovny tvoří lisovací stroje a jejich příslušenství, u nástrojárny jsou to analogicky stroje obráběcí. Majoritní část z pohledu souhrnu pořizovacích cen strojů tvoří lisovna. (Obzvláště poslední dva stroje, které byly do lisovny pořízeny nové). Lisovna se také podílí největší mírou na celkových výkonech společnosti.

Sekce lisovna

Lisováním plastových dílů se podnik začal zabývat zhruba jeden rok po svém založení. Strojní vybavení a z toho plynoucí výrobní možnosti jsou zaměřeny převážně na menší až střední plastové díly pro nejrůznější použití. Zastoupeny jsou jednak vlastní výrobky, které tvoří menší podíl. Jedná se o zahradní kolíky a otvíráky PET lahví. Pro externí zákazníky jsou lisovány technické i vzhledové díly. Zákazníky tvoří výhradně tuzemské výrobní podniky. Za celou historii společnosti byly používány nejrůznější stroje, především značky BOY. Dále jsou zastoupeny značky Battenfeld, Selex nebo tradiční tuzemská TOS Rakovník. [24]

Speciální technologií při zpracování plastů je šrotovací zařízení, které drtí vtoky a zmetkové výlisky zpět na granulát k opětovnému zpracování. Tento stroj je ve strojním vybavení společnosti a je zařazen do DHM. Podniku díky této technologii nevznikají žádné zmetkové díly ani vtoky, které by v jiném druhu průmyslu představovaly odpad. Po rozdrčení se tento technický plast, (regranulát) znovu použije při zpracování jako příměs k originálnímu zakoupenému materiálu. Podíl tohoto recyklátu je natolik minimální, že nepoškozuje stroj ani formu možnými nečistotami a zároveň výrazně neovlivní mechanické vlastnosti finálního výlisku. Při vyšším podílu recyklátu jsou sice

technické vlastnosti materiálu, zejména tekutost (index toku taveniny) lepší na zpracování, ovšem za cenu horších mechanických vlastností finálního výlisku. Ten je v první řadě křehčí a díky nutné změně lisotechnických parametrů bude pravděpodobně dosahovat jiných rozměrů. To je způsobeno právě změnou lisotechnických parametrů při lisování a odlišným smrštěním, typickým pro technologii zpracování plastů.

Odpadem je tak jen materiál, který slouží k pročištění komor lisovacích strojů, zejména při přechodu na jiný výlisek na stroji, resp. při změně lisovaného materiálu. Je zapotřebí cca 2-7 kg nového používaného materiálu k pročištění komory. Tato směs po zpracování obsahuje zbytky dříve používaného materiálu nebo odlišné barvy a nesmí být použita pro výrobu dílů. Odpadem jsou rovněž vtoky a výlisky z čírého materiálu. Regranulátem totiž nelze díky drobným nečistotám docílit naprosto čírého výlisku, který je zákazníkem obvykle požadován. Čirý materiál je ve společnosti používán zcela zanedbatelně. [25]

V sestavě DHM a DDM lisovny jsou zastoupeny převážně vstřikovací stroje, případně jejich příslušenství. Kromě zařízení, která jsou instalována přímo ke konkrétnímu stroji, (plastifikační jednotka), je zde zařazeno i další příslušenství jako je například temperační zařízení, nezbytné pro správný proces lisování. Toto zařízení je napojeno hadicemi k lisovacím formám a zajišťuje neustálou cirkulaci média, (obvykle voda nebo olej). Tím je zajištěna jednak teplota formy na nastavenou teplotu a po zahájení lisovacího cyklu její ochlazování. Nástroj je tak po celou dobu procesu udržován ve stabilní předepsané teplotě, která je stanovena pro každou kategorii plastu jinak. Jen tak je celý lisovací proces optimální. Bez temperačního zařízení není možné provozovat jakoukoliv sériovou výrobu plastů.

Samotné vstřikovací, (hydraulické) lisy jsou odstupňovány velikostně dle uzavírací síly lisu. Tento parametr lze považovat za nejdůležitější technický údaj stroje. Je přímo klíčový pro budoucí možnosti výroby dílů z hlediska jejich velikosti nebo hmotnosti. Podnik nedisponuje „vysokotonážními“ stroji a je zaměřen spíše na stroje s menší uzavírací silou. To plyne ze zakázkové náplně podniku. V následujících tabulkách jsou uvedeny vybrané výrobní zařízení, které byly do lisovny pořízeny. Rozlišeny jsou z hlediska časového, tak i účetního.

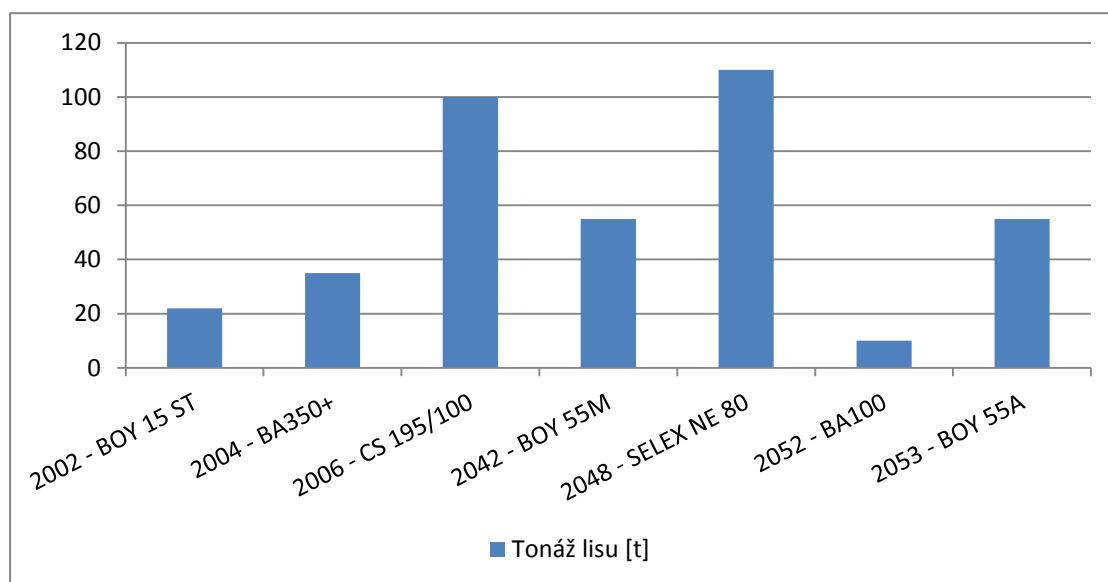
Tab. 8: Sestava zařízení lisovny s časovými údaji (zdroj: interní dokumenty podniku)

Inv. č.	Název	Rok pořízení	Doba provozu	DHM	DDM	Poznámka
2002	Lis BOY 15/ST	1997	15	X		
2004	Lis BA350+	2001	11		X	Převod majetku z leasingu
2006	Lis CS 195/100	2001	11		X	Převod majetku z leasingu
2015	Plastifikační jednotka (BOY 15S)	2002	10	X		
2017	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	X		
2018	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	X		
2019	Temperační zařízení Wittmann	2001	11	X		
2020	Temperační zařízení Dega	2002	10		X	
2027	Nožový mlýn MN 180x80	2001	11		X	
2028	Nožový mlýn NME 170x150	2000	12	X		
2040	Temperační zařízení Regloplas	2005	7		X	
2042	Lis BOY 55M	2005	7		X	Převod majetku z leasingu
2043	Nožový mlýn ZERMA	2004	8	X		
2048	Lis SELEX NE 80	2008	4	X		
2052	Lis BA100	2010	2		X	
2053	Lis BOY 55A	2011	1	X		

Tab. 9: Sestava zařízení lisovny s účetními údaji [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku)

Inv. č.	Název	Pořizovací cena	Oprávky	Zůstatková cena	Poznámka
2002	Lis BOY 15/ST	120 000	120 000	0	
2004	Lis BA350+	(746 000)	-	0	Převod majetku z leasingu
2006	Lis CS 195/100	(890 000)	-	0	Převod majetku z leasingu
2015	Plastifikační jednotka (BOY 15S)	65 000	65 000	0	
2017	Temperační zařízení Wittmann	44 000	44 000	0	
2018	Temperační zařízení Wittmann	44 000	44 000	0	
2019	Temperační zařízení Wittmann	40 000	40 000	0	
2020	Temperační zařízení Dega	28 000	-	0	
2027	Nožový mlýn MN 180x80	35 000	-	0	
2028	Nožový mlýn NME 170x150	60 250	60 250	0	
2040	Temperační zařízení Regloplas	34 800	-	0	
2042	Lis BOY 55M	(1 065 276)	-	0	Převod majetku z leasingu
2043	Nožový mlýn ZERMA	100 000	100 000	0	
2048	Lis SELEX NE 80	730 000	379 600	350 400	
2052	Lis BA100	20 000	-	0	
2053	Lis BOY 55A	1 004 392	200 879	803 513	

Kompletní seznam strojního vybavení je uveden v příloze na konci diplomové práce. (Příloha č. 2). Graf dále upřesňuje kategorizaci jednotlivých lisů, které jsou zařazeny v dlouhodobém majetku z hlediska jejich uzavírací síly, (tonáže). [24]



Graf 3: Srovnání vstřikovacích lisů dle uzavírací síly [t] (zdroj: interní dokumenty podniku)

Sekce nástrojárna

Oproti lisování plastů byla výroba nástrojů zahájena o rok dříve. V první fázi jako kompletní outsourcing kromě konstrukčních prací. Postupně byly přidávány jednotlivé technologie. Nejprve dokončovací montážní práce, poté jednoduché obrábění, broušení apod. Poslední technologií CNC obrábění, která byla doplněna v roce 2007 se nástrojárna stala konkurenceschopným podnikem. Díky svému strojnímu vybavení je schopna klasického komerčního provozu. V roce 2009 byly realizovány první externí zakázky pro nové zákazníky. Do té doby se výroba specializovala na stávající zákazníky v lisovně a nabízela jakési rozšíření služeb v oblasti výroby nástrojů. V dnešní době je nástrojárna teoreticky schopna vyrobit některé formy bez nutnosti jakékoliv kooperace. Poslední technologií, která by doplnila výrobní možnosti je elektroerozivní obrábění. V případě specifického tvaru výlisku je nutné tuto technologii pro výrobu lisovacího nástroje – formy kooperovat. Tato technologie je drahá a společnost se v poslední době

potýká s nedostatkem volných kapacit u obchodních partnerů, kde je elektroerozivního obrábění realizováno. Tím dochází k negativním časovým posunům výrobních termínů. Takto je ovlivněna kromě výroby nových nástrojů i jakákoliv modifikace, při které je potřeba využít elektroerozivního obrábění, především hloubení.

V následujících tabulkách jsou uvedeny vybrané výrobní zařízení, které byly do nástrojárny pořízeny. Rozlišeny jsou z hlediska časového, tak i účetního.

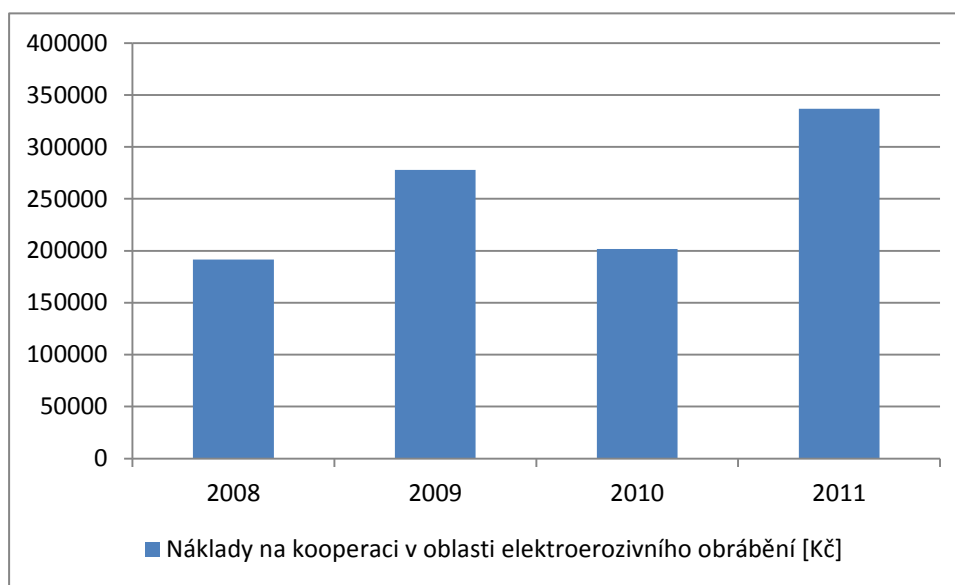
Tab. 10: Sestava zařízení nástrojárny s časovými údaji (zdroj: interní dokumenty podniku)

Inv. č.	Název	Rok pořízení	Doba provozu	DHM	DDM	Poznámka
2010	Bruska BUA 16	1999	13		X	
2012	Vrtačka stojanová	1998	14		X	
2013	Vrtačka souřadnicová Hauser	2000	12	X		
2016	Soustruh hrotový, SM 16 A	2002	10		X	
2036	Frézka	1999	13		X	
2044	Bruska QSM 150	2006	6		X	
2047	CNC stroj OPTIMUM	2007	5		X	Převod majetku z leasingu
2049	Bruska BPH 20 NA	2009	3	X		
2050	Frézka vyvrtávací	2009	3		X	
2051	Přesná vrtačka BOW	2009	3	X		

Tab. 11: Sestava zařízení nástrojárny s účetními údaji [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku)

Inv. č.	Název	Pořizovací cena	Oprávký	Zůstatková cena	Poznámka
2010	Bruska BUA 16	33 000	-	0	
2012	Vrtačka stojanová	5 000	-	0	
2013	Vrtačka souřadnicová Hauser	40 000	40 000	0	
2016	Soustruh hrotový, SM 16 A	39 000	-	0	
2036	Frézka	30 000	-	0	
2044	Bruska QSM 150	2 989	-	0	
2047	CNC stroj OPTIMUM	(603 384)	-	0	Převod majetku z leasingu
2049	Bruska BPH 20 NA	50 000	10 000	40 000	
2050	Frézka vyvrtávací	9 000	-	0	
2051	Přesná vrtačka BOW	76 940	15 388	61 552	

Výhodou nástrojárny je universální využití v případě nedostatku zakázkové náplně, resp. výroby lisovacích nástrojů – forem. Výrobní kapacity lze využít i pro jiné oblasti strojírenství. Skutečností je, že strojní vybavení umožňuje zakázkovou – kusovou, případně malosériovou výrobu. Důvodem jsou omezené kapacitní možnosti a podstata použití strojů. Navíc se jedná o vysoce kvalifikované pracoviště s malým počtem pracovníků. Management společnosti zvažuje výraznou transformaci nástrojárny a posílení o zmiňovanou technologii elektroerozivního obrábění. V takové situaci bude možné a zároveň nezbytné nástrojárnu využívat ve větší míře komerčním způsobem. Jinými slovy by nebyla majoritně zaměřena na stávající zákazníky lisovny a jejich potřeby výroby nástrojů, ale spíše na externí zákazníky s poptávkou po formách, obvykle přímo konkurenčními lisovnami. V tuto chvíli jsou externí zákazníci nástrojárny minoritní. [23]



Graf 4: Náklady na koop. elektroerozivního obrábění [Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

Ostatní a společný dlouhodobý majetek

Je zahrnut v dlouhodobém majetku. Jedná se v podstatě jen o zmiňované skladové buňky, chladicí zařízení pro regulaci teploty při lisování a zakoupený software,

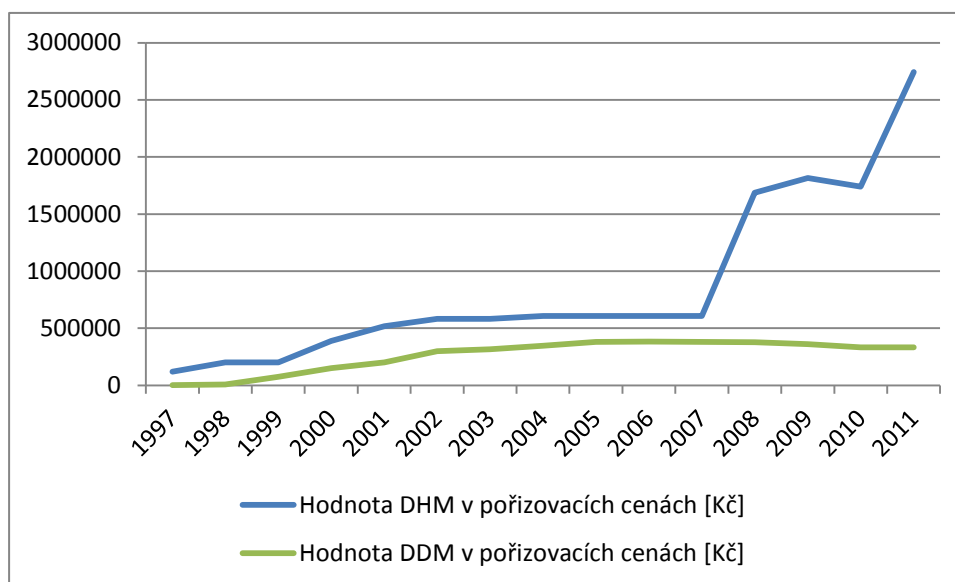
tzn. dlouhodobý nehmotný majetek. Následující tabulka popisuje detaily těchto složek dlouhodobého majetku:

Tab. 12: Ostatní dlouhodobý majetek [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku)

Název	Rok pořízení	Doba odpisování	Přerušení	Pořizovací cena	Oprávky	Zůstatková cena
Skladové buňky	2008	10	2	303 400	84 952	218 448
Chladič	2008	5	2	46 350	24 072	22 278
Software	2006	3	0	199 000	199 000	0

3.2.2 Pořizování a likvidace dlouhodobého majetku

Pořizování a likvidace dlouhodobého majetku vychází z vývoje potřeb podniku a strategie společnosti obecně. V posledních letech se právě strategie rozvoje podniku zásadně odlišuje od té počáteční.



Graf 5: Vývoj DM v pořizovacích cenách [Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

V lisovně byly po založení společnosti postupně přidávány další a další stroje k rozšiřování výrobních kapacit. Kromě dílčích změn v technických parametrech a vybavení strojů se jednalo vždy o stroje s menší uzavírací silou, které byly postupně přidávány pro rostoucí poptávku, resp. zakázkovou náplní. V nástrojárně byly naopak přidávány nové technologie pro větší samostatnost podniku na nezbytných kooperacích některých technologií.

Shrnutí současného stavu v lisovně

Důvodem změny strategie rozvoje v lisovně je skutečnost, že nárůst zakázkové náplně není tak strmý, jak byl v počátcích podniku. Navíc dochází k dalším omezením, které dříve nebylo nutné řešit. Obsluhu lisovacích strojů zajišťuje jeden seřizovač na jednu směnu. V tuto chvíli je výroba zavedena ve dvousměnném provozu. Seřizovači se střídají v dopoledních a odpoledních výrobních směnách, přičemž konec jedné směny a začátek druhé směny se překrývá. Díky tomuto překrytí je možné řádně předat pracoviště, seznámit přebírajícího seřizovače s potřebnými informacemi o právě běžících zakázkách, případných závadách apod. Zároveň to umožňuje v době překrytí volnější režim, ve kterém je možné demontovat ze strojů formy již nalisovaných dílů – zakázek a nasazení nových forem pro další zakázky. Ke každé směně je v lisovně rovněž minimálně jeden, obvykle dva výrobní operátoři, kteří provádějí další operace sériové výroby. Konkrétně třídění dílů od vtoků, apretura, montáž, technická kontrola, balení dílů a expedice. Ranní směna začíná v 5:30 hodin a končí v 14:30 hodin. Odpolední směna začíná v 12:30 hodin a končí v 21:30 hodin. (Noční směna začíná v 21:00 hodin a končí v 6:00 hodin). Tzn., že překrytí směn představuje minimálně 0,5 hodiny.

Pravdou je, že rozšíření výroby o další lisovací stroje by nezbytně znamenalo vytvoření dalšího funkčního místa – rozšíření směny o dalšího seřizovače, protože obsluha sedmi vstřikovacích strojů, byť i v automatickém provozu představuje maximum, které je jeden seřizovač schopen důsledně obsloužit. Kromě kontroly správnosti lisovacího procesu a dílů je nutné neustále doplňovat granulát, měnit naplněné přepravky vyráběného dílu, demontáž starého a následně montáž nového lisovacího nástroje –

formy, pročištění komory od předchozího materiálu, sušení materiálu a nastavení správných lisotechnických podmínek.

Zřízením dalšího funkčního místa, konkrétně doplněním seřizovače na směnu bude naopak docházet k nevytíženosti obou pracovníků. Navíc se otevírá otázka, zda by bylo možné v krátké době pořídit další vstřikovací stroje a hlavně – zajistit odpovídající zakázkovou náplň. Výrobní kapacita jednosměnného provozu se stávajícím výrobním zařízením není zase dostačující k pokrytí všech zakázek v obvyklých dodacích termínech. V případě rozhodnutí o zavedení jednosměnného provozu nebo vyřazením některých strojů však dojde k poklesu výrobních kapacit lisovny a možnosti separace méně efektivních zakázek.

Tyto úvahy korespondují s vývojem DHM v lisovně. Zatímco od roku 1997 docházelo k dokupování strojů a rozšiřování výrobních kapacit, od roku 2003 se jedná v podstatě o nahrazování starších lisovacích strojů novými. [24]

Shrnutí současného stavu v nástrojárně

V nástrojárně je situace naprosto odlišná. Zatímco lisovna řeší otázku zefektivnění stávající výroby bez potřeby rozšiřování výrobních kapacit, v nástrojárně je od počátku strojní park plynule doplňován novými technologiemi. Konstrukční práce, montáž a dokončovací práce při výrobě lisovacích nástrojů nevyžadují kromě nezbytných výrobních prostor prakticky žádnou investici do vybavení, tedy i do DHM. Tento stav byl typický pro období založení podniku a počáteční rozvoj nástrojárny. Z pochopitelných finančních důvodů v nástrojárně obvykle byly a jsou pořizovány stroje použité, tedy s nižší pořizovací cenou. Tímto se nástrojárna výrazně odlišuje od lisovny, což je promítnuto i do DHM. (Poslední tři stroje byly do lisovny pořízeny jako nové. Jeden byl kryt vlastními zdroji financování, u druhého bylo k financování v menší míře využito bankovního úvěru a třetí byl pořízen formou finančního leasingu). Důvodem je, že technologie pro výrobu lisovacích nástrojů, (převážně obráběcí stroje) jsou podstatně dražší než stroje pro lisování plastů vstřikovací metodou. Posledním pořízeným strojem do nástrojárny, zahrnutým v DHM je CNC obráběcí stroj optimum.

Personálně je nástrojárna obsazena uspokojivě, odborná způsobilost pracovníků je na vysoké úrovni, mimo jiné i pro jejich mnohaletou praxi.

Strategické úvahy managementu společnosti směřují u nástrojárny k technologii zmiňovaného elektroerozivního obrábění. Konkrétně dvojice strojů pro hloubení a řezání drátem. S tou však souvisí i zásadní změna portfolia zákazníků. Nástrojárna je momentálně majoritně založena na zakázkách pro odběratele lisovny. V případě rozhodnutí o pořízení technologie elektroerozivního obrábění bude nezbytná změna orientace na zákazníka se zavedením základních marketingových principů. Zjednodušeně se jedná o změnu stávající nástrojárny sloužící potřebám lisovny na nástrojárnu komerčně orientovanou.

Podnik rovněž stojí v problematické situaci s výrobními prostory. I po pořízení skladových buněk, které jsou zařazeny do dlouhodobého hmotného majetku nemovitého je využití výrobních prostor takřka na hranici možností. Další rozšiřování výroby bez nahrazení některého ze stávajících pracovišť by pravděpodobně bylo spjato s přístavbou, pronájmem nebo zakoupením dalších výrobních prostor. Úvahy managementu společnosti však nesměřují ke gigantickým expanzím. Jedná se spíše o dílčí změny v technologiích a obnovování strojního vybavení modernějšími stroji. To má výhodu v minimalizaci rizika a uchování určitých jistot u stávající výroby a zákazníků. Tato oblast je stabilní bez výrazných negativních změn. Pozitivní je posilování pozice na trhu příchodem nových zákazníků, kteří výrazně doplnili původní propady s příchodem hospodářské krize. [24]

3.3 Péče o dlouhodobý majetek ve společnosti

Oblast péče o dlouhodobý majetek lze rozdělit do tří logických kategorií. Jedná se o preventivní údržbu, opravy DHM a výměnu olejů a maziv, resp. mazací plány. Všechny tyto oblasti, jako celek představují péči o dlouhodobý majetek ve společnosti. Dokumenty související s péčí o dlouhodobý majetek jsou přiloženy na konci diplomové práce.

3.3.1 Preventivní údržba

Je v podniku základním pilířem péče o dlouhodobý majetek. Vychází ze zpracované dokumentace – Plán časové kontroly a tabulka údržby. Tento dokument je přílohou diplomové práce. (Příloha č. 3). V dokumentu jsou konkrétně definovány jednotlivé úkony údržby a zároveň perioda, kdy mají být provedeny. Taková dokumentace je zpracována ke každému stroji, který je zahrnut do majetku společnosti a používán. Jednotlivé úkony jsou definovány s ohledem na doporučení výrobců strojů a zařízení. Součástí dokumentace je rovněž evidenční listina, potvrzující provedení těchto úkonů. Konkrétně pro lisovací stroje je v listině uvedeno datum, stav počítadla lisovacího stroje, slovní popis úkonu a podpis, potvrzující provedení. (Tato evidenční listina stroje je rovněž přílohou č. 4). Díky této evidenci je možné dohledat a zkontrolovat řádné provedení úkonů a zároveň odpovědnou osobu, která úkon prováděla. Je prokazatelné, že díky preventivní údržbě jsou náklady na opravy strojního vybavení relativně nízké a je vytvořen předpoklad pro dlouhodobou životnost těchto strojů. V nákladovém vyjádření není možné exaktně vyčíslit částku, která je na tuto preventivní údržbu vynakládána. V obecné rovině lze říci, že se jedná o cca dvě hodiny pracovní doby týdně pro lisovnu a další dvě hodiny pracovní doby pro nástrojárnu. Náklady na preventivní údržbu, prováděnou interně tedy činí přibližně 40 000 Kč / rok. [22]

3.3.2 Opravy DHM

Jsou prováděny výhradně na základě poruchy stroje či zařízení. Drobné opravy, které nevyžadují speciální proškolení pracovníka, jsou provedeny přímo zaměstnanci podniku bez spolupráce s výrobcem nebo servisním technikem. To se týká převážné většiny poruch. Při závažnější poruše je kontaktován externí servisní technik.

Pro lisovací stroje se jedná o servisního technika, který disponuje autorizací výrobců k opravám těchto strojů. Spolupráce je po mnoho let dohodnuta se servisním technikem z okolí, který je schopen opravu zajistit operativně dle potřeby podniku. Právě na základě této skutečnosti a dobrých dodavatelsko-odběratelských vztahů je tento servisní technik využíván dlouhodobě. Ceny za provedené opravy jsou rovněž příznivé díky poskytovaným slevám. Opravy lisovacích strojů představují většinu nákladů na opravy,

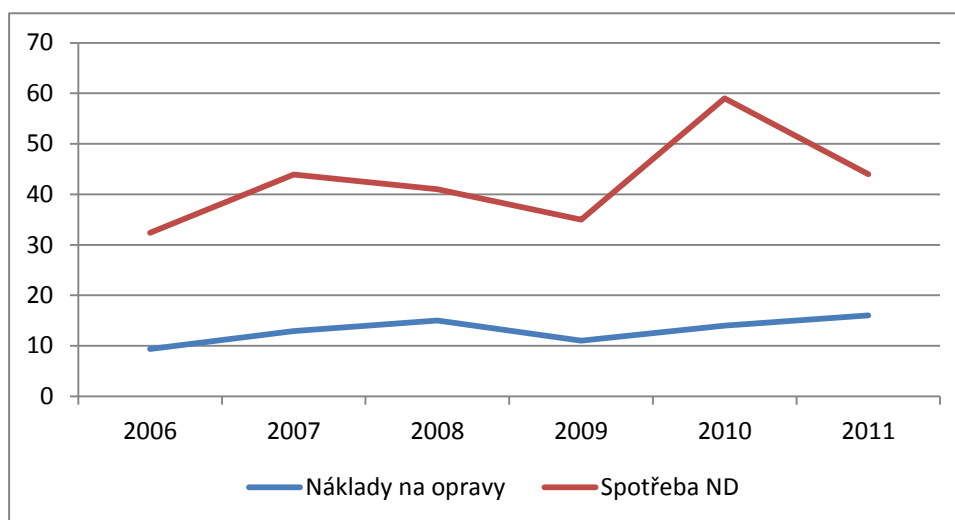
převážně díky novému strojnímu vybavení, u kterého stále je záruka výrobce stále platná. Provedení opravy neautorizovaných servisním technikem nebo v rámci vlastních pracovníků – operátorů lisu obvykle znamená ztrátu záruky.

V sekci nástrojárny je situace odlišná, hlavně v souvislosti se zmiňovanou zárukou. Kromě CNC obráběcího stroje byly všechny pořízeny jako použité, kde v podstatě neplatila žádná záruka výrobce. Zároveň je pravdou, že v sekci nástrojárny na strojním vybavení nedošlo k žádné významné nebo nákladné poruše. Při poruše je snaha o opravu vlastními silami. V případě závažnější poruchy, kterou není možné opravit v rámci podniku, by bylo rovněž využito servisního technika, který má zkušenosti s opravami příslušného strojního vybavení. U každého stroje je rovněž vedena evidence poruch. Kromě samotného provedení oprav je problematičtější aspektem spotřeba náhradních dílů. Ta je obvykle s opravou úzce spjata a představuje vyšší náklad než oprava, jako taková. Následující tabulka zobrazuje vývoj nákladů na opravy a spotřebu náhradních dílů.

Tab. 13: Nákl. na opravy a spotřeba náhrad. dílů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Náklady na opravy	9,4	12,9	15	11	14	16
Spotřeba ND	23	31	26	24	45	28

U náhradních dílů se jedná převážně o komponenty v systémech topných soustav, (topná tělesa) a filtry, nejčastěji olejové. V roce 2010 byla celková spotřeba náhradních dílů vyšší. Toto zvýšení bylo způsobeno poruchou čerpadla lisovacího stroje. V celkovém pohledu lze říci, že oblast oprav a spotřeby náhradních dílů je poměrně stabilní a vyrovnaná. [22]



Graf 6: Vývoj oprav a spotřeby náhradních dílů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

3.3.3 Výměna olejů a maziv, mazací plány

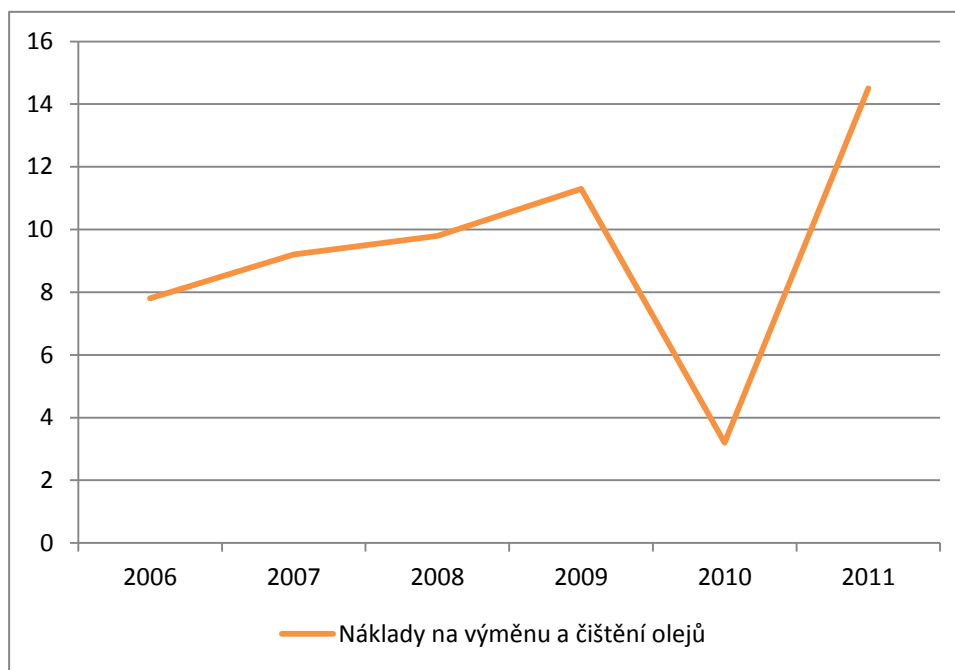
Mazací plány jsou v podniku rovněž zpracovány. Vycházejí výhradně z doporučení výrobců strojů a jsou zahrnuty ve dříve zmiňovaném dokumentu - Plán časové kontroly a tabulka údržby. Pro lisovací stroje je typická potřeba výměny, případně vyčištění oleje. Jedná se výhradně o hydraulické lisovací stroje, kde je stav oleje naprosto klíčový pro správný chod stroje a udržitelnost požadovaných tolerancí a parametrů. Pro čištění a výměnu olejů je rovněž využíváno specializované firmy. Ta kromě zmiňovaných úkonů vede sama evidenci a ve stanoveném termínu přijede oleje strojů vyčistit. Pokud se jedná o rozsáhlejší znečištění oleje, provede jeho výměnu. Po každém vyčištění je vystaven protokol, který je předán podniku.

Tab. 14: Náklady na výměnu a čištění olejů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Náklady na výměnu a čištění olejů	7,8	9,2	9,8	11,3	3,2	14,5

I náklady na výměnu olejů jsou v podstatě stabilní. Výjimku tvoří rok 2010, kdy bylo z hospodářských důvodů provedeno čištění olejů v omezené míře. Rok 2010 byl

z hlediska tržeb nejslabší, čemuž odpovídaly i výkony podniku. Zároveň nebylo lisováno tolik dílů, aby bylo nezbytné provádět čištění olejů v plném rozsahu, jako obvykle.



Graf 7: Vývoj nákladů výměny a čištění olejů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)

I náklady na výměnu olejů jsou v podstatě stabilní. Výjimku tvoří rok 2010, kdy bylo z hospodářských důvodů provedeno čištění olejů v omezené míře. Rok 2010 byl z hlediska tržeb nejslabší, čemuž odpovídaly i výkony podniku. Zároveň nebylo lisováno tolik dílů, aby bylo nezbytné provádět čištění olejů v plném rozsahu, jako obvykle. (Mazací plán stroje a protokol o výměně a čištění olejů jsou přílohami č. 5 a 6 v závěru diplomové práce). [22]

3.3.4 Generální opravy

V průběhu výrobního procesu jsou prováděny další různé činnosti údržbářského charakteru, které nelze nákladově vyčíslit. I v případě vlastní – interní údržby nejsou

jistě vykázány a vyčísleny naprosto všechny činnosti, které byly v rámci péče o DHM provedeny. Z tohoto důvodu je konkrétní vyčíslení interní údržby značně zavádějící.

Generální opravy na strojích prováděny nejsou. V lisovně jsou stroje postupně nahrazovány novými a generální oprava by pravděpodobně při dnešních cenách nových nebo použitých lisovacích strojů nebyla pravděpodobně příliš efektivní. V nástrojárně jsou používány i starší stroje. U některých byla provedena generální oprava ještě před odkoupením společností. Pokud jsou některé stroje na pokraji technické životnosti, obvykle dojde k likvidaci. V případě nalezení zájemce o takový stroj dochází k vyřazení prodejem.

Jedním z důvodů je skutečnost, že k některým strojům již není možné zajistit náhradní díly. Důležitou roli hraje rovněž přesnost strojů. Nové stroje a zařízení, stejně jako měřidla dosahují díky technickému pokroku daleko lepších a přesnějších parametrů. Obzvláště u obráběcích strojů se jedná o značný vývoj. Přitom přesnost je klíčovým faktorem pro dobře vyrobený lisovací nástroj, stejně jako jeho konstrukce. Na druhou stranu, starší obráběcí stroje byly vyrobeny z masivních litinových rámců. Kromě „vyzrálosti,“ která se vyznačuje značnou stabilitou, byly tyto stroje dostatečně tuhé a tudíž pevné a stabilní, odolné proti chvění apod. [22]

3.3.5 Analýza současného stavu údržby

Útvar údržby není samostatně organizačně začleněn. Pracovníci provádějící údržbu na strojích a zařízení jsou primárně seřizovači – operátory lisů. Soupis prací je zpracován k jednotlivým strojům a zařízením v plánu časové kontroly a tabulce údržby. (Viz příloha č. 3 této práce). Takto je zpracována dokumentace ke všem strojům a zařízením. V dokumentu jsou činnosti seřazeny dle periodicity od denních prací po činnosti, prováděné po několika tisících provozních hodin. Jedná se konkrétně o:

- Druh činnosti, která se má vykonávat.
- Rozsah prací, které mají být provedeny.
- Odpovědný pracovník, který danou činnost má provádět.
- Periodicita v provozních hodinách, ve které mají být činnosti opakovány.

- Konkrétní den a čas, který je na uvedený druh a rozsah činnosti plánován.

Pro úsek lisovny se jedná zejména o lisovací stroje. Součástí je především mazání jednotlivých komponentů lisovacích strojů, vycházející z mazacích plánů definovaných výrobcem. Dále čištění a výměny nejrůznějších filtrů až po kontrolní činnosti, čištění a vizuální kontrolu. Jedná se v podstatě o obvyklou běžnou a preventivní kontrolu a údržbu, plynoucí z reálného opotřebení stroje.

V nástrojárně je údržba koncipována analogicky jako lisovna. Opět jsou zpracovány plány časové kontroly a tabulky údržby stejným způsobem ke všem obráběcím strojům. Činnosti rovněž provádí operátoři strojů. Oproti lisovacím strojům nejsou obráběcí stroje tak náročné na čistotu oleje. Zároveň nedochází k tak významnému čištění. V tomto ohledu tedy nedochází k filtrování olejů a jejich výměně autorizovanou firmou.

Podstatné je že „útvár údržby“ není organizačně samostatně začleněn a veškeré údržbářské činnosti jsou prováděny operátory lisů. Zároveň jsou prováděny v pracovní době v ranní směně, méně časté obvykle v pátek v závislosti na definované periodicitě.

Opravy jsou prováděny zpravidla po poruše. Jedná-li se o nezávažnou opravu, která je realizovatelná operátorem, je tak provedeno interně v rámci podniku, v pracovní době a ve vlastní režii. Dalším aspektem pro rozhodnutí mezi vlastní a cizí údržbou je otázka, zda oprava interním způsobem nějak nenaruší záruku, poskytovanou výrobcem na dané zařízení. Pokud by ji narušila, je oprava provedena autorizovaným pracovníkem. Zároveň, pokud se jedná o závažnější opravu, kterou není schopen vyřešit někdo z vlastních pracovníků, se rovněž oprava řeší externí formou. [22]

Bohužel, díky tomu, že jsou veškeré údržbářské činnosti prováděny v přesně definovanou dobu, je tím v podstatě omezen využitelný časový fond směny, stejně jako maximální využitelnost zařízení. Pokud je konkrétní definovaná doba pro údržbu skutečně dodržována, jsou všechny stroje i v případě „vícestrojové“ obsluhy v klidu a údržbářské práce tak brání i v minimálním provozu. (Tento model se týká zejména lisovny plastů). Taková forma údržby jistě není příliš efektivní. Zároveň však stroje nejsou maximálně využívány pro volné výrobní kapacity, plynoucí ze zakázkové

náplně. Rovněž lze tuto neefektivnost vyčíslit pouze orientačně, na základě kvalifikovaného odhadu.

3.4 SWOT analýza

Jedním z nejdůležitějších faktorů SWOT analýzy je problematika výrobního zařízení. Konkrétně se dotýká podstatné části faktorů slabých stránek. Případnými změnami v DHM, konkrétně strojích a zařízeních je možné tyto slabé stránky eliminovat. Zároveň je při této realizaci možné využít příležitostí při jejich pořízování. Likvidací starších, málo používaných nebo pro provoz energeticky náročných strojů lze vyřešit následující slabé stránky podniku:

- Uvolnění výrobních prostor pro jiné výrobní zařízení. Nebylo by tak nutné zajišťovat další výrobní prostory pro nově nakoupené stroje.
- Likvidace strojního vybavení, které je na pokraji technické životnosti a s tím spjaté vyšší náklady na údržbu a opravy.
- Porovnáním využití strojů vyřadit takové, které nejsou efektivně využívány.
- Uvolnění pracovní vytíženosti seřizovačů, zproduktivnění jiných částí výrobního procesu, zejména šrotování, technická kontrola, systém TPM údržby.
- Likvidace strojů s vysokou energetickou náročností, které svojí spotřebou snižují rentabilitu vyráběných dílů.

Následným logickým krokem je doplnění optimálního strojního vybavení, které je vhodné pro současné potřeby podniku. Tím jsou řešeny i další slabé stránky v sekci nástrojárny. Obzvláště doplnění technologie elektroerozivního obrábění a tím i vyšší potenciál pro zajištění externích zákazníků nástrojárny. Při doplnění strojního vybavení lze využít i následujících příležitostí:

- Možnost využití dotačních fondů k nákupu DHM, zejména strojního vybavení. (Dotační fondy EU pro pořízení DHM byly dříve podnikem úspěšně využity).
- Využití nabídek k nákupu použitého strojního vybavení z veletrhů a výstav nebo od konkurenčních podniků za zvýhodněných podmínek.

Tab. 15: SWOT analýza, 1. část (zdroj: interní dokumenty podniku)

S W O T a n a l ý z a, 1. č á s t	
I n t e r n í f a k t o r y	
Silné stránky	Slabé stránky
1. Lidské zdroje - Stabilní kmenoví zaměstnanci se zkušenostmi v daném oboru. 2. Malá zadluženost podniku – Relativně malé úvěrové zatížení. Všechny leasingy splaceny. 3. Pozitivní a stabilní vývoj – díky rostoucímu portfoliu zákazníků byla hospodářská krize překonána bez větších potíží. 4. Široké zaměření v oboru – kromě lisování plastových dílů i výroba nástrojů, komplexní služby zákazníkům. 5. Možnost expanze podniku – kromě kapacitních rezerv i možnost expanze do dalších technologií, areál podniku umožňuje případné rozšíření. 6. Transparentní majetkové vztahy – podnik má od svého založení stejné vlastníky bez majetkových změn. 7. Dobrá dostupnost sídla společnosti – lokalita Voděrady je vzdálena pouhé dva kilometry od silnice první třídy na spojující Brno a Svitavy. 8. Téměř maximální využití odpadů lisovny – zpracování materiálu, použitého na vtoky a zmetky.	1. Omezené výrobní prostory – při dalším rozšíření nutnost dalších výrobních prostor. 2. Některé strojní vybavení je na pokraji své technické životnosti. 3. Všechny stroje nejsou plně a efektivně využívány, některé z nich pracují v minimálním provozu. 4. Někteří odběratelé nejsou příliš rentabilní, zejména pro svoji malou poptávku. 5. Nástrojárna není vybavena všemi technologiemi, bez nutnosti kooperace. (Elektroerozivní obrábění). 6. Pracovní vytíženost seřizovačů v lisovně nedovoluje rozšíření o další kapacity při zachování stávajícího počtu pracovníků. 7. Není vytvořeno portfolio odběratelů nástrojů bez následného lisování. (Externí zákazníci nástrojárny). 8. Dodavatelské ceny lisovacích hmot jsou při odběru menšího množství vyšší. 9. Starší lisovací stroje vykazují výrazně vyšší spotřebu el. energie v porovnání s novými stroji.

Tab. 15: SWOT analýza, 2. část (zdroj: interní dokumenty podniku)

S W O T a n a l ý z a, 2. č á s t	
E x t e r n í f a k t o r y	
Příležitosti	Hrozby
1. Perspektivní technologie zpracování plastů, nové možné aplikace díky vývoji nových materiálů, nahrazujících kovy, dřevo aj. 2. Zvýšená poptávka po plastových dílech a nástrojích díky bankrotu několika konkurenčních podniků v okolí. Příležitost k snazšímu získání nových odběratelů. 3. Možnost využití dotačních fondů k nákupu dlouhodobého hmotného majetku, zejména strojního vybavení. 4. Možnost nákupu použitého vybavení z veletrhů a výstav, případně z podniků, které vyhlásily s příchodem hospodářské krize úpadek. 5. Rozšíření vlastních produktů o další výrobky v oblasti zahradních nástrojů nebo domácích potřeb.	1. Prohloubení nebo příchod další hospodářské krize s následkem poklesu zakázkové náplně. 2. Růst cen ropy, který se negativně projeví v růstu vstupních surovin. 3. Málo kvalifikovaných pracovníků v oboru z dlouhodobého hlediska, (v nejbližším okolí).

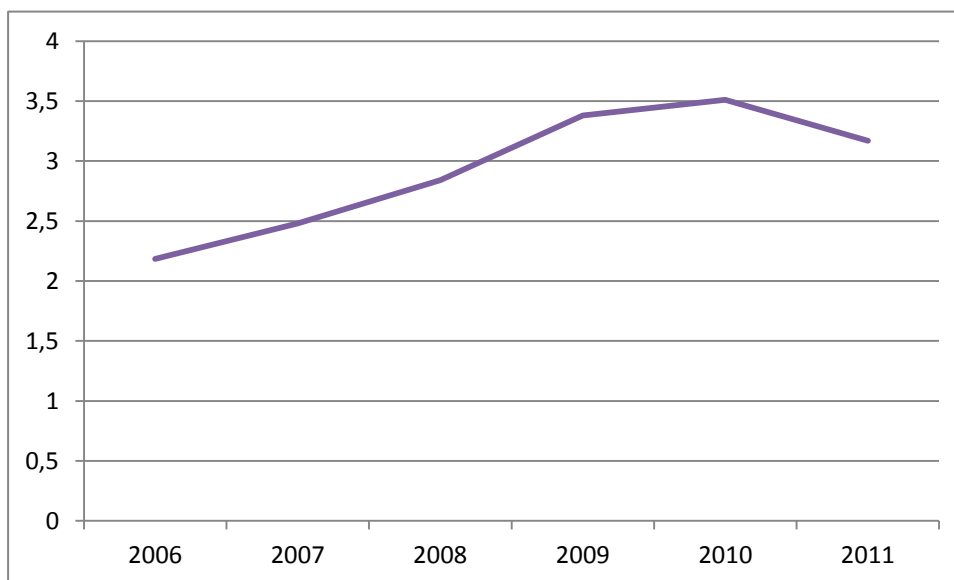
4 Návrhy na řešení

Z předchozí kapitoly o analýze současného stavu plyne nutnost změn v dlouhodobém hmotném majetku, konkrétně jeho složení. Jedná se zejména o stroje a vybavení k těmto strojům. Zatímco některé části DHM nejsou efektivně využívány, jiné části jsou využívány poměrně uspokojivě. To lze posuzovat jednak z pohledu využití strojního vybavení, tedy výrobní kapacity a dále z rentability tohoto použití. Jinými slovy, jak moc jsou stroje využívány a s jakým efektem.

V lisovně je využití výrobních kapacit pro jednotlivé stroje závislé na zakázkové náplni. Mnohaleté zkušenosti s výrobou dílů a znalosti potřeb zákazníků umožňují relativně přesně stanovit, které součásti budou v jakém objemu zapotřebí, tedy jaká bude potřebná výrobní kapacita k uspokojení potřeb zákazníků. To vychází z předpokladu „*ceteris paribus*“, tzn. za jinak nezměněných podmínek. Obzvláště v oblasti norem pro výrobu součástí, zpracování materiálů, ale i bez začlenění zakázek na nové součásti, které se v minulém období nevyráběly. I v této oblasti se však dá dobře odhadnout předpokládaný budoucí vývoj. Zejména v poptávce po vstřikovacích strojích dle jejich uzavírací síly, (tonáže). Zatímco po některých tonážích vstřikovacích strojů je větší poptávka a snáze se zajišťují zakázky pro zaplnění jejich výrobních kapacit, pro jiné je situace obtížnější. To koresponduje i s počtem poptávek pro jednotlivé díly, dle jejich velikosti. Právě velikost součásti je limitující faktor, předurčující uzavírací sílu stroje, na kterém je díl vyrobitelný. Dalším omezením u již existujících dílů jsou i technické parametry lisovacích nástrojů. Konkrétně jejich rozměry a průměr středícího kroužku. Ten je obvykle u každého stroje jiný. Na rozdíl od rozměru formy lze středící kroužek vyrobit v jiném průměru a v nástroji jednoduše vyměnit. Pokud je objem dílu, (množství materiálu) a rozměry nástroje vyhovující, lze díl vyrábět na jiném stroji. I přesto není vhodné převádět velké množství výroby na jiné stroje. Překážkou jsou obvykle technické problémy, které jsou s uvedenou změnou spjaty.

Efektivita u vstřikovacích strojů je exaktně vyčíslitelná. Jedná se o spotřebované vstupy pro výrobu konkrétních výstupů - dílů. Spotřeba materiálu je závislá na velikosti a konstrukci dílu včetně zaformování v lisovacím nástroji. Pokud se lisovací nástroj použije na různých strojích, spotřeba materiálu bude pořád stejná. Obdobná situace je i v délce lisovacího cyklu. Ten je dán technickými vlastnostmi materiálu a optimální

proces zalisování představuje konkrétní individuální dobu cyklu, která se pro různé stroje nemění. Zásadní rozdíl je však ve spotřebě elektrické energie a dalších provozních nákladech, (údržba, pracnost pro obsluhu stroje apod.), nezbytné pro výrobu takových dílů. Zatímco starší stroje se vyznačují vysokou spotřebou elektrické energie k danému výkonu, novější stroje jsou schopny identický výkon vyrobit s mnohem nižší spotřebou elektrické energie, tedy vyšším efektem. Obdobně je tomu i v náročnosti pro obsluhu v rámci automatizace a péči o takové stroje. Starší stroje jsou obvykle hůře vybaveny a složitěji dochází k seřizování, stejně jako náklady na údržbu a opravy jsou přímo úměrné míře opotřebení strojů. Dnešní ceny elektrické energie jsou podstatně vyšší v porovnání s cenami v období vzniku podniku. Po celou dobu existence podniku elektrická energie v podstatě zaznamenala trvalý nárůst. Výjimku tvoří až loňský rok 2011, kdy se podařilo změnami v tarifu a nákupních podmínkách, uzavřených s dodavatelem elektrické energie dojednat nižší cenu. Tento vstup je totiž naprosto klíčový pro rentabilitu celé lisovny. U některých dílů spotřeba elektrické energie představuje až jednu třetinu nákladové ceny. Následující tabulka zobrazuje vývoj cen elektrické energie v podniku v jednotlivých letech.



Graf 8: Vývoj průměrných cen elektrické energie [Kč/kWh] (zdroj: účetní výkazy podniku)

V nástrojárně je použití strojů mnohem vyrovnanější než v lisovně. Zde je naopak potřeba řešit fatální nedostatek technologie elektroerozivního obrábění. Závěr roku 2011 a počátek roku 2012 byl navíc typickým nedostatkem výrobních kapacit pro tuto technologii u kooperačních partnerů. Podnik se tak dostal do nepříjemných skluzů v rámci plnění termínů zakázek. Kromě toho je potřeba srovnat i další náklady, které jsou s kooperací elektroerozivního obrábění spjaté a lze je těžko účetně vyčíslit. Jedná se zejména o doladování tvarových vložek lisovacích nástrojů při finálním zkompletování. I přes dodržení všech technologických postupů a tolerancí na technických výkresech součástí dochází při spasování komponentů ke korekcím, obzvláště v místě dělicí roviny. Při zjištění potřeby dalšího hloubení, (elektroerozivního obrábění), je nutné polotovary formy odvést na kooperaci a znovu hloubit, přičemž dojde pouze ke zpřesnění dílu, který je potřeba znovu slícovat a vyzkoušet při kompletaci. Tento krok tak nemusí jednoznačně vést k vyřešení problému a celý cyklus se může i několikrát opakovat. Nejen z tohoto pohledu by bylo zavedení technologie elektroerozivního obrábění obrovským usnadněním celého výrobního procesu lisovacích nástrojů.

Oblast péče o dlouhodobý majetek funguje bez větších problémů. I zde je však možné provést jednoduché změny, které zajistí zlepšení procesu údržby a oprav DHM. Jedná se převážně o technická a organizační opatření, začlenění systémů péče o DHM do výrobního procesu, jako takového. Vhodné je rovněž použití systému TPM, (Total productive maintenance), které je zaměřeno zejména na eliminaci prostojů a ztrát a tím i zproduktivnění celého výrobního procesu.

Nyní má společnost 15 zaměstnanců, přičemž šest pracovníků je zaměřeno na nástrojárnu a devět na lisovnu včetně managementu. (viz organizační schéma podniku v příloze č. 1). Pro lisovnu se jedná o sedm operátorů, starajících se o údržbu a úklid této sekce. V nástrojárně se touto činností zabývají tři pracovníci. Samostatný ústav údržby by tak byl značně neadekvátní celkovému počtu pracovníků a zároveň by neměl obsahový ani žádný jiný význam.

4.1 Návrh na změny ve složení DHM

Pro sekci lisovna plyne z výše uvedeného vyřazení málo využívaných a pro provoz nákladných strojů, zejména ve spotřebě elektrické energie. Zároveň je vhodné doplnit kapacitně nejvytíženější pracoviště, resp. kategorii vstřikovacích strojů z pohledu jejich tonáže. Pro nástrojárnu potom zvážení všech aspektů a rozhodnutí o případném pořízení technologie elektroerozivního obrábění. Rovněž i zvážení o další využitelnosti strojů, které již nejsou pro výrobu nástrojů používány. V případě, že by nebylo možné pro takové stroje nalézt ani jiné alternativní využití, je rovněž vyřadit.

4.1.1 Doporučení k likvidaci DHM v lisovně

Lisovací stroj CS 195/100 (Invera) s inventárním číslem 2006 byl do podniku pořízen formou leasingu již v roce 2001, jako použitý stroj a je v podniku v aktivním provozu déle než 11 let. I přesto, že stroj stále není na pokraji své technické životnosti, je jeho provoz velice nákladný. Zejména z pohledu jeho energetické náročnosti. Lisovací stroj Selex NE 80, nově pořízený v roce 2008, (inventární číslo 2048), je vhodný jako jeho nástupce k převzetí kompletní výroby. Část produkce již byla na tento stroj převedena. Stroje jsou vzájemně zaměnitelné a disponují obdobnou uzavírací silou. (Lisovací stroj CS 195/100 má uzavírací sílu 100t, Lisovací stroj Selex NE 80 má uzavírací sílu 110t). Lisovací stroj Selex NE 80 není zdaleka plně využíván a jeho volná výrobní kapacita převyšuje objem výroby, který by měl být převeden.

Tab. 16: Využití vybraných strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku)

Název stroje	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%
CS 195/100	2049	51	1917	48	1471	36	976	24	467	12	406	10
Selex NE 80	-		-		-		503	13	667	16	1652	41
Využití celk.	2049		1917		1471		1479		1134		2058	

Hlavním účelem této změny je skutečnost, že příkon elektrické energie u stroje CS195/100 činí 36 kW, zatímco příkon u nově pořízeného lisovacího stroje Selex NE80 je pouhých 19 kW. To vychází z technické dokumentace strojů. Na základě dlouhodobého měření managementem společnosti lze konstatovat, že spotřeba elektrické energie představuje přibližně 2/3 tohoto příkonu. Na základě těchto údajů lze exaktně vyčíslit, jakých úspor bude ve spotřebě elektrické energie, při nezměněné zakázkové náplni touto změnou dosaženo. Pro dlouhodobý růst cen elektrické energie s dále rostoucí tendencí se lze domnívat, že skutečné úspory elektrické energie budou dosahovat vyšších hodnot, zejména v dalších letech. Zároveň dochází k nárůstu objemu produkce. Každá další součást, která bude vyráběna na stroji Selex NE80 místo původního CS195/100 přinese další úspory ve spotřebě elektrické energie.

Kromě zmiňované úspory ve spotřebě je možné díky vyřazení tohoto energeticky náročného stroje snížit dlouhodobě rezervovaný výkon u dodavatele elektrické energie. Pro roky 2011 a 2012 byl rezervovaný výkon smluvně dohodnut ve výši 51 kW / 0,25 hod. Dle propočtu by při vyřazení bylo možné snížení až o 7 kW / 0,25 hod. Tím dojde ke snížení měsíčního paušálního poplatku. Dle aktuálních nabídek dodavatele elektrické energie činí úspora přibližně 9000,- Kč / rok. Právě z důvodu omezení rezervovaného výkonu elektrické energie podnik není schopen provozovat oba zmiňované stroje současně. Jeho vyřazení tak neovlivní výrobní kapacity této kategorie strojů.

Dalším výnosem při této likvidaci je možnost prodeje zmiňovaného lisovacího stroje, ať už celého nebo ve formě náhradních dílů. Společnosti, zabývající se touto oblastí nabízejí stroje obdobného stáří, tonáže a vybavení v ceně okolo 20000 Kč. (Výhodou je, že tento stroj byl vyroben v podniku TOS Rakovník, který má v ČR mnohaletou tradici, dostupnost náhradních dílů, stejně jako dobrou servisní síť. Z tohoto pohledu by byl případný prodej snazší).

Posledním pozitivním aspektem při likvidaci tohoto stroje je skutečnost, že zakázková náplň bude kompletně převedena na jiný, používaný stroj. Dojde ke zjednodušení práce pro operátory lisu z hlediska obsluhy počtu lisů, jakožto i péče o takový DHM. Jedná se tedy i o údržbu, výměnu a čištění oleje a opravy stroje, u kterého se dá díky stáří předpokládat vyšší opotřebení a náklady spjaté s udržením takového zařízení

v provozuschopném stavu. Pokud by měl být stroj CS195/100 zachován v provozu, bylo by nezbytné rovněž provést výměnu již dlouhodobě používaného oleje. Při objemu 240 l a přibližné ceně oleje 50,- Kč / l představuje výměna dalších 12000 Kč. V neposlední řadě dojde vyřazením stroje k uvolnění pracovního prostoru pro jiný stroj, například elektroerozivní obrábění.

V sekci lisovna je dále vhodné vyřadit i další lisovací stroj BOY 15/ST. Byl do podniku pořízen už v roce 1997 a je v aktivním provozu již patnáct let. Právě z důvodu dlouhodobého provozu již není schopen plnit aktuální potřeby podniku. Stroj již nedokáže dlouhodobě udržet nastavené parametry, zejména jednotlivé teploty a tlaky. U rozměrově přesných a tvarově náročnějších dílů nebylo možné pro obrovskou zmetkovitost v řádu přibližně 20% takové díly na uvedeném stroji vyrábět. Zároveň není programovatelný s pamětí, kterou by bylo možné znovu vyvolat, jako na novějších strojích. Každé nastavování parametrů při rozběhu dílu musí být prováděno manuálně znovu a tím značně zvyšuje pracnost.

Tab. 17: Využití vybraných strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku)

Název stroje	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%
BOY 15/ST	3569	89	2917	73	3324	82	2706	67	2732	67	1739	43
BA350	4392	109	4274	106	4157	103	2845	71	3216	79	3083	76
BA100	-		-		-		-		36	1	416	10
Využití celk.	7961		7191		7481		5551		5984		5238	

Oproti předchozí tonážní kategorii lisů, jsou ale tyto stroje i přes pokles využití v posledních letech hodně využívány. Rok 2012 však ukazuje změnu tohoto vývoje k mírnému růstu. I při zachování stávající výroby a směnnosti není možné tento stroj pouze vyřadit. Jako racionální krok se jeví nahrazení obdobným, moderním strojem, odpovídající současným potřebám podniku. Kromě úspory v řádu přibližně deseti hodin měsíčně pro operátora lisu lze samotný stroj prodat v obdobné ceně cca 20000,- Kč.

Ostatní lisovací stroje jsou relativně mladé a vhodné pro aktuální potřeby podniku. Kromě kritéria využití stroje jsou zohledňovány další aspekty. Například vykázaná zmetkovitost je u ostatních strojů v obdobné výši, adekvátní technologii vstřikování plastů. Rovněž je zohledněna zmiňovaná pracnost, která je nesrovnatelná pro starší stroje s manuálním ovládáním a nové stroje s počítačovým řízením.

Tab. 18: Využití kategorií strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku)

Název stroje	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%	[hod]	%
CS 195/100	2049	51	1917	48	1471	36	976	24	467	12	406	10
Selex NE 80	-		-		-		503	13	667	16	1652	41
BOY 55M	3087	77	3739	93	3345	83	3318	83	2960	73	3096	76
BOY 55A	-		-		-		-		-		2378	59
BOY 15/ST	3569	89	2917	73	3324	82	2706	67	2732	67	1739	43
BA350+	4392	109	4274	106	4157	103	2845	71	3216	79	3083	76
BA100	-		-		-		-		36	1	416	10

V nástrojárně jsou všechny stávající stroje aktivně využívány pro výrobu lisovacích nástrojů. Svojí výrobní kapacitou a přesností plně dostačují plynulému chodu nástrojárny s tím, že zbývá dostatek rezerv i pro případné navýšení objemu výroby. V takovém případě by nastal problém spíše s lidskými zdroji než s DHM podniku.

Rekapitulace návrhu na vyřazení DHM

V rámci likvidace je možné toto zařízení prodat. Uvedená částka u stroje CS195/100 odpovídá konkrétní nabídce konkurenčního podniku. U stroje BOY 15/ST se jedná o kvalifikovaný odhad prodejní ceny s tím, že stroj bude kupujícím využit spíše na náhradní díly. Oba stroje jsou v ČR zcela běžné a případný prodej by mohl být realizován v poměrně krátké době.

Úspory v oblasti elektrické energie představují hned dva aspekty. Prvním je samotné převedení výroby, představující za loňský rok objem 406 provozních hodin. Druhým je možná okamžitá změna paušálního poplatku díky sníženému objemu rezervovaného výkonu u dodavatele elektrické energie.

Průměrná cena elektrické energie v roce 2011	3,17 Kč / kWh
Příkon stroje CS195/100	36 kW
Příkon stroje Selex NE80	19 kW
Spotřeba elektrické energie	2/3příkonu stroje
Počet hodin chodu stroje CS195/100 v roce 2011	406 hod.
Roční úspora ve spotřebě elektrické energie	
$406 \cdot 3,17 \cdot [(36 \cdot 2/3) - (19 \cdot 2/3)] = 14.586,23$	

Existují však další úspory, které nelze jednoznačně vyčíslit. Jsou stanoveny odhadem v předpokládané výši. Jedná se o jednorázovou výměnu oleje ve stroji CS195/100, která při likvidaci nemusí být provedena a úsporu v pracnosti při seřizování a údržbě staršího stroje BOY 15/ST, která byla odhadnuta na přibližně 25 hodin ročně při průměrné mzdové sazbě podniku ve výši 270,- Kč / hod.

Tab. 19: Předpokládaný výnos z likvidace majetku [Kč]

	2012	2013	2014	2015	2016
Prodej stroje CS195/100	20000	-	-	-	-
Prodej stroje BOY 15/ST	18000	-	-	-	-
Úspora ve spotřebě elektrické energie	-	14500	14500	14500	14500
Úspora v paušálním poplatku celoročně	-	9000	9000	9000	9000
Úspora z výměny oleje stroje CS195/100	12000	-	-	-	-
Úspora v pracnosti seřizování stroje BOY 15/ST	-	6750	6750	6750	6750
Celkový výnos	50000	30250	30250	30250	30250

Likvidaci majetku v navrhované rozsahu činí celkový výnos v následujících pěti letech přibližně 171 000,- Kč. Náklady na likvidaci těchto strojů jsou již zohledněny v prodejních cenách strojů.

4.1.2 Doporučení k pořízení nového DHM v lisovně

Na základě propočtů výrobní kapacity lisovny s ohledem na vývoj zakázkové náplně a marketingové průzkumy podniku bylo navrženo vyřadit dva stroje CS195/100 a BOY 15/ST. V takovém případě je zároveň nutné stroj BOY 15/ST nahradit jiným, který doplní výrobní kapacity v této tonážní kategorii strojů a produkci, vyráběnou na stroji BOY 15/ST převezme. Jako optimální se jeví stroj BOY 22A. Značka stroje BOY je operátorům lisovacích strojů dobře známá. Není tak nutné vynakládat další výdaje a čas na složité školení pracovníků a seznamování se s ovládáním a funkcemi stroje od jiného výrobce. Typ BOY 22A s uzavírací silou, (tonáží) 22 tun je nejvhodnějším kandidátem z produktové řady výrobce. Kromě převzetí výroby dílů původního stroje BOY 15/ST by byl schopen zastoupit kterýkoliv stroj v této kategorii, tedy stroje BA100 a BA350+. Aktuální pořizovací cena tohoto stroje je 732000,- Kč včetně přepravy a instalace stroje.

Ekonomické zhodnocení investice vychází z reálných současných sazeb a zaplněnosti výroby pro stroj BA 15/ST:

Kalkulace pro hodinový provoz stroje:

Mzdové náklady, (1/2 pracovníka, poloautomatický provoz):	135,- Kč
Ostatní provozní náklady:	55,- Kč
Příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku:	150,- Kč
<u>Sazba pro stroj v dané kategorii strojů celkem</u>	<u>340,- Kč</u>

Kapacitní využití stroje v roce 2011	1739 hod
--------------------------------------	----------

Tab. 20: Ekonomické zhodnocení investice [tis. Kč]

	2012	2013	2014	2015	2016
Tržby na stroji BOY22A	591,2	591,2	591,2	591,2	591,2
Příspěvek ke krytí fixních nákl. a tvorbě zisku	260,8	260,8	260,8	260,8	260,8
Odpisy stroje při rovnoměrném odpisování	80,520	162,87	162,87	162,87	162,87
Odpisy stroje při zrychleném odpisování	146,4	234,24	175,68	117,12	58,56
Výnos do podniku nad rámec odpisu stroje	180,28	97,13	97,13	97,13	97,13

Protože je zaplněnost na stávajícím stroji BA 15/ST poměrně vysoká, lze dosáhnout při zachování tohoto objemu výroby relativně vysokého příspěvku ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku. Částka představující 260 800,- Kč bez jakýchkoliv problémů pokryje výši odpisu i při zrychlené formě odpisování.

Při financování formou leasingu nebo úvěru je nutné hradit úroky s těchto poskytnutých služeb. V případě, že podnik disponuje dostatkem volných peněžních prostředků, je vhodné vlastní zdroje k financování použít. Prostředky, které se na úrocích ušetří, je možné efektivněji vynaložit na jiné potřeby podniku. K financování stroje proto doporučuji využití vlastních zdrojů. Jednak společnost disponuje potřebnými zdroji a zároveň je možné prakticky ihned realizovat odpisy tohoto majetku. Díky zmiňovanému vysokému příspěvku ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku je možné dosáhnout rychlou návratnost investice, konkrétně za 2,81 roku.

Hlavními důvody pro pořízení tohoto stroje jsou:

- Převzetí zakázkové náplně z nahrazovaného stroje BOY 15/ST a doplnění výrobních kapacit k této nejvytíženější kategorii vstřikovacích lisů.
- Zvýšení kvality lisovaných dílů. (Liso-technické parametry a přesnost dílů, tvarová stálost, nižší zmetkovitost).
- Zvýšení produktivity při seřizování a díky nízké zmetkovitosti.
- Snížení spotřeby elektrické energie, nákladů na opravy apod.

4.1.3 Doporučení k pořízení nového DHM v nástrojárně

Pro nástrojárnu je naopak nezbytné zříditi technologii elektroerozivního obrábění. Jedná se o dvojici strojů, jeden pro hloubení elektrodami, druhý pro řezání drátem. Dvojice strojů má několik důvodů. Jednak je kooperačně využíváno obou technologií a doplnění strojního parku o jednu technologii neřeší problémy, které jsou kooperací způsobovány. (Zejména nedostatek volných kapacit a dále kompletace a zpřesňování, vyžadující opětovné hloubení nebo řezání drátem). Druhým důvodem je, že oba stroje může obsluhovat jeden operátor, který by zároveň tvořil programy pro tyto stroje. Tím by byl dostatečně využit s uspokojivou produktivitou práce během pracovní doby.

V případě stroje pro řezání drátem lze využít jedné z několika nabídek, které byly managementu podniku v nedávné době doručeny. Stroje s touto technologií jsou příznačné svojí dlouhodobou životností a přesností. Zároveň nedošlo v posledních letech k výraznému technologickému pokroku, proto nelze považovat takové stroje za technologicky zastaralé. Management podniku přitom dlouhodobě uvažuje o zřízení takového stroje. Dle odborných posudků, které byly vypracovány lze považovat za optimální řešení stroj libovolné značky s dostupnou servisní sítí, který není starší více než 5 let s pořizovací cenou do 350 000,- Kč. (Dále byly definovány technické parametry, kterých by měl stroj dosahovat, zejména přesnost a maximální velikost obrobku, který lze na stroji upnout).

Stroj pro hloubení elektrodami doporučuji zakoupit nový. Jednak jsou starší použité stroje zastaralé a zároveň není cenový rozdíl mezi použitým a novým strojem příliš výrazný. I pro tyto stroje byly managementu podniku zaslány cenové nabídky. Po zvážení všech technických požadavků a možností bylo vytipováno několik strojů s pořizovací cenou okolo 900 000,- Kč.

Náklady na kooperaci elektroerozivního obrábění podniku mají neustále rostoucí trend. Zatímco v roce 2008 činily tyto náklady přibližně 190 tis. Kč, v roce 2011 to bylo přibližně 340 tis. Kč. Přes nezbytnost doplnění této technologie je před rozhodnutím nutné srovnat následující údaje.

Kooperační náklady na elektroerozivní obrábění v roce 2011	340 000,- Kč
Obvyklá hodinová sazba pro tuto technologii	600,- Kč / hod
Využitá kapacita elektroerozivního obrábění v roce 2011 ($34000 / 600 = 566,6$)	567 hodin
Odhadované provozní náklady pro hodinový chod stroje	200,- Kč
Průměrné hodinové mzdové náklady v podniku	270,- Kč
Příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbě zisku ($600 - 200 - 270 = 130$)	130,- Kč

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že oba stroje v pořizovacích cenách 350 000,- Kč a 900 000 Kč,- není rentabilní využívat pouze v rámci vnitropodnikových potřeb. Návratnost investice by za předpokladu obdobné zakázkové náplně činila téměř 17 let. ($1\,250\,000 / [567 * 130] = 16,958$). Na základě tohoto propočtu lze konstatovat dva závěry:

- V případě zavedení elektroerozivního obrábění je nezbytné tuto technologii využívat i pro externí zákazníky, kteří by svými potřebami využili volné výrobní kapacity a dopomohli ke zkrácení návratnosti investice.
- Pokud bude technologie elektroerozivního obrábění nabízena externím zákazníkům, je nutné účtovat stejnou nebo nižší hodinovou sazbu, jako konkurenční podniky, tedy 600,- Kč / hod.

Úvaha o spotřebě materiálu je ze všech propočtů záměrně vyjmuta. U tohoto druhu kooperačních prací je totiž obvyklé zajištění materiálu zákazníkem. Pro rozhodování o vlastní výrobě nebo kooperační výrobě tudíž nemá spotřeba materiálu žádný vliv. Obdobně by to bylo i v případě, že by externí zákazníci objednávali kooperaci ve společnosti.

Za obvyklou a uspokojivou návratnost investice lze považovat 5 let, tedy dobu odpisování DHM v této odpisové skupině. Aby stroje pokryly svými příspěvky k úhradě fixních nákladů a tvorbě zisku zmiňované odpisy, je nutné zajistit dostačující objem kooperačních prací, které budou externími zákazníky na této technologii v podniku zrealizovány. Pro lepší plynulost zavedení je uvažováno o rovnoměrném odpisování.

Tab. 21: Ekonomické zhodnocení investice

	2012	2013	2014	2015	2016
Výše odpisů v jednotlivých letech [tis. Kč]	137,5	278,13	278,13	278,13	278,13
Objem vlastní produkce [hod]	567	567	567	567	567
Příspěvek ke krytí z vlastní produkce [tis. Kč]	73,71	73,71	73,71	73,71	73,71
Objem produkce externích zákazníků [hod]	491	1572	1572	1572	1572
Příspěvek ke krytí z externích zák. [tis. Kč]	63,79	204,42	204,42	204,42	204,42
Celkový příspěvek ke krytí [tis. Kč]	137,5	278,13	278,13	278,13	278,13
Celkový objem produkce [hod]	1058	2139	2139	2139	2139

Za předpokladu, že bude potřebný objem produkce naplněn, je investice reálně vyčíslitelným výnosem. Uvedených 2139 provozních hodin pro druhý až pátý rok od pořízení je za předpokladu mírně prodloužené směny možné realizovat i v jednosměnném provozu. Operátor, který by zároveň tvořil programy, představuje právě tuto směnu. Zároveň by bylo vhodné proškolit některého dalšího ze stávajících pracovníků k obsluze strojů. Ten by byl schopen upnout součást a spustit stroj bez nezbytné znalosti programů. Výrobní kapacita stroje by se tak v případě střídání směn v nástrojárně v podstatě zdvojnásobila.

Reálnost zajištění externích zákazníků pro tuto technologii potvrzuje skutečnost, že volnými kapacitami v relativně krátkém období nedisponuje žádný podnik v okolí. Je velmi pravděpodobné, že potřebný objem produkce od externích zákazníků bude reálně v krátké době zabezpečit. Pokud bude navíc zachován růst zakázkové náplně v nástrojárně, lze předpokládat zvyšující se potřeby této technologie a vyšší objem produkce z ní plynoucí. Lze tak uvažovat o nárůstu v řádu 10% ročně.

V rozhodování je ovšem potřeba vzít v potaz i nevyčíslitelné náklady, které s chybějící technologií vznikají.

- Prodlužování termínů výroby lisovacích nástrojů pro nedostatek volných výrobních kapacit u kooperačních partnerů.
- Výrazné zvyšování nákladů při lícování dílů a dalších potřebách hloubení a řezání drátem. (Úspory v přepravě, mzdy zodpovědných pracovníků apod.).

- Omezení výrobních možností podniku v oblasti tvarově náročnějších dílů, vyžadujících zmiňovanou technologii.
- Horší pozice podniku mezi konkurenčními společnostmi na trhu z pohledu zákazníka.

Právě na základě původního propočtu a výše uvedených skutečností je vhodné tuto technologii pořídit a investici doporučit k realizaci. Zároveň se otevírá možnost u nového stroje pro hloubení využít dotace z EU v rámci inovací a inovačních projektů, které by pořizovací cenu snížily až o 60%. (S dotacemi jsou v podniku kladné zkušenosti z dřívějšího období).

Pořizovací cena stroje pro řezání drátem	350 000,- Kč
Pořizovací cena stroje pro hloubení (40%)	360 000,- Kč

Tab. 22: Ekonomické zhodnocení investice [tis. Kč]

	2012	2013	2014	2015	2016
Výše odpisů v jednotlivých letech [tis. Kč]	78,1	157,98	157,98	157,98	157,98
Objem vlastní produkce [hod]	567	567	567	567	567
Příspěvek ke krytí z vlastní produkce [tis. Kč]	73,71	73,71	73,71	73,71	73,71
Objem produkce externích zákazníků [hod]	491	1572	1572	1572	1572
Příspěvek ke krytí od externích zák. [tis. Kč]	63,79	204,42	204,42	204,42	204,42
Celkový příspěvek ke krytí [tis. Kč]	137,5	278,13	278,13	278,13	278,13
Celkový objem produkce [hod]	1058	2139	2139	2139	2139
Výnos podniku nad rámec odpisu stroje	59,4	120,15	120,15	120,15	120,15

4.2 Návrh na změny v systému péče o DHM

Na základě předchozí analýzy systému péče o DHM společnosti lze konstatovat, že v mnoha ohledech funguje tento systém poměrně efektivně. Formou plánů časových kontrol a tabulek údržby pro jednotlivé stroje je důsledně zpracována s ohledem na druh zařízení a doporučení od výrobce.

Zároveň je vhodně řešena externí forma údržby. Jedná se převážně o čištění a výměnu olejů k lisovacím strojům a náročnější opravy autorizovanými servisními pracovníky s ohledem na záruční lhůty. Současně lze konstatovat, že spotřeba náhradních dílů ani náklady na externí údržbu nedosahují vysokých nákladů a jsou v podstatě srovnatelné s konkurenčními podniky s ohledem na stáří a opotřebení strojů.

Úspor však lze dosáhnout organizačními opatřeními v rámci běžné a preventivní údržby, která je prováděna interně, v rámci podniku ve vlastní režii. Pro sekci lisovna byly na základě analýzy jednotlivé činnosti orientačně časově ohodnoceny následovně:

Tab. 23: Orientační doby pro provedení údržbářských prací

	Doba, potřebná k provedení [hod.]	Počet potřebných provedení	Potřebná doba celkem [hod.]
Denní údržba pro jeden stroj	0,1	1764	176,4
Údržba po 200 provozních hodinách	0,25	63,85	15,9625
Údržba po 500 provozních hodinách	1	25,54	25,54
Údržba po 2000 provozních hodinách	1,5	6,385	9,5775
Údržba po 5000 provozních hodinách	2	2,554	5,108
Celkem	-	-	232,588

Výše uvedené údaje byly vypočteny na základě orientačních odhadů, odpracovaných hodin na lisovacích strojích v roce 2011 s ohledem na dvousměnný provoz a 252 pracovních dnů v roce 2012. Při průměrné mzdové sazbě na jednoho pracovníka ve společnosti lze následně vyčíslit orientační úsporu, které by bylo organizačním opatření dosaženo. Organizačním opatřením je myšleno převedení údržbářských činností do pracovní doby tak, aby byly prováděny plynule a postupně, zatímco budou ostatní lisovací stroje v chodu. Jedná se o minimalizaci určité formy prostoje a částečné využití metody TPM – total productive maintenance.

Potřebná doba údržbářských prací za rok	232,588 hod.
Průměrná hodinová mzda na jednoho pracovníka v podniku	270,- Kč
Orientační předpokládaná úspora na údržbářských pracích	62 798,- Kč
Jednorázové náklady na zavedení systému a dokumentaci	5 000,- Kč

Uvedené orientační úspory mohou být v této výši realizovány na základě nezměněných vstupních parametrů, zejména rozsahu údržbářských prací, počtu provozních hodin na lisovacích strojích a průměrné hodinové mzdě na jednoho pracovníka ve společnosti.

V úseku nástrojárny jsou údržbářské činnosti prováděny rovněž na základě plánů časových kontrol a tabulek údržby. Druh a rozsah těchto prací je však v porovnání s lisovacími stroji zcela minimální. Nástrojárna disponuje v tuto chvíli celkem deseti stroji. Některé z nich jsou však využívány jen k omezeným úkonům a operacím, tedy relativně málo hodin provozních hodin v porovnání s nejvytíženějším CNC obráběcím strojem OPTIMUM. Údržbářské práce jsou zde tudíž v naprosto minimální míře. To potvrzuje i obecné pravidlo, že na nástrojích tvoří největší podíl nákladů mzdy. Rovněž i materiálová náročnost u nástrojů představuje pouze 5-10% nákladů, zatímco u lisování činí v některých případech až 40% nákladů.

Z výše uvedených důvodů doporučuji organizační změny v systému údržby pouze v sekci lisovna, zatímco v sekci nástrojárny doporučuji stávající systém zachovat. Zároveň doporučuji zachovat systém filtrace olejů a externích oprav v pouze nezbytném rozsahu.

Náhradní díly nyní nejsou drženy skladem a v některých případech se tento stav negativně projevuje v prostojích při vzniklé poruše. Jedná se zejména o univerzální díly, (např. spojovací materiál nebo topná čidla pro lisovací stroje boy apod.). Tyto díly podléhají častému opotřebení a je možné je použít pro více strojů.

Doporučuji proto naskladnit minimální množství těchto náhradních dílů pro případ poruchy a průběžně doplňovat. Hodnota uvažovaných náhradních dílů je natolik minimální, že finančně nezatíží podnik a její návratnost bude zajištěna při poruše ve formě minimalizovaného prostoje. Zároveň vstoupí do účetnictví nákladově až v okamžiku vyskladnění do spotřeby.

Tab. 24: Návrh na uskladnění náhradních dílů

	Počet ks	Celková hodnota [Kč]	Obrátka / rok
Spojovací materiál	--	500	1
Topné čidlo BOY	1	5000	2
Topná patrona BOY	2	1500	4
Celkem:	--	7000	--

5 Vyhodnocení navrhovaných řešení

Ekonomicky vyčíslitelné změny - v rámci navrhovaných řešení lze v jednotlivých letech rozlišit nákladové složky, stejně jako složky úspor, které z navrhovaných řešení plynou.

Náklady z navrhovaných řešení:

- Odpisy nového stroje BOY15/ST.
(Průběžný náklad v jednotlivých letech odpisování).
- Odpisy strojů pro elektroerozivní obrábění.
(Průběžný náklad v jednotlivých letech odpisování).
- Náklady na změny systému údržby.
(Jednorázový náklad).

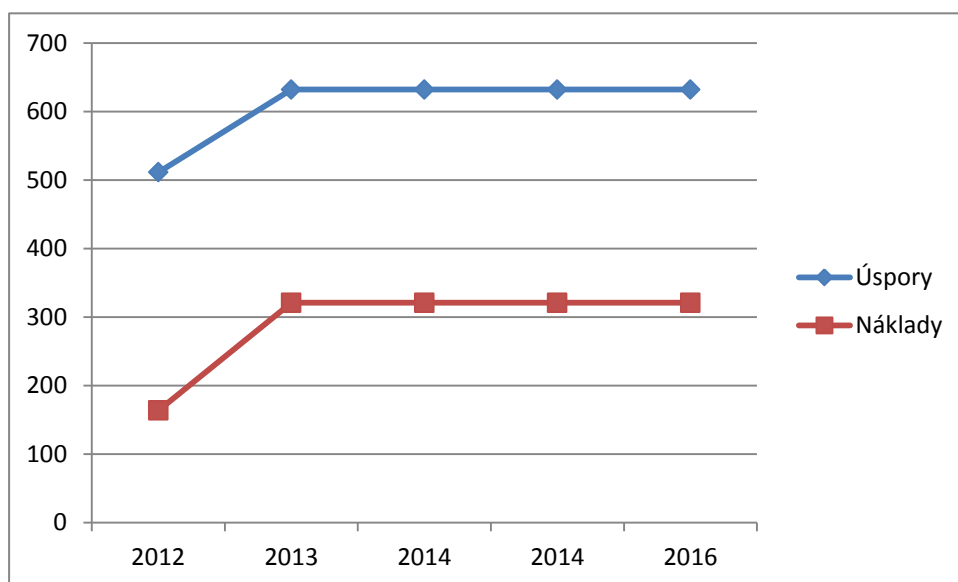
Výnosy z navrhovaných řešení:

- Prodej stroje CS195/100. (Jednorázový výnos).
- Prodej stroje BOY 15/ST. (Jednorázový výnos).
- Úspora ve spotřebě elektrické energie. (Dlouhodobý výnos)
- Úspora v paušálním poplatku za elektrickou energii. (Dlouhodobý výnos)
- Úspora z výměny oleje ve stroji CS195/100. (Jednorázový výnos).
- Úspora v pracnosti seřizování stroje BOY 15/ST. (Dlouhodobý výnos)
- Příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbu zisku ze stroje BOY 22A.
- Příspěvek ke krytí fixních nákladů a tvorbu zisku ze strojů elektroerozivního obrábění.

Následující tabulka zobrazuje předpokládané konkrétní číselné vyjádření navrhovaných řešení. Zohledněny jsou pouze výše uvedené složky navrhovaných řešení, přičemž ekonomicky nevyčíslitelné změny jsou uvedeny níže.

Tab. 25: Vyčíslení navrhovaných řešení [tis. Kč]

	2012	2013	2014	2015	2016
Odpisy nového stroje (BOY22A)	80,52	162,87	162,87	162,87	162,87
Odpisy strojů pro elektroerozivní obrábění	78,1	157,98	157,98	157,98	157,98
Náklady na změny systému údržby	5	0	0	0	0
Předpokládané náklady celkem	163,62	320,85	320,85	320,85	320,85
Prodej stroje CS195/100	20	-	-	-	-
Prodej stroje BOY 15/ST	18	-	-	-	-
Úspora ve spotřebě elektrické energie	-	14,5	14,5	14,5	14,5
Úspora v paušálním poplatku celoročně	-	9	9	9	9
Úspora z výměny oleje stroje CS195/100	12	-	-	-	-
Úspora v pracnosti seřizování stroje BOY 15/ST	-	6,75	6,75	6,75	6,75
Příspěvek ke krytí (BOY22A)	260,8	260,8	260,8	260,8	260,8
Příspěvek ke krytí (Elektroerozivní obrábění)	137,5	278,13	278,13	278,13	278,13
Předpokládaná úspora na údržbářských pracích	62,80	62,80	62,80	62,80	62,80
Předpokládané úspory celkem	511,1	631,98	631,98	631,98	631,98
Předpokládaný výnos celkem	347,48	311,13	311,13	311,13	311,13



Graf 9: Vývoj nákladů a úspor z navrhovaných řešení [tis. Kč]

Nevyčíslitelné přínosy – tykají se oblastí, kde není možné exaktně číselně vyjádřit souvislosti s provedenou změnou. Mezi nejdůležitější patří následující:

- Nahrazením stroje BOY 15/ST strojem BOY 22A bude možné lisovat i tvarově náročné a přesné díly. Zároveň dojde touto změnou k zásadnímu poklesu zmetkovitosti.
- Vyřazením dvou lisovacích strojů a nakoupením jednoho stroje dojde k uvolnění pracovního prostoru ve výrobní hale. V tomto vzniklém pracovním prostoru bude možné instalovat nově zakoupenou dvojici strojů elektroerozivního obrábění. Vzhledem k tomu, že podnik se potýká s výrazným nedostatkem výrobního prostoru, jde o obrovskou úsporu na stavebních pracích, které by bylo nezbytné pro nové stroje řešit.
- Lze předpokládat, že modernizací strojního parku dojde k reálnému snížení nákladů na opravy strojů a spotřebu náhradních dílů.
- Z pohledu stávajících i potenciálních zákazníků je doplnění technologie elektroerozivního obrábění naprosto zásadní a určující pro budoucí rozvoj firmy. Lze tak očekávat nárůst objemu výroby i zvýšení „bonity“ u obchodních partnerů. Podniku se tím dále otevírají nové tržní příležitosti.

6 Předpoklady a harmonogram realizace

Vyčíslené náklady, úspory a celkový výnos je majoritně založen na zachování stávajícího objemu výroby a vychází z předpokladů relativně úspěšného roku 2011 v porovnání s ostatními lety. Rok 2012 se dle prvních měsíců jeví poměrně slibně. Pro zachování je dále důležité změny realizovat dle níže uvedeného harmonogramu. V tomto případě platí pravidlo, kdy se s prodlužováním termínů oddaluje realizace úspor a tím i výnosu do společnosti:

a) Realizace navrhované likvidace strojů.

Prodej strojů uskutečnit do konce 3Q/2012, uvolnění výrobních prostor pro instalaci nového výrobního zařízení.

b) Nákup nového lisovacího stroje.

Nakoupení realizovat v průběhu roku 2012, přičemž instalace musí proběhnout během 4Q/2012. Dřívější termín je přímo závislý na realizaci prodeje starších lisovacích strojů, konkrétně BOY 15/ST.

c) Nákup strojů pro elektroerozivní obrábění.

Nakoupení rovněž realizovat do konce roku 2012. I zde je realizace závislá na uvolnění výrobních prostor likvidací staršího majetku, konkrétně stroji CS195/100.

d) Realizace změny paušální kategorie.

Změnu paušální kategorie v souvislosti se sníženým rezervovaným výkonem je nutné uskutečnit v závěru roku 2012 v termínu, kdy jsou u dodavatele elektrické energie tyto údaje požadovány. (Pozdější nahlášení sníženého rezervovaného výkonu představuje nižší úsporu, resp. měsíční paušální poplatek).

e) Zavedení změny v systému údržby DHM v lisovně.

Změnu realizovat nejprve úpravami potřebné dokumentace, obzvláště v plánech časové kontroly a tabulce údržby ke všem strojům. Následně se změnou seznámit odpovědné pracovníky a realizovat s okamžitou platností.

Název činnosti	06/12	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12	01/13
a) Likvidace strojů								
b) Nákup lisovacího stroje								
b) Instalace lisovacího stroje								
c) Nákup elektroerozivního stroje								
c) Instalace elektroerozivního stroje								
d) Změna v paušálu elektrické en.								
e) Změna v dokumentaci údržby								
e) Proškolení pracovníků údržby								
e) Realizace změn v systému údržby								

Graf 10: Harmonogram realizace navrhovaných změn

7 Závěr

V diplomové práci byla řešena problematika dlouhodobého hmotného majetku podniku včetně všech podstatných a souvisejících okolností. Zejména pak oblast movitého majetku, konkrétně strojů a zařízení. DHM všech výrobních podniků je třeba přizpůsobovat aktuálním požadavkům trhů, resp. zákazníků. Jako hlavní se jeví kvalitativní požadavky stejně jako ekonomická stránka oblasti obecně.

Na základě provedené analýzy byly zjištěny mnohé nedostatky, přičemž mezi nejdůležitější patří složení strojního parku. Některé stroje jsou na pokraji technické životnosti a zároveň tvoří nezastupitelnou část výrobního procesu. Rovněž z pohledu využití výrobních kapacit jsou některé kategorie strojů značně vytíženy. Jiné jsou naopak využívány zcela minimálně nebo vůbec. Zároveň do problematiky vstupuje kvalitativní záležitost. Starší stroje, které jsou dlouhodobě využívány několik let, neudrží stabilně nastavené parametry a při výrobě tak vzniká vyšší zmetkovitost. Samotné seřízení strojů je náročné a ovlivňuje přímo produktivitu. Rovněž spotřeba elektrické energie u starších strojů dosahuje zcela nekonkurenceschopných hodnot strojů dnešních. Kromě možných úspor ve spotřebě elektrické energie je takový krok jistě pozitivní i pro životní prostředí a ekologickou stránku věci.

Rovněž z hlediska potřebných technologií podnik nedisponuje všemi stroji, aby mohl výrobu lisovacích nástrojů a lisování dílů provádět bez jakékoliv kooperace. Chybějící technologie je sice v blízkém okolí dostupná, nicméně volných kapacit u kooperačních partnerů je častokrát nedostatek. Vznikají tak problémy s realizací, obzvláště operativní. Tím dochází k nepříjemnému posunování termínů dodání a celkově špatného dojmu u zákazníků podniku.

Jako poslední podstatný problém, plynoucí z analýzy je stávající stav údržby. Činnosti, které jsou v péči o DHM obsaženy jsou formálně správně, stejně jako využití interní a externí údržby. Rozdělení vychází z konkrétní činnosti dle jejich složitosti a odbornosti. Rezervy jsou však v organizačním uspořádání a samotném provádění. I zde je možné provést optimalizaci, která by v důsledku vytvořila úspory v kapacitním vytížení pracovišť.

Navrhované změny řeší všechny definované problémy s ohledem na jejich ekonomičnost a trend tržního zaměření podniku v posledních letech. V úseku lisovny je navrhováno vyřazení lisovacích strojů BOY 15/ST a CS195/100. Tím se značně uvolní výrobní prostory, kde bude možné instalovat stroje nové. Jako prvním je nový lisovací stroj BOY 22A, který dosahuje podstatně lepších technických parametrů a stability oproti dnes již zastaralým a nespolehlivým zmiňovaným strojům. Nový stroj by převzal majoritní část výroby, která je na vyřazovaných strojích momentálně realizována. Investice představuje částku 732.000,- Kč a díky značnému vytížení těchto strojů je návratnost investice předpokládána za 2,81 roku.

Dalším návrhem je doplnění technologie elektroerozivního obrábění dvojicí strojů pro hloubení a řezání drátem. Instalace by byla možná na zbylých, volných výrobních prostorách po vyřazení dvojici lisovacích strojů. Potřeby podniku však nedosahují takového objemu výroby, aby byly schopny pokrýt podstatnou a nezbytnou část výrobní kapacity těchto strojů. Je proto nutné realizovat i externí kooperaci a nabídnout volné výrobní kapacity okolním zákazníkům k využití. Vzhledem k dlouhodobému vytížení těchto technologií u kooperačních partnerů lze předpokládat poměrně snadnou realizaci. Investice při využití dotačních programů činí 710.000,- Kč a návratnost investice je předpokládána do pěti let.

Posledním návrhem změna v organizaci systému péče o DHM, zejména v oblasti údržby. Ta je nyní prováděna ve vyhraněné době při odstávce provozu strojů. Návrh vychází z koncepce TPM, (Total productive maintenance). Doporučením je reorganizace údržbářských prací při provozu strojů, obzvláště v lisovně. Stroje jsou obvykle provozovány v automatickém, výjimečně v poloautomatickém provozu. Tím vzniká prostor seřizovačů pro údržbu strojů, které momentálně nejsou v provozu. Postupně tak lze realizovat údržbu na všech strojích, aniž by došlo k odstávce provozu a tím i k nežádoucímu prostoji. Investice v částce 5.000,- Kč do tohoto návrhu je zcela minimální a je spíše organizačního charakteru. Naopak, při realizaci lze ročně ušetřit více než 60.000,- Kč úsporou na údržbářských pracích.

K realizaci jsou vlastníci, resp. vedení podniku příznivě nakloněno. Kromě této vůle je však zapotřebí silné stability v oblasti zakázkové náplně vycházející ze stabilního fungování trhu. Dle účetní výkazů podnik dosáhl v roce 2011 nejlepších výsledků za

dobé své existence. Bohužel, hospodářské krize v posledních letech vybízí k velké opatrnosti. Výpadky zakázkové náplně způsobené krizí na trhu se totiž v podniku projeví negativně i v případě toho nejlepšího výrobního procesu a systému jeho řízení. Navrhovaná realizace je proto plynulá a postupná, u nově pořizovaných strojů jsou předpokládány rovnoměrné odpisy. Zároveň je navrženo využití dotačních fondů EU k jejich pořízení. S těmito fondy má podnik kladné zkušenosti a pro jeden projekt jich v minulosti již úspěšně využil.

Jako první krok je navrhována likvidace strojů BOY 15/ST a CS195/100 formou prodeje do konce srpna letošního roku. Dalším krokem je zakoupení a instalace strojů v období od srpna letošního roku do ledna roku 2013. Zcela nezávisle na výše uvedených krocích je navrhována změna paušálu a vyhrazeného příkonu elektrické energie u dodavatele. Realizace by přinesla roční úspory přibližně ve výši 23.500,- Kč a je navrhována pro září letošního roku. Posledním návrhem je změna systému údržby DHM, na kterou je možné přejít plynule od června do srpna letošního roku. Nový systém by tak mohl začít fungovat po letní celozávodní dovolení v tomto roce.

Seznam použité literatury

- [1] JUROVÁ, M. *Řízení výroby I.*, 1. vyd. Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská 2005. 219s. ISBN 80-214-4370-9.
- [2] KISLINGEROVÁ, E. *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*, 1. vyd. Praha: C. H. Beck 2008. 294s. ISBN 978-80-7179-882-8
- [3] KONEČNÝ, M. *Podniková ekonomika*, 6. vyd. Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská 2007. 184s. ISBN 978-80-214-3465-3.
- [4] KUCHARČÍKOVÁ, A. a kol., J. *Efektivní výroba*, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. 344s. ISBN 978-80-251-2524-3.
- [5] LOUŠA, F. *Zákon o účetnictví v praxi*, 5. vyd. Praha: Grada Publishing 2011. 140s. ISBN 978-80-247-3848-2
- [6] NÝVLTOVÁ, R. a MARINIČ, P. *Finanční řízení podniku*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing 2010. 204s. ISBN 978-80-247-3158-2
- [7] *Podvojně účetnictví 2011*, 18. vyd. Praha: Grada Publishing 2011. 244s. ISBN 978-80-274-3807-9.
- [8] POPESKO, B. *Moderní metody řízení nákladů*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing 2009. 233s. ISBN 978-80-247-2974-9.
- [9] PRUDKÝ, P. a LOŠŤÁK M., *Hmotný a nehmotný majetek v praxi 2011*, 13. vyd. Olomouc: ANAG 2011. 304s. ISBN 978-80-7263-660-0
- [10] REŽŇÁKOVÁ, M. *Finance. Finanční systém*, 2. díl, 1. vyd. Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská 2005. 70s. ISBN 80-214-3006-0
- [11] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*, 4. vyd. Praha: Grada Publishing 2007. 264s. ISBN 978-80-247-1992-4
- [12] SYNEK, M. a kol. *Podniková ekonomika*, 4. vyd. Praha: C. H. Beck 2006. 473s. ISBN 80-7179-892-4
- [13] VALACH, J. a kol. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*, 3. vyd. Praha: Ekopress 2011. 513s. ISBN 978-80-86929-71-2
- [14] VEBER, J., SRPOVÁ J. a kol. *Podnikání malé a střední firmy*, 2. vyd. Praha: Grada Publishing 2008. 320s. ISBN 978-80-247-2409-6
- [15] ZEMAN, L. *Vstřikování plastů*, 1. vyd. Praha: BEN – technická literatura 2009. 247s. ISBN 978-80-7300-250-3

Internetové zdroje

- [16] *Webové stránky společnosti Formira, s.r.o.*, [on-line] 2008
<<http://www.formira.cz/>>
- [17] *Total Productive maintenance*, [on-line] 2011
<http://en.wikipedia.org/wiki/Total_productive_maintenance>
- [18] *An Introduction to Total Productive Maintenance (TPM)*, [on-line] 2009
<http://www.plant-maintenance.com/articles/tpm_intro.shtml>
- [19] *Odpisy dlouhodobého majetku*, [on-line] 2011
<<http://www.vachtova.cz/ucetnictvi/vyklady/31-odpisy-dlouhodobeho-majetku>>
- [20] *Dlouhodobý hmotný majetek – investiční*, [on-line] 2011
<<http://www.jakpodnikat.cz/hmotny-majetek.php>>
- [21] *Odpisy hmotného majetku v účetnictví a daňové evidenci*, [on-line] 2011
<<http://www.podnikatel.cz/clanky/odpisy-hmotneho-majetku-v-UCE-a-dan-evidenci/>>
- [22] *Dlouhodobý majetek (ekonomika)*, [on-line] 2007
<<http://ireferaty.lidovky.cz/305/3513/Dlouhodoby-majetek-ekonomika>>
- [23] *Informační systémy v koncepci údržby a oprav výrobních zařízení*, [on-line] 2000
<<http://www.systemonline.cz/clanky/informacni-systemy-v-koncepci-udrzby-a-oprav-vyrobnich-zarizeni.htm>>
- [24] *Provozoschopnost výrobního zařízení*, [on-line] 2011
<<http://lorenc.info/3MA112/provozoschopnost-vyrobniho-zarizeni.htm>>
- [25] *Údržba strojů je investice*, [on-line] 2011
<<http://www.mmspektrum.com/clanek/udrzba-stroju-je-investice>>

Interní dokumenty společnosti

- [26] *Analýzy a výkazy prací údržby a oprav*, 2012
Interní dokument managementu společnosti
- [27] *Interní účetní evidence kooperačních prací*, 2012
Interní dokument managementu společnosti
- [28] *Analýzy efektivnosti jednotlivých strojů a spotřeby energií*, 2012
Interní dokument managementu společnosti
- [29] *Evidence výkonů a nákladů podniku*, 2011
Interní dokument managementu společnosti

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vlastní výrobní program podniku (zdroj: http://www.formira.cz).....	10
Obrázek 2: Členění majetku podniku (zdroj: [5]).....	14
Obrázek 3: Rozdělení odpisů (zdroj: [3]).....	20

Seznam grafů

Graf 1: Srovnání podniků A a B pomocí provozní páky (zdroj: [7]).....	19
Graf 2: Rozdělení strojního vybavení (zdroj: interní dokumenty podniku).....	34
Graf 3: Srovnání vstřikovacích lisů dle uzavírací síly [t] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	38
Graf 4: Náklady na koop. elektroerozivního obrábění [Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)....	40
Graf 5: Vývoj DM v pořizovacích cenách [Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	41
Graf 6: Vývoj oprav a spotřeby náhradních dílů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	47
Graf 7: Vývoj nákladů výměny a čištění olejů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	48
Graf 8: Vývoj průměrných cen elektrické energie [Kč/kWh] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	55
Graf 9: Vývoj nákladů a úspor z navrhovaných řešení [tis. Kč].....	72
Graf 10: Harmonogram realizace navrhovaných změn.....	75

Seznam tabulek

Tab. 1: Srovnání způsoby pořízení dlouhodobého majetku podniku (zdroj: [3]).....	16
Tab. 2: Druhy odpisových skupin a doba odpisování (zdroj: [4]).....	22
Tab. 3: Maximální odpisové sazby při rovnoměrném odpisování (zdroj: [4]).....	23
Tab. 4: Maximální odpisové sazby při zrychleném odpisování (zdroj: [4]).....	24
Tab. 5: Způsoby a důvody vyřazování dlouhodobého majetku podniku (zdroj: [4]).....	25
Tab. 6: Vývoj hospodaření v letech [tis. Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	32
Tab. 7: Položky v odpisové skupině č. 2. [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	33
Tab. 8: Sestava zařízení lisovny s časovými údaji (zdroj: interní dokumenty podniku).....	37
Tab. 9: Sestava zařízení lisovny s účetními údaji [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	37

Tab. 10: Sestava zařízení nástrojárny s časovými údaji (zdroj: interní dokumenty podniku).....	39
Tab. 11: Sestava zařízení nástrojárny s účetními údaji [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	39
Tab. 12: Ostatní dlouhodobý majetek [Kč] (zdroj: účetní výkazy podniku).....	41
Tab. 13: Nákl. na opravy a spotřeba náhrad. dílů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku)....	46
Tab. 14: Náklady na výměnu a čištění olejů [tis. Kč] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	47
Tab. 15: SWOT analýza, 1. část (zdroj: interní dokumenty podniku).....	52
Tab. 15: SWOT analýza, 2. část (zdroj: interní dokumenty podniku).....	53
Tab. 16: Využití vybraných strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	57
Tab. 17: Využití vybraných strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	59
Tab. 18: Využití kategorií strojů v letech [hod] (zdroj: interní dokumenty podniku).....	60
Tab. 19: Předpokládaný výnos z likvidace majetku.....	61
Tab. 20: Ekonomické zhodnocení investice [tis. Kč].....	63
Tab. 21: Ekonomické zhodnocení investice	66
Tab. 22: Ekonomické zhodnocení investice	67
Tab. 23: Orientační doby pro provedení údržbářských prací.....	68
Tab. 24: Návrh na uskladnění náhradních dílů.....	70
Tab. 25: Vyčíslení navrhovaných řešení [tis. Kč].....	72

Seznam příloh

Příloha č. 1: Organizační struktura společnosti.

Příloha č. 2: Sestava strojního vybavení společnosti.

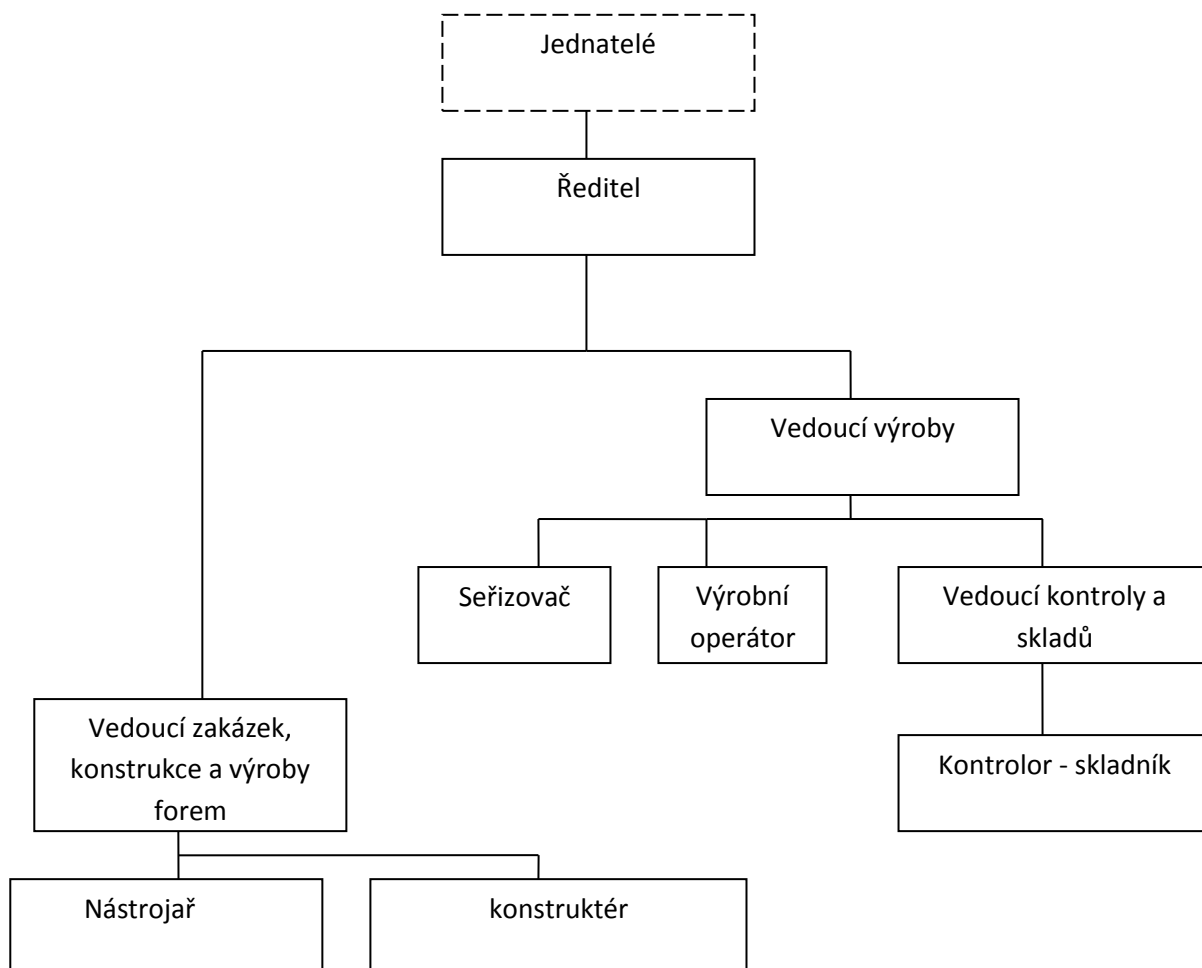
Příloha č. 3: Plán časové kontroly a tabulka údržby.

Příloha č. 4: Evidenční list stroje.

Příloha č. 5: Mazací plán stroje.

Příloha č. 6: Protokol o výměně a čištění olejů.

Organizační struktura společnosti



Poznámky:

- Jednatelé jsou současně vedoucí výroby a vedoucí zakázek, konstrukce a výroby forem.
- Ředitel je formální pouze pro ISO.

Sestava strojního vybavení společnosti

Inventární číslo	Název	Rok pořízení	Rok vyřazení	Doba provozu	DHM
2001	Lis BOY 15/SR	1998	2011	13	Ano
2002	Lis BOY 15/ST	1997	-	15	Ano
2003	Lis BOY 15/SM	2000	2003	3	Ano
2004	Lis Battenfeld	2001	-	11	
2005	Lis CS 88-63-1	1997	2005	8	
2006	Lis CS 195/100	2001	-	11	
2007	Bruska stolní	2000	2007	7	Ne
2008	Bruska TOS BPH 20 NA	2000	2009	9	Ano
2010	Bruska BUA 16	1999	-	13	Ne
2011	Bruska stolní dvoukotoučová	1999	-	13	Ne
2012	Vrtačka stojanová	1998	-	14	Ne
2013	Vrtačka souřadnicová Hauser	2000	-	12	Ano
2014	Vrtačka stolní ZEUS	1997	2008	11	
2015	Plastifikační jednotka pro stroj Boy 15S	2002	-	10	Ano
2016	Soustruh hr. SM 16 A	2002	-	10	Ne
2017	Temperační zařízení Wittmann	2001	-	11	Ano
2018	Temperační zařízení Wittmann	2001	-	11	Ano
2019	Temperační zařízení Wittmann	2001	-	11	Ano
2020	Temperační zařízení Dega	2002	-	10	Ne
2021	Temperační zařízení Single	1997	2008	11	Ne
2022	Sušička granulí - válec	2001	-	11	Ne
2023	Elektrická pec Chirana velká	2000	-	12	Ne
2024	Elektrická pec Chirana malá	2000	-	12	Ne
2025	Elektrická pec Chirana malá	2000	-	12	Ne
2026	Kalící pec	2000	2006	6	Ne
2027	Nožový mlýn NM 180x80	2001	-	11	Ne
2028	Nožový mlýn NME 170x150	2000	-	12	Ano
2031	Digitální regulátor ZEPAX pro stroj BOY 15/SR	2001	-	11	Ne
2032	Digitální regulátor ZEPAX pro stroj BOY 15/SR	2001	-	11	Ne
2033	Digitální regulátor ZEPAX pro stroj BOY 15/SR	2001	-	11	Ne
2036	Frézka	1999	-	13	Ne
2037	Bodová svářečka 7111387	2000	-	12	Ne
2039	Frézka FA 2	2004	2008	4	Ne
2040	Temperační zařízení REGLOPLAS	2005	-	7	Ne
2041	Pásová pila	2002	2009	7	Ne
2042	Lis BOY 55 M	2005	-	7	
2043	Nožový mlýn ZERMA	2004	-	8	Ano
2044	Bruska QSM 150	2006	-	6	Ne
2045	Digitální regulátor ZEPAX pro stroj BOY 15/ST	2003	-	9	Ne
2046	Snímač teploty pro stroj BOY 15/ST	2003	-	9	Ne
2047	CNC stroj OPTIMUM	2007	-	5	
2048	Lis SELEX NE 80	2008	-	4	Ano
2049	Bruska BPH 20 NA	2009	-	3	Ano
2050	Frézka vyvrtávací	2009	-	3	Ne
2051	Přesná vrtačka BOW	2009	-	3	Ano
2052	Lis CDS 2	2009	-	3	Ne
2053	Lis BOY 55 A	2011	-	1	Ano

Plán časové kontroly a tabulka údržby

1. CS 195-100 v.č. 010602

PLÁN ČASOVÉ KONTROLY A TABULKA ÚDRŽBY

DENNÍ PRÁCE	PROVÁDÍ	PERIODICITA
	Seřizovač (lisař)	Každý pátek , ranní směna

- Na začátku a během směny 2-3x provést namazání kloubového u závěru centrálním tlakovým mazáním –ručním.(jedno namazání = jeden zdvih páky)
- Kontrolovat hladinu oleje centrálního mazání
- Namažeme přidržovací třmeny uzávěrů
- Mažeme vodící plochy vstříku (8 míst)

200 PROVOZNÍCH HODIN	PROVÁDÍ	PERIODICITA
	Seřizovač(lisař) + technik	První pátek v měsíci ,ranní směna

- Provedeme čištění sacího filtru
- Mažeme převod stavění výšky formy
- Namažeme kladky a čepy koncových spínačů

500 PROVOZNÍCH HODIN	PROVÁDÍ	PERIODICITA
	Seřizovač(lisař) + technik	První pátek v měsíci ,ranní směna

- Celkový stav stroje (optická kontrola)
- Vyčistíme magnetický filtr
- Namažeme ložiska pohyblivé zábrany a ložiska mechanického jištění uzávěru

2000 PROVOZNÍCH HODIN	PROVÁDÍ	PERIODICITA
	Seřizovač (lisař) + technik	První pátek v měsíci ,1x za 1/2roku

- Návod k obsluze je k dispozici a v pořádku
- Provedem výměnu provozní kapaliny
Při výměně provozní kapaliny vyčistit resp. vyměnit filtr.vložku
- Provádíme výměnu oleje v převodové skřini
- Přezkoušet pozici a pevnost upevnění vyhřívacích pásů
- Zkontrolovat funkci a znečištění vyhřívacích pásů

5000 PROVOZNÍCH HODIN	PROVÁDÍ	PERIODICITA
	Seřizovač (lisař) + technik	První pátek v měsíci ,1x rok

- Optická kontrola elektrických dílů
- Vyčistit skřín rozvaděče

Evidenční list stroje

TYP STROJE : CS 195		v.č.010602	
Datum	Stav. počítadla	Slovní popis	Podpis
2.3.04	2413	údržba	Mlýnský
16.3.04	2452	údržba	Mlýnský
23.3.04	2448	údržba	Mlýnský
30.3.	2511	údržba 500 hod	Mlýnský
30.3.	2511	kontrola zčistění oleje	Mlýnský
6.4.04	2536	údržba	Mlýnský
20.4.	2538	údržba	Mlýnský
14.4.04	2538	údržba	Mlýnský
11.5.	2549	údržba	Mlýnský
18.5.04	2549	údržba	Mlýnský
1.6.	2634	údržba 2000 hodin	Mlýnský
1.6.04	2644	údržba	Mlýnský
15.6.04	2668	údržba	Mlýnský
22.6.	2696	údržba	Mlýnský
29.6.04	2732	údržba	Mlýnský
13.7.	2782	údržba	Mlýnský
20.8.04	2813	údržba	Mlýnský
10.8.04	2944	údržba	Mlýnský
12.8.04	2947	údržba	Mlýnský
31.8.	3000	údržba 500 hod.	Mlýnský
31.8.04	3096	údržba	Mlýnský
16.9.	3207	údržba 2000 hod	Mlýnský
21.9.04	3294	údržba	Mlýnský
12.10.04	3429	údržba	Mlýnský
19.10.04	3525	údržba	Mlýnský
1.11.04	3590	údržba	Mlýnský
9.11.04	3597	údržba	Mlýnský
23.11.04	3741	údržba	Mlýnský
14.12.04	3966	údržba 500 hod	Mlýnský
11.1.08	3994	údržba	Mlýnský
18.1.		filtrace oleje	
25.1.	405	údržba 2000 hod	Mlýnský
1.2.08	4104	údržba	Mlýnský
8.2.08	4149	údržba	Mlýnský
12.2.08	4267	údržba	Mlýnský
29.2.08	4367	údržba	Mlýnský
14.3.08	4391	výměna oleje - údržba	Mlýnský
27.3.08	4467	údržba	Mlýnský
28.3.	4495	údržba (oprava - čerpadlo)	Mlýnský
4.4.08	4568	údržba po výměně oleje	Mlýnský

Mazací plán stroje

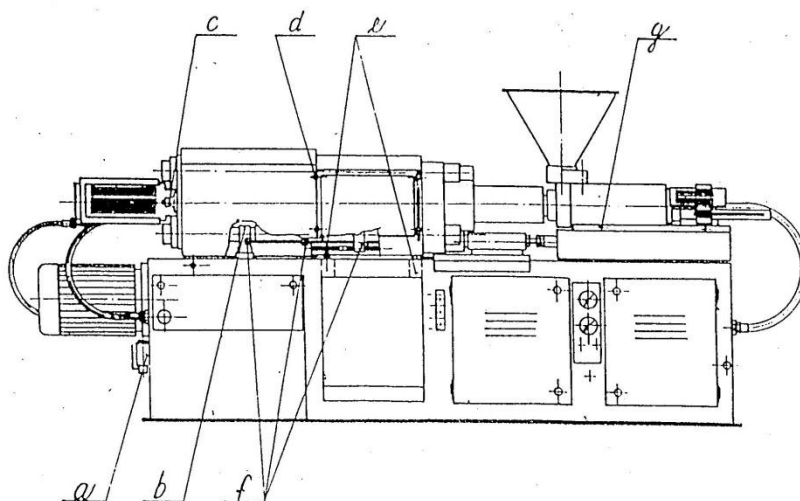
CS 195 / 100

ÚDRŽBA

4. Údržba

4.1. Mazací plán stroje

posice	mazané místo	označení	druh	provoz. hod
a	centrální mazání kloubů	ÖMV GEAR HST 220	olej	
b	přidržovací třmeny uzávěru	T - V 2	tuk	50
c	převod stavění výšky formy	T - V 2	tuk	200 - 500
d	ložiska pohyblivé zábrany	T - V 2	tuk	500
e	kladky a čepy konc. spínačů	MOGUL K 8	olej	200
f	ložiska mechanického jistění uzávěru	T - V 2	tuk	500
g	vodící plochy vstřiku (8 míst)	T - V 2	tuk	50



	BENZINA	MOBIL	BP	ÖMV	ADINOL
HYDRAULICKÝ	OH - HM 46	HLP 46	ENERGOL HLP - 46	HLP 46	HLP 46
	OH - HM 68	HLP 68	ENERGOL HLP - 68	HLP 68	HLP 68
PŘEVODOVÝ	MOGUL K8	SHC 220	ENERGOL GR - XP 220	HST 220	XG 220
MAZACÍ TUK	TV - 2	HP 322	ENERGREASE L 2	SIGNUM L 2	

Protokol o výměně a čištění olejů

Ing. Miroslav Malach, Libor Malach
sdružení RECOMA
Zborovská 60, 678 01 Blansko
Tel., zázn., fax: 516 411 098, mobil: 603/824952, e-mail: recoma@recoma.cz

PROTOKOL z přidavné filtrace hydraulických olejů

Datum: 19.1.2011

Zákazník: Formira s.r.o.

Zařízení: vstřikovací lis

Místo odběru: nádrž

Druh kapaliny: hydraulický olej

Filtrační přístroj: OLF 15 ($\beta_2 \geq 300$) s elektronickým čítačem nečistot HYDAC FCU 2010

Výsledky měření dle norem NAS 1638 a ISO 4406/1987:

	NAS (2-5 μm)	NAS (5-15 μm)	NAS (15-25 μm)	NAS (25-50 μm)	ISO 4406
2 stroj: BOY 15 v.č. 12177					
před filtrací	10	12	12	13	20/20/17
po filtraci	3	3	<4	<6	13/11/9
zlepšení čistoty	99,28%	99,98%	99,80%		
servis	Po filtraci byl olej vyčerpán so dudu - 110 lt				

4 stroj: BAT Plus 380/75 v.č. 25335					
měření	2	<2	<4	<6	12/10/9

stroj: BAT 100 CD plus v.č. 13663					
měření	3	3	<4	<6	13/11/9

5 stroj: BOY 55M v.č. 58584					
měření	4	2	<4	<6	14/10/9

stroj: BOY 55A v.č. 59541					
servis	plnění nového oleje Texaco Rando HD 46 - 185 lt				

stroj: SELEX NE 110 v.č. 110700800369					
před filtrací	9	8	7	8	19/16/12
po filtraci	3	4	<4	6	13/12/9
zlepšení čistoty	96,44%	93,75%	87,50%		

Zpracováno dle podkladů z elektronického čítače nečistot FCU 2010, přiložených jako příloha.

Stanovení stupně nečistot v oleji neurčuje fyzikální a chemické vlastnosti oleje.

V Blansku 24.1.2011

Ing. MIROSLAV MALACH
(I) sdružení RECOMA
Zborovská 60, 67801 Blansko
IČO: 67558861, DIČ: CZ491104050
Zpracoval: Libor Malach