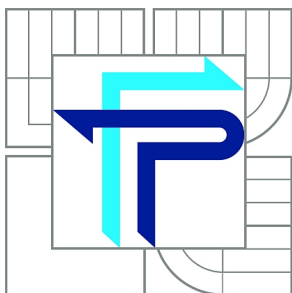


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

NÁVRH NA ZLEPŠENIE STAROSTLIVOSTI O DHM

IMPROVEMENT PROPOSAL FOR MAINTENANCE OF TANGIBLE FIXED ASSETS IN
MECHANICAL ENGINEERING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ALEXANDRA MATEJOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LUDĚK MIKULEC, CSc.

BRNO 2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Matejová Alexandra

Ekonomika a procesní management (6208R161)

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 bakalářskou práci s názvem:

Návrh na zlepšenie starostlivosti o DHM

v anglickém jazyce:

Improvement Proposal for Maintenance of Tangible Fixed Assets in Mechanical Engineering

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Teoretická východiska

Analýza současného stavu

Návrhy na řešení

Závěr

Seznam literatury

Seznam odborné literatury:

KISLINGEROVÁ, E. Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2008, 293 s. ISBN 978-80-7179-882-8.

KUCHARČÍKOVÁ, A. Efektivní výroba: využívejte výrobní faktory a připravte se na změny na trzích. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011, 344 s. ISBN 978-80-251-2524-3.

POPESKO, B. Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 233 s. ISBN 978-80-247-2974-9.

SKÁLA, M. Technické zhodnocení a opravy. 5. aktualiz. vyd. Ostrava: Sagit, 2008, 351 s. ISBN 978-80-7208-707-5.

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

L.S.

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 24.05.2013

Abstrakt

Bakalárska práca sa zaoberá riešením problému hospodárenia s dlhodobým hmotným majetkom spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. Pozornosť je venovaná výrobným strojom a zariadeniam.

Cieľom práce je spracovať návrhy na riešené problémy na základe vykonanej analýzy.

Abstract

This bachelor thesis deals with the problem solution of tangible fixed assets in Strojstav CM, s. r. o. Main focus is on manufacturing machinery and equipment.

The aim of this thesis is to elaborate problem solving proposals based on previous analysis.

Kľúčové slová

Dlhodobý hmotný majetok, Zlepšenie, Údržba, Oprava, Stroje

Key words

Tangible fixed assets, Improvement, Maintenance, Repair, Machines

Bibliografická citácia

MATEJOVÁ, A. *Návrh na zlepšenie starostlivosti o DHM*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 64 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Luděk Mikulec, CSc.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracovala som ju samostatne. Prehlasujem, že citácie použitých prameňov sú úplné a že som vo svojej práci neporušila autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 30. mája 2013

.....

Podpis študenta

PodĎakovanie

Týmto by som sa rada poďakovala pánovi doc. Ing. Ludĕkovi Mikulcovi CSc. za skvelú spoluprácu a rady, ktoré mi poskytol, aby som dokázala napísať danú prácu. Ďalej by som sa rada poďakovala Ing. Borisovi Paulenovi Ph.D., generálnemu riaditeľovi spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. za ústretový prístup, poskytnutie praxe a všetkých potrebných údajov, ktoré som potrebovala.

Obsah

Úvod.....	10
1 Vymedzenie problému a cieľ práce	13
2 Teoretické východiská práce	14
2.1 Dlhodobý majetok podniku.....	14
2.1.1 Obstarávanie majetku	16
2.1.2 Ocenenie majetku podniku	18
2.1.3 Odpisovanie majetku podniku	20
2.1.4 Technické zhodnotenie majetku	23
2.1.5 Vyradenie majetku podniku.....	23
2.2 Starostlivosť o dlhodobý hmotný majetok	24
2.2.1 Údržba majetku podniku.....	24
2.2.2 Externá a interná údržba	26
2.2.3 Údržbárske systémy	27
2.2.4 Totálne produktívna údržba	30
3 Analýza súčasného stavu	32
3.1 Štruktúra dlhodobého hmotného majetku Strojstav CM s. r. o.....	32
3.2 Vek dlhodobého hmotného majetku	36
3.3 Hodnotenie štruktúry DHM z ekonomického využitia	37
3.4 Evidencia dlhodobého hmotného majetku	40
3.5 Vyradenie dlhodobého hmotného majetku	40
3.6 Analýza prevádzkovej údržby a opráv strojov	41
3.7 Systém opráv a údržby	41
3.8 Dokumentácia údržby a opráv	45
3.9 SWOT analýza	46
4 Návrhy na zlepšenie hospodárenia o DHM	48
4.1 Návrhy na nové investície	48
4.2 Návrh na prijatie dvoch nových zamestnancov	48
4.3 Návrh na systém opráv a dokumentácie.....	49
4.4 Vyhodnotenie navrhnutých riešení	53
4.5 Prínosy navrhovaných riešení	54
5 Predpoklady a realizácia návrhov	55

Záver	56
Zoznam použitých zdrojov	59
Zoznam tabuliek	61
Zoznam obrázkov	62
Zoznam grafov	63
Zoznam príloh.....	64

Úvod

Spoločnosť je pokračovateľom dlhších tradícií, pretože v roku 1951 fungoval Strojstav ako národný podnik, ktorý bol následne transformovaný v roku 1992 na Strojstav Nové mesto nad Váhom ako akciová spoločnosť.

Firma Strojstav CM s. r. o. vznikla 20. augusta roku 2009 v Novom Meste nad Váhom ako spoločnosť s ručením obmedzeným. V tejto podobe funguje dodnes.

Spoločnosť je rozdelená na samostatné úseky, je nezávislá, nie je súčasťou žiadnej skupiny a nevytvorila žiadne dcérske firmy. Funguje bez zahraničného kapitálu. Počet zamestnancov tvorí 46 a 12 živnostníkov. V čele podniku stoja dvaja konatelia. Štruktúra organizačnej štruktúry je uvedená v *prílohe č. 1*.

Predmetom činnosti spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. je hlavne produkcia strojov pre hospodárske odvetvia, produkcia jednoduchých kovových výrobkov, opracovanie kovu jednoduchou metódou, produkcia čerpadiel, kompresorov, ventilov a armatúr, produkcia zdvíhacích a manipulačných zariadení, produkcia elektromotorov, rozvádzačov, káblov a batérií, prenájom hnutelných vecí, atď.

Hlavnou činnosťou spoločnosti je výroba, predaj a servis malej stavebnej mechanizácie. Základ tvoria stavebné stroje ako miešačky malty s núteným miešaním, kontinuálne miešačky malty, omietačky vhodné pre spracovanie klasických a suchých omietkových zmesí a čerpadlá betónu.

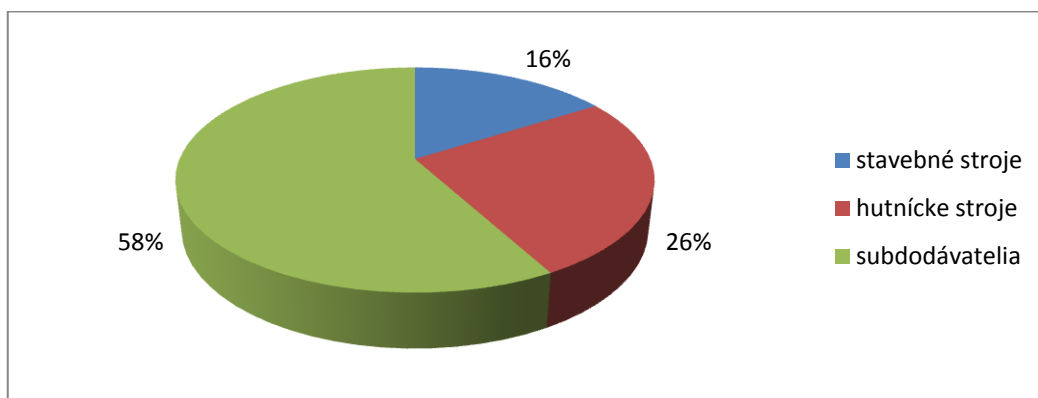
Druhá skupina je v oblasti hutníckych aplikácií so strojmi na dopravu žiaruvzdorných betónov a magnezitových omietok, stroje na omietanie medzipanví a torkretovacie stroje pre nanášanie suchých betónových zmesí.



Obrázok č. 1: Miešačka s núteným miešaním
(Zdroj: Interné údaje spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Ďalšou činnosťou spoločnosti je zákazková výroba pre subdodávateľov na základe výrobného programu od subdodávateľov. Hlavnými partnermi sú: JOEST, PELLENC, KAISER a PSA.

Nasledujúci graf nám ukazuje obchodnú aktivitu spoločnosti pre jednotlivé odvetvia:



Graf č. 1: Obchodná činnosť podniku

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Momentálne sa neriešia vonkajšie problémy, ktoré by pre podnik predstavovali hrozbu. Pri platobnej schopnosti a pohľadávkach nemajú partnerov, ktorí by vynikali neserióznosťou a neplatili by načas. Spoločnosť venuje tomuto pozornosť, pretože sledujú lehoty splatnosti a pri ich prekročení posielajú zákazníkom upomienky. Firma nečelí žiadnemu súdnemu sporu ani exekúcii. Je členom v zamestnaneckých organizáciách ako SOPK (Slovenská obchodná priemyselná komora) a ZSP-SR (Zväz strojárenského priemyslu).

Vedenie účtovníctva je vykonávané interne s podporou komplexného informačného systému Pohoda. Faktúra vznikne až po vyrobení daného nástroja, kde výrobná doba činí od 5 do 12 týždňov.

Pri vnútorných problémoch je situácia nasledovná. Firma sa nachádza v mieste priemyselnej zóny, kde napojenie na energetické zdroje je bezproblémové. Nie sú tu obytné priestory a nevznikajú dodatočné ekologické záťaž. Za výhodné sa považuje aj napojenie na diaľničný ťah. Budovy boli postavené v 70. rokoch, takže sú zastaralého charakteru. Vyžadujú značné náklady na údržbu a ich obnovu. V rámci architektúry a materiálov v dobe ich výstavby sa vyznačujú vysokou energetickou náročnosťou.

Podnik disponuje s hardware, ktorý je pravidelne obmeňovaný a software, ktorý je prispôsobený dnešným výkonným podmienkam. Potrebným plánom firmy je dobudovanie konštrukčného 3D software a k nemu adekvátne hardware.

Počet pracovníkov zodpovedá k počtu zákaziek, ktoré firma dostáva. V prípade získania nových kvalifikovaných pracovníkov, firma bojuje s ich náborom ako iné firmy v tomto regióne. Obrábачi kovov sú úzkoprofiloví, a po ich odchode do dôchodku nastáva problém ich nahradiť. Táto profesia nepatrí medzi obľúbené u mladých ľudí. V prípade solventnosti je firma ekonomicky zdravá a hradí si všetky svoje záväzky načas.

Podnik disponuje širokou škálou výrobných strojov ako sú obrábacie stroje, zvaracie aparáty, tvárniace stroje a ďalšie. Väčšina výrobných strojov je staršieho dátá, ich priemerný vek je približne 13 rokov, z ktorého vyplýva poruchovosť a následne potreba riešiť údržbu. Pri potrebe náhradných dielcov nastáva ťažký problém pri ich získavaní z dôvodu, že sú staré. S pribúdajúcim časom rastú náklady na ich opravu, kde sa predlžuje ich priemerná doba opráv, narastajú kapacitné výpadky z dôvodu opráv.

Na základe uvedených nedostatkov sa po dohode s firmou v bakalárskej práci zameriam na problémy súvisiace s dlhodobým hmotným majetkom.

1 Vymedzenie problému a cieľ práce

Táto bakalárska práca sa zameriava na problémy súvisiace s dlhodobým hmotným majetkom v spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., ktorá sídli v Novom Meste nad Váhom. Jedná sa o firmu, ktorá pracuje v oblasti strojárenského priemyslu. Pozornosť sa sústreďí na stav strojov a výrobných zariadení, ktorý je spojený s ich údržbou a s organizáciou ich prevádzkových opráv a údržby.

Hlavným cieľom bakalárskej práce je dopracovanie sa k zefektívneniu a skvalitneniu hospodárenia dlhodobého hmotného majetku v strojárenskej výrobe. Cieľ je možné dosiahnuť pomocou návrhov riešení starostlivosti o dlhodobý hmotný majetok, ktorý vyplýva z analýzy súčasného stavu strojov a výrobných zariadení v podniku.

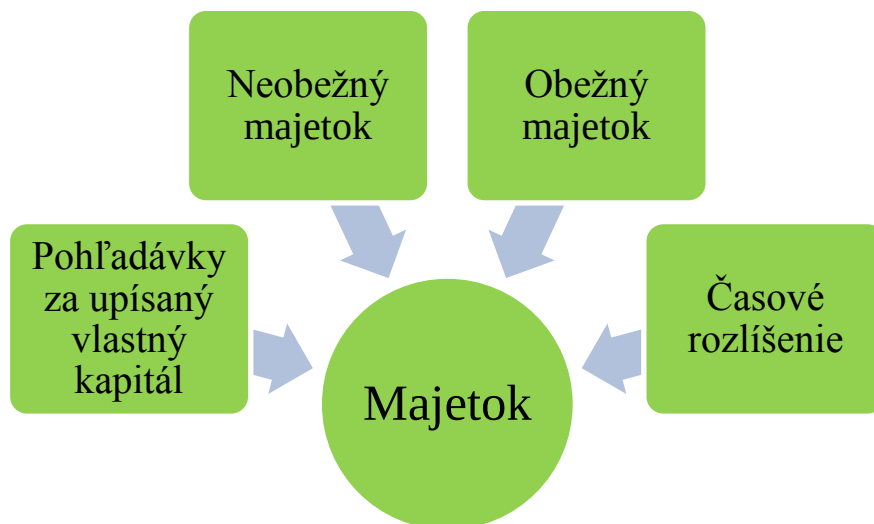
2 Teoretické východiská práce

2.1 Dlhodobý majetok podniku

Pod pojmom majetok podniku sa vo všeobecnosti rozumie súhrn všetkých vecí, peňazí, pohľadávok a iných majetkových hodnôt, ktoré patria podnikateľovi a slúžia k jeho podnikaniu.

Delí sa na dve základné skupiny prostriedkov: **dlhodobý majetok a obežný majetok**.

Písomný prehľad vo forme podnikového účtovníctva zachytáva konkrétne zloženie majetku, v prípade jeho aktív, na ľavej (debetnej) strane rozvahy. (1)



Obrázok č. 2: Členenie majetku podniku
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (2))

Dlhodobý (neobežný) majetok sa člení na 3 základné skupiny:

Dlhodobý nehmotný majetok tvoria licencie, patenty, nehmotné výsledky výskumu a vývoja, autorské a vydavateľské práva, software, goodwill, obchodná značka firmy. Patria sem aj náklady na založenie podniku. Je to majetok s dobou použiteľnosti dlhšou než 1 rok. Minimálna vstupná cena položiek, patriacich do tejto skupiny, je 2400 EUR na Slovensku a 60 000 CZK v Čechách. (1)

Dlhodobý hmotný majetok, označovaný ako DHM, je fyzicky zhmotnený majetok, obvykle slúži podniku dlhú dobu a postupom času (až na výnimky) sa opotrebováva (znehodnocuje). Doba použiteľnosti je dlhšia než 1 rok. Minimálna vstupná cena samostatne hnutelných vecí a súborov hnutelných vecí na Slovensku činí 1700 EUR a 40 000 CZK v Čechách. (1)

Patria sem budovy, stroje, stavby, výrobné zariadenia, prístroje, dopravné prostriedky, inventár a podobne. V poľnohospodárstve sú to trvalé porasty a základné stádo. Dlhodobý hmotný majetok je **odpisovaným majetkom**. (1)

Niektorý tento majetok sa používa dlhšiu dobu a nemusí sa znehodnotiť, ako sú napríklad umelecké diela, pozemky, zlato a iné. Jedná sa o **neodpisovaný majetok**.

Dlhodobý majetok sa v praxi delí na **hnuteľný majetok** (hnuteľnosti), ktorý môžeme premiestňovať (stroje, dopravné prostriedky, výrobné zariadenia), a **nehnuteľný majetok** (nehnuteľnosti), ktorý premiestňovať nemôžeme (pozemky, trvalé budovy). Dlhodobý hmotný majetok sa opotrebováva a znehodnocuje postupne (okrem pozemkov, umeleckých diel, atď.) a úmerne prenáša svoju hodnotu vo forme odpisov do nákladov podniku. (1)

Dlhodobý finančný majetok tvoria podiely v iných podnikoch, ako sú cenné papiere (dlhopisy, akcie). Podnik ich nakúpil ako dlhodobú investíciu, hypotekárne pohľadávky a iné.

Dlhodobý finančný majetok sa zaobstaráva kúpou, vlastnou činnosťou, darovaním, prevodom, atď. (1)

2.1.1 Obstarávanie majetku

Neobežný majetok sa získava obstarávaním. Zahŕňa jednotlivé činnosti, od posúdenia efektívnosti až po vybranie spôsobu obstarávania dlhodobého majetku manažérom. Nasledujúca tabuľka nám zhodnocuje pozitíva a negatíva spôsobov obstarávania dlhodobého majetku. (2)

Tabuľka č. 1: Pozitívne a negatívne prvky jednotlivých spôsobov obstarávania

SPÔSOB OBSTARANIA	POZITÍVNE PRVKY	NEGATÍVNE PRVKY
Nákup	Najfrekvencovanejší spôsob obstarávania; Ovplyvnenie ceny a technických parametrov	Neprítomnosť adekvátneho dodávateľa na trhu
Vlastná produkcia	Využitie výrobných kapacít	Náklady sú obvykle vyššie ako pri spôsobe obstarávania kúpením
Podľa zmluvy o kúpe prenajatej veci (finančný prenájom)	Vytvorenie príjmov na úhradu splátok; Financovanie kúpenia bez vlastných finančných prostriedkov	Vyššia cena majetku; Riziko straty al. poškodenia majetku; Poistné vyplácané v prospech prenajímateľa
Preloženie z osobného užívania do podniku	Nie je nutnosť platby, t.j. bez potreby peňažných prostriedkov	Alternatíva obstarávania technicky zastaraného dlhodobého majetku

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (2))

Leasing

Pri forme leasingu podnik nadobudne majetok, ktorý nemusí okamžite zaplatiť celou kúpnu cenou. Leasing tvoria 3 kľúčové subjekty – leasingová firma (prenajímateľ), nájomca a dodávateľ. Leasingová zmluva vzniká medzi nájomcom a leasingovou spoločnosťou. Rieši budúcnosť prenajímaného po skončení nájomnej zmluvy. (4)

Kúpna zmluva vzniká medzi dodávateľom a prenajímateľom, kde prechádza predmet leasingu do vlastníctva leasingovej spoločnosti. (4)

Leasing sa člení na nasledujúce formy:

Operatívny leasing (prevádzkový)

Daný leasing má obvykle krátkodobý, prípadne až strednodobý zmluvný vzťah, ktorý je možné vypovedať v jeho priebehu (napr. prenájom osobných áut a pod.). Zmluva je uzatvorená na kratšie obdobie, než je životnosť prenajatého majetku. Po skončení zmluvy majetok ostane vo vlastníctve leasingovej spoločnosti. K operatívne leasingu patrí servis prenajatých vecí (opravy, poistenie a pod.). (4)

Finančný leasing

Daný leasing disponuje relatívne prísnymi pravidlami. Charakterizuje sa nevypovedateľnosťou, splátky musia zaplatiť cenu majetku, neposkytuje servis. Má podobu pôžičky na obstaranie majetku, ktorá zabezpečuje postupné splácanie obstaraného majetku. Majetok sa obvykle poisťuje a udržiava nájomcom. (4)

Spätný leasing

Jedná sa o predanie majetku podniku leasingovej spoločnosti a podnik si ho späť prenája od nej. Evidenčne sa majetok prevedie na leasingovú spoločnosť, a potom daný majetok leasingová spoločnosť prenája nájomcovi. Leasingová spoločnosť získa peňažnú odmenu od nájomcu za poskytnutie prenájmu. Táto forma leasingu sa aplikuje pri potrebe zaistenia likvidity podniku. Negatívum predstavuje finálna vyššia cena predmetu leasingu. (4)

2.1.2 Ocenenie majetku podniku

Ocenenie majetkových metód vychádza z účtovnej evidencie a pozostáva v ocenení jednotlivých položiek aktív, záväzkov a dlhov. (5)

V praxi sa využívajú nasledujúce metódy:

Účtovná metóda

Táto metóda vyplýva zo stanovených hodnôt, ktoré poskytuje rozvaha. Hodnota je odvodená z historických cien, Podstatou je ocenenie fixného majetku, obežných aktív, záväzkov a dlhov v nominálnych hodnotách. Vlastný kapitál, poňatý ako účtovný vlastný kapitál tvorí netto hodnotu. Pri tejto metóde oceňujeme najskôr jednotlivé zložky aktív zvlášť. Sčítaním týchto cien dostávame súhrnné ocenenie aktív.

Po odčítaní hodnoty dlhov a záväzkov od aktív dosiahneme hodnotu vlastného kapitálu. Je to možné vyjadriť nasledujúcim vzťahom: (5)



Obrázok č. 3: Vznik vlastného kapitálu po odčítaní pasív od aktív
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (5))

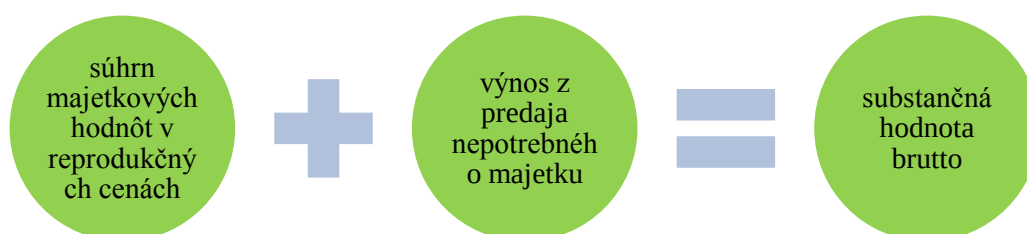
Plusom účtovnej metódy je pomerne jednoduchý výpočet a ľahká dostupnosť dát. Zaraďuje sa na jednej strane k jednoduchým metódam, ale na druhej strane k najmenej presným. (5)

Mínusom metódy je skutočnosť, že aktíva sú ohodnotené na základne účtovného ocenenia (napr. nehmotné aktíva nie sú zohľadnené). Ďalšou nevýhodou je, že nevychádza z tržného ocenenia, ktoré sa môže značne odlišovať od nominálnych účtovných hodnôt. (5)

Substančná metóda

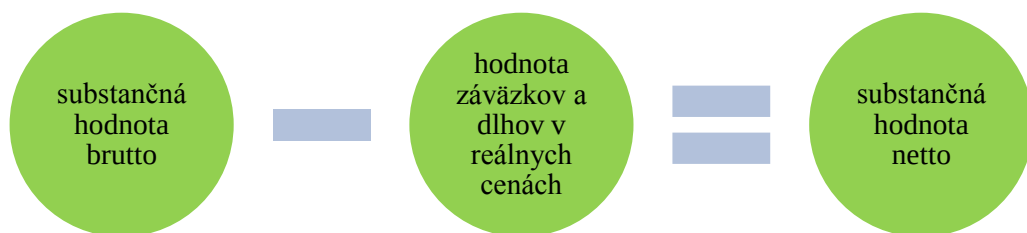
Podstatou danej metódy by mala byť reprodukčná obstarávacía cena jednotlivých aktív, zredukovaná o reálne ocenenie všetkých záväzkov a dlhov k dátumu ocenenia za predpokladu nestopnutia činnosti podniku, v ktorej pôsobí. Pod pojmom substančná hodnota chápeme súhrn samostatných ocenení jednotlivých položiek aktív a záväzkov. Ocenením substančnou metódou vzniká substančná hodnota netto. (5)

Výpočet substančnej hodnoty môžeme ľahšie znázorniť pomocou nasledujúcich vzťahov:



Obrázok č. 4: Substančná hodnota brutto
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (5))

Nasledujúci vzťah hovorí o výpočte substančnej hodnoty netto:



Obrázok č. 5: Substančná hodnota netto
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (5))

Výhoda tejto metódy pozostáva, že pri ocenení položiek majetku sú reflektované tržné podmienky v dôsledku používania reprodukčnej obstarávacej ceny k oceneniu. Substančnou metódou reálne zobrazíme veľkosť majetku podniku. (5)

Nevýhodou danej metódy je, že sa neberie na ohľad vplyv súčasnej a budúcej výnosnosti na hodnotu podniku. (5)

Metóda likvidačnej hodnoty

Daná metóda vychádza zo zistenia hodnoty majetku k určitému časovému okamžiku. Za predpokladu, že podnik svoju činnosť ukončí, jednotlivé aktíva budú rozpredané a všetky záväzky podniku budú splatené, vrátane odmeny likvidátora. Likvidačnú hodnotu nie je ľahké presne kvantifikovať, lebo konkrétny výnos z predaja závisí na veľa neľahko odhadnuteľných okolnostiach. (5)

2.1.3 Odpisovanie majetku podniku

Odpisy slúžia ako peňažné vyjadrenie opotrebenia dlhodobého majetku v podniku za určité časové obdobie. Tvoria časť ceny dlhodobého majetku, ktorá je preložená do prevádzkových nákladov po dobu životnosti podniku. Hodnota odpisov je transformovaná do ceny výroby (služieb, výrobkov), ktorú platia zákazníci a podnik ich nadobúda späť inkasom tržieb. Vo výkaze cash flow sú odpisy súčasťou peňažných príjmov. Odpisy sa vyznačujú vysokou mierou stability. Primárne sú stanovené k financovaniu obnovy dlhodobého majetku, ktorá prebieha vo vyššej cenovej hladine. Odpisy sú potrebné až na konci životnosti zariadení pre účel reprodukcie. Podnik s nimi môže disponovať, či už vo forme financovania prevádzkových potrieb, dlhodobého rozvoja alebo splátky dlhu. (6)

Odpisy delíme:



Obrázok č. 6: Druhy odpisov
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (2))

Účtové odpisy

Pri výpočte týchto odpisov musí byť vypracovaný odpisový plán, ktorý obsahuje dobu použiteľnosti a počet výrobkov, pri ktorých sa počíta ich získanie prostredníctvom majetku. (2)

Kladie sa dôraz na:

- predpokladané užitie majetku a rozsah jeho použitia
- predpokladané fyzické opotrebenie majetku, ktoré závisí na smennosti, pláne opráv údržby, starostlivosť o majetok v čase, kedy sa nepoužíva
- technické a morálne zastaranie
- zákonné obmedzenie používania majetku (prípadne iné obmedzenie)
- odlišná doba použiteľnosti a odlišný priebeh opotrebenia jednotlivých oddeliteľných súčastí dlhodobého majetku (2)

Za predpokladu zmeny používania dlhodobého majetku sa premení odpisový plán a zostatková cena odpisovania či sadzby odpisovania. (2)

V praxi sa často používa pri účtovnom odpisovaní – **výkonové odpisovanie**. Od začiatku odpisovania pri súhrne účtovných odpisov vznikajú oprávky. Ich výšku je možné vyčítať z rozvahy v stĺpčeku korekcia. (6)

Daňové odpisy

Pri výpočte týchto odpisov sa vychádza zo záväzne stanoveného zákona o dani z príjmov. Dlhodobý hmotný majetok sa radí do odpisových skupín podľa kódu klasifikácie výroby, z ktorých vyplýva doba odpisovania. Výška odpisov sa realizuje prostredníctvom vstupnej ceny, ktorá je obvykle obstarávacía cena, reprodukčná obstarávacía cena a vlastné náklady. Daňové odpisy interpretujú rovnakú výšku odpisu pre určitý druh dlhodobého majetku bez ohľadu na mieru jeho používania v podniku. (2)

Nasledujúca tabuľka porovnáva daňové a účtové odpisy:

Tabuľka č. 2: Porovnanie účtových a daňových odpisov

ÚČTOVÉ ODPISY	DAŇOVÉ ODPISY
Skutočné opotrebenie dlhodobého majetku	Rovnaká výška odpisu pre určitý druh dlhodobého majetku bez ohľadu na mieru jeho používania v podniku
Predstavujú náklad podniku	Predstavujú daňovo uznaný náklad

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (2))

Na základe zákona o dani z príjmov (§ 26 odstavce 1) rozlišujeme štyri odpisové skupiny a štyri doby odpisovania:

Tabuľka č. 3: Odpisové skupiny a doba odpisovania

ODPISOVÁ SKUPINA	DOBA ODPISOVANIA
1	4 roky
2	6 rokov
3	12 rokov
4	20 rokov

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa http://www.pp.sk/1545/Odpisovanie-majetku-v-uctovnictve-a-v-zakone-o-dani-z-prijmov_47766.aspx)

Metódy daňového odpisovania na základe zákona o dani z príjmov:

Rovnomerné odpisovanie (lineárne)

Ročný odpis je stanovený ako delenie čiastky obstarávacej (vstupnej) ceny a dĺžky životnosti majetku (napr. stavby, budovy). (6)

Nasledujúca tabuľka ukazuje výšku ročného odpisu pre jednotlivé odpisové skupiny:

Tabuľka č. 4: Rovnomerné odpisovanie

ODPISOVÁ SKUPINA	VÝŠKA ROČNÉHO ODPISU
1	$1/4 \times$ vstupná cena
2	$1/6 \times$ vstupná cena
3	$1/12 \times$ vstupná cena
4	$1/20 \times$ vstupná cena

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa http://www.pp.sk/1545/Odpisovanie-majetku-v-uctovnictve-a-v-zakone-o-dani-z-prijmov_47766.aspx)

Zrýchlené odpisovanie (degresívne)

Pri tejto metóde dochádza k znižovaniu objemu odpisov v čase. Podnik sa značí rapídnejšou akumuláciou hodnoty odpisov v začiatku používania majetku – rýchlejšia tvorba zdrojov financovania (napr. stroje, zariadenia). (6)

Tabuľka č. 5: Zrýchlené odpisovanie

ODPISOVÁ SKUPINA	KOEFICIENT V 1.ROKU ODPISOVANIA	KOEFICIENT V ĎALŠÍCH ROKCH ODPISOVANIA	KOEFICIENT PRE ZVÝŠENÚ ZOSTATKOVÚ CENU
1	4	5	4
2	6	7	6
3	12	13	12
4	20	21	20

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa http://www.pp.sk/1545/Odpisovanie-majetku-v-uctovnictve-a-v-zakone-o-dani-z-prijmov_47766.aspx)

Význam odpisov určujú funkcie ako **reprodukčná, korekčná a nákladová**. (2)

2.1.4 Technické zhodnotenie majetku

K technickému zhodnoteniu dochádza hocikedy pri používaní majetku. Jedná sa o výdaje na dokončené prístavby, nadstavby, stavebné úpravy, ktoré určujú stavebné predpisy. K technickému zhodnoteniu patrí aj rekonštrukcia a modernizácia. (2)

Rekonštrukcia má za následok zmenu stavu alebo technických parametrov dlhodobého majetku. Pri modernizácii dochádza k rozšíreniu vybavenosti alebo použiteľnosti dlhodobého hmotného majetku. (3)

Minimálna výška výdajov na technické zhodnotenie dlhodobého majetku predstavuje v Slovenskej republike 1700 EUR a v Čechách 40 000 CZK. (2)

2.1.5 Vyraďenie majetku podniku

Ak dochádza ku koncu životnosti (technickej a ekonomickej) dlhodobého majetku, hovoríme o jeho vyradení. (2)

Nasledujúca tabuľka hovorí o spôsobe a dôvode vyradenia:

Tabuľka č. 6: Spôsob vyradenia a dôvod vyradenia

SPÔSOB VYRADENIA	DÔVOD VYRADENIA
Úplne odpísaná likvidácia majetku	Technické opotrebenie
Úplne neodpísaná likvidácia majetku	Morálne zastaranie
Možnosť predaja	Zbytočnosť, nevyužitelnosť vo výrobnom procese
Možnosť darovania	Zbytočnosť, nefinančná pomoc obdarovanému
Manko a škoda	Chýbajúci dlhodobý majetok, neodstrániteľná porucha
Vklad do inej obchodnej spoločnosti	Zbytočnosť, nadobudnutie majetkového prospechu
Transformácia z podnikania do osobného užívania	Odovzdanie nepeňažného vkladu
Vyradenie a prevod podľa právnych predpisov	Povinnosť vychádzajúca z právnych predpisov
Delimitácia	Rozdelenie, oddelenie určitej časti podniku

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (2))

2.2 Starostlivosť o dlhodobý hmotný majetok

2.2.1 Údržba majetku podniku

Je to obnovovací proces, ktorého podstatou je systematické odstraňovanie dôsledkov fyzického alebo ekonomického opotrebenia. Dochádza k nemu pri jeho využívaní vo výrobnom procese a pri vynakladaní nákladov, ktoré sú optimálne. Je potrebné zaistiť starostlivosť o výrobné zariadenie na úrovni bezporuchového chodu hlavnej výroby. (7)

V prevádzkovaní údržby vo výrobnom procese sa diferencujú 2 odvetvia činností:

- **ekonomické odvetvie** – zaoberá sa ekonomikou prevádzkovej schopnosti výrobných zariadení (7)

- **fyzicky technické odvetvie** – zaoberá sa starostlivosťou o výrobné zariadenie (7)

Údržba smeruje k regenerácii dlhodobého hmotného majetku bez zmeny obstarávacej ceny. Náklady vynaložené na údržbu patria k prevádzkovým nákladom. (8)

Údržba ako obnovovací proces musí zaistiť 2 prvky:

- potrebné kapacity pre údržbu v prijateľných nákladoch
- minimalizovanie prestojov vo výrobnom procese (7)

Vnútorne delíme údržbu na udržovanie a opravy. Pre jej činnosť sú charakteristické tieto procesy:

- inštruktáž personálu, ktorý obsluhuje
- každodenná opatera výrobného zariadenia
- každodenná starostlivosť pri udržovaní výrobného zariadenia
- inšpekcia a prehliadky
- diagnostika technického stavu
- opravy výrobného zariadenia
- rekonštrukcia a modernizácia (7)

Z uvedených procesov sú dôležité hlavne tie, ktoré zaisťujú bežnú, každodennú údržbu a priebežnú kontrolu stavu výrobných zariadení, s alternatívou budúceho vývoja opotrebenia. (7)

Nadväznosť činností, ktoré vlastní výkon obnovovacích procesov, zaisťuje:

- diagnostika
- technická príprava výroby
- plánovanie opráv
- hmotné zabezpečenie opráv
- obslužné a pomocné činnosti pri zaistení opravárenskej činnosti vlastnými útvarmi
- obnova náhradných dielov
- uskutočňovanie opráv
- kontrola kvality obnovovacích procesov (7)

K ekonomickým oblastiam údržby patrí:

Ekonomia rozsahu

- rozsah údržby na základe skutočných požiadaviek a potrieb užívateľov
- na základe zaistenia rozsahu a zvyšovania objemu vykonaných prác dochádza k zvýšeniu ich efektívnosti
- monitorovanie fixných a variabilných nákladov na údržbu (7)

Ekonomia pružnosti

- univerzálne zameraná servisná základňa alebo služba s perfektným technickým vybavením a organizáciou práce zabezpečuje rýchlosť, akosť a cenovú úroveň údržby (7)

Ekonomia času a nákladov

- potreba využitia výhod z včasných výkonov na opravárstvo, operatívne monitorovanie stavu výrobných zariadení, monitorovanie vývoja dopytu a ponuky v rámci údržby a taktiež monitorovanie optimálnej životnosti individuálnych zariadení a štrukturálny vývoj údržbárskych nákladov
- monitorovanie a využívanie ekonomických nástrojov, ovplyvňujúcich ceny výrobného zariadenia (7)

2.2.2 Externá a interná údržba

V moderných trendoch managementu údržby sa poskytuje firmám možnosť voľby prístupu k systému údržby, či už z pohľadu servisných prác alebo samotnej údržby strojných častí a celkov. (9)

Pri využití **externej údržby** (dodávateľský spôsob) musí firma zvoliť dostatočne určené pole pôsobnosti pre sekciu internej údržby. Spolupráca týchto dvoch celkov je nevyhnutná. Internú údržbu nie je možné vyradiť zo spolupráce podnikového potenciálu. (9)

K pozitívnym prvkom využitia externej údržby patrí:

- úspora nákladov na obstaranie zásob náhradných dielov
- úspora z efektívneho využitia priestorov na skladovanie (účely iné ako skladovanie náhradných dielov)
- úspora personálnych nákladov na pracovníkov údržby
- úspora na školiacich podujatiach pre interných zamestnancov (9)

Medzi negatívne prvky externej údržby sa radí:

- pri neočakávaných haváriách nemusí byť flexibilná
- pri nesprávnej definícii povinností je viacnásobne drahšia
- reklamácie prác zapríčiňujú ďalšie zdržanie
- nesprávna kontrola kvality používaných náhradných dielov (9)

Interná údržba (údržba vo vlastnej réžii) sa orientuje na vnútropodnikové mechanizmy, stroje a strojové súčasti, aplikácia a použitie prevádzkových materiálov, hmôt atď. Na základe získaných informácií zo servisných operácií a udalostí je nevyhnutné koordinovať pracovnú činnosť. Práca by mala byť koordinovaná prostredníctvom vnútropodnikového informačného systému. Informačný systém poskytuje prepojenie s ďalšími nadväzujúcimi oddeleniami ako je sekcia kvality a nákupu. (9)

Činnosti oddelení delíme na 3 skupiny:

1. prevedenie servisnej činnosti na základe plánu
2. školenie a špeciálne tréningy pracovníkov údržby
3. plánovanie servisných zásahov na základe vyhodnocovania prístupných údajov(9)

2.2.3 Údržbárske systémy

Tvorí súbor prvkov (organizačný, hmotný, finančný charakter), umožňujúci vykonávať v stanovených podmienkach obnovovacie procesy s ohľadom na včasnosť, ekonomickosť a spoľahlivosť. Úlohou údržbárskeho systému je zabezpečiť prevádzkovú schopnosť výrobného zariadenia a jeho hospodárnosť. (7)

Systém údržby podľa časových plánov

Vykonávanie údržbárskych zákrokov je v pevných časových intervaloch, bez úvahy na faktický stav opotrebenia a s prihliadnutím na zariadenie vo výrobnom procese, jeho štruktúre, opotrebeniu a iným podmienkam. Musí zabezpečiť prevádzkovú schopnosť výrobného zariadenia a jeho hospodárnosť. (7)

Systém po prehliadke

Vyznačujú ho periodické prehliadky stavu výrobného zariadenia, ktoré poskytujú dáta o opotrebení výrobného zariadenia. Pomocou získaných dát určujeme časový interval a potrebný obsah a rozsah opravy. Po vykonaných prehliadkach sa vytvorí operatívny plán opráv s vytvoreným rozsahom potrebných opráv. Po prehliadkach sa realizujú samotné opravy, ktoré súvisia s nahradením opotrebených častí a odstránením zistených porúch. Odporúča sa pri diferencovanom prístupe k opravám. (7)

Systém štandardných periodických opráv

Povinné opravy realizujeme uplynutím predpísaného počtu prevádzkových hodín alebo uplynutím výkonu. Uskutočňujú sa v určených termínoch, v ktorých sa povinne opravia, prípadne nahradia predpísané súčasti a komponenty. Jedná sa o vysoko nákladný systém, ktorý sa odporúča použiť na zariadenia, ktoré sú rovnomerne zaťažované a opotrebované, napr. úzkoprofilové stroje, letecké motory, žeriavy a podobne. (7)

Bezporuchový chod sústavy sa zakladá na týchto princípoch:

- realizácia opráv po uplynutí lehoty v určených termínoch
- povinné nahradenie častí vo výrobnom zariadení v určených lehotách
- opravárenské výkony sa realizujú na základe predpísaných technologických postupov (7)

Systém preventívnych periodických opráv

Tento systém je daný súhrnom technicko-hospodárskych opatrení a všetkých opravárenských výkonov, ktoré sa realizujú preventívne, periodicky a na základe zostaveného plánu. Typické znaky systému – plánovitý, periodický, preventívny

a s normatívnou základňou. Ako kľúčový ukazovateľ sa v tomto systéme charakterizuje cyklus opravárenských výkonov, ktorý je určený obstaraním výrobného zariadenia a generálnou opravou v časovom intervale alebo dvoma generálnymi opravami. Dĺžka systému závisí od fyzickej životnosti výrobného zariadenia a vyjadruje sa prevádzkovými hodinami. Ako súčasť systému môže patriť taktiež modernizácia. (7)

Chod sústavy sa zakladá na týchto zásadách:

- opravárenské výkony sú vopred pripravované v periódach na základe určitého množstva odpracovaných hodín
- dĺžka cyklu opravárenských výkonov vychádza z periodicity opráv a pre každé výrobné zariadenie je individuálna
- rozsah prác opravárenských výkonov na zariadeniach je normovaný jednotkou opravárenskej zložitosti (7)

Opravárenské výkony členíme na 4 druhy:

1. generálne opravy – opravárenské výkony na zariadeniach v rámci celku, ich súčasťou môže byť aj modernizácia, označujú sa: GO
2. stredné opravy – vykonávajú sa na pracovisku, tvoria ju čiastočné demontáže s nahradením celkov a mechanizmov, označujú sa: S
3. malé opravy – používajú sa pri odstraňovaní menších porúch, nahradenie súčastí, ktoré sú rýchlejšie opotrebované, označujú sa: M
4. preventívne prehliadky – sú najmenšími a najčastejšími opravami, tvoria prípravy na ďalšie opravy, vykonávajú sa pri 200 – 2000 prevádzkových hodinách, označujú sa: PP (7)

Systém diferencovanej proporčionej starostlivosti

Označuje sa taktiež ako systém DIPS. Vychádza z diferenciacie k opravám výrobného zariadenia na základe jeho dôležitosti v procese výroby. Normatívna základňa systému je spracovaná veľmi detailne. Vzhľadom k diferenciacii určitých faktorov v údržbe pomocou informačných technológií sa považuje systém za najrozšírenejší. Prepočet časovej náročnosti procesov v údržbe vyplýva zo zaradenia strojov a výrobných zariadení účelovo do skupiny podľa dôležitosti. V I. skupine sa nachádzajú stroje

a zariadenia, ktoré sú úzkoprofilové, II. skupinu tvoria stroje a zariadenia, ktoré sú bežné a v III. skupine sú to stroje a zariadenia pomocné. (7)

Systém údržby podľa skutočného stavu

Daný systém sa odporúča v dnešných pomeroch, kde využívame optimalizačné metódy a meracie techniky. Systém špecifikujú zariadenia, ktoré sa odstavujú z prevádzky pri opotrebenom stave. Náhrada vedľajších súčastí sa realizuje len v prípade poškodenia alebo prípustnej tolerancie. Systém pracuje len s bezchybnou meracou technikou v rámci technickej diagnostiky a tribotechniky. (7)

Technická diagnostika meria parametre výrobného zariadenia, ako sú otáčky súčastí, relatívne kmitanie hriadeľa, axiálna poloha stroja a podobne. Metódy diagnostiky zahŕňujú tribotechniku, ktorá sleduje skutočný stav zariadenia a opotrebenia pomocou odberov a rozborov mazív a olejov. Na základe monitoringu poškodenia olejov posudzujeme viskozitu, kyslosť, obsah vody a nečistôt, ktoré sú mechanické. Na základe oterových kovov obsahujúcich v oleji sa zisťuje zvýšenie opotrebenia a miesto vzniku opotrebenia. (7)

2.2.4 Totálne produktívna údržba

Údržba je označovaná ako TPM, čo znamená Total Produktive Maintenance. Ak chceme dosiahnuť zvýšenie produktivity v údržbe strojov a výrobných zariadení, musíme aplikovať tzv. produktívnu údržbu. (7)

V praxi prevádzky môže byť nájdenných 6 dôležitých strát, ako sú:

- prestoje, ktoré nie sú plánované a prestoje, ktoré sa viažu s poruchami strojov
- doba nutná na úpravu a nastavenie parametrov pri zmenách a výmenách
- prestávky z výkonu výrobného zariadenia zapríčiňujú straty a poruchy, ktoré sú krátkodobé
- rýchlostné straty vo výrobných procesoch, v ich priebehu
- procesné chyby, ich dôsledky kvality
- technologické skúšky a výkonový pokles v nábehu výrobných procesov (7)

Kombinácia strojov a pracovníkov, napr. obsluha, údržbári, operátori vytvára výrobný systém. Výkon strojov a práca človeka môže zistiť kvalitu daného systému. Jedná sa o vytvorenie ideálnych podmienok pre človeka a stroj vo výrobnom systéme. Totálne produktívna údržba sa používa v dnešnej dobe, kde priemyslová výroba závisí od ľudských operátorov. Cieľom totálne produktívnej údržby je, aby prestoje zariadení, poruchy systému, nehody systému človek – stroj boli nulové. (7)

TPM je založený na 5 činnostiach, ktoré vidíme na obrázku:



Obrázok č. 7: Činnosti TPM
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (7))

3 Analýza súčasného stavu

3.1 Štruktúra dlhodobého hmotného majetku Strojstav CM s. r. o.

Podnik Strojstav CM, s. r. o. má sídlo na západnom Slovensku v meste - Nové Mesto nad Váhom. V súčasnosti využívajú priestory o rozlohe 6778 m² výrobnej plochy.

Priestory sú rozdelené na:

- administratíva - 200 m²
- výrobná hala, kde sa delí a obrába – 2614 m²
- výrobná hala, kde sa zvara a montuje – 1327 m²
- výrobná hala, kde sa zvara a nachádzajú sa tu aj skladovacie priestory – 2637 m²

Do dnešnej doby nebola rekonštrukcia budov zatiaľ vykonaná.

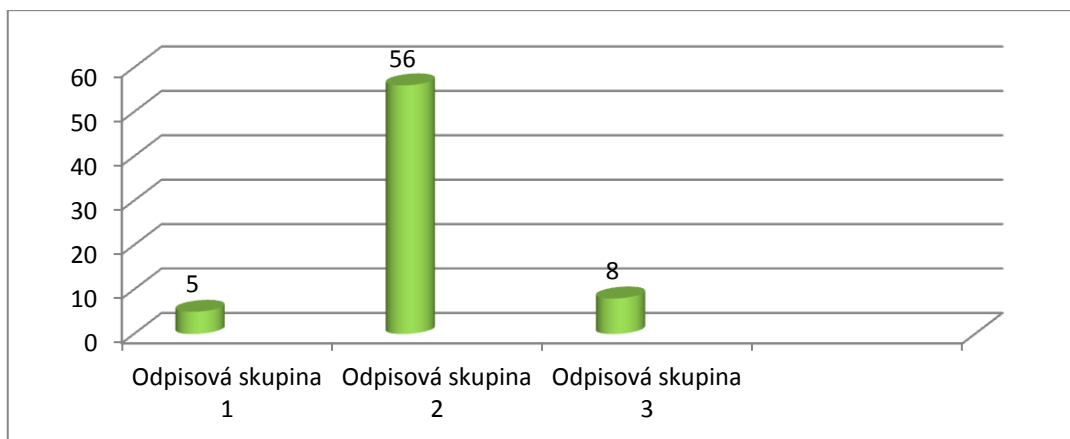
V súčasnosti prebieha rekonštrukcia mostového žeriavu s nosnosťou 8 ton, ktorého podstatou je zmena ovládania z kabíny operátora na diaľkové ovládanie rádiom. Po jeho ukončení sa plánuje ďalšia rekonštrukcia žeriavu s tým istým systémom.

Táto analýza sa zaoberá len strojmi a výrobnými zariadeniami, nie je zameraná na budovy, počítačové vybavenie, automobily a podobne.

Stroje a výrobné zariadenia boli kúpené od správcu konkurznej podstaty.

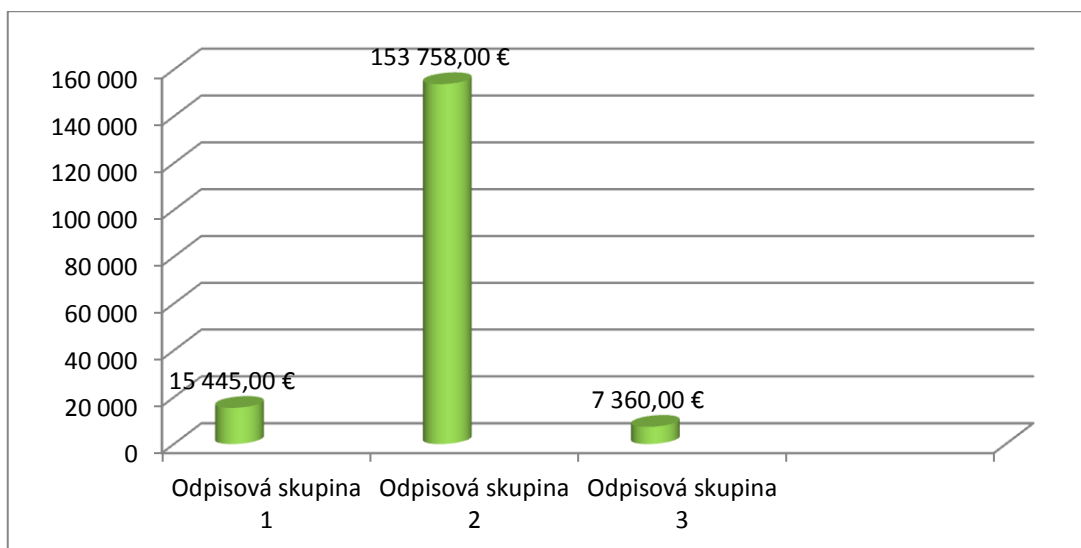
Dlhodobý hmotný majetok podniku Strojstav CM, s. r. o. je riešený k 31.12. 2012.

Podnik má spolu 3 odpisové skupiny, kde odpisová skupina 1 má dobu odpisovania 4 roky, odpisová skupina 2 má dobu odpisovania 6 rokov a odpisová skupina 3 má dobu odpisovania 12 rokov.



Graf č. 2: Rozdelenie DHM podľa odpisových skupín v kusoch
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Dlhodobý hmotný majetok je rozdelený v *grafe č. 2* podľa prislúchajúcich odpisových skupín v kusoch. Z grafu vyplýva, že 81,2 % skúmaného dlhodobého hmotného majetku je evidovaná v druhej odpisovej skupine. Jedná sa predovšetkým o zväzacie poloautomaty, lisy, sústruhy, brúsky, frézy, frézky, obrábacie centrum a ďalšie. Prvá odpisová skupina tvorí 7,2 % dlhodobého hmotného majetku a nachádzame v nej kopírovacie stroje, videoprojektor a ploter. Tretia odpisová skupina posudzuje 11,6 % dlhodobého hmotného majetku a tvorí nožnicovú pracovnú plošinu, elektrickú odporovú pec, sušič adsorpčný, trafostanicu, transformátory a rozvodňu haly.



Graf č. 3 Celková suma DHM podľa odpisových skupín v Eurách
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Dlhodobý hmotný majetok je v *grafe č. 3* rozdelený podľa odpisových skupín v celkovej sume v eurách. Z grafu vyplýva, že najväčšia suma je sústredená v druhej odpisovej skupine z dôvodu veľkého počtu strojov a výrobných zariadení.

Na základe zadanej témy bakalárskej práce sa budem venovať v tejto časti iba druhej odpisovej skupine, čo sú stroje a výrobné zariadenia.

Tabuľka č. 7: Položky v odpisovej skupine č. 2 k 31.12. 2012

Názov	Obstarávací cena (EUR)	Priemerný vek (roky)	Odpisy (EUR)	Zostatková cena (EUR)
Zakružovačka XZM 200/4A	66,00	28	38,00	28,00
Ohyb. na plech XOM 2000/6B	230,00	20	134,00	96,00
Stroj zakružovací 2220 B	405,00	20	233,00	172,00
Lis ohraňovací LODD 125	960,00	24	547,00	413,00
Lis hydraul. montážny CDN 80-A	62,00	36	38,00	24,00
Ukosovačka	2 100,00	4	1 196,00	904,00
Transformátor zvarov. TSM 1000	85,00	33	52,00	33,00
Zariadenie na zvar. tlak. nádob	190,00	11	110,00	80,00
Usmerňovač zvarovací	195,00	15	113,00	82,00
Poloautomat zvarovací	90,00	16	52,00	38,00
Zvárací poloautomat	550,00	9	315,00	235,00
Zvárací poloautomat	510,00	9	291,00	219,00
Zvárací poloautomat	550,00	9	315,00	235,00
Zvárací poloautomat	550,00	9	315,00	235,00
Zvárací poloautomat FM 389 W	1 100,00	6	629,00	471,00
Zvárací poloautomat Formig 459	1 350,00	6	769,00	581,00
Zvárací poloautomat Formig 459	1 550,00	6	885,00	665,00
Zvárací poloautomat Formig 350	820,00	8	469,00	351,00
Plazmový páliaci stroj VANAD	41 200,00	6	23 463,00	17 737,00

Pásová píla Bianco 420CNCA	5 200,00	7	2 963,00	2 237,00
Vozík vysokozdvížný DV 6,3 A	5 400,00	7	3 075,00	2 325,00
Sústruh hrot. univ. SV. 18-RA/750	180,00	21	103,00	77,00
Malý karusel DKE 1450	470,00	30	270,00	200,00
Vřtačka otočná V0-50/1600	360,00	25	205,00	155,00
Fréza univerzálna FA-3AU	165,00	28	96,00	69,00
Brúska hrotová 3 E 12	790,00	15	451,00	339,00
Brúska hrotová BHU 50	900,00	15	513,00	387,00
Brúska zvislá rovinná BPV 300	155,00	21	89,00	66,00
Obrázačka zvislá ST 350	105,00	31	62,00	43,00
Vyvřtavačka horizontálna WHN-9B	4 800,00	13	2 734,00	2 066,00
Sústruh hrot. univ. SUI 50/1500	610,00	9	349,00	261,00
Frézka konzolová vert. FGSV 50	1 400,00	11	800,00	600,00
Vřtačka súradnicová VXR 50 NCA	3 600,00	8	2 050,00	1 550,00
Stroj honovací horizont. GO2003	3 700,00	7	2 109,00	1591,00
Vodorovná preřahovačka	450,00	14	257,00	193,00
Sústruh hrot. SBL 500 CNC	15 000,00	5	8 542,00	6 458,00
Dopravník triesok K SBL 500	4 100,00	5	2 337,00	1 763,00
Obrábacie centrum MC 100 VA	20 000,00	5	11 392,00	8 608,00
Dopravník triesok	4 100,00	5	2 337,00	1 763,00
Prehľad. RTG filmov	60,00	12	35,00	25,00
Vřtačka magnetická MB 502	750,00	10	428,00	322,00
Stroj vyvažovací AM 100	130,00	32	76,00	54,00
Kompresorová jednotka	3 500,00	15	1 996,00	1 504,00
Kompresor KAESER SX 6	2 000,00	9	1 142,00	858,00
Kompresor KAESER BSD 81	7 900,00	9	4 500,00	3 400,00
Zdroj zvarovací	400,00	11	229,00	171,00
Zvárací poloautomat	320,00	12	185,00	135,00
Zvárací poloautomat	520,00	12	298,00	222,00
Zvárací poloautomat Formig 459 W	1 200,00	7	684,00	516,00

Zvárací poloautomat Formig W	1 200,00	7	684,00	516,00
Plazmové rezacie zariaden. Furcut 140	1 850,00	7	1 056,00	794,00
Zvárací poloautomat Formig 250	790,00	9	451,00	339,00
Zvárací poloautomat Formig 250	790,00	9	451,00	339,00
Zvárací poloautomat Formig 249	1 050,00	7	598,00	452,00
Vysokotlakový čistič Karcher HDS	1 150,00	5	656,00	494,00
Vozík vysoko zdvižný	6 100,00	7	3 475,00	2 625,00
CELKOM	153 758,00	13	87 642,00	66 116,00

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Z tabuľky č. 7 vyplýva, že celková obstarávacia suma dlhodobého hmotného majetku v druhej odpisovej skupine je 153 758 € a počet strojov a výrobných zariadení činí 56 kusov.

Najväčšie hodnoty obstarávacej ceny tvorí plazmový páliaci stroj VANAD v cene 41 200 €, obrábacie centrum MC 100 VA za 20 000 € a sústruh SBL 500 CNC v cene 15 000 €.

Podľa počtu kusov jednotlivých strojov a výrobných zariadení má najväčšie zastúpenie zvárací poloautomat rôznych typov a cien v množstve 16 kusov.

Tabuľka č. 7 zachytáva aj celkové odpisy a zostatkovú cenu dlhodobého hmotného majetku druhej odpisovej skupiny. Celkové odpisy sú 87 642 € a celková zostatková suma činí 66 116 €.

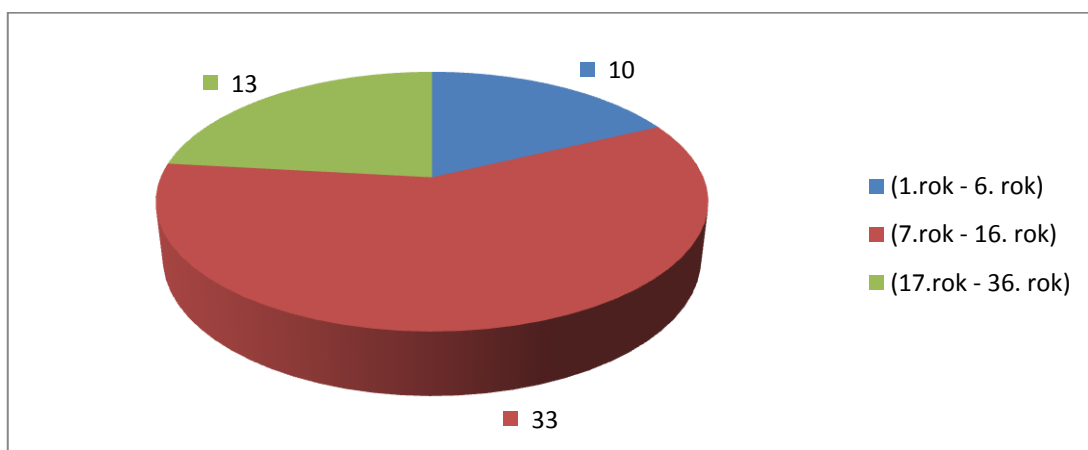
Tabuľka č. 7 zobrazuje aj priemerný vek strojov a výrobných zariadení, riešený v nasledujúcej kapitole, ktorá hovorí o veku dlhodobého hmotného majetku.

3.2 Vek dlhodobého hmotného majetku

Na výpočet priemerného veku dlhodobého hmotného majetku strojov a zariadení je použitá len druhá odpisová skupina.

Údaje o výpočte priemerného veku strojov a výrobných poskytuje tabuľka č. 7.

Tabuľka č. 7 venuje pozornosť priemernému veku daného dlhodobého hmotného majetku k 31.12. 2012. Majetok druhej odpisovej skupiny vykazuje priemerný vek strojov alebo výrobných zariadení na 13 rokov. Medzi najstarší stroj druhej odpisovej skupiny patrí hydraulický lis s priemerným vekom 36 rokov alebo zvarovací transformátor s priemerným vekom 33 rokov. Medzi najmladší stroj uvedený v danej tabuľke patrí ukosovačka s priemerným vekom 4 roky.



Graf č. 4: Rozdelenie DHM 2. odpisovej skupiny podľa priemerného veku
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Z grafu č. 4 vyplýva, že najväčšie zastúpenie strojov a výrobných zariadení v priemere patrí do veku medzi 7. a 16. rokom v počte 33 kusov. Druhá najväčšia časť patrí pre stroje a výrobné zariadenia v priemere vo veku od 17. do 36. rokov v počte 13 kusov. Najmenší počet strojov a zariadení podľa priemerného veku je v skupine od 1. do 6. rokov.

Z uvedených výpočtov plynie, že spoločnosť Strojstav CM s. r. o. vlastní v prevahe staršie stroje a na základe analýzy je potrebné radu strojov podľa ich priemerného veku nahradiť modernejšími a výkonnejšími technológiami.

3.3 Hodnotenie štruktúry DHM z ekonomického využitia

Na vytvorenie určitej úžitkovej hodnoty je ekonomická efektívnosť, ktorá tvorí stupeň náročnosti na spotrebu spoločenskej práce. Prostredníctvom určenia miery opotrebenia majetku v podniku sa realizuje hodnotenie. (6)

$$\text{MIERA OPOTREBENIA} = \text{OPRÁVKY} / \text{OBSTARÁVACIA CENA} [\%] \text{ (6)}$$

Oprávky sa vypočítajú ako:

- obstarávacia cena – zostatková cena
- súčet jednotlivých odpisov v jednotlivých rokoch odpisovania

Tabuľka č. 8: Miera opotrebenia DHM 2. odpisovej skupiny k 31.12. 2012

Názov	Obst. cena (EUR)	Oprávky (EUR)	Zostat. cena (EUR)	Opotrebenie (%)
Zakružovačka XZM 200/4A	66,00	38,00	28,00	58
Ohyb. na plech XOM 2000/6B	230,00	134,00	96,00	58
Stroj zakružovací 2220 B	405,00	233,00	172,00	58
Lis ohraňovací LODD 125	960,00	547,00	413,00	57
Lis hydraul. montážny CDN 80-A	62,00	38,00	24,00	61
Ukosovačka	2 100,00	1 196,00	904,00	57
Transformátor zvarov. TSM 1000	85,00	52,00	33,00	61
Zariadenie na zvar. tlak. nádob	190,00	110,00	80,00	58
Usmerňovač zvarovací	195,00	113,00	82,00	58
Poloautomat zvarovací	90,00	52,00	38,00	58
Zvárací poloautomat	550,00	315,00	235,00	57
Zvárací poloautomat	510,00	291,00	219,00	57
Zvárací poloautomat	550,00	315,00	235,00	57
Zvárací poloautomat	550,00	315,00	235,00	57
Zvárací poloautomat FM 389W	1 100,00	629,00	471,00	57
Zvárací poloautomat Formig 459	1 350,00	769,00	581,00	57
Zvárací poloautomat Formig 459	1 550,00	885,00	665,00	57
Zvárací poloautomat Formig 350	820,00	469,00	351,00	57
Plazmový páliaci stroj VANAD	41 200,00	23 463,00	17 737,00	57
Pásová píla na kov Bianco 420CNCA	5 200,00	2 963,00	2 237,00	57

Vozík vysokozdvížný DV 6,3A	5 400,00	3 075,00	2 325,00	57
Sústruh hrot. unív. SV. 18-RA/750	180,00	103,00	77,00	57
Malý karusel DKE 1450	470,00	270,00	200,00	57
Vítačka otočná V0-50/1600	360,00	205,00	155,00	57
Fréza univerzálna FA-3AU	165,00	96,00	69,00	58
Brúska hrotová 3 E 12	790,00	451,00	339,00	57
Brúska hrotová BHU 50	900,00	513,00	387,00	57
Brúska zvislá rovinná BPV 300	155,00	89,00	66,00	57
Obrážačka zvislá ST 350	105,00	62,00	43,00	59
Vyvítavačka horizontálna WHN-9B	4 800,00	2 734,00	2 066,00	57
Sústruh hrot. unív. SUI 50/1500	610,00	349,00	261,00	57
Frézka konzolová vert. FGSV 50	1 400,00	800,00	600,00	57
Vítačka súradnicová VXR 50 NCA	3 600,00	2 050,00	1 550,00	57
Stroj honovací horizont. GO2003	3 700,00	2 109,00	1591,00	57
Vodorovná preťahovačka	450,00	257,00	193,00	57
Sústruh hrot. SBL 500 CNC	15 000,00	8 542,00	6 458,00	57
Dopravník triesok K SBL 500	4 100,00	2 337,00	1 763,00	57
Obrábacie centrum MC 100 VA	20 000,00	11 392,00	8 608,00	57
Dopravník triesok	4 100,00	2 337,00	1 763,00	57
Prehliad. RTG filmov	60,00	35,00	25,00	58
Vítačka magnetická MB 502	750,00	428,00	322,00	57
Stroj vyvažovací AM 100	130,00	76,00	54,00	58
Kompresorová jednotka	3 500,00	1 996,00	1 504,00	57
Kompresor KAESER SX 6	2 000,00	1 142,00	858,00	57
Kompresor KAESER BSD 81	7 900,00	4 500,00	3 400,00	57
Zdroj zvárací	400,00	229,00	171,00	57
Zvárací poloautomat	320,00	185,00	135,00	58
Zvárací poloautomat	520,00	298,00	222,00	57
Zvárací poloautomat Formig 459	1 200,00	684,00	516,00	57
Zvárací poloautomat Formig W	1 200,00	684,00	516,00	57
Plazmové rezacie zariadenie. Furcut 140	1 850,00	1 056,00	794,00	57

Zvárací poloautomat Formig 250	790,00	451,00	339,00	57
Zvárací poloautomat Formig 250	790,00	451,00	339,00	57
Zvárací poloautomat Formig 249	1 050,00	598,00	452,00	57
Vysokotlakový čistič Karcher HDS	1 150,00	656,00	494,00	57
Vozík vysokozdvížný	6 100,00	3 475,00	2 625,00	57
CELKOM	153 758,00	87 642,00	66 116,00	57

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Z tabuľky č. 10 vyplýva, že celková miera opotrebenia strojov a výrobných zariadení na základe oprávok a obstarávacej ceny je 57 %.

3.4 Evidencia dlhodobého hmotného majetku

Spoločnosť účtuje v sústave podvojného účtovníctva. Dlhodobý hmotný majetok je evidovaný v účtovnom programe Pohoda. Evidencia účtových a daňových odpisov v podniku je vedená na inventárnych kartách. Pri prevzatí dlhodobého hmotného majetku sa označí položka inventárnym číslom, ktoré má až do doby jeho vyradenia. Spoločnosť vykonáva rovnomerné odpisovanie majetku.

3.5 Vyradenie dlhodobého hmotného majetku

Keďže spoločnosť funguje od roku 2009, kedy sa aj realizovali nákupy pre zabezpečenie podnikateľského zámeru, tak neboli do dnešnej doby vyradené zatiaľ žiadne stroje a výrobné zariadenia. V súčasnej dobe sa ani neplánuje s vyradením dlhodobého hmotného majetku, lebo je stále používaný a firma ho potrebuje pre vlastné zabezpečenie.

Z dôvodu prechodne zníženého objemu objednávok, firma bola nútená znížiť stav výrobných robotníkov obsluhujúcich niektoré zváracie poloautomaty, ktoré sú dočasne nepoužívané.

Vzhľadom na rozpracovanosť obchodnej aktivity sa dá predpokladať, že odbytová zabezpečenosť firmy vzrastie, čo následne bude viesť k zvýšeniu výrobných robotníkov a opätovnému používaniu výrobných strojov.

V blízkej budúcnosti je potrebné pre spoločnosť, aby hydraulický ohraňovací lis vymenila za nový z dôvodu získavania väčšieho objemu zákaziek.

3.6 Analýza prevádzkovej údržby a opráv strojov

Spoločnosť je držiteľom certifikátu akosti ISO 9001:2008. Systém manažérstva kvality spoločnosti spĺňa požiadavky na činnosti ako je výroba, predaj a servis zariadení na výrobu a dopravu maltových a betónových zmesí, omietačky, čerpadlá na betón, stroje na aplikácie poterov, miešačky, hutnícke stroje a výroba zváraných a obrábaných výrobkov z kovu. V *prílohe č. 2* je tento certifikát uvedený.

Spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. je takisto vlastníkom certifikátu EN ISO 3834-2:2005, ktorý spĺňa požiadavky na kvalitu v tavnom zváraní kovových materiálov v rozsahu ako je výroba a spracovanie kovov, výroba a oprava kovových konštrukcií, výroba a oprava strojov a zariadení a inštalácia priemyselných strojov a prístrojov. Tento certifikát je uvedený v *prílohe č. 3*.

Certifikát EN 1090-2 + A1:2012, ktorý spoločnosť taktiež vlastní, súvisí s ním činnosť ako je zhotovovanie oceľových konštrukcií a je uvedený v *prílohe č. 4*.

3.7 Systém opráv a údržby

Údržba sa v spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. vykonáva v prípade vzniknutej poruchy.

Vzniknutá porucha sa odstráni:

- vlastnou opravou s pomocou energetika alebo elektrikára v prípade malej závady
- opravy sú riešené rôznymi externými firmami podľa špecifikácie vyskytnutej poruchy

Spoločnosť má viacero dodávateľov na opravovanie porúch.

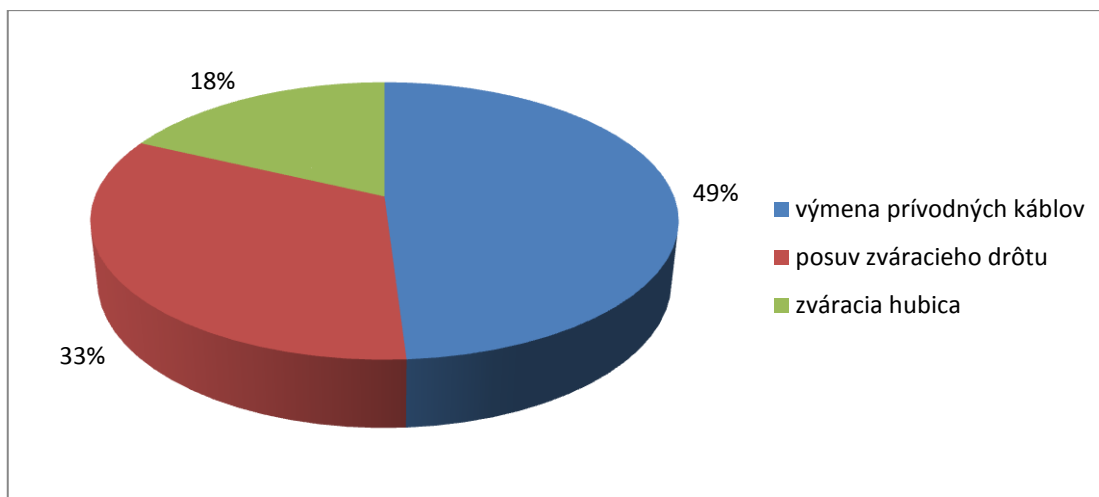
Každodenná starostlivosť o stroje a výrobné zariadenia a ich údržbu nie je v spoločnosti vôbec plánovaná.

Za údržbu a opravy strojov zodpovedá energetik. Z pohľadu údržby nerieši profilaktiku, nemá spracovaný plán opráv ani plán údržby. Zaoberá sa riešením poruchových stavov a havarijných situácií prostredníctvom objednávaní opráv. Zabezpečujú sa cez externé firmy, ktorú energetik zavolá na opravu a ktoré sa zaoberajú servisom výrobných strojov. Z toho vyplýva pre firmu, že majú nižšie mzdové náklady, pretože majú jedného údržbára a inak využívajú dodávateľský spôsob od externých firiem. Pri externých firmách je hlavnou nevýhodou časová prestávka medzi poruchou a reakciou externej firmy.

Povinnosť obsluhy je udržiavať si stroj čistý, či je tam dostatok reznej kvapaliny, v prípade potreby doliatie kvapaliny a podobne. Pracovníci obsluhy nahlasujú energetikovi vzniknuté poruchy. Energetik má kumulovanú funkciu, to znamená, že je údržbár a správca majetku.

Pri vzniknutej poruche môžu byť zistené menšie, prípadne väčšie poruchy na strojoch a výrobných zariadeniach, ktoré je potrebné odstrániť. Ak sa pracovníkom obsluhy vyskytne porucha, nahlásia ju energetikovi, ktorý následne zistí, či to zvládne vyriešiť sám alebo bude potrebné zavolať externé firmy, ktoré sú špecializované na príslušné stroje.

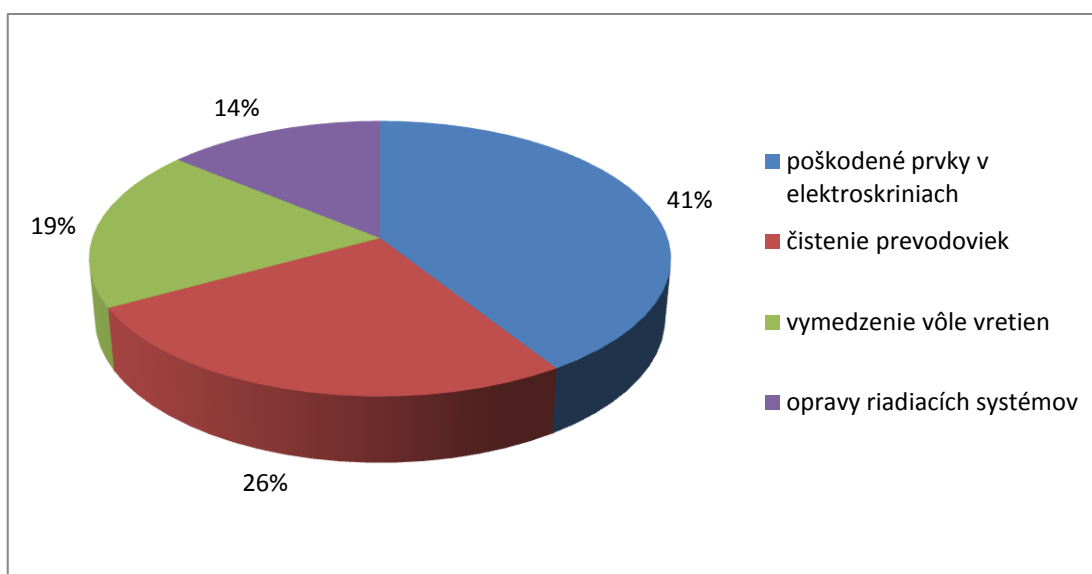
V súlade s platnými normami v Slovenskej republike firma vykonáva revízie výrobných strojov každých 5 rokov, revízie zväracích agregátov ročne a revízie zdvíhacích zariadení každé 2 roky. Dané revízie sú vykonané externými revíznymi technikmi.



Graf č. 5: Najčastejšie opravy pri zvaraní

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Graf č. 5 nám vykazuje najfrekvencovanejšie opravy strojov a výrobných zariadení v oblasti zvarania. Najčastejšie sa vymieňajú prívodné káble z dôvodu preseknutia alebo keď na to niečo padne a podobne.

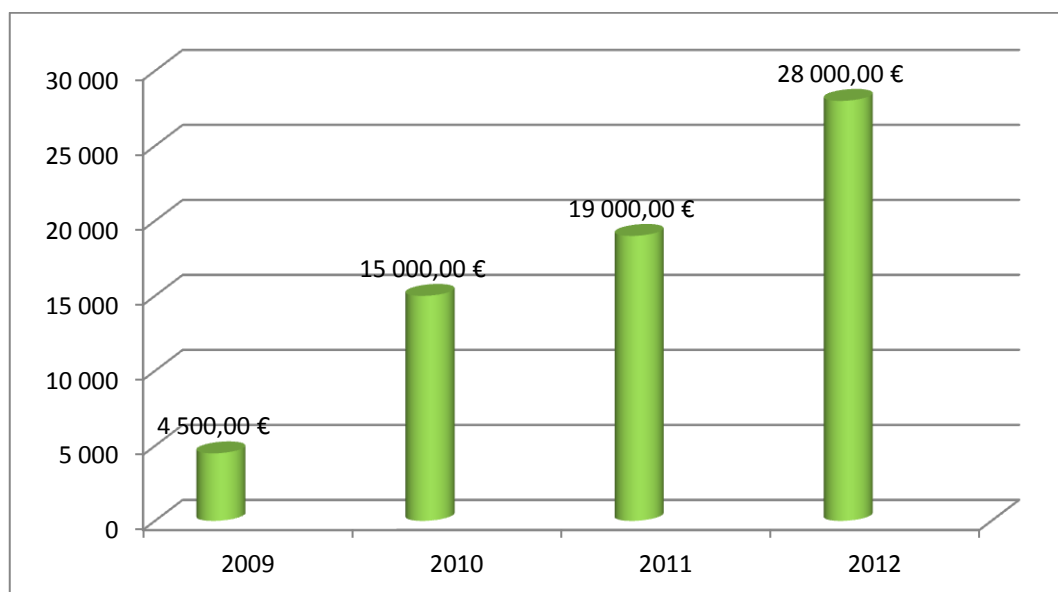


Graf č. 6: Najčastejšie opravy pri obrábaní

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Graf č. 6 vykazuje najfrekvencovanejšie opravy strojov a výrobných zariadení v oblasti obrábania. Najčastejšie dochádza k poškodeným prvkom v elektrokriniach a k čisteniu prevodoviek, kde treba špony prečistiť.

Celkovo spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. využíva služby externých firiem na opravy dvakrát až trikrát do mesiaca.



Graf č. 7: Náklady na údržbu strojov a výrobných zariadení celkom (EUR)
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., 2013)

Z grafu č. 7 vyplýva, že celkové náklady na údržbu strojov a výrobných zariadení od roku 2009 po rok 2012 činí 66 500,00 €. Najvyššie náklady firma vynaložila v roku 2012, čo tvorí sumu 28 000,00 €. Najnižšie náklady mala spoločnosť v období jej vzniku, čo je rok 2009 so sumou 4 500,00 €.

Narastajúce náklady vznikajú z dvoch dôvodov:

- s pribúdajúcim vekom je väčšia poruchovosť strojov a výrobných zariadení a rastie aj počet opráv; čím sú staršie stroje, tým sú drahšie náhradné dielce
- rast nákladov, ktoré súvisia s opravami od externých firiem – energie, hodinové sadzby, benzín, doprava

Z uvedených údajov plyní, že je potrebné venovať pozornosť opatreniam, ktoré by znížili náklady na opravy a údržbu, pretože momentálne sa náklady každým rokom len zvyšujú.

3.8 Dokumentácia údržby a opráv

Výstupom činnosti revízneho technika je revízna správa, v ktorej je jednoznačne zadefinovaný posudok či stroj vyhovuje používaniu, v prípade porúch, sú tam dané poruchy uvedené aj s termínmi ich odstránenia. Revízny technik má právo zakázať používanie stroja, ak vyhodnotí, že je nebezpečný pre obsluhu a jeho okolie. Pokiaľ revízny technik uvedie v revíznej správe závažné nedostatky, ktoré ohrozujú bezpečnosť obsluhy alebo samotného stroja, vystaví nevyhovujúcu správu a stroj sa nemôže používať do odstránenia týchto nedostatkov. Prevádzkovateľ požiada po odstránení závad vykonanie následnej revíznej prehliadky, v ktorej už nedostatky nebudú uvedené a stroj sa už bude môcť zaradiť do výrobného procesu.

V *prílohe č. 5* je priložený príklad správy z odbornej prehliadky a skúšky vrtačky stĺpovej.

Správa sa skladá z nasledujúcich častí. V hornej časti sa uvádzajú termíny, kedy bola správa vykonaná technikom a následne odovzdaná prevádzkovateľovi, kým bola táto prehliadka a kontrola spravená a identifikačné údaje o stroji.

V strednej časti sa nachádza popis pracovného prostredia, vykonanie kontroly, skúšky a merania a aké meracie prístroje boli použité.

Tretia časť obsahuje celkový posudok technika, či je elektrické zariadenie schopné bezpečnej prevádzky ale a termín ďalšej odbornej prehliadky a skúšky, ktoré sú v súlade s platnými normami Slovenskej republiky.

Ďalším dokumentom je zákazkový list od externej firmy, kde sa uvádza: čo robil servis, akú činnosť robil servis, koľko hodín oprava trvala, naúčtované kilometre a podpis objednávateľa, čo je vo väčšine prípadov energetik, ale môže to byť aj majster, ktorý má právomoc na podpis. Na základe týchto informácií sa prevedie vyfakturovanie.

Na základe analýzy, že spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. nevyužíva žiadne formuláre ako je ročný plán údržby alebo prevádzkový denník strojov, tak by som chcela pre spoločnosť navrhnúť možné vzory.

3.9 SWOT analýza

Medzi najjednoduchšie analýzy, ktoré vedú k identifikácii silných a slabých stránok a k určeniu príležitosti a hrozieb, ktoré prichádzajú z vonkajšieho prostredia, sa nazýva tzv. SWOT analýza. (10)

Silné a slabé stránky sa týkajú vnútornej situácie podniku. Hodnotia sa zdroje podniku a ich využitie a plnenie cieľov podniku.

Príležitosti a hrozby vychádzajú z vonkajšieho prostredia (makroprostredie), ktoré zahŕňa daný podnik a pôsobí naň pomocou najrôznejších faktorov. (10)

Tabuľka č. 9: SWOT analýza, 1. časť, silné a slabé stránky

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
1. kvalita výrobkov	1. zastaraný strojní park
2. držiteľ certifikátu ISO 9001:2008	2. nízka úroveň povrchovej úpravy výrobkov
3. priaznivá teritoriálna a výrobná diverzifikácia výroby	3. absencia preventívnej údržby
4. úspešné certifikovanie spoločnosti podľa noriem ISO EN 3834 pre zvarovanie a EN 1090 pre zvarovanie oceľových konštrukcií	4. zastarané a opotrebované stroje a výrobné zariadenia
	5. nedostatočné sledovanie nákladov na opravu
	6. slabá interná údržba

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Tabuľka č. 10: SWOT analýza, 2. časť, príležitosti a hrozby

PRÍLEŽITOSTI	HROZBY
1. zavedenie preventívnej prehliadky 2. modernizácia strojov a výrobných zariadení 3. optimalizácia výkonu strojov 4. prijatie údržbárov	1. zvyšovanie nákladov na opravy a údržbu strojov a výrobných zariadení 2. neplánované výpadky výrobnnej kapacity z dôvodu porúch 3. prísnejšie kritériá na ekologickosť výrobných technológií 4. znižovanie konkurencieschopnosti 5. možnosť vzniku pracovných úrazov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

4 Návrhy na zlepšenie hospodárenia o DHM

4.1 Návrhy na nové investície

Na základe získavania nových zákaziek je možné rozširovanie výroby a kúpenie nových technológií. V súčasnej dobe spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. využíva všetky svoje stroje a výrobné zariadenia, s ktorými si vystačí a neplánuje investovať do nových technológií.

V časovom horizonte roku 2013 - 2014 navrhujem spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. zrealizovať investíciu do nového CNC hydraulického ohraňovacieho lisu. Z predchádzajúcej kapitoly, kde bola vykonaná analýza súčasného stavu plyní, že v *tabuľke č. 7* máme možnosť vidieť hydraulický ohraňovací lis, ktorý je starý, v priemernom veku 24 rokov. Nezodpovedá už na požiadavky zákazníkov a preto je potrebné ho vymeniť.

Po konzultácii s generálnym riaditeľom spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. navrhujem kúpiť CNC ohraňovací hydraulický lis Haco v hodnote cca 85 000 €, ktorý sa vyznačuje svojou presnosťou.

4.2 Návrh na prijatie dvoch nových zamestnancov

Spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. navrhujem prijať dvoch nových zamestnancov v oblasti údržby strojov a výrobných zariadení. Jedná sa o pozíciu mechanik – nastavovač a mechanik – elektrotechnik minimálne s trojročnou praxou. Vykonávali by preventívne prehliadky podľa ročného plánu, odstraňovali by menšie závady, ktoré by pri preventívnych prehliadkach zistili a ktoré dokážu opraviť sami. Týmto sa zníži počet zákrokov od externých firiem a tým aj náklady, ktoré by boli na ne vynaložené a zároveň by sa predchádzalo možnosti vzniku veľkých porúch.

4.3 Návrh na systém opráv a dokumentácie

Na základe vykonanej analýzy a s pomocou interných údajov spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. som dospela k záveru, že spoločnosť nevyužíva dlhodobější plán systému opráv. Z tohto dôvodu navrhujem podniku vypracovaný plán systému opráv, ktorý by mohol v spoločnosti fungovať.

Systém preventívnych periodických opráv

Tento systém vychádza z preventívnych technicko-hospodárskych opatrení, obsluhy, dozoru nad zariadení a všetkých opravárenských druhov, ktoré sa budú vykonávať preventívne, periodicky a podľa vypracovaného plánu. Opravy je potrebné uskutočňovať v časovom intervale medzi obstaraním strojov alebo výrobných zariadení a generálnou opravou; medzi dvoma generálnymi opravami. Dĺžka zariadení závisí od fyzickej životnosti a vyjadruje sa počtom prevádzkových hodín. (7)

Oprávenské výkony je potrebné deliť na:

- preventívne prehliadky – najmenšia a najčastejšia oprava, ktorá zabezpečuje prevádzku pred náhodnými poruchami. Súčasťou preventívnych prehliadok je príprava na ďalšie opravárenské výkony. Vykonávať sa má po 200 – 2000 prevádzkových hodín a má zabezpečovať činnosť pre mechanizmy, ložiská, vôľu v závitových a v ozubených prevodoch. Môže sa vykonať aj čiastočná previerka na presnosť zariadenia. Označuje sa ako PP.
- malé opravy – pri malých opravách sa budú odstraňovať menšie náhodné závady, ktoré sa vymieňajú rýchlo s opotrebovanou súčasťou. Označuje sa ako M.
- stredné opravy – čiastočne je potrebné demontovať zariadenia na pracovisku, dochádza k výmene celkov a mechanizmov. Označuje sa ako S.
- generálne opravy – opravárenské výkony ako celok, vrátane jeho modernizácie. Označuje sa ako GO. (7)



Obrázok č. 8: Návrh na priebeh opráv a údržby
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Obrázok č. 8 zobrazuje navrhnutú organizáciu priebehu opravy a údržby vo firme.

Prevádzka zariadenia

Pri zakúpení majetku je tento majetok evidovaný a označený.

Preventívna prehliadka

Preventívnu prehliadku je potrebné vykonávať periodicky v termínoch podľa vypracovaného ročného plánu údržby, ktorý zahrňuje aj plán preventívnych prehliadok.

Pri preventívnej prehliadke by sa zisťoval technický stav strojov a zariadení, vplyv prevádzkových podmienok na opotrebenie a odstraňujú sa menšie závady. Postupovalo by sa podľa Návodu k obsluhu a údržbe, ktorý je vystavený výrobcom na každý stroj a výrobné zariadenie. Pri súčiastkach, ktoré sú menej nákladné a ktoré sa rýchlejšie opotrebovávajú, by sa uskutočnila oprava, prípadne ich výmena.

Výsledky z preventívnej prehliadky navrhujem zaznamenávať a registrovať v tlačivách: Výkaz práce – výkon údržby a Prevádzkový denník stroja.

Prevádzkový denník odporúčam ukladať u dielenského majstra, ktorý bude zodpovedný za jeho vedenie a správne zapísané údaje. Do prevádzkového denníka stroja je potrebné zaznamenávať aj opravy od externých firiem.

Vypracovanie plánu

Energetik by posudzoval jednotlivé prehliadky a poruchy, ktoré je nutné vykonať na strojoch a výrobných zariadeniach. Na základe prehliadok a porúch navrhujem spracovať ročný plán údržby.

Plán, ktorý má vypracovať energetik, bude obsahovať navrhnuté údaje: inventárne číslo strojov a výrobných zariadení, číslo úseku, názov a typ strojov a výrobných zariadení, plánované hodiny na opravu, plánovaný termín prehliadky. Vypracovaný plán údržby bude schvaľovať štatutárny orgán spoločnosti Strojstav CM, s . r. o.

Navrhnutý vzor pre ročný plán údržby je v *prílohe č. 6*.

Vykonanie opravy a údržby strojov a výrobných zariadení

Opravy a údržby strojov a výrobných zariadení by vykonávali zamestnanci z oblasti údržby, ktoré zaznamenajú na tlačive: Výkaz práce – výkon údržby. Navrhnutý vzor tohto tlačiva je uvedený v *prílohe č. 7*. Po vykonaní opravy a údržby by si zamestnanec údržby dal výkon práce podpísať vedúcemu úseku.

Údržbu by vykonávali zamestnanci v termíne podľa vypracovaného ročného plánu, ktorý vypracúva energetik – správca majetku a schvaľuje ho štatutárny orgán spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.

Zamestnanec údržby by mal odstrániť príčinu poruchy a jej dôsledky v prípade menšej poruchy. O opravárenských výkonoch sa bude viesť záznam v zošite: Prevádzkový denník stroja, ktorého návrh uvádzam v *prílohe č. 8*.

Opravy by sa zaznamenávali v poradí, v akom sa vyskytnú.

V zázname je potrebné uvádzať: poradové číslo, dátum vzniku, text – vec, dátum ukončenia opravy, kto vykonal opravu.

Rozsah poruchy, označenie príčiny poruchy a ďalšie informácie by sa zaznamenávali v tlačive Výkaz práce- výkon údržby.

Externú údržbu by zabezpečoval energetik – správca majetku objednávkou v špecializovanej opravovni.

Zhrnutím týchto informácií navrhnutých v tejto kapitole by som chcela zosumarizovať a navrhnúť tak podklady pre organizačnú smernicu vykonávania údržby a opráv pre spoločnosť Strojstav CM, s. r. o.

Návrh organizačnej smernice je uvedený v *prílohe č. 9*.

4.4 Vyhodnotenie navrhnutých riešení

- **Náklady na obstaranie nového investičného majetku**

Celková cena na obstaranie nového ohraňovacieho CNC lisu Haco sa predpokladá vo výške 85 000 €. Spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. nebude využívať žiadnu formu leasingu a úveru, ale stroj zaplatí z vlastných finančných prostriedkov spoločnosti.

- **Náklady na prijatie dvoch nových zamestnancov**

Hrubá mzda na prijatie zamestnancov: mechanik – elektrotechnik a mechanik – nastavovač sa pohybuje v intervale 4 € - 5 € na hodinu. Pri prepočte na mesiac vychádza hrubá mzda 672 € - 840 €. Čistá mesačná mzda sa bude pohybovať v intervale: 581,96 – 727,44 €.

Tabuľka č. 11: Náklady na prijatie dvoch nových zamestnancov v EUR

NÁKLADY	ELEKTROTECHNIK (EUR)	MECHANIK – NASTAVOVAČ (EUR)
Hrubá mzda	672,00 – 840,00	672,00 – 840,00
Zdravotné poistenie 10%	67,20 – 84,00	67,20 – 84,00
Nemocenské poistenie 1,4%	9,40 – 11,76	9,40 – 11,76
Dôchodkové poistenie starobné 14%	94,08 – 117,6	94,08 – 117,6
Dôchodkové poistenie invalidné 3%	20,16 – 25,20	20,16 – 25,20
Poistenie v nezamestnanosti 1%	6,72 – 8,40	6,72 – 8,40
Garančný fond 0,25%	1,68 – 2,10	1,68 – 2,10
Rezervný fond 4,75%	31,92 – 39,90	31,92 – 39,90
Úrazové poistenie 0,8%	5,37 – 6,72	5,37 – 6,72
Celková cena práce za mesiac	908,53 – 1 135,68	908,53 – 1 135,68
Celkové náklady za rok	10 902,36 – 13 628,16	10 902,36 – 13 628,16

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

- **Celkové navrhnuté náklady**

Celkové náklady, ktoré vzniknú pri navrhovaných riešeniach ukazuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka č. 12: Celkové náklady navrhnutých riešení

NÁKLADY	NÁKLADY V EUR
Obstaranie nového investičného majetku	85 000,00
Prijatie dvoch nových zamestnancov	21 804,72 – 27 256,32
Celkom	106 804,72 – 112 256,35

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Z tabuľky č. 12 vyplýva, že celkové náklady, ktoré vzniknú pri navrhovaných riešeniach činí 106 804,72 € - 112 256,35 €.

4.5 Prínosy navrhovaných riešení

- Obstaranie nového ohraňovacieho CNC lisu – zodpovedá požiadavkám zákazníkov, čo bude mať za následok zvýšenie objemu zákaziek a zároveň dôjde k uspokojeniu zákazníkov, zvýšenie kvality výrobkov, zníženie objemu externých kooperácií
- Prijatie dvoch nových zamestnancov – prijatím zamestnancov do údržby si spoločnosť môže vykonávať opravy a údržbu aj interne a zníži sa počet objednávok od externých firiem a zároveň sa aj znížia náklady
- Nový systém opráv a dokumentácie – vykonaním preventívnych prehliadok podľa ročného plánu údržby dôjde k zníženiu nákladov o 3%

5 Predpoklady a realizácia návrhov

Pred samotnou realizáciou návrhov týkajúce sa zlepšenia hospodárenia s dlhodobým hmotným majetkom je nutné uskutočniť nasledujúce činnosti:

- vykonanie detailnej analýzy problémov s majetkom spoločnosti
- zhodnotenie uvedených návrhov s vedením spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.
- voľba optimálneho riešenia
- zabezpečenie finančných prostriedkov týkajúce sa realizácie návrhov
- určiť daný harmonogram na realizáciu
- nominovanie zodpovedných osôb na splnenie harmonogramu a vykonanie daných úloh
- spraviť výberové konanie na prijatie dvoch nových zamestnancov
- spraviť výberové konanie na správny výber ohraňovacieho CNC lisu

Realizácia harmonogramu návrhov je závislá od vedenia spoločnosti a na budúcom vývoji spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.

Zaobstaranie nového ohraňovacieho CNC lisu Haco, prijatie dvoch nových zamestnancov a zavedenie systému opráv som rozvrhla v časovom horizonte v rokoch 2013 – 2014.

Záver

V danej bakalárskej práci sa zaoberám návrhmi na zlepšenie starostlivosti o dlhodobý hmotný majetok v strojárenskej spoločnosti Strojstav CM, s. r. o. Podnik sídli na západnom Slovensku v Novom Meste nad Váhom. Hlavná činnosť je zameraná na produkciu, predaj a servis malej stavebnej mechanizácie ako sú miešačky s nútením miešaním, kontinuálne miešačky malty, čerpadlá betónu a podobne. Druhú skupinu tvoria hutnícke stroje ako sú napríklad stroje na omietanie medzipanví, stroje na dopravu žiaruvzdorných betónov a magnezitových omietok. Poslednou činnosťou je zákazková výroba pre subdodávateľov ako sú JOEST, PELLENC, KAISER a PSA.

Z analýzy súčasného stavu som dospela k poznatkom, že 81,2 % skúmaného dlhodobého hmotného majetku je evidovaného v druhej odpisovej skupine. Do tejto skupiny patria stroje a výrobné zariadenia, ktorou sa zaoberá táto bakalárska práca. Celková suma strojov a výrobných zariadení druhej odpisovej skupiny činí 153 758 €. Najväčšie hodnoty obstarávacej ceny má páliaci stroj a obrábacie centrum. Najväčší podiel v počte kusov majú zvaracie poloautomaty rôznych typov a cien.

Miera opotrebenia dlhodobého hmotného majetku spoločnosti vykazuje 57 %. Majetok druhej odpisovej skupiny má priemerný vek 13 rokov, čo znamená, že väčšina strojov a výrobných zariadení je staršieho veku. Tento majetok bol odkúpený od správcu konkurznej podstaty. Medzi najstaršie stroje patrí hydraulický lis s priemerným vekom 36 rokov a zvarovací transformátor s priemerným vekom 33 rokov.

Dlhodobý hmotný majetok je evidovaný v účtovnom programe Pohoda.

Spoločnosť Strojstav CM, s. r. o. si odstraňuje vzniknuté poruchy vlastnou opravou v prípade malej závady prostredníctvom energetika alebo elektrikára alebo sú opravy riešené externými firmami podľa špecifikácie vyskytnutej poruchy. Spoločnosť využíva služby externých firiem dvakrát až trikrát do mesiaca.

Každodenná starostlivosť o stroje a výrobné zariadenia a ich údržbu nie je v spoločnosti vôbec plánovaná. Náklady na opravu a údržbu strojov a výrobných zariadení sa každým

rokom zvyšujú z dôvodu jednak pribúdajúceho veku , kedy rastie poruchovosť strojov a počet opráv a takisto aj z dôvodu rastu nákladov, ktoré súvisia s opravami od externých firiem.

V závere analýzy súčasného stavu firmy bola vykonaná SWOT analýza, ktorá ukazuje na silné a slabé stránky podniku a jeho príležitosti a hrozby.

Z analýzy vyplynulo, že medzi pozitívne aspekty spoločnosti patrí kvalita ich výrobkov, je držiteľom certifikátu ISO 9001:2008, ISO EN 3834 pre zváranie a EN 1090 pre zváranie oceľových konštrukcií. K slabým stránkam v rámci hospodárenia s dlhodobým hmotným majetkom bol zistený deficit: absencia preventívnej údržby, zastaranosť a opotrebovanosť strojov a výrobných zariadení, slabá interná údržba a nedostatočné sledovanie nákladov na opravu.

K prvému návrhu patrí obstaranie nového investičného majetku, ktorý je pre spoločnosť potrebný. Celkové náklady na obstaranie ohraňovacieho CNC hydraulického lisu činí približne 85 000 €. Táto investícia bude financovaná z vlastných finančných prostriedkov spoločnosti. Obstaraním ohraňovacieho CNC lisu prinesie zvýšenie objemu zákaziek a zároveň dôjde k uspokojeniu zákazníkov, zníženie objemu externých kooperácií a zvýšenie kvality výrobkov.

Druhým návrhom je prijatie dvoch nových zamestnancov v oblasti údržby a to na pozíciu mechanik – nastavovač a mechanik – elektrotechnik. Vykonávali by preventívne prehliadky podľa ročného plánu údržby, odstraňovali by menšie závady v prípade zistenia pri preventívnych prehliadkach a ktoré by dokázali sami opraviť. Týmto návrhom by si podnik vykonával údržbu aj interne, znížil by sa počet zákrokov od externých firiem a tým aj vynaložené náklady na tieto zákroky a predchádzalo by sa možnému vzniku veľkých porúch. Hrubá mzda pre zamestnancov sa predpokladá v intervale 672 – 840 €. Celkové náklady práce za mesiac pre obidvoch zamestnancov predstavujú pre firmu od 21 804,72 € – 27 256,32 €.

Na základe analýzy súčasného stavu som zistila, že spoločnosť nevyužíva dlhodobější plán systému opráv. V návrhovej kapitole som zhotovila možnú podobu plánu, ktorý by

spoločností priniesol možné zníženie nákladov o 3 %. Pre spoločnosť som navrhla aj možné vzory pre ročnú údržbu, prevádzkový denník stroja a výkaz práce – výkon údržby.

Celkové náklady pri prijatí daných navrhovaných riešení činí od 106 804,72 € - 112 256,35 €.

Pred samotnou realizáciou daných návrhov, týkajúcich sa zlepšenia hospodárenia s dlhodobým hmotným majetkom je nutné uskutočniť činnosti ako je vykonanie detailnej analýzy problémov s majetkom spoločnosti, zhodnotenie uvedených návrhov s vedením spoločnosti Strojstav CM, s. r. o., voľba optimálneho riešenia, zabezpečenie finančných prostriedkov týkajúce sa realizácie návrhov, určiť daný harmonogram na realizáciu, nominovanie zodpovedných osôb na splnenie harmonogramu a vykonanie daných úloh a spraviť výberové konanie pre prijatie dvoch zamestnancov a na správny výber ohraňovacieho CNC lisu.

Zaobstaranie nového ohraňovacieho CNC lisu Haco, prijatie dvoch nových zamestnancov a zavedenie systému opráv navrhujem v časovom horizonte v rokoch 2013 – 2014.

Uskutočnením daných návrhov na riešenie hospodárenia s dlhodobým hmotným majetkom by znamenalo modernizáciu, zníženie poruchovosti a počtu opráv a takisto aj k zlepšeniu hospodárenia strojov a výrobných zariadení.

Zoznam použitých zdrojov

- (1) SYNEK, M., E. KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5. přepracované a doplněné vydání. Praha: C.H. Beck, 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.
- (2) KUCHARČÍKOVÁ, A. *Efektivní výroba: využívejte výrobní faktory a připravte se na změny na trzích*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2011. 344 s. ISBN 978-80-251-2524-3.
- (3) SKÁLA, M. *Technické zhodnocení a opravy*. 5. aktualizované vydání. Ostrava: Sagit, 2008. 351 s. ISBN 978-80-7208-707-5.
- (4) ŠIMAN, J., P. PETERA. *Financování podnikatelských subjektů: teorie pro praxi*. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2010. 192 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-117-8.
- (5) DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3. rozšířené vydání. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
- (6) ČIŽINSKÁ, R., P. MARINIČ. *Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy*. 1. vydání. Praha: Grada, 2010. 204 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-3158-2.
- (7) JUROVÁ, M. *Řízení výroby*. 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. 219 s. ISBN 978-80-214-4370-9.
- (8) KONEČNÝ, M. *Podniková ekonomika*. 6. přepracované vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 184 s. ISBN 978-80-214-3465-3.
- (9) LEGÁT, V. *Systémy managementu jakosti a spolehlivosti v údržbě*. 1. vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2007. 192 s. ISBN 978-80-02-01949-7.

(10) KOZEL, R., L. MYNÁŘOVÁ a H. SVOBODOVÁ. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 304 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3527-6.

(11) KISLINGEROVÁ, E. *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2008. 293 s. ISBN 978-80-7179-882-8.

(12) POPESKO, B. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 1. vydání. Praha: Grada, 2009. 233 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2974-9.

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1: Pozitívne a negatívne prvky jednotlivých spôsobov obstarávania	16
Tabuľka č. 2: Porovnanie účtových a daňových odpisov	22
Tabuľka č. 3: Odpisové skupiny a doba odpisovania	22
Tabuľka č. 4: Rovnomerné odpisovanie	22
Tabuľka č. 5: Zrýchlené odpisovanie	23
Tabuľka č. 6: Spôsob vyradenia a dôvod vyradenia	24
Tabuľka č. 7: Položky v odpisovej skupine č. 2 k 31.12. 2012	34
Tabuľka č. 8: Miera opotrebenia DHM 2. odpisovej skupiny k 31.12. 2012	38
Tabuľka č. 9: SWOT analýza, 1. časť, silné a slabé stránky	46
Tabuľka č. 10: SWOT analýza, 2. časť, príležitosti a hrozby	47
Tabuľka č. 11: Náklady na prijatie dvoch nových zamestnancov v EUR	53
Tabuľka č. 12: Celkové náklady navrhnutých riešení	54

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1: Miešačka s núteným miešaním	10
Obrázok č. 2: Členenie majetku podniku.....	14
Obrázok č. 3: Vznik vlastného kapitálu po odčítaní pasív od aktív	18
Obrázok č. 4: Substančná hodnota brutto	19
Obrázok č. 5: Substančná hodnota netto.....	19
Obrázok č. 6: Druhy odpisov	20
Obrázok č. 7: Činnosti TPM	31
Obrázok č. 8: Návrh na priebeh opráv a údržby	50

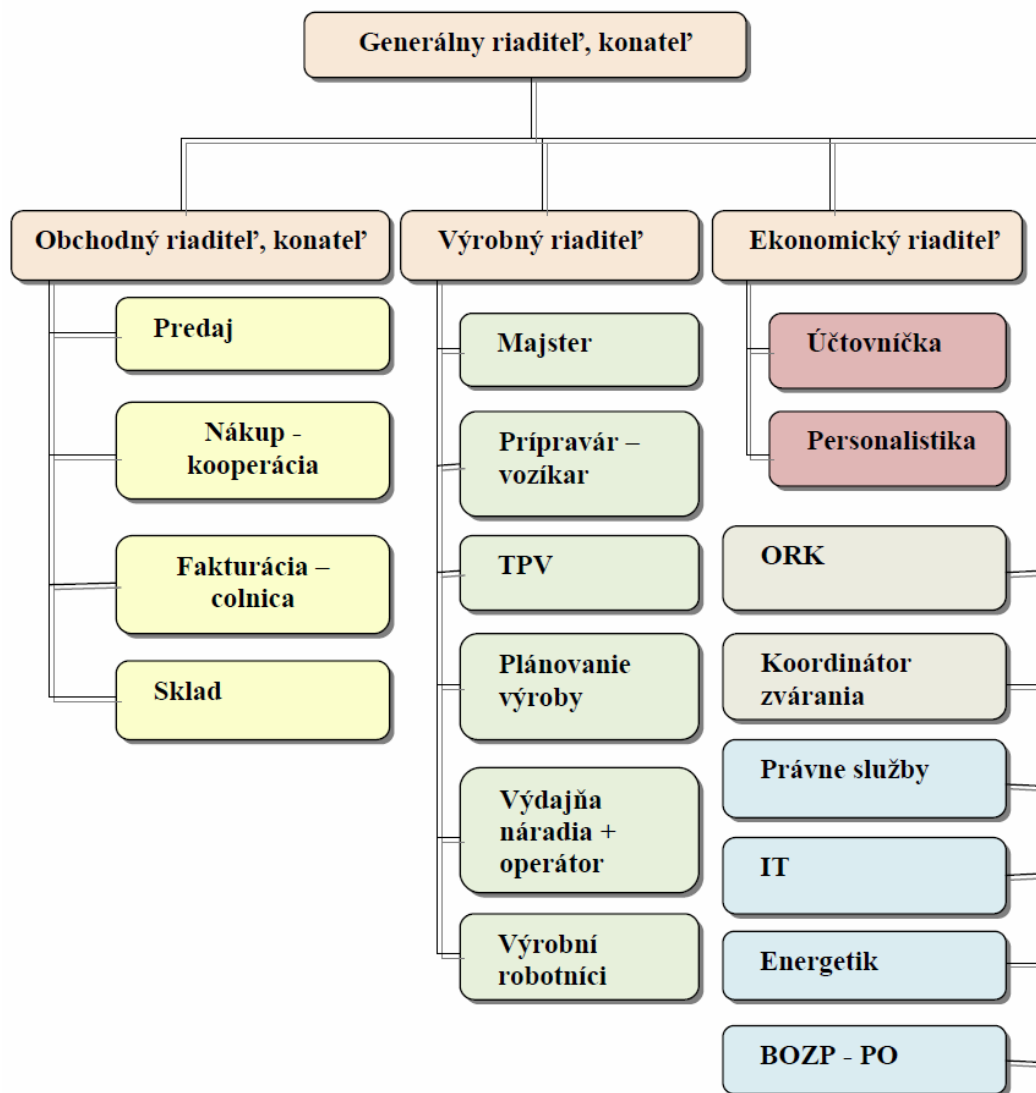
Zoznam grafov

Graf č. 1: Obchodná činnosť podniku.....	11
Graf č. 2: Rozdelenie DHM podľa odpisových skupín v kusoch	33
Graf č. 3 Celková suma DHM podľa odpisových skupín v Eurách	33
Graf č. 4: Rozdelenie DHM 2. odpisovej skupiny podľa priemerného veku	37
Graf č. 5: Najčastejšie opravy pri zvaraní.....	43
Graf č. 6: Najčastejšie opravy pri obrábaní	43
Graf č. 7: Náklady na údržbu strojov a výrobných zariadení celkom (EUR).....	44

Zoznam príloh

Príloha č. 1: Organizačná štruktúra spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.	I
Príloha č. 2: Systém riadenia kvality Spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.	II
Príloha č. 3: Systém manažérstva kvality na tavné zváranie kovových materiálov	III
Príloha č. 4: Systém manažérstva kvality na zhotovovanie ocelových konštrukcií	IV
Príloha č. 5: Revízna správa vŕtačky stĺpovej	V
Príloha č. 6: Navrhnutý ročný plán údržby	VII
Príloha č. 7: Navrhnutý vzor výkazu práce – výkon údržby	VIII
Príloha č. 8: Navrhnutý vzor titulnej strany prevádzkového denníka stroja	IX
Príloha č. 9: Navrhnutý vzor organizačnej smernice pre zabezpečenie údržby a opráv .	X

Príloha č. 1: Organizačná štruktúra spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.



Príloha č. 2: Systém riadenia kvality Spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.


BEC[®]
International

CERTIFIKÁT

Tento certifikát potvrdzuje, že systém manažérstva kvality spoločnosti

Strojstav CM s.r.o.
Trenčianska 28, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Slovenská republika

 **STROJSTAV CM**
CONSTRUCTION MACHINERY

spĺňa požiadavky medzinárodnej normy:

ISO 9001: 2008

pre nasledovnú činnosť:

**VÝROBA, PREDAJ A SERVIS ZARIADENÍ NA VÝROBU A DOPRAVU MALTOVÝCH
A BETÓNOVÝCH ZMESÍ, OMIETAČKY, ČERPADLÁ NA BETÓN,
STROJE NA APLIKÁCIU POTEROV, MIEŠAČKY, HUTNÍCKE STROJE A INÉ,
VÝROBA ZVÁRANÝCH A OBRÁBANÝCH VÝROBKOV Z KOVU**

Číslo certifikátu: Q-0560/12 Dátum vystavenia certifikátu: 09.07.2012 Pôvodný dátum schválenia: 09.07.2012

Za predpokladu udržiavania efektívneho systému manažérstva kvality v spoločnosti platí tento certifikát od 09.07.2012 do 08.07.2015. Pre overenie platnosti certifikátu môžete kontaktovať našu kanceláriu: +421 (0)2 5831 8343.


Ing. Katarína Srdošová, PhD.
Vedúci certifikačného orgánu

 
Reg. No. 305/Q-050

Adresa kancelárie: BEC International a.s., Hraničná 18, 821 05 Bratislava, Slovenská republika

©Tlačiareň certín KASICO, a. s. Bratislava, 110-009-12

CECH ZVÁRAČSKÝCH ODBORNÍKOV
CechWeld
Certifikačný orgán pre certifikáciu systémov manažérstva kvality
Akreditovaný Slovenskou národnou akreditačnou službou v zmysle EN ISO 17021

vydáva

C E R T I F I K Á T

č. SK – CW/3834/019/2012
ktorým osvedčuje, že spoločnosť

STROJSTAV CM s. r. o.
Sídlo: Trenčianska 28, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
má zavedený systém manažérstva kvality podľa
EN ISO 3834-2:2005
Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov.
Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu.
v nasledujúcom rozsahu

**Výroba a spracovanie kovov. Výroba a oprava kovových konštrukcií.
Výroba a oprava strojov a zariadení. Inštalácia priemyselných strojov
a prístrojov.**

Rozsah certifikácie je špecifikovaný v prílohe tohto certifikátu č. SK – CW/3834/019/2012-1.
Certifikát je udelený na základe rozhodnutia a správy z auditu č. CW/3834/019/2012.
Platnosť certifikátu je podmienená plnením uvedených noriem, podľa ktorých je systém certifikovaný.
Certifikácia sa týka len uvedeného rozsahu. Zmeny mimo stanovený rozsah vyžadujú nové posúdenie.

Miesto vydania:	Trnava		 Ing. Anton Koleno, IWE vedúci CW CZO Trnava
Dátum vydania:	03. 09. 2012		
Platnosť certifikátu do:	02. 09. 2015		



CW CZO Trnava, Komenského 1, 917 01 Trnava, Slovakia

© PROMPT, tlačiareň cenín, a. s., Bratislava

CECH ZVÁRAČSKÝCH ODBORNÍKOV
CechWeld
Certifikačný orgán pre certifikáciu systémov manažérstva kvality
Akreditovaný Slovenskou národnou akreditačnou službou v zmysle EN ISO 17021

vydáva

C E R T I F I K Á T

č. SK – CW/1090/008/2012
ktorým osvedčuje, že spoločnosť

STROJSTAV CM s. r. o.
Sídlo: Trenčianska 28, 915 01 Nové Mesto nad Váhom

preukázal zhodu

PROCESU ZVÁRANIA
s normami

EN ISO 3834-2:2005
Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov.
Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu

v spojení s

EN 1090-2 + A1:2012
Zhotovovanie oceľových konštrukcií.
Časť 2: Technické požiadavky na oceľové konštrukcie.
(trieda prevedenia EXC 3)

Rozsah certifikácie je špecifikovaný v prílohe tohto certifikátu č. SK – CW/1090/008/2012/01

Miesto vydania: Trnava
Dátum vydania: 03. 09. 2012
Platnosť certifikátu do: 02. 09. 2015



Doc. Ing. Jozef Jasenák, PhD.
predseda Cechu



CW CZO Trnava, Komenského 1, 917 01 Trnava, Slovakia

© PROMPT, tlačiareň cenín, a. s., Bratislava

Príloha č. 5: Revízná správa vrtačky stĺpovej

**SPRÁVA Z ODBORNEJ PREHLIADKY A SKÚŠKY
ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA**
podľa STN EN 60204 – 1 a NV SR 392/2006

Vykonaná : 16.02.2008

Odovzdaná : 29.02.2008

Elektrotechnik špecialista :
Chovanec Jozef, Orechovská 47, Trenčín
Osvedčenie 430/4/2007
EZ-E-E2-A

Prevádzkovateľ :
STROJSTAV a.s.
Trenčianska 28
Nové Mesto nad Váhom
Stredisko 540

Názov a typ stroja: vrtačka stĺpová VS 32B
Výrobca: Průmyslový kombinát Dačice
Napáťová sústava : 3+PEN, TNC 380
Ovládacie napätie : 24V

Výrobné číslo: 5056
Inventárne číslo: 0401636
Inštalovaný príkon.:2,2 KW +300

Pracovné prostredie : obyčajné základné
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom: izoláciou, krytom, samočinným odpojením
napájania

Kontrola: zhoda dokumentácie so skutkovým stavom	vyhovuje
farebné označenie ovládacích prvkov	vyhovuje
farebné označenie vodičov	vyhovuje
výstražné označenie krytov	vyhovuje
kontrola stroja po obnovení núdzového vypnutia	vyhovuje
Skúška : funkčná skúška	vyhovuje
skúška núdzového vypnutia	vyhovuje
Meranie : izolačný stav silových vodičov proti kostre	99,99 Mohm
bezpečnostný transformátor	
izolačný stav – primárne vinutie proti kostre	99,99 Mohm
- sekundárne vinutie proti kostre	99,99 Mohm
- primárne vinutie proti sek. vinutiu	99,99 Mohm
spojitosť ochranného pospájania-použitý merací prúd 0,2A	0,01 ohm
najväčšia impedancia vypínacieho okruhu	0,12 ohm

Použité meracie prístroje: PU 195, výrobné číslo 817022, rok kalibrácie 2007

Celkový posudok: Elektrické zariadenie je schopné bezpečnej prevádzky.

Poznámka : Ďalší termín odbornej prehliadky a odbornej skúšky je v zmysle STN 331500 a vyhlášky 718/2002 za 5 rokov, t.j. do konca r. 2013.

Rozdeľovník: 2x prevádzkovateľ, 1x elektrotechnik špecialista

Táto správa obsahuje 2 strany.

Strojstav Nové Mesto nad Váhom a.s.
Trenčianska 23
915 01 Nové Mesto nad Váhom

Podpis prevádzkovateľa:

Podpis elektrotechnik špecialista:



Ročný plán údržby

Strana /

Číslo úseku	Inventárne číslo	Názov a typ strojov a výrobných zariadení	Plánované hodiny na opravu	Plánovaný termín prehliadok

Vypracoval :
Meno, podpis

Riaditeľ :
Meno, podpis

Dátum :

Dátum :

Príloha č. 7: Navrhnutý vzor výkazu práce – výkon údržby

VÝKAZ PRÁCE – VÝKON ÚDRŽBY
Úsek č.

Názov strojov a výr. zariadení	Typ, výrobné číslo		Meno		Meno		
			Dátum a čas preventívnej prehliadky (nahlásenia poruchy)		Dátum preventívnej prehliadky (odstránenia poruchy)		Odprac. hodiny
		Výkon prevzal - podpis					
Popis preved. prác. (poruchy)							

PREVÁDZKOVÝ DENNÍK STROJA

Inv.číslo:

Druh:.....

Typ:.....

Výrobné číslo:.....

ŠPZ:.....

Príloha č. 9: Navrhnutý vzor organizačnej smernice pre zabezpečenie údržby a opráv

	Organizačná smernica	
	Zabezpečenie údržby a opráv DHM	

Obsah:

1. Účel
2. Rozsah platnosti
3. Popis
4. Záverečné ustanovenie
5. Prílohy

ZOZNAM ZMIEN

Číslo zmeny	Dátum zmeny vykonania	Označenie kap./strana	Podpis
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Vypracoval: Dátum:	Preveril: Dátum:	Schválil: Dátum:
-----------------------	---------------------	---------------------

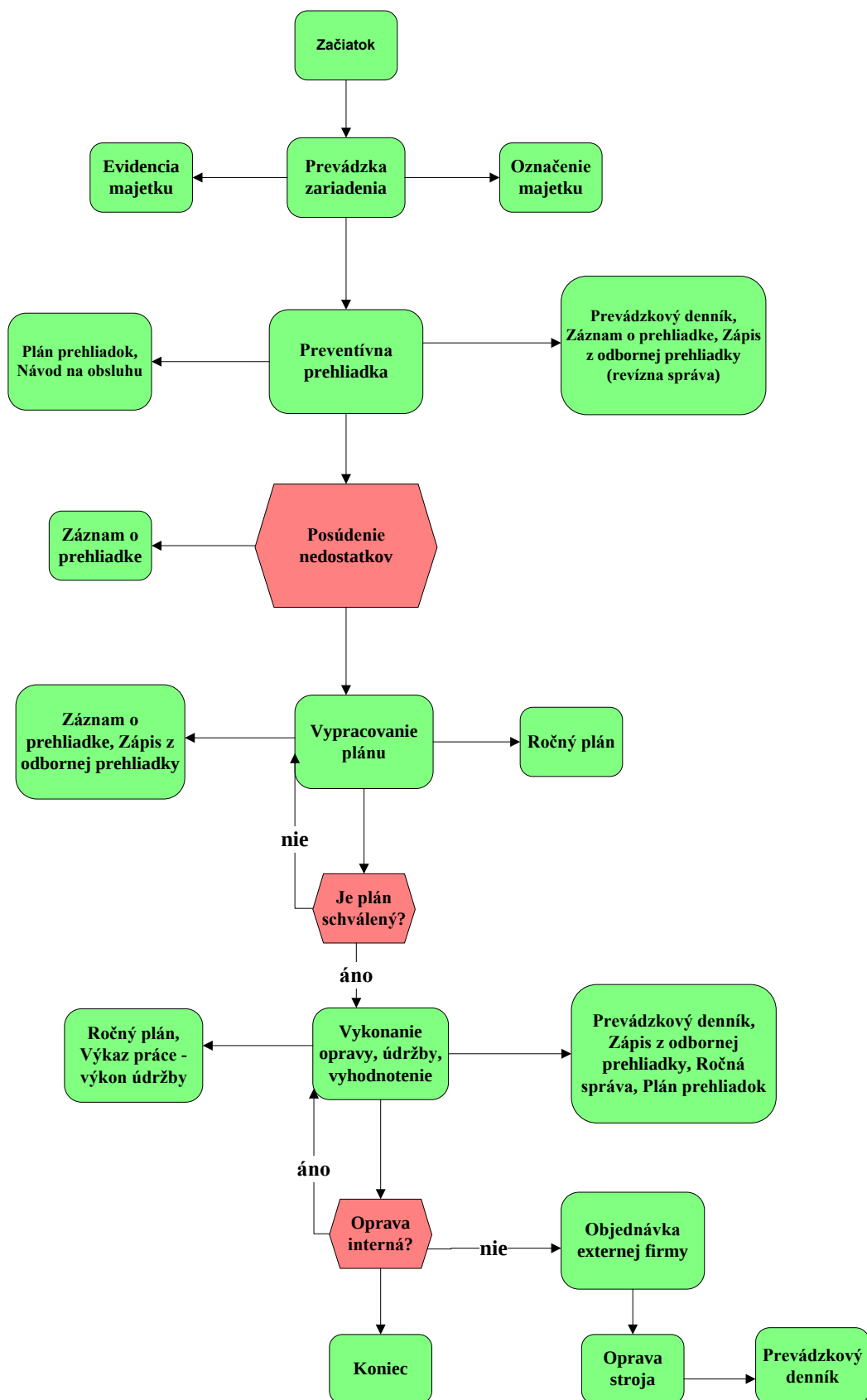
Vydanie: Dátum vydania:	Zmena: Dátum zmien:
----------------------------	------------------------

1. Účel

Účelom tejto smernice je stanoviť jednotný postup pre zabezpečenie výkonu údržby a opráv strojov a výrobných zariadení.

2. Rozsah platnosti

Smernica je záväzná a platná pre všetkých zamestnancov.



Popis priebehu opravy a údržby

3. Popis prebiehania opravy a údržby

Prevádzka zariadenia

Pri zakúpení majetku je tento majetok evidovaný a označený.

Preventívna prehliadka

Preventívnu prehliadku je potrebné vykonávať periodicky v termínoch podľa vypracovaného ročného plánu údržby, ktorý zahrňuje aj plán preventívnych prehliadok. Pri preventívnej prehliadke sa zisťuje technický stav strojov a zariadení, vplyv prevádzkových podmienok na opotrebenie a odstraňujú sa menšie závady. Postupovalo by sa podľa Návodu k obsluhu a údržbe, ktorý je vystavený výrobcom na každý stroj a výrobné zariadenie. Pri súčiastkach, ktoré sú menej nákladné a ktoré sa rýchlejšie opotrebovávajú, by sa uskutočnila oprava, prípadne ich výmena.

Výsledky z preventívnej prehliadky navrhujem zaznamenávať a registrovať v tlačivách: Výkaz práce – výkon údržby a Prevádzkový denník stroja.

Prevádzkový denník odporúčam ukladať u dielenského majstra, ktorý bude zodpovedný za jeho vedenie a správne zapísané údaje. Do prevádzkového denníka stroja je potrebné zaznamenávať aj opravy od externých firiem.

Vypracovanie plánu

Energetik by posudzoval jednotlivé prehliadky a poruchy, ktoré je nutné vykonať na strojoch a výrobných zariadeniach. Na základe prehliadok a porúch navrhujem spracovať ročný plán údržby.

Plán, ktorý má vypracovať energetik, bude obsahovať navrhnuté údaje: inventárne číslo strojov a výrobných zariadení, číslo úseku, názov a typ strojov a výrobných zariadení, plánované hodiny na opravu, plánovaný termín prehliadky. Vypracovaný plán údržby bude schvaľovať štatutárny orgán spoločnosti Strojstav CM, s . r . o.

Navrhnutý vzor pre ročný plán údržby je v *prílohe č. 1*.

Vykonanie opravy a údržby strojov a výrobných zariadení

Opravy a údržby strojov a výrobných zariadení budú vykonávať zamestnanci z oblasti údržby, ktoré zaznamenajú na tlačive: Výkaz práce – výkon údržby. Navrhnutý vzor tohto tlačiva je uvedený v *prílohe č. 2*. Po vykonaní opravy a údržby si zamestnanec údržby dá výkon práce podpísať vedúcemu úseku.

Údržbu budú vykonávať zamestnanci v termíne podľa vypracovaného ročného plánu, ktorý vypracúva energetik – správca majetku a schvaľuje ho štatutárny orgán spoločnosti Strojstav CM, s. r. o.

Zamestnanec údržby by mal odstrániť príčinu poruchy a jej dôsledky v prípade menšej poruchy. O opravárenských výkonoch sa bude viesť záznam v zošite: Prevádzkový denník stroja, ktorého návrh uvádzam v *prílohe č. 3*.

Opravy sa budú zaznamenávať v poradí, v akom sa vyskytnú.

V zázname sa bude uvádzať: poradové číslo, dátum vzniku, text – vec, dátum ukončenia opravy, kto vykonal opravu.

Rozsah poruchy, označenie príčiny poruchy a ďalšie informácie sa budú zaznamenávať v tlačive Výkaz práce- výkon údržby.

Externú údržbu bude zabezpečovať energetik – správca majetku objednávkou v špecializovanej opravovni.

Zhrnutím týchto informácií navrhnutých v tejto kapitole by som chcela zosumarizovať a navrhnúť tak podklady pre organizačnú smernicu vykonávania údržby a opráv pre spoločnosť Strojstav CM, s. r. o.

4. Záverečné ustanovenie

Táto smernica nadobúda účinnosť dňom vydania.

5. Prílohy

Príloha č. 1: Ročný plán údržby

Príloha č. 2: Výkaz práce - výkon údržby

Príloha č. 3: Prevádzkový denník stroja

Ročný plán údržby

Strana /

Číslo úseku	Inventárne číslo	Názov a typ strojov a výrobných zariadení	Plánované hodiny na opravu	Plánovaný termín prehliadok

Vypracoval :
Meno, podpis

Riaditeľ :
Meno, podpis

Dátum :

Dátum :

Príloha č. 2: Vzor – VÝKAZ PRÁCE – VÝKON ÚDRŽBY

VÝKAZ PRÁCE – VÝKON ÚDRŽBY
Úsek č.

Názov strojov a výrobných zariadení	Typ, výrobné číslo		Meno		Meno	
			Dátum a čas preventívnej prehliadky (nahlásenia poruchy)		Dátum preventívnej prehliadky (odstránenia poruchy)	Odpracované hodiny
			Výkon prevzal - podpis			
Popis preved. prác. (poruchy)						

Prevádzkový denník stroja

Inv.číslo:

Druh:.....

Typ:.....

Výrobné číslo:.....

ŠPZ:.....