

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

Ústav ekonomie

Daniil Platonov

Optimalizace nákladů na bezpečnost práce ve výrobní firmě

Work Safety Costs Optimization in a Manufacturing Company

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Petr Novák, Ph.D.

Olomouc 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené
informační zdroje.

V Olomouci dne

Touto formou bych chtěl poděkovat především Ing. Milanu Přecechtělovi za cenné rady a pomoc při tvorbě této bakalářské práce. Dále děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Petru Novákovi, Ph.D. za spolupráci a koordinaci při vytváření této práce.

Obsah

ÚVOD.....	6
TEORETICKÁ ČÁST	7
1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
1.1 Vývoj BOZP.....	8
2 ČSN OHSAS 18001:2008	9
2.1 Předmět normy	9
2.2 Přínosy ze zavedení.....	9
2.3 Přínosy certifikace systému managementu BOZP podle ČSN OHSAS 18001:2008.....	10
3 TVORBA SYSTÉMU MANAGEMENTU PODLE NORMY OHSAS 18001:2008	11
3.1 Požadavky na systém managementu BOZP	12
3.1.1 Všeobecné požadavky.....	12
3.1.2 Politika BOZP	13
3.1.3 Plánování	14
3.1.4 Identifikace nebezpečí	15
3.1.5 Požadavky právních předpisů a jiné požadavky	15
3.1.6 Cíle a programy	16
3.1.7 Implementace a provoz	16
3.1.8 Kontrola	19
3.1.9 Přezkoumání systému managementu.....	21
4 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	22
PRAKTICKÁ ČÁST	26
5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY	26
6 SYSTÉM MANAGEMENTU BOZP VE SPOLEČNOSTI SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s.	28
6.1 Zajištění bezpečnosti při provozu technických zařízení na závodě Prostějov .	29
6.1.1 Směrnice údržby závodu.....	30
6.1.2 Zajištění vyhrazených technických zařízení (elektrických, plynových, zdvihacích a tlakových).....	31
7 ANALÝZA NÁKLADŮ NA BEZPEČNOST CELKEM	34

8	ANALÝZA NÁKLADŮ NA ÚDRŽBU A OPRAVY	36
8.1	Opravy v mimopracovní době.....	37
8.2	Opravy v pracovní době	39
8.3	Analýza důvodů snížení počtu neplánovaných oprav v pracovní době v období 2011/2012.....	42
8.4	Analýza důvodů zvýšení počtu neplánovaných oprav v pracovní době v období 2011/2012.....	45
9	ZÁVĚRY VYPLÝVAJÍCÍ Z ANALÝZY	48
	ZÁVĚR	50
	ANOTACE	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM LITERATURY	54
	SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ	54
	SEZNAM LEGISLATIVY	55
	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK (vlastní tvorba).....	57
	SEZNAM GRAFŮ (vlastní tvorba).....	57
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRÁTEK	58
	SEZNAM UVEDENÝCH PŘÍLOH.....	59

ÚVOD

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřil na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP) a požární ochranu (dále jen PO) ve vybrané výrobní firmě. V dnešní době je velmi důležité jak pro výrobní, tak i pro ostatní podniky mít zavedený dobře fungující systém BOZP. Důležitost je opravdu velká, protože dobře vypracovaný a neustále kontrolovaný systém chrání firmu před vznikem škod, úrazů a v nejhorších případech i před zbytečnými ztrátami na životech pracovníků nebo krachem samotné společnosti.

Zajištění všech výše uvedených rizik je úzce spojené s finančními výdaji na tuto problematiku. Pro firmu je tedy velmi klíčové, jakým způsobem bude do BOZP a PO získané peníze investovat, aby byl systém funkční a optimálně nákladový.

Oblast BOZP je velmi rozsáhlá, a proto jsem si zvolil část týkající se technických zařízení. Jsem přesvědčen, že zajištěním efektivního systému údržby lze dlouhodobě snížit náklady na bezpečnost, snížit počet poruch a havárií a předcházet vzniku pracovních úrazů.

Cílem mé práce je pomocí analýzy dat a zjištěných informací, identifikovat akce, které mohou vést k optimalizaci nákladů v oblasti údržby technických zařízení na závodě Prostějov patřícího společnosti SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s.

V teoretické části se budu zabývat problematikou BOZP, popíšu vznik a vývoj směrnice OHSAS 18001. Dále představím normu ČSN OHSAS 18001:2008, uvedu, proč by se měla ve firmách zavádět a jaké to nese přínosy. Následně se budu věnovat samotnému zavádění této normy. Stručně popíšu jednotlivé body, které norma obsahuje a jak by společnost při tvorbě vlastního systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen SMBOZP) měla postupovat. V návaznosti na technická zařízení se zmíním o základních právních požadavcích na zajištění této oblasti.

Praktická část bude zaměřena na seznámení se společností SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. a ve zbytku práce se budu věnovat především analýze nákladů spojených s BOZP. Pomocí metod analýzy a komparace se budu snažit identifikovat místa, kde by se daly náklady vynakládané na BOZP optimalizovat a z dlouhodobého hlediska minimalizovat.

TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Jedna z nejdůležitějších oblastí v podnikání, kterou zaměstnavatel musí zajistit, je bezpečnost a ochrana zdraví při práci svých zaměstnanců. Tato povinnost je požadavkem platných právních a ostatních předpisů, týkajících se této problematiky. Na základě ustanovení těchto předpisů se firmy snaží pro svoje pracovníky vytvořit co nejbezpečnější pracovní prostředí, pro jejich pracovní činnosti a zamezit vzniku mimořádných situací.

„Obecná povinnost zaměstnavatele v oblasti péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uvedená v pracovněprávních předpisech se vztahuje na všechny osoby, které se zdržují na pracovišti zaměstnavatele, pokud se na tomto pracovišti zdržují s jeho vědomím a souhlasem.“¹

„Cílem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) je předcházet ohrožení života a zdraví zaměstnanců při práci.“² „Výskyt úrazů je možné výrazně ovlivnit především prevencí a realizací souboru účinných protiúrazových opatření.“³ K eliminaci nežádoucích událostí musí podnik provádět nezbytná opatření, která úzce souvisí s vynakládáním finančních prostředků. Je velice důležité, aby se prováděly taková opatření, při kterých nebude docházet ke zbytečným výdajům. Pro firmy je potom velice důležité, aby nevnímaly tyto výdaje jako přítěž. Vedení podniku by mělo zvážit dostupné informace a vynaložit prostředky takovým způsobem, aby se v konečném důsledku staly určitým druhem přínosu. To znamená, optimalizovat náklady spojené s bezpečností práce.

K zajištění bezpečného chodu podniku a souladu s právními předpisy, týkajícími se problematiky BOZP, napomáhá Česká státní norma OHSAS 18001, která specifikuje požadavky na systém managementu BOZP tak, aby organizace mohly řídit svá rizika v oblasti BOZP a zlepšovat svou výkonnost.

¹ NEŠČÁKOVÁ, L. a JAKUBKA J. *Zákoník práce 2012 v praxi: komplexní průvodce s řešením problémů*, s. 217.

² ŠIKÝŘ, M. *Personalistka pro manažery a personalisty*, s. 178.

³ DVOŘÁKOVÁ, Z. a kol. *Řízení lidských zdrojů*, s. 212.

1.1 Vývoj BOZP

V roce 1999 pod koordinací Britského normalizačního institutu (BSI) byla vytvořena specifikace OHSAS 18001:1999, na které se podíleli zástupci významných světových certifikačních orgánů a odborníků zabývajících se problematikou BOZP. Tato specifikace vznikla z iniciativy a za pomoci uvedených orgánů, jako reakce a pokus o sjednocení přístupu k uplatnění systému managementu BOZP. I přes to, že se nejednalo o mezinárodní nebo národní normu, dokument nacházel široké uplatnění v mezinárodním měřítku, a to hlavně pro její příbuznost s mezinárodními normami ISO 9001 a ISO 14001.

V ČR byla zaznamenána poptávka po akreditaci certifikačních orgánů pro výkon certifikace podle specifikace OHSAS 18001 počátkem 21. století. Zaznamenal ji Český institut pro akreditaci o.p.s. (ČIA) a požádal jako správce autorských práv (BSI) o licenci k překladu těchto dokumentů: „OHSAS 18001:1999, Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – specifikace“ a „OHSAS 18002:2000, Systém managementu a ochrany zdraví při práci – směrnice pro zavádění OHSAS 18001.“⁴ Po přeložení dokumentů ČIA zajistila jejich vytištění a distribuci a roce 2004 byla zahájena akreditace certifikačních orgánů podle této specifikace.⁵

V roce 2007 dokument dosáhl statutu britské normy BS OHSAS 18001:2007, na kterém se podíleli odborníci z 26 zemí světa. Na základě zpětné vazby a poskytnutých informací od uživatelů předchozí specifikace OHSAS 18001:1999, byla v této normě provedena řada změn a v České republice se tato norma začala publikovat roku 2008 jako ČSN OHSAS 18001:2008.

⁴ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 9.

⁵ Srov. Tamtéž.

2 ČSN OHSAS 18001:2008

2.1 Předmět normy

„Tato norma specifikuje požadavky na systém managementu BOZP tak, aby organizace mohly řídit svá rizika v oblasti BOZP a zlepšovat svou výkonnost v této oblasti.

Tuto normu OHSAS může používat jakákoli organizace, která má zájem

- a) vytvořit systém managementu BOZP za účelem odstranění nebo minimalizace rizik u pracovníků a dalších zainteresovaných stran, které mohou být vystaveny nebezpečím v oblasti BOZP souvisejícím s jejími činnostmi,
- b) implementovat, udržovat a neustále zlepšovat systém managementu BOZP,
- c) prokázat shodu se svou politikou BOZP, kterou vyhlásila,
- d) prokázat soulad s touto normou OHSAS pomocí
 - 1) provedeního vlastního rozhodnutí a vydání vlastního prohlášení, nebo
 - 2) požádání o potvrzení shody zainteresovanými stranami, jako jsou zákazníci, nebo
 - 3) požádání o potvrzení svého vlastního prohlášení stranou, která je z ohledu organizace externí stranou, nebo
 - 4) požádání o certifikaci/registraci svého systému managementu BOZP externí organizací.“⁶

2.2 Přínosy ze zavedení

Systém zavedený dle normy OHSAS 18001 zvyšuje úroveň zajištění bezpečnosti v každé firmě. Dosaženými výsledky si management podniku postupně uvědomí důležitost jeho zavedení a udržování. Neustálým zlepšováním, monitorováním a odstraňováním závad a zavedením systému inovací na úseku BOZP firma docílí postupně stavu, který minimalizuje možnosti vzniku nehod, havárií a pracovních úrazů.

Významnými přínosy ze zavedení systému managementu jsou:

- eliminací bezpečnostních rizik (pracovních úrazů a nemocí z povolání) docílíme minimalizaci nákladů na úhrady následků poškození zdraví,

⁶ ČSN OHSAS 18001. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky*, s. 11.

- zvýšením souladu s legislativními předpisy týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany zamezíme nákladům, kterými jsou sankce od kontrolních orgánů,
- zvýšení image firmy přinese větší důvěru zákazníkům a třetím stranám, kteří jsou si jisti, že poskytované produkty vznikají v prostředí, které preventivně omezuje rizika, chrání bezpečnost a zdraví pracovníků a garantuje dodržování legislativy,
- snížení nákladů na energie, související s postupným zvyšováním úrovně v oblasti údržby a provozu technických zařízení.

2.3 Přínosy certifikace systému managementu BOZP podle ČSN OHSAS 18001:2008

- „prokázání závazku k zajišťování a zlepšování systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijatého na všech úrovních a všemi funkcemi v organizaci, zejména vrcholovým vedením,
- prokázání systematického omezování rizik, resp. nebezpečí, která ohrožují bezpečnost a zdraví všech osob ovlivňovaných činnostmi, výrobky nebo službami organizace,
- omezení výskytu nemocí z povolání a pracovních úrazů,
- minimalizace nákladů spojených s nehodami na pracovišti,
- prokázání závazku k plnění zákonných požadavků a požadavků předpisů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- vybudovaný samoregulující systém, reagující pružně na změny požadavků z legislativních předpisů, bezpečnostních požadavků i změn uvnitř organizace (např. nových technologií, organizačních změn apod.).“⁷

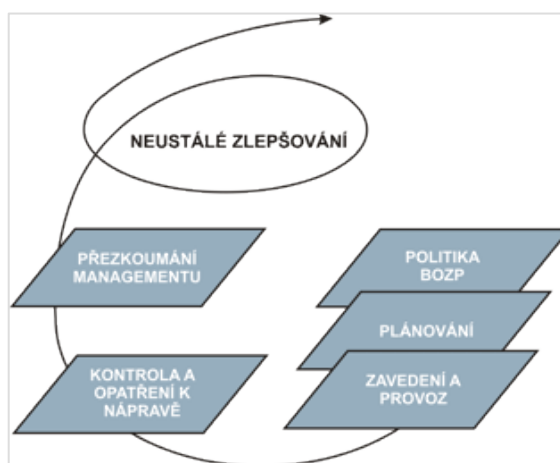
⁷ CQS: *Přínosy certifikace systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle ČSN OHSAS 18001:2008* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.cqs.cz/Normy/CSN-OHSAS-180012008-Management-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-pri-praci.html>.

3 TVORBA SYSTÉMU MANAGEMENTU PODLE NORMY OHSAS 18001:2008

Rozsah systému managementu BOZP (dále jen SMBOZP) závisí hlavně na velikosti a struktuře podniků. Hlavní roli samozřejmě hraje vedení organizace a jejich požadavky na BOZP. Pokud se firma rozhodne řídit svůj SMBOZP podle normy OHSAS 18001, potom musí splňovat určitá kritéria této normy.

„Norma je založena na metodice známé jako cyklus Plánuj-Dělej-Kontroluj-Jednej (PDCA).“⁸

Obr. 1: Model systému BOZP podle specifikace OHSAS 18001⁹



- **Plánuj:** stanov cíle a procesy nutné k dosažení výsledků v souladu s politikou organizace v rámci BOZP.
- **Dělej:** implementuj procesy.
- **Kontroluj:** monitoruj a měř procesy vzhledem k politice BOZP, cílům, požadavkům právních předpisů a dalším požadavkům a podávej zprávy o výsledcích.
- **Jednej:** prováděj opatření pro neustálé zlepšování výkonnosti v oblasti BOZP.

⁸ ČSN OHSAS 18001. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky*, s. 9-10.

⁹ Obr. 1: EISO: *Model systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle specifikace OHSAS 18001:2007* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.eiso.cz/poradenstvi/zavadeni-systemu/ohsas+18001/>.

3.1 Požadavky na systém managementu BOZP

3.1.1 Všeobecné požadavky

Prvek normy OHSAS č. 4.1 Všeobecné požadavky

„Organizace musí:

- Vytvořit, dokumentovat, implementovat, udržovat a neustále zlepšovat systém managementu BOZP v souladu s požadavky této normy OHSAS a
- stanovit, jak bude plnit tyto požadavky.

Organizace musí:

- Stanovit a dokumentovat rozsah svého systému managementu BOZP¹⁰

K vytvoření SMBOZP podle normy OHSAS je potřeba zmonitorovat aktuální stav BOZP v podniku s ohledem na vyskytující se rizika. Pro zjištění úrovně bezpečnosti slouží úvodní přezkoumání, které porovná dosavadní stav SMBOZP v organizaci s požadavky normy OHSAS 18001 a soulad s požadavky právních a ostatních předpisů.

Úvodní přezkoumání slouží tedy k zvážení všech rizik organizace v oblasti BOZP a vytvoří se tak základní podklad pro tvorbu nového SMBOZP podle normy OHSAS.

Při úvodním přezkoumání by se měli zvážit následující body:

- „požadavky právních předpisů a jiné požadavky,
- identifikace nebezpečí v oblasti BOZP a hodnocení rizik, jimž organizace čelí,
- posouzení v oblasti BOZP,
- zkoumání existujících systémů, praktik, procesů a postupů,
- vyhodnocení iniciativ pro zlepšení BOZP,
- vyhodnocení zpětné vazby z vyšetřování předchozích incidentů, poškození zdraví spojených s prací, nehod a havárií,
- relevantní systémy managementu a dostupné zdroje.

Vhodný přístup k úvodnímu přezkoumání může zahrnovat použití

- kontrolních seznamů, rozhovorů, přímé prohlídky a měření,

¹⁰ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 17.

- výsledků předchozích auditů systému managementu v závislosti na charakteru činností organizace,
- výsledků konzultací s pracovníky, dodavateli nebo s jinými relevantními externími zainteresovanými stranami.“¹¹

Organizace si volí implementaci SMBOZP podle vlastní potřeby, buď na celou organizaci, nebo jen na její určitou část. Podmínkou je, že na zvolené organizační jednotce budou zajištěny všechny body SMBOZP v souladu s ČSN OHSAS 18001. SMBOZP zahrnuje tedy co, kdo a kde je systémem pokryto a jaká rizika se tam vyskytují.¹²

3.1.2 Politika BOZP

Prvek normy OHSAS č. 4.2 Politika BOZP

„Vrcholové vedení musí stanovit a schválit politiku BOZP organizace a zajistit, aby v rámci stanoveného rozsahu svého systému managementu BOZP:

- a) odpovídala povaze a rozsahu rizik organizace v oblasti BOZP,
- b) obsahovala závazek k prevenci vzniku úrazů a poškození zdraví a k neustálému zlepšování řízení a výkonosti organizace v oblasti BOZP,
- c) obsahovala závazek alespoň k plnění aplikovatelných požadavků právních předpisů a dalších požadavků, k nimž se organizace zavázala a které se vztahují k nebezpečím v oblasti BOZP,
- d) poskytovala rámec pro stanovování a přezkoumávání cílů BOZP,
- e) byla dokumentována, implementována a udržována,
- f) bylo o ní komunikováno se všemi osobami řízenými organizací se záměrem vytvořit povědomí o jejich individuálních povinnostech v oblasti BOZP,
- g) byla dostupná zainteresovaným stranám, a
- h) byla pravidelně přezkoumávána k zajištění neustále vhodnosti a přiměřenosti ve vztahu k organizaci.“¹³

¹¹ ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 20-21.

¹² Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 21.

¹³ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 19.

Odpovědnost za vytvoření a schvalování politiky BOZP závisí zcela na vrcholovém vedení organizace. Vedení by mělo vzít v potaz, že politika BOZP může být spojená i s jinými politikami (dokumenty) organizace, jako je například management kvality nebo environmentální management a zajistit tak jejich soulad s celkovými cíli organizace.¹⁴

Do politiky by se měl zapracovat závazek:

- ▶ „organizace bude usilovat o prevenci tak, aby nedocházelo ke vzniku úrazů,
- ▶ organizace bude usilovat o prevenci tak, aby nedošlo k poškození zdraví,
- ▶ k neustálému zlepšování svého SMBOZP,
- ▶ organizace bude respektovat požadavky právních předpisů a další požadavky, k nimž se organizace přihlásila, ale také ty, které se na organizaci vztahují.“¹⁵

Zavedenou politiku BOZP je třeba uveřejnit, jak pro všechny pracovníky firmy (například pomocí nástěnek nebo podnikových časopisů), tak i pro ostatní zainteresované strany, které se mohou informovat zveřejněním na webových stránkách.¹⁶

Zveřejněním politiky BOZP firma publikuje vytyčenou strategii v oblasti BOZP, která obsahuje zásadní body, jenž by měly být v daném období dosaženy. Jedná se o obecné závazky plynoucí z požadavků normy a současně konkrétní cíle organizace, které chce organizace uskutečnit.

3.1.3 Plánování

Proces plánování je složen ze tří, klíčových prvků normy:

- Identifikace nebezpečí.
- Požadavky právních předpisů a jiné požadavky.

¹⁴ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 22-23.

¹⁵ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 19.

¹⁶ Srov. ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 19. a *ČSN OHSAS 18002*, s. 23.

- Cíle a programy.

Aplikace těchto jednotlivých bodů musí odpovídat reálným podmínkám na pracovišti, aktuálním právním předpisům a zároveň strategii a finančním možnostem organizace.

3.1.4 Identifikace nebezpečí

„Prvek normy OHSAS č. 4.3.1 Identifikace nebezpečí, posuzování rizika a určení způsobu řízení

Organizace musí:

- vytvořit,
- implementovat a
- udržovat

postupy pro průběžnou identifikaci nebezpečí, posuzování rizika a určení způsobu nezbytného řízení.“¹⁷

Nebezpečí je situace nebo stav na pracovišti, který může vést potencionálně ke vzniku pracovního úrazu nebo nemoci z povolání. Každé nebezpečí může být zdrojem rizika. Riziko je každé poškození života nebo zdraví.

Zaměstnavatel je dle tohoto bodu normy a dle požadavku § 102 zákona č. 262/2006 Sb. povinen identifikovat všechna nebezpečí na jím řízených pracovištích, která vyplývají z činnosti jeho zaměstnanců nebo jiných osob. Tento seznam musí obsahovat i nebezpečí, která se vyskytují na pracovišti nezávisle na činnosti osob. Zaměstnavatel je povinen přijmout opatření před působením vyplývajících rizik.

3.1.5 Požadavky právních předpisů a jiné požadavky

Prvek normy OHSAS č. 4.3.2 Požadavky právních předpisů a jiné požadavky

„Organizace musí vytvářet, implementovat a udržovat postupy k identifikaci a zajištění přístupu k požadavkům právních předpisů a k jiným požadavkům na BOZP, které se na ni vztahují.

¹⁷ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 21-22.

Organizace musí zajistit, aby tyto aplikované požadavky právních předpisů a jiné požadavky, které se na ni vztahují, byly brány v úvahu při vytváření, implementaci a udržování jejího systému managementu BOZP.¹⁸

Firma si musí zajistit přístup k platným právním a ostatním předpisům a způsob přezkoumání předpisů, které se vztahují k prováděným činnostem a zajištění plnění vedených požadavků.

3.1.6 Cíle a programy

Prvek normy OHSAS č. 4.3.3 Cíle a programy

„Organizace musí vytvořit, implementovat a udržovat dokumentované cíle BOZP pro příslušné funkce a úrovně v rámci organizace.

Cíle musí být měřitelné, pokud je to prakticky možné, a musí být v souladu s politikou BOZP, včetně přijatých závazků týkajících se prevence úrazů a poškození zdraví, požadavků právních předpisů a jiných požadavků, které se na organizaci vztahují a závazku k neustálému zlepšování.¹⁹

Cíle v oblasti BOZP musí odpovídat stanovené politice BOZP. Firma musí do cílů zapracovat akce týkající se BOZP, které jsou investičního charakteru, týkající se údržby, opatření stanovená v registru rizik a akce vyplývající z právních a ostatních předpisů. Plnění cílů musí být v pravidelných intervalech přezkoumáváno a hodnoceno. Splněním cíle rozumíme dodržení cílové hodnoty, která musí být stanovena.

3.1.7 Implementace a provoz

V této kapitole jsou uvedeny tyto body:

- Zdroje, úlohy, odpovědnost, povinnost a pravomoc.
- Odborná způsobilost, výcvik a povědomí.
- Komunikace, spoluúčast a konzultace.
- Dokumentace.
- Řízení dokumentu.

¹⁸ ČSN OHSAS 18001. Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky, s. 17-18.

¹⁹ ČSN OHSAS 18001. Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky, s. 18.

- Řízení provozu.
- Havarijní připravenost a reakce.

Zdroje, úlohy, odpovědnost, povinnost a pravomoc

Odpovědnost za zajištění BOZP nese vrcholové vedení firmy. Vedení firmy přenesse částečně svoji odpovědnost na vedoucí pracovníky firmy pomocí vytvořeného systému managementu BOZP. Vnitřními předpisy, které přenáší tuto odpovědnost a současně i povinnosti a pravomoci jsou organizační řád a organizační schéma firmy, popis pracovní funkce, pověření apod. Stejný systém přerozdělování odpovědnosti platí i v požární ochraně, kde za plnění odpovědnosti odpovídá statutární organ.²⁰

Odborná způsobilost, výcvik a povědomí

Vrcholové vedení musí zajistit do odpovědných funkcí osoby s dostatečným vzděláním, zkušenostmi a organizačními schopnostmi. Tyto předpoklady pro danou funkci včetně jiných požadavků musí být zdokumentovány.²¹

Komunikace, spoluúčast a konzultace

Komunikace mezi různými úrovněmi systému managementu je základním předpokladem efektivního fungování systému BOZP. Získané informace a závěry jsou předávány externím osobám na pracovišti.

Dokumentace

Dokumentaci systému managementu BOZP tvoří politika a cíle, dokumenty rozdělené do různých úrovní požadovaných právními a ostatními předpisy včetně normy OHSAS. Do dokumentace zahrnujeme předpisy týkající se plánování, řízení procesů a záznamy z nich vyplývající.²²

²⁰ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 42-43.

²¹ Srov. ČSN OHSAS 18001. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky*, s. 19-20.

²² Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 53-55.

Řízení dokumentu

Zajištění aktuálních dokumentů, které jsou v souladu s právními předpisy, je hlavní povinností správce dokumentace. Organizace musí vytvořit systém zpracování, přezkoumání a schválení dokumentace a zajištění přístupnosti dokumentu uživatelům. Systém řízení dokumentu zahrnuje i způsob uložení a archivace dokumentu.²³

Řízení provozu

Tento bod zahrnuje způsoby zajištění bezpečnosti na všech pracovištích a při všech procesech (například při organizaci, řízení, kontrole a provádění činností). Důležitými dokumenty popisujícími činnosti na pracovišti jsou pracovní a technologické postupy, provozní řády, bezpečnostní pravidla a pokyny, registr rizik, seznam poskytovaných osobních ochranných pracovních prostředků, požární dokumentace a dokumenty havarijního plánování. Kromě toho, že zaměstnavatel hodlá naplňovat své cíle v oblasti podnikání, musí v rámci péče o majetek zajistit bezpečnost technických zařízení a bezpečnost objektů, jejichž je majitelem. Řízení v provozu musí být v souladu s požadavky právních a ostatních předpisů a musí být splněna opatření stanovená proti působení rizik. Pokud zaměstnavatel nemůže s finančních nebo jiných důvodů realizovat optimální technická nebo technologická opatření proti působení rizik, je povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky a v každém případě musí na nebezpečí na pracovišti upozornit bezpečnostním značením.²⁴

Havarijní připravenost a reakce

Zaměstnavatel je povinen identifikovat veškerá nebezpečí vyplývající z provozních činností a nebezpečí, která se týkají podmínek v objektech a jiných prostorách firmy. Tato havarijní připravenost musí být popsána v dokumentech vyplývajících z požadavků právních předpisů. V požární ochraně mezi dokumenty havarijního plánování patří požární poplachové směrnice, požární evakuační plán, řád ohlašovny požáru, dokumentace zdolávání požáru a popřípadě bezpečnostní pokyny týkající se požáru. V bezpečnosti práce patří do této dokumentace například havarijní plány, povodňové plány, traumatologické plány a dokument popisující reakci při vzniku

²³ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 55-56.

²⁴ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 57-62.

pracovního úrazu a nemoci z povolání. V případě že na pracovišti organizace dojde k havarijní situaci je v těchto dokumentech adekvátní reakce zainteresovaných osob pro řešení mimořádné situace. Mimořádnými událostmi jsou požáry, nehody, havárie, úniky nebezpečných chemických látek, pracovní úrazy a nemoci z povolání. Pro zajištění adekvátní reakce zaměstnanců a vedoucích zaměstnanců na danou situaci jsou prováděny ve firmě školení, nácvik havarijních situací, nácvik používání zařízení eliminující požár, eliminující poškození zdraví zaměstnanců při likvidaci následků události a nácvik používání přidělených osobních ochranných pracovních prostředků. Z důvodu zajištění požární bezpečnosti na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím se zřizují při nebezpečných činnostech preventivní požární hlídky. Zaměstnavatel je povinen na pracovištích zajistit prostředky pro předlékařskou první pomoc a spojovací prostředky pro přivolání rychlé lékařské služby.²⁵

3.1.8 Kontrola

Kontrola zahrnuje tyto body z normy OHSAS:

- Měření a monitorování výkonnosti.
- Hodnocení souladu.
- Vyšetřování incidentu, neshody, nápravná opatření a preventivní opatření.
- Řízení záznamů.
- Interní audit.

Měření a monitorování výkonnosti

Organizace pravidelně vyhodnocuje plnění programů BOZP, kterými jsou cíle, vyhodnocování plnění stanovených opatření, plnění přijatých opatření před působením rizik a hodnotí počet pracovních úrazů, nehod, skoronehod atd.²⁶

Hodnocení souladu

Organizace musí vytvořit postupy a záznamy o pravidelném hodnocení souladu s právními a jinými požadavky. Hodnocení souladu musí být prováděno minimálně

²⁵ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 62-67.

²⁶ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 67-70.

jednou za rok. Vhodnými dokumenty pro hodnocení souladu jsou přezkoumání SMBOZP a zprávy z roční prověrky BOZP. Průběžné hodnocení může být prováděno v tzv. registru právních požadavků, v dokumentu týkajícím se sledování preventivních a nápravných opatření, popřípadě na schůzích systému managementu BOZP.²⁷

Vyšetřování incidentu, neshody, nápravná opatření a preventivní opatření

Vyšetřování incidentu vyplývá z dokumentace havarijního plánování. Zaměstnavatel je vždy povinen vyšetřit příčiny a okolnosti vzniku incidentu, neshody nebo závady. Pokud je to závada běžného typu tzv. provozní závada, je zaznamenána ve formě stanovené zaměstnavatelem a v tomto záznamu je uveden způsob jejího řešení, stanoven termín jejího odstranění, uvedena odpovědná osoba a posléze vyhodnocena efektivita tohoto opatření. Pokud se incident týká požární ochrany, musí vedení zpracovat zprávu o požáru a tu zaslat hasičskému zahranému sboru. V případě vzniku pracovního úrazu, je tento úraz zapsán do knihy úrazů. Pokud se jedná o úraz s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny, je zpracován záznam o úrazu pro zaslání příslušným státním orgánům a pojišťovně. V tomto záznamu je stanoveno opatření proti opakování tohoto pracovního úrazu.²⁸

Řízení záznamů

Organizace musí provádět záznamy vyplývající z právních a ostatních požadavků a z vnitřní dokumentace.²⁹

Interní audit

Interní audit je nástrojem firmy pro kontrolu SMBOZP. Interní audity jsou prováděny ve stanovených termínech kvalifikovanými popř. odborně způsobilými pracovníky. Při kontrole je prověřováno plnění normy OHSAS, soulad s legislativou a s normativními požadavky. Výsledkem auditu je zpráva a sumarizace zjištěných

²⁷ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 70-71.

²⁸ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 71-75.

²⁹ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 75.

neshod. Odstraňování zjištěných neshod je prováděno ve stanovených termínech, odpovědnou osobou.³⁰

3.1.9 Přezkoumání systému managementu

Prvek normy OHSAS č. 4.6 Přezkoumání systému managementu

„Vrcholové vedení musí v plánovaných intervalech přezkoumávat systém managementu BOZP organizace, aby byla zajištěna jeho trvalá vhodnost, přiměřenost a efektivnost.

Přezkoumání musí zahrnovat:

- posuzování příležitostí ke zlepšování a
- potřeby změn systému managementu BOZP, včetně politiky a cílů BOZP.

Záznamy o přezkoumání SMBOZP musí být uchovávány.³¹

Přezkoumání managementu slouží k ročnímu zhodnocení celého SMBOZP vedením firmy. Při přezkoumání se vyhodnotí plnění politiky BOZP, cílů BOZP, souladu s právními a ostatními předpisy. Jsou zhodnoceny výsledky interních a externích auditů a sumarizována preventivní a nápravná opatření. Během přezkoumání se vyhodnotí počet mimořádných událostí a výsledky jejich vyšetřování v organizaci, tj. pracovních úrazů, nehod, skoronehod, havárií a požárů. Obsahem přezkoumání je i posouzení zajištění bezpečného chodu technických zařízení tzn. funkčnost systému údržby. Důležitými body jsou zhodnocení provedených zlepšení na úseku BOZP, akcí provedených pro snížení rizik a názory zaměstnanců na oblast BOZP. Vedení firmy musí na závěr přezkoumání zhodnotit vhodnost, přiměřenost a efektivitu celého systému BOZP.³²

³⁰ Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 76-82.

³¹ ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*, s. 274.

³² Srov. ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*, s. 82-84.

4 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Důležitým je § 4, kde jsou uvedeny požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, které se týkají jejich vhodnosti, ergonomie při používání, požadavky na vybavení ochrannými zařízeními a požadavky na údržbu, kontrolu a revize.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů.

Důležitým je §3, týkající se požadavků na bezpečný provoz a používání zařízení v závislosti na příslušném riziku vytvářeném daným zařízením a § 4, týkající se kontroly bezpečnosti provozu a provozní dokumentace. V přílohách jsou uvedeny požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání břemen a zaměstnanců, požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen, požadavky na bezpečný provoz a používání pojízdných zařízení, požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů a požadavky na bezpečný provoz a používání stabilních skladovacích zařízení sypkých hmot.

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška stanovuje základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na vybraných technických zařízeních.

Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

***Vyhláška č. 73/2010 Sb.,** kterou se určují vyhrazená elektrická technická zařízení, ve znění pozdějších předpisů.*

***Vyhláška č. 21/1979 Sb.,** kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.*

***Vyhláška č.91/1993 Sb.,** k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách, ve znění pozdějších předpisů.*

Vyhláška stanovuje požadavky na zajištění bezpečnosti v nízkotlakých kotelnách. Jsou to především požadavky na dokumentaci kotelny, zřizování kotelen, podmínky provozování kotelen, určuje povinnosti provozovatele, stanovuje požadavky na odborné způsobilosti topičů a kontroly kotelen.

***Vyhláška č. 50/1978 Sb.,** o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů.*

Vyhláška stanovuje stupně odborné způsobilosti osob provádějící veškeré činnosti s elektrickým zařízením, požadavky na praxi u vyšších kvalifikací a způsoby přezkušování.

***Zákon č.133/1985 Sb.,** o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.*

Dle § 5 zákona je povinností firmy dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činnosti. Dále je povinností označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami. Dle § 6 jsou firmy na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím povinny stanovit organizaci zabezpečení požární ochrany, stanovit a dodržovat podmínky požární bezpečnosti provozovaných činností, technologických postupů a zařízení, zabezpečovat údržbu, kontroly a opravy technických zařízení. Organizace je povinna stanovit požadavky na odbornou kvalifikaci osob pověřených obsluhou, kontrolou, údržbou a opravami technických a technologických zařízení.

***Vyhláška č.246/2001 Sb.,** o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.*

§ 38 stanovuje doklady prokazující dodržování technických podmínek a návodů. Zajištění požární bezpečnosti při provozu technických zařízení se prokazuje doklady o jejich kontrolách, údržbě a opravách stanovených právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobců. Těmito doklady jsou především: zprávy

o revizích a kontrolách, záznamy o prováděné údržbě a opravách, návody a technické podmínky.

§ 30 stanovuje požadavky na odbornou kvalifikaci a způsobilost osob, pověřených obsluhou, kontrolou a opravami a vymezení požadavků na údržbu, kontroly a opravy technických zařízení.

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů.

Tento právní předpis stanovuje, ve kterých místech a jakým způsobem označit místa na pracovišti tak, aby byla jasně definována pravidla vyplývající s činností nebo za podmínek na daném pracovišti. To znamená, že musí být jasně vyznačené zakázané činnosti, nebezpečí na pracovištích, povinnosti stanovené zaměstnancům a informace nezbytné k zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

§ 3 stanovuje povinnost udržovat po dobu provozu pracoviště potřebnými technickými opatřeními, které neohrožují bezpečnost a zdraví osob. Zaměstnavatel musí zajistit pracoviště pro eliminaci rizik vyplývajících z provozování a používání výrobních zařízení. Zaměstnavatel je povinen vést provozní dokumentaci a záznamy. § 4 zaměstnavatel je povinen stanovit termíny, lhůty a rozsah kontrol, zkoušek, revizí, údržby a oprav technických zařízení, s ohledem na jeho provedení, doporučení výrobce a rizika vyplývající ze zhoršení technického stavu. Požadavkem je určit osoby odpovědné za zajištění provádění údržby, revizí, kontrol a oprav technických zařízení. Záznamy vyplývající z tohoto paragrafu musí být uchovávány tak, aby byly dohledatelné v souladu s právními a ostatními předpisy. Příloha obsahuje požadavky na elektrické instalace a nízkotlaké kotelny.

Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška je důležitým předpisem s ohledem na zajištění požární bezpečnosti, při provádění svařecích prací během údržby a oprav na pracovištích se zvýšeným nebezpečím vzniku požárů.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Dle § 102 je zaměstnavatel povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům. V rámci prevence rizik zaměstnavatel musí identifikovat všechna nebezpečí související s provozem technických zařízení a musí přijmout opatření proti působení vyplývajících rizik. Tato opatření mohou být technická, technologická, organizační, výchovná a jiná. Pro dodržení tohoto paragrafu je nezbytné zpracovat a vést nezbytnou provozní dokumentaci a záznamy, zajišťovat odbornou a zdravotní způsobilost obsluhy a provádět všechny nezbytné úkony preventivní údržby.

Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů.

Tento zákon stanovuje sankce za porušení stanovených povinností na úseku BOZP. § 30 stanovuje správní delikty právnických osob na úseku BOZP. Za správní delikt, který se týká neplnění povinností při zajištění řádného stavu používaných výrobních a pracovních prostředků a zařízení, lze uložit pokutu až do výše 1 milionu Kč.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY

Kořeny firmy SOUFFLET pocházejí z městečka Nogent-sur-Seine ve Francii, kde se roku 1900 díky ženě jménem Lucie Juchat začíná rozbíhat tehdy ještě malý podnik. Později Lucie předává podnik svému synovi Jeanu SOUFFLET, který společnosti dává rozhodující impuls, a tak firma se postupně začíná rozvíjet. Postupem času se společnost rozrůstá a proniká do Evropy a později i do celého světa.³³

Obr. 2: Logo firmy³⁴



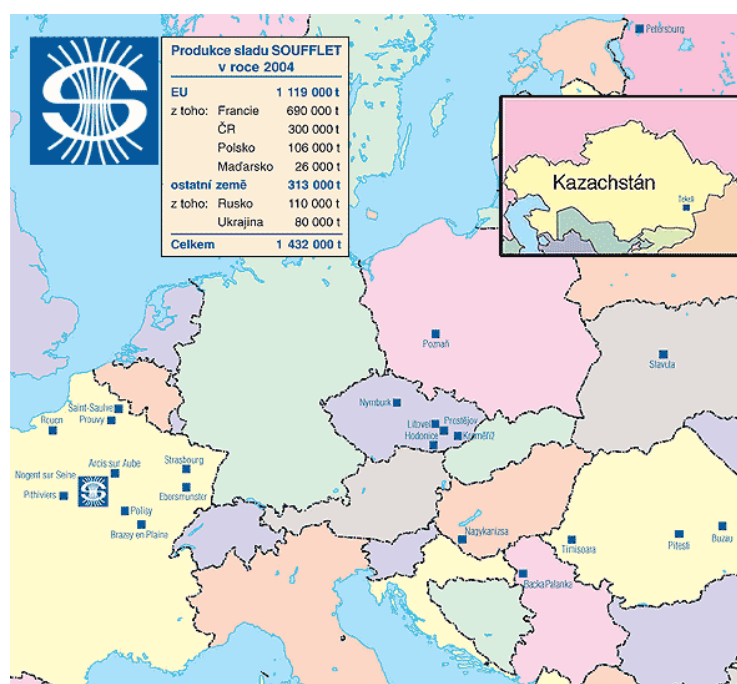
V dnešní době se společnost jmenuje GROUPE SOUFFLET a její sídlo je ve Francii. Svoje aktivity provozuje v sedmnácti zemích světa, mezi které patří například Francie, Polsko, Srbsko, Německo, Bulharsko, Ukrajina, Česká republika, Rusko a Kazachstán. Obchodní aktivity jsou rozděleny do devíti divizí: zemědělství, sladařský průmysl, mlynářský průmysl, vinařství, mezinárodní obchod, zpracování kukuřice, ingredience, rýže a luštěniny a biotechnologie.³⁵ Firma zaměstnává tři tisíce sedm set zaměstnanců a vyrábí přes dva miliony tun sladu ročně. Tržby činí okolo tři set miliard eur za rok.

³³ Srov. GROUP SOUFFLET: *History* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.soufflet.com/en/the-group/history/1900-1926-establishing-rural-roots.html>.

³⁴ Obr. 2: SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s.: *Logo firmy* [online]. 2004 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.slad.cz/indexgb.php>.

³⁵ SOUFFLET AGRO: *O společnosti* [online]. 2009 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.soufflet-agro.cz/clanky/menu/o-spolecnosti/>.

Obr. 3: Rozmístění závodu ve světě³⁶



V roce 2001 společnost vstupuje na český trh pod názvem SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. Na území České republiky se nachází pět sladoven a to v Nymburku, Kroměříži, Hodonicích, Prostějově a Litovli. Kromě závodu se v Prostějově nachází i podnikové ředitelství, které je rozděleno na jednotlivá oddělení: nákupu, finanční, administrativa a controlling, jakosti a výzkumu a oddělení prodeje. Tato oddělení řídí, organizují a plánují finanční a lidské zdroje, nákup ječmene, výrobu, kontrolu, prodej, účetnictví, údržbu a další činnosti firmy. Hlavní náplní práce výrobních závodů je výroba a prodej sladu. Ročně se v ČR vyrobí přibližně 350 tisíc tun sladu, který je prodáván malým i velkým pivovarům v tuzemsku a v zahraničí. Hospodářský rok ve společnosti je od července do června následujícího roku.

³⁶ Obr. 3: SLADOVNY SOUFFLET ČR: *Sladovny v Evropě* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: http://www.slad.cz/sladovny_eu.php.

6 SYSTÉM MANAGEMENTU BOZP VE SPOLEČNOSTI SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s.

Společnost SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. zavedla a certifikovala systém bezpečnosti dle OHSAS 18001 v roce 2007. Od tohoto roku má firma certifikáty na všechny oblasti integrovaného systému řízení tj. na oblast kvality (1995), bezpečnosti a životního prostředí (2007).

Hlavní prioritou firmy SOUFFLET je zajištění bezpečností při všech činnostech zaměstnanců a ostatních osob na pracovištích společnosti. Společnost SOUFFLET důsledně dodržuje požadavky platných právních a ostatních předpisů, zajišťuje rizika v oblasti BOZP, provádí programy stanovené vytyčenou politikou BOZP a plní závazek neustálého zlepšování systému managementu BOZP. Požadované úrovně bezpečnosti je dosaženo vhodnou organizací práce na všech úrovních vedení firmy, důsledným plněním stanovených úkolů v rámci jednotlivých organizačních jednotek a kontrolou jejich plnění kvalifikovanými pracovníky.

Celý systém bezpečnosti ve společnosti je řízen managementem firmy, který určuje nejenom strategické cíle a politiku firmy, ale zároveň upravuje vnitřními předpisy odpovědnosti, povinnosti a pravomoci všech vedoucích zaměstnanců a zaměstnanců. Vnitřními předpisy, které platí v celé akciové společnosti jsou směrnice a příkazy generálního ředitele.

Důležitým prvkem celého systému bezpečnosti je plánování kontrolních činností v celé společnosti. Tento systém plánování zahrnuje veškeré kontrolní aktivity prováděné v průběhu hospodářského roku. V dokumentu, který tento systém upravuje je harmonogram provádění kontrol, a to jak na samotné organizační jednotce, tak v celé akciové společnosti. Dokument dále obsahuje pracovníky odpovědné za prováděný typ kontroly, místo kde bude kontrola prováděná a výstupy z kontroly tzn. formu zápisu o provedené kontrole, a to v souladu s platnými právními předpisy. Do kontrol vyplývajících z požadavků právních předpisů řadíme roční prověrku bezpečnosti práce, preventivní požární prohlídky a podobně.

Pro dosažení souladu s platnými právními a ostatními předpisy zajišťuje vedení firmy nejen odbornou způsobilost osob podílejících se na systému bezpečnosti, ale především zajišťuje informace od spolupracující externí firmy, vlastní program

obsahující veškeré aktuální právní předpisy a má přístup do databáze českého normalizačního institutu pro získání aktuálních normativních požadavků.

Na jednotlivých organizačních jednotkách jsou pověřeni ředitelé firmy, kteří zajišťují BOZP nejen svými podřízenými vedoucími pracovníky, ale jsou, pro rozsah povinností, jsou využívány i externí odborně způsobilé osoby.

Na každém závodě, provozu i na ředitelství jsou identifikována nebezpečí, vyplývající rizika a jsou přijata opatření proti jejich působení. Mezi nejvýznamnější nebezpečí patří vždy nebezpečí tykající se provozu technických zařízení. Z důvodu eliminace nežádoucích události, ke kterým patří pracovní úrazy, havárie a požáry jsou důsledně stanoveny požadavky na odbornou kvalifikaci osob provádějící údržbu, opravy a revize zařízení. Jsou rovněž důsledně stanoveny intervaly kontrol a prohlídek a vedeny záznamy související s danou kontrolou.

6.1 Zajištění bezpečnosti při provozu technických zařízení na závodě Prostějov

Závod Prostějov je výrobním závodem, který má roční kapacitu 33 tis tun sladu. Na závodě se nachází objekty pro příjem, čištění a skladování ječmene, výrobní linky technologie Lausmann, objekt strojovny chlazení, objekt expedice a sladových sil, objekty bývalé technologie posuvné hromady, ostatní sklady, garáže, objekty trafostanice, administrativní objekty a objekty Mechanizačního závodu Prostějov. Všechny objekty pro skladování produktů, tj. objekty příjmu a ječmenných sil, objekt expedice sladu a sladových sil, objekt hvozdu Lausmann, a dále objekty strojovny chlazení a trafostanice jsou zařazeny do objektů se zvýšeným požárním nebezpečím. Zařazení do kategorie je provedeno s ohledem na výšku objektů, vrstvu prachu, která se může hromadit v prostorách nebo v zařízení a s ohledem na přítomnost nebezpečné chemické látky.

Vedení závodu je tvořeno ředitelem závodu, vedoucím techniky, mistrem výroby a mistrem expedice. Pro zajištění odborné způsobilosti v prevenci rizik v BOZP a odborné způsobilosti pro oblast životního prostředí spolupracuje vedení závodu s pověřenými pracovníky ředitelství. Vedení závodu se při své činnosti řídí organizačním řádem společnosti, směrnici a příkazy a rovněž popisy pracovních funkcí, které tito vedoucí zastávají.

Pro efektivní řízení systému údržby jsou každoročně zpracovávány požadavky na tvorbu budgetu, který je schvalován generálním ředitelem a.s. V budgetu jsou zahrnuty akce týkající se preventivní údržby, specifické údržby, investic a samozřejmě ostatní položky týkající se systému BOZP (mzdové náklady, náklady na školení a další).

6.1.1 Směrnice údržby závodu

Za zajištění údržby technických zařízení a budov závodu Prostějov odpovídá ředitel závodu. Odpovědností za vyhrazená technická zařízení byl pověřen vedoucí techniky závodu. Všichni vedoucí pracovníci jsou povinni kontrolovat stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť. Vedení závodu ke konci každého účetního období předkládá vedení společnosti zpracovaný návrh podnikatelského plánu pro následující účetní období. Tento návrh přezkoumá generální ředitel a budget je schválen vedením GROUP SOUFFLET.

Údržba na závodě je prováděna vlastními pracovníky tj. pracovníky Mechanizačního závodu (dále jen MZ) Prostějov SLADOVEN SOUFFLET a větší akce jsou realizovány dodavatelsky. Důležité stroje a zařízení mají svoje strojové karty, kde jsou předepsány úkony týkající se údržby. Jde o preventivní úkony, opravy, výměny dílů a kontroly, které jsou předepsané v týdenních, měsíčních nebo delších intervalech. Vedoucí techniky ve spolupráci s mistrem údržby MZ sestaví na určitý časový úsek dopředu tzv. rozvrh prací pro pracovníky údržby. Tito pracovníci potvrdí splnění úkonů podpisem. Po provedení všech předepsaných prací předá mistr údržby tento dokument vedoucímu techniky.

Pokud je během provozu zjištěna závada, je okamžitě evidována, posouzena a odstraněna interně nebo dodavatelsky. Větší závady na zařízení jsou zapsány do strojové karty.

Plnění plánu údržby, specifické údržby a planu investic, je prováděno průběžně a na konci účetního období.

Pracovníci údržby při své činnosti musí dodržovat bezpečnostní pravidla stanovená vedením firmy pro eliminaci pracovních úrazů a havárií. Při větších akcích, předá vedoucí techniky mistrovi MZ nebo zástupci externí firmy pracoviště a jsou přijata opatření k zajištění bezpečnosti a eliminaci rizik. Při činnostech na elektrických

zařízeních je provedeno prokazatelné zajištění zařízení, při činnostech v uzavřených prostorách je nezbytné zajistit povolení ke vstupu, při svářecích pracích je vystaveno povolení ke svařování.

6.1.2 Zajištění vyhrazených technických zařízení (elektrických, plynových, zdvihacích a tlakových)

Odpovědnost za bezpečný provoz elektrických zařízení má vedoucí techniky závodu a při své činnosti spolupracuje s odborně způsobilými osobami MZ a externím revizním technikem elektrických zařízení. Revize se provádí v souladu s protokolem o určení vnějších vlivů a zpracovaným harmonogramem. Při zjištění závad na instalacích nebo spotřebičích jsou vedoucím techniky stanoveny priority k odstranění zjištěných závad a tyto termíny jsou pracovníci údržby povinni dodržet. Pracovníci údržby jsou povinni při své činnosti dodržovat směrnici „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a stanovené pracovní postupy. Pracovníci údržby pravidelně absolvují zkoušky z odborné způsobilosti v elektrotechnice dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Odpovědnost za bezpečný provoz plynových zařízení a plynových rozvodů má vedoucí techniky závodu a při své činnosti spolupracuje s revizním technikem plynových zařízení. Pracovníci provádějící obsluhu plynových zařízení jsou určeni vedoucím techniky závodu a pravidelně absolvují školení pro zajištění odborné způsobilosti. Údržba plynového zařízení je prováděna v souladu s dokumentací od výrobce zařízení a provozním řádem. Prohlídky a revize se provádí dle zpracovaného harmonogramu.

V areálu závodu Prostějov se nachází 5 výtahů, které byly dány do souladu s normativními požadavky v posledních 3 letech. Údržba, prohlídky a inspekce výtahů jsou prováděny specializovanou externí firmou. Záznamy o údržbě a kontrolách jsou prováděny do provozní dokumentace. Pracovníci používající výtahy byli proškoleni dodavatelem výtahů z jejich používání a z požadavků právních předpisů.

Zajištění nízkotlakých kotelen

Pro obě nízkotlaké kotelny je zpracován provozní řád kotelny, který obsahuje popis kotelny, způsob zajištění vybavení kotelny bezpečnostní výstrojí, signalizací a regulací. V dokumentu jsou uvedeny lhůty kontrol a uvedení způsobu provádění a funkční

zkoušky. V dokumentu je rovněž popsán způsob a rozsah údržby kotlů, termíny odborných prohlídek kotelen a povinnosti obsluhy kotelny. K zajištění bezpečnosti provozu se váže určení osoby pověřené vedením provozního deníku a způsob vedení zápisu. V provozním deníku jsou uvedeny bezpečnostní značky umístěné na vstupu do kotelny. Odborné prohlídky kotelny provádí 1x ročně odborně způsobilá osoba. Revize plynového zařízení se provádí 1x 3 roky. Obsluha se účastní 1x za 3 roky školení topičů nízkotlakých kotelen. Kotelny jsou zařízení bez trvalé obsluhy a je stanoven systém denních kontrol pro zajištění bezpečnosti.

Zajištění provozu motorových vozíků

Způsob zajištění bezpečnosti při provozu, údržbě a opravách motorových manipulačních vozíků je stanoven vnitřním předpisem. V tomto dopravně provozním řádu motorových manipulačních vozíků jsou uvedeny odpovědnosti a povinnosti vyplývající z normativních požadavků. Odpovědnost za zajištění bezpečného provozu má právnická osoba provozující vozík v tomto případě ředitel závodu. Na základě dopravního řádu byl jmenován uživatel (mistr expedice), který odpovídá za technický stav a bezpečný provoz a za eliminaci rizik vyplývajících z provozu vozíků. Na základě provozního řádu jsou určeny osoby pověřené obsluhou vozíků. Školení obsluh (řidičů) motorových manipulačních vozíků je prováděno 1x ročně. U jednotlivých vozíků je zajištěn pravidelný servis a roční technická kontrola externí specializovanou firmou. S ohledem na rizika při provozu vozíků je věnována mimořádná pozornost školení externích osob, které se v místě provozu vyskytují a bezpečnostnímu značení upozorňujícím na nebezpečí.

Zajištění dopravy silničními vozidly

Zaměstnavatel provozuje obsáhlý park silničních vozidel. Z tohoto důvodu je zpracován dopravní řád silničních vozidel, který stanovuje způsob zajištění bezpečnosti při činnostech spojených se silniční dopravou, s ohledem na možné ohrožení zaměstnanců. V dokumentu jsou popsány povinnosti provozovatele, vedoucích pracovníků, povinnosti řidičů, zajištění kontroly, údržby a oprav vozidel a zakázané manipulace.

Zajištění dopravy drážními vozidly – vlečka

Vlečka závodu Prostějov je jednou z několika vleček ve společnosti. K těmto technickým zařízením se vztahují drážní předpisy a firma musí mít licenci a úřední povolení k provozování drážní dopravy. Systém provozování vlečky závodu je velice složitý a zahrnuje způsob zajištění organizování vlečky a drážní dopravy, systém zajištění údržby, kontrol a prohlídek, zajištění odborné způsobilostí osob a další požadavky.

Strojovna chlazení

Sladovna Prostějov je závodem s celoročním provozem. Z důvodu dosažení požadovaných teplot sladovacího procesu je nezbytné klimatizovat vzduch vstupující do klíčících skříní. K ochlazení vzduchu v letních měsících je využíván systém nepřímého chlazení čpavkem. Čpavek využívaný jako chladivo v chladicích registrech je získáván z kompresorovny strojovny chlazení firmy Huppmann. Zajištění provozu tohoto zařízení je stanoveno provozním řádem a dokumentací od výrobce. V dokumentu je popsán systém údržby, kontrol, prohlídek, povinnosti odpovědného pracovníka a obsluhy a stanovení požadavků na záznamy vyplývající z provozu. Vzhledem k mimořádné nebezpečnosti tohoto zařízení je zpracován Havarijný řád, který popisuje reakce pracovníků na únik čpavku a způsob vyrozumění zainteresovaných osob. O přijatých opatřeních vyplývajících z možného úniku 4,5 tuny čpavku jsou informováni dotčení pracovníci a externí osoby.

Skladování sypkých hmot

Na závodě Prostějov je více než 70 stabilních skladovacích zařízení sypkých hmot (sil a zásobníků). Pro zajištění bezpečnosti je zpracována dokumentace. Základním dokumentem je směrnice a.s., která stanovuje pravidla zásahů ve skladovacích zařízeních a požadavky na zpracování jednotlivých dokumentů na závodech a provozech společnosti, včetně požadavku na vedení záznamů. Závod Prostějov má k vybraným zásobníkům jednotlivých objektů zpracovány provozní řády. V těchto řádech jsou určeny osoby pověřené obsluhou a údržbou, stanovená pravidla vstupu osob, požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost a jsou zde stanoveny požadavky na údržbu a čištění.

Dopravníky

Na závodě je zpracován Místní provozní bezpečnostní předpis pro používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů. Tento předpis obsahuje povinnosti pracovníků a údržbářů před zahájením a v průběhu provozu dopravníků, zakázané činnosti a povinnosti při ukončení provozu. Jelikož se jedná o elektrická zařízení, kde hrozí nebezpečí zachycení pohybujícími se částmi, platí zde pravidla pro zajištění zařízení v průběhu údržby, oprav nebo čištění. Způsob toho zajištění je upraven povolením vystaveným odpovědným vedoucím pracovníkem.

7 ANALÝZA NÁKLADŮ NA BEZPEČNOST CELKEM

Při analýze výrobních nákladů závodu Prostějov v období 2011/2012, byly vybrány všechny položky, které se vztahují k systému zajištění BOZP a srovnány s celkovými výrobními náklady.

Graf 1: Srovnání celkových nákladů a nákladů na BOZP - závod PV 2011/2012³⁷



Po vyhodnocení zpracovaných dat bylo zjištěno, že náklady na BOZP tvoří 14,2 % z celkových výrobních nákladů.

Tab. 1: Srovnání celkových nákladů a nákladů na BOZP 2011/2012³⁸

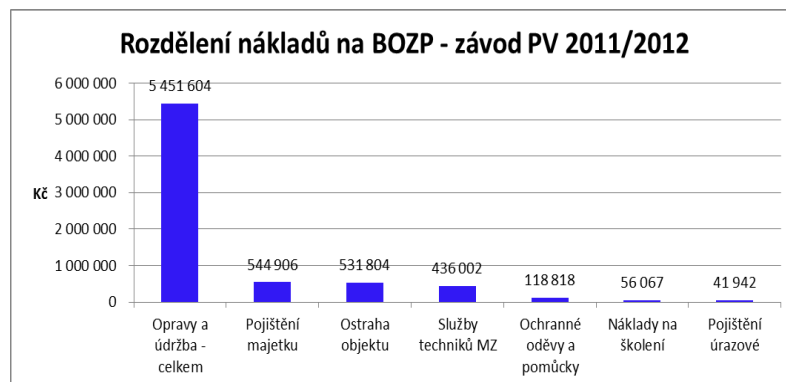
Položka	Náklady	%
celkové výrobní náklady závodu	50 560 000	100
náklady na BOZP	7 181 143	14,2

Následně jsem provedl rozbor nákladů souvisejících pouze se zajištěním SMBOZP.

³⁷ Vlastní tvorba.

³⁸ Vlastní tvorba.

Graf 2: Rozdělení nákladů na BOZP - závod PV 2011/2012³⁹

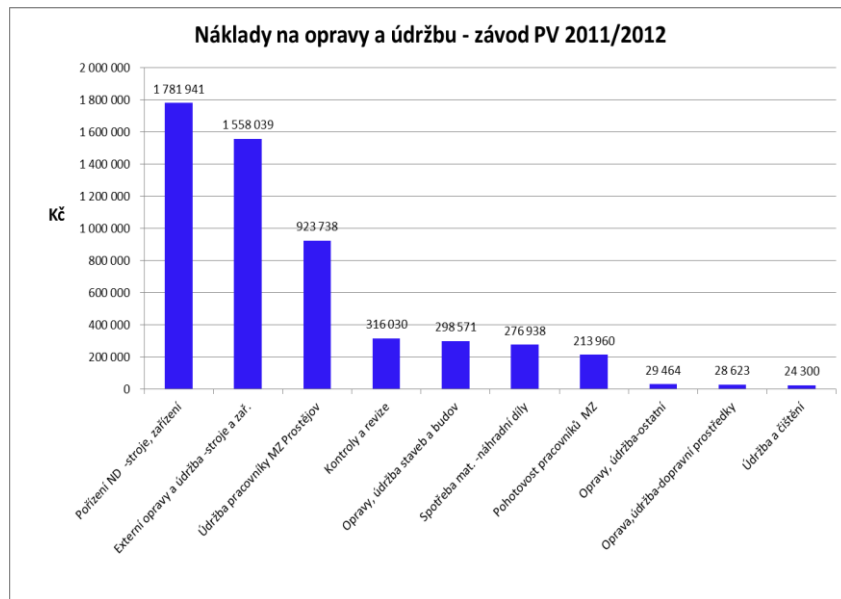


Poznámka: V nákladech nejsou zahrnuty investice do nových zařízení (výťahů apod.), které vstupují do nákladů formou odpisů.

- V nákladech na opravy a údržbu jsou náklady na opravy a údržbu strojů a zařízení, staveb a budov, dopravních prostředků, náklady na provedení kontrol, prohlídek a revizí, náklady na pořízení náhradních dílů a náklady na činnosti pracovníků MZ (viz graf 3). Kontroly a revize obsahují náklady na prověření bezpečnosti vyhrazených technických zařízení (elektrických, plynových, tlakových a zdvihacích), vlečky závodu, silničních vozidel a motorových manipulačních vozíků, požárně technických zařízení, věcných prostředků požární ochrany a dalších technických zařízení (např. bezpečnostních čidel, teplotních čidel apod.).
- Ostraha majetku je zajištěna externí firmou STAEG Facility, spol. s r.o.
- Náklady na služby techniků MZ zahrnují náklady na činnost odborných pracovníků na závodě PV (mechanika a energetika).
- Náklady na osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP) a související vybavení jsou vynaloženy na základě vnitřního předpisu Seznam poskytovaných OOPP.
- Náklady na školení odpovídají požadavkům na zajištění odborné způsobilosti pracovníků závodu Prostějov. Tyto požadavky jsou specifikovány ve směrnici Školení pracovníků SSČR,a.s. a technickým dokumentem Plán školení závodu PV 2011/2012.
- Úrazové pojištění je hrazeno dle požadavků uvedených ve vyhlášce č.125/1993 Sb.

³⁹ Vlastní tvorba.

Graf 3: Náklady na opravy a údržbu - závod PV 2011/2012⁴⁰



Nejvýznamnějšími položkami v nákladech na opravy a údržbu jsou položky týkající se pořízení náhradních dílů (ND) a údržba a opravy strojů a zařízení. Ze všech položek nákladů znázorněných v grafu je možné optimalizovat pouze část obsažených nákladů a to jsou náklady na opravy. Opravy se rozdělují na plánované a neplánované. Jelikož opravy plánované jsou pod kontrolou managementu, zaměřil jsem svoji práci na analýzu neplánovaných oprav, a to oprav prováděných pracovníky MZ.

Další částí této práce bude provedena analýza údržby a oprav v mimopracovní a pracovní době prováděná pracovníky MZ.

8 ANALÝZA NÁKLADŮ NA ÚDRŽBU A OPRAVY

Indikátorem, který si zvolila firma SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. pro kontrolu efektivního chodu údržby jsou opravy na zařízeních v mimopracovní době. Tyto zásahy, prováděné v Prostějově pracovníky MZ, signalizují, že během preventivní údržby nejsou dostatečným způsobem eliminovány závady vznikající na zařízeních v době v nepřítomnosti obsluhy.

Pro výpočet nákladů jsem použil hodinovou sazbu pracovníka Mechanizačního závodu Prostějov ve výši 315 korun.

⁴⁰ Vlastní tvorba.

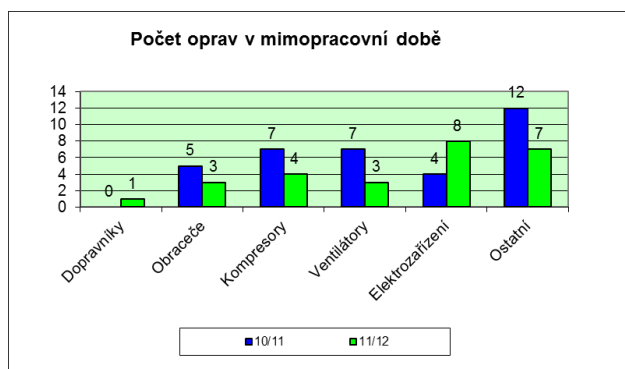
8.1 Opravy v mimopracovní době

Vedení závodu Prostějov monitoruje jako mimopracovní opravy, veškeré zásahy v pracovních dnech od 14:30 hodin do 6:00 následujícího dne a zásahy prováděné o víkendech. Tyto zásahy jsou rozčleněny mezi nejčastěji opravovaná zařízení. Cílem je detekovat opakující se opravy a zaměřit pozornost pracovníků údržby tímto směrem.

Tab. 2: Počet oprav v mimopracovní době⁴¹

Období	Dopravníky	Obrabeče	Kompresory	Ventilátory	Elektrozařízení	Ostatní	celkem
10/11	0	5	7	7	4	12	35
11/12	1	3	4	3	8	7	26

Graf 4: Počet oprav v mimopracovní době⁴²



Údaje v tabulce a grafu ukazují snížení celkového počtu oprav o 25,7%.

Graf 5: Celkový počet oprav v mimopracovní době⁴³



Z grafu je patrné celkové snížení počtu oprav na zařízeních v mimopracovní době.

⁴¹ Vlastní tvorba.

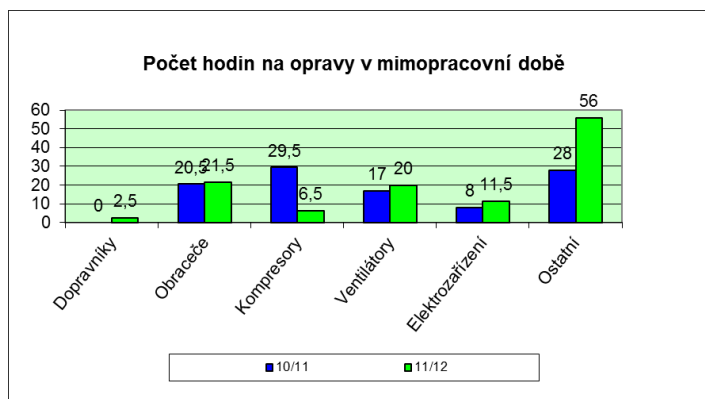
⁴² Vlastní tvorba.

⁴³ Vlastní tvorba.

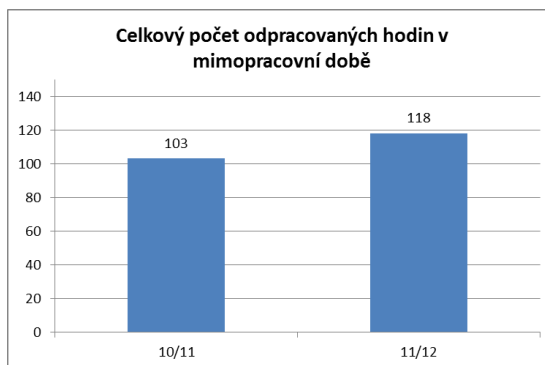
Tab. 3: Počet hodin strávených na opravách zařízení v mimopracovní době⁴⁴

Období	Dopravníky	Obrabeče	Kompresory	Ventilátory	Elektrozařízení	Ostatní	celkem
10/11	0	20,5	29,5	17	8	28	103
11/12	2,5	21,5	6,5	20	11,5	56	118

Graf 6: Počet hodin na opravy v mimopracovní době⁴⁵



Graf 7: Celkový počet odpracovaných hodin v mimopracovní době⁴⁶



Celkový počet odpracovaných hodin v období 2011/2012 se zvýšil o 15 hodin tj. o 14,5%. Navýšení počtu hodin strávených pracovníky údržby souvisí s delšími opravami problematických zařízení.

⁴⁴ Vlastní tvorba.

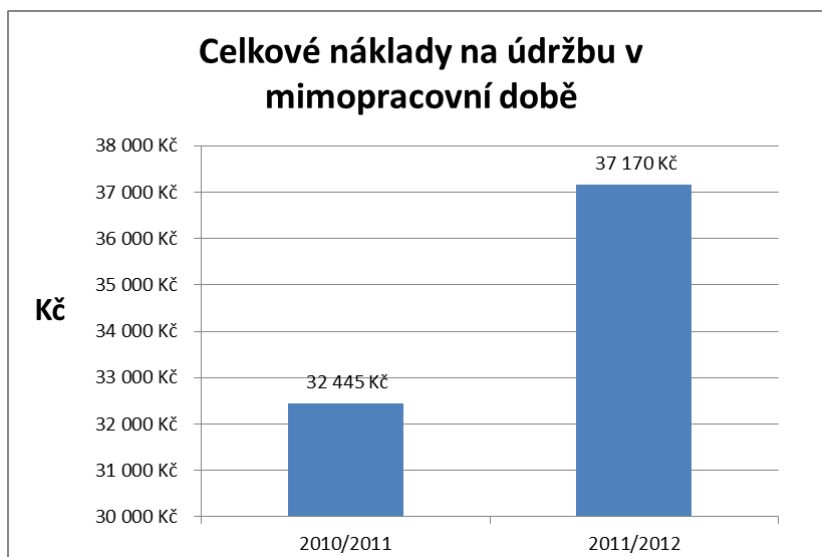
⁴⁵ Vlastní tvorba.

⁴⁶ Vlastní tvorba.

Tab. 4: Celkové náklady na údržbu v mimopracovní době⁴⁷

Období	Počet hodin celkem	Cena 1 hodiny	Hodiny v Kč celkem
2010/2011	103	315 Kč	32 445 Kč
2011/2012	118	315 Kč	37 170 Kč

Graf 8: Celkové náklady na údržbu v mimopracovní době⁴⁸



Celkové náklady na údržbu v mimopracovní době se zvýšily v období 11/12 oproti období 10/11 o 4725 Kč, což představuje nárůst o 14,6 %.

Po zhodnocení všech uvedených dat týkajících se počtu oprav a počtu hodin v mimopracovní době, lze konstatovat, že celkový počet těchto položek je nízký a z pohledu všech zásahů v údržbě zanedbatelný. Pro úplný přehled o efektivitě preventivní údržby jsem analyzoval i další indikátor, kterým jsou opravy v pracovní době, které přehledně mapují celý systém údržby.

8.2 Opravy v pracovní době

Nejprve jsem provedl součet zásahů provedených v údržbě během dvou hospodářských období. Udělal jsem to pro základní přehled fungování údržby, tzn. pro zjištění, jestli dochází ke zvýšení počtu zásahů nebo ke snížení.

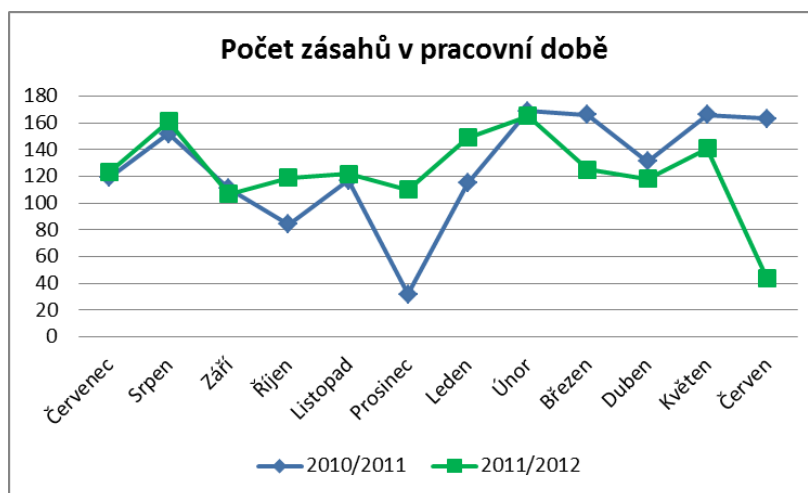
⁴⁷ Vlastní tvorba.

⁴⁸ Vlastní tvorba.

Tab. 5: Počet zásahů v pracovní době⁴⁹

Měsíc	2010/2011	2011/2012
Červenec	119	123
Srpen	152	161
Září	111	107
Říjen	84	119
Listopad	117	122
Prosinec	32	110
Leden	115	149
Únor	169	165
Březen	166	125
Duben	131	118
Květen	166	141
Červen	163	44
Celkem	1525	1484

Graf 9: Počet zásahů v pracovní době⁵⁰



Z výsledku vyplývá, že došlo k mírnému poklesu celkového počtu zásahů v pracovní době v období 11/12. Abych podrobněji prozkoumal, u jakých zařízení dochází ke snížení nebo zvýšení počtu neplánovaných oprav, bylo nutné provést analýzu všech těchto akcí.

⁴⁹ Vlastní tvorba.

⁵⁰ Vlastní tvorba.

Tab. 6: Databáze údržby⁵¹

Zařízení	Zásahy		Hodiny		Vyhodnocení změny hodnot v období 2011/2012
	2010/2011	2011/2012	2010/2011	2011/2012	
Automat	1	5	1	10	Nezávislé na systému údržby
Cipresy	18	44	47	195	Plánované opravy
Čerpadla	14	10	86	30	Nezávislé na systému údržby
Čidla uniku čpavku	6	2	9	4	Nezávislé na systému údržby
Čistička	11	14	93	87	Beze změny
Doplňkové úpravy na dopravnících	15	8	198	44	Přípravné práce
Elektroinstalace		29		177	Hodnoceno prvním rokem
Elevátory	66	23	394	95	Významné snížení neplánovaných oprav
EPS	5	3	13	3	Nezávislé na systému údržby
Hvozdy	74	70	281	244	Beze změny
Infratec	4	2	9	3	Nezávislé na systému údržby
Klapky	7	19	27	59	Plánované opravy
Klíčirny	4	7	28	25,5	Beze změny
Kompresory	8	5	30	10	Nezávislé na systému údržby
Kontrolky	8	5	13	8,5	Nezávislé na systému údržby
Lisky	69	78	215	329,5	Významné zvýšení neplánovaných oprav
Máčirna	30	42	72	103	Beze změny
Náduvníky	4	1	14	2	Nezávislé na systému údržby
Nautily	5	4	30	18	Nezávislé na systému údržby
Obraceče	109	90	783	401	Významné snížení neplánovaných oprav
Odkličovka	6	8	35	74	Beze změny
Šůbry	52	26	100	74	Významné snížení neplánovaných oprav
Pulírka	6	1	75	4	Významné snížení neplánovaných oprav
Redlery	58	26	323	127,5	Významné snížení neplánovaných oprav
Pásky	5	8	43	29	Beze změny
Sušičky	2	2	5	2	Beze změny
Šneky	33	13	308,5	56	Významné snížení neplánovaných oprav
Tlačítka	7	12	8	28	Nezávislé na systému údržby
Ventilátory	69	176	282	689,5	Významné zvýšení neplánovaných oprav
Celkem	696	733	3522,5	2932,5	

Poznámka: Databáze údržby neobsahuje kontroly a mazání prováděné pracovníky sladovny ani čistící práce související s provozem zařízení.

Databáze údržby obsahuje všechny akce prováděné pracovníky Mechanizačního závodu Prostějov během údržby prováděné v pracovní době. Tyto akce je možné rozdělit na akce preventivní údržby (kontroly, prohlídky a mazání), opravy (plánované a neplánované) a přípravné práce před zahájením montážních akcí na provozu sladovny.

Při analýze zásahů u jednotlivých zařízení jsem zhodnotil změny hodnot, týkající se počtu neplánovaných oprav. Počet neplánovaných oprav je nejdůležitější hodnotou, protože je částečně ovlivněn způsobem provádění preventivní údržby. Prioritou bylo zjistit, kde došlo k výraznému zvýšení nebo snížení počtu neplánovaných oprav.

Pro přehled celkových nákladů na údržbu v pracovní době v jednotlivých letech jsem vypracoval následující graf 10. Z grafu je vidět, že celkové náklady na údržbu se snížily v období 11/12 o 185 850 Kč tj. o 16,7% .

⁵¹ *Vlastní tvorba.*

Tab. 7: Celkové náklady na údržbu v pracovní době⁵²

Období	Hodiny celkem	Cena 1 hodiny	Hodiny v Kč celkem
2010/2011	3 523	315	1 109 588
2011/2012	2 933	315	923 738

Graf 10: Celkové náklady na údržbu v pracovní době⁵³



8.3 Analýza důvodů snížení počtu neplánovaných oprav v pracovní době v období 2011/2012

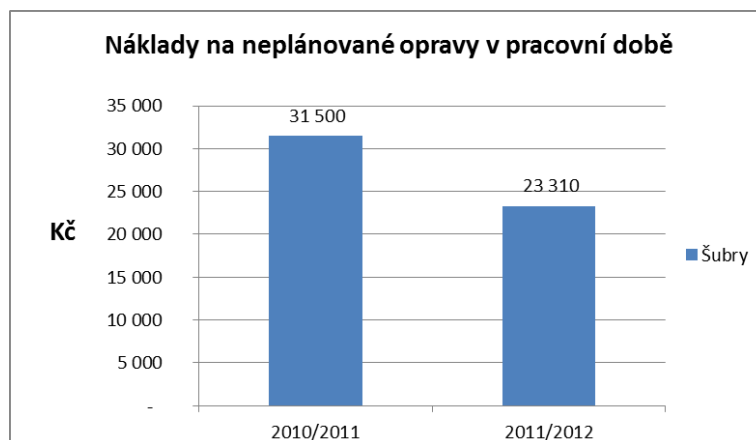
Analýzou databáze údržby jsem zjistil, že k nejvýznamnějšímu snížení počtu neplánovaných oprav došlo u technických zařízení šubry tj. hradítka (52→26) a u dopravníků: redlery (58→26), elevátory (66→23) a šneky (33→13). Ze všech zásahů na dopravnících jsem vybral pouze opravy (viz graf 12) a hodiny (viz graf 13) tykající se neplánovaných zásahů.

⁵² Vlastní tvorba.

⁵³ Vlastní tvorba.

Šubry - hradítka

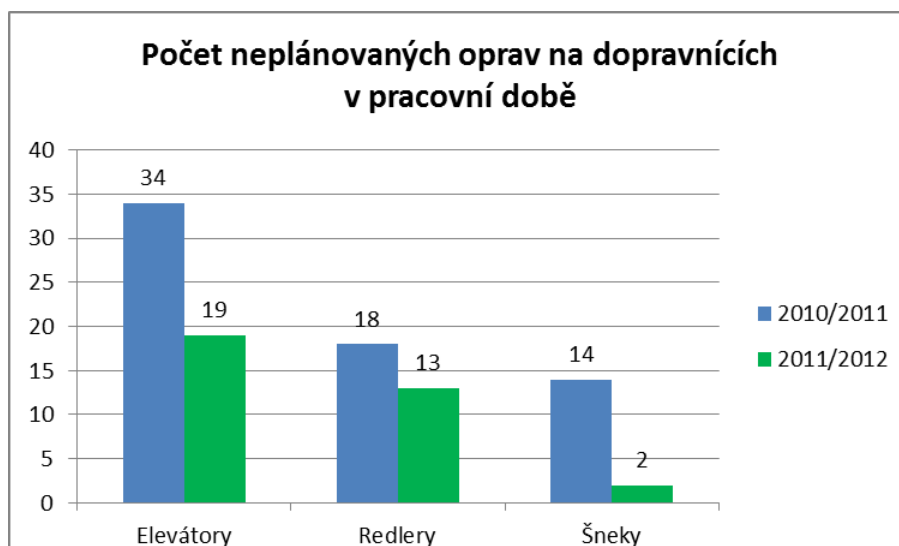
Graf 11: Náklady na neplánované opravy v pracovní době⁵⁴



- U šubrů došlo k výraznému snížení počtu oprav z důvodu odstranění vody z tlakového vzduchu. Ke zlepšení došlo po opravě nefunkční sušičky vzduchu (výměna patron v sušičkách) a výměně filtrů v kompresorech.

Dopravníky

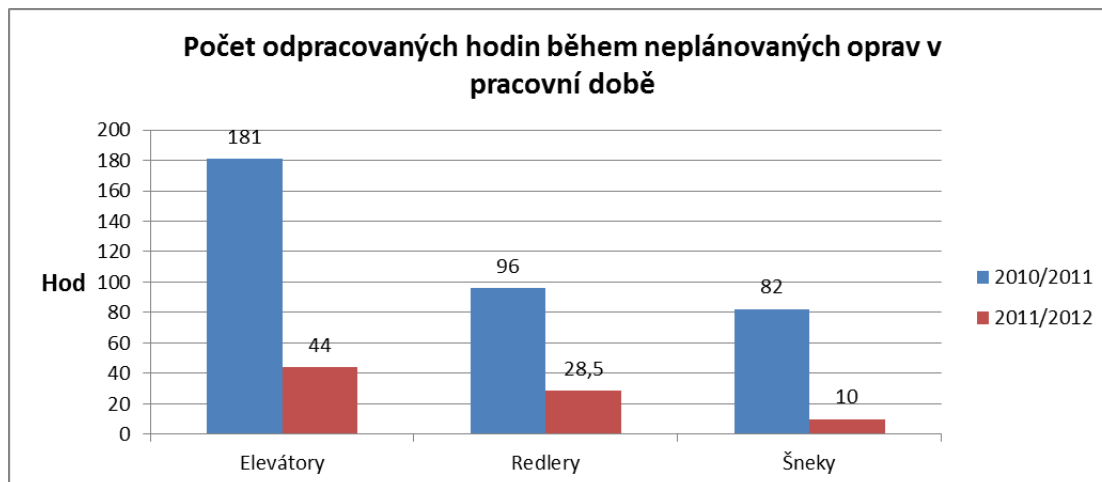
Graf 12: Počet neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době⁵⁵



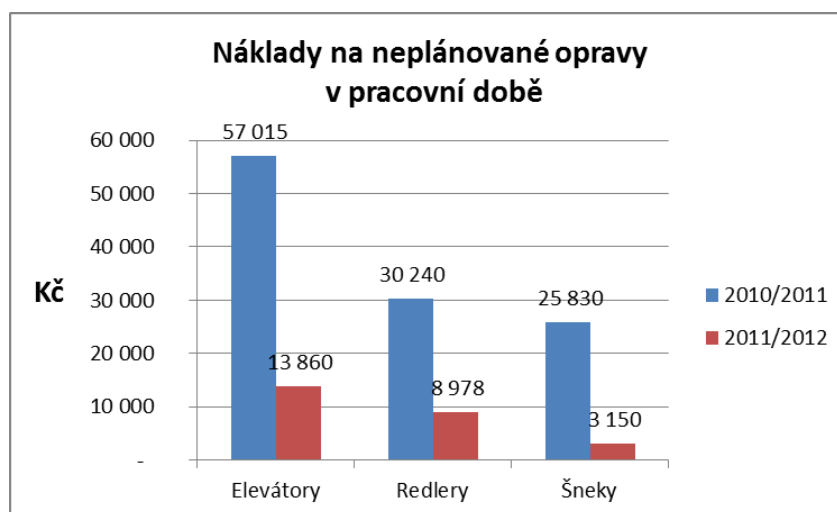
⁵⁴ Vlastní tvorba.

⁵⁵ Vlastní tvorba.

Graf 13: Počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav u hlavních dopravníků v pracovní době⁵⁶



Graf 14: Náklady na neplánované opravy v pracovní době⁵⁷



V období 11/12 bylo ve srovnání s obdobím 10/11 dosaženo celkové úspory nákladů na údržbu dopravníků ve výši 87097 Kč.

- U elevátorů dochází k pravidelné měsíční kontrole celkového stavu elevátoru se zaměřením na napnutí dopravních pásů, na kontrolu vychylek, třepení pásů, mazání ložisek na hřídelích a kontrolu převodovky.

⁵⁶ Vlastní tvorba.

⁵⁷ Vlastní tvorba.

- U redlerů se provádí měsíční kontrola celkového stavu se zaměřením na napínání řetězů (hlavního a pohonného), kontrolu válečků, mazání ložisek na hřídelích a kontrolu oleje v převodovce.
- U šneků se provádí měsíční kontrola celkového stavu se zaměřením na mazání ložisek, měření teploty ložisek a kontrolu oleje v převodovce motoru.

Při analýze příčin zlepšení u jednotlivých dopravníků bylo zjištěno, že u jednotlivých typů zařízení se výrazně zefektivnila preventivní údržba.

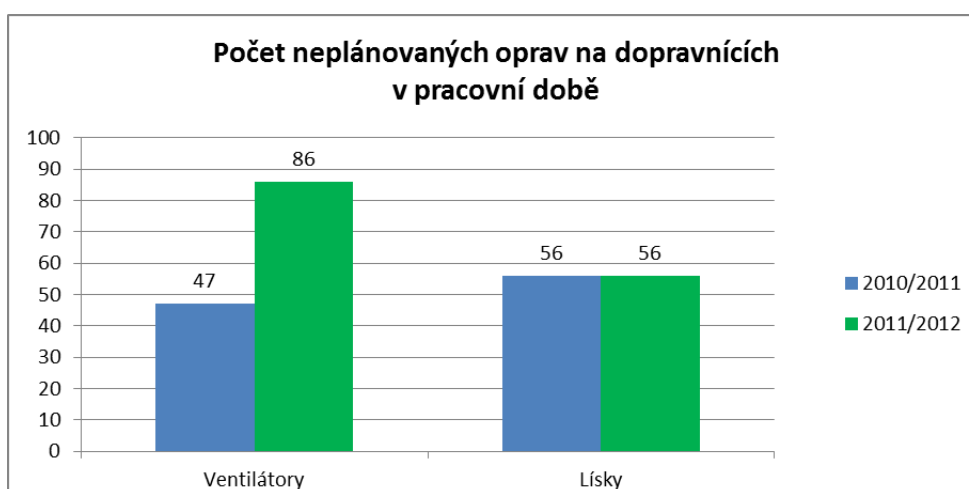
Pro zajištění bezporuchového chodu dopravníků je rozděleno mazání ložisek a doplňování oleje v převodovkách mezi pracovníky sladovny a pracovníky Mechanizačního závodu Prostějov.

8.4 Analýza důvodů zvýšení počtu neplánovaných oprav v pracovní době v období 2011/2012

V databázi údržby jsem zjistil, že u dvou důležitých zařízení, kterými jsou ventilátory a lísky, došlo k výraznému zvýšení počtu zásahů v období 11/12. U ventilátorů došlo ke zvýšení z 69 na 176 zásahů a u lísek z 69 na 78 zásahů.

Ze všech zásahů na těchto zařízeních jsem vybral pouze neplánované opravy, protože pouze počet zásahů (viz graf 15) a počet hodin (viz graf 16) je možné a požadované snížit. Ostatní položky z těchto zásahů jsou preventivní údržba a přípravné práce.

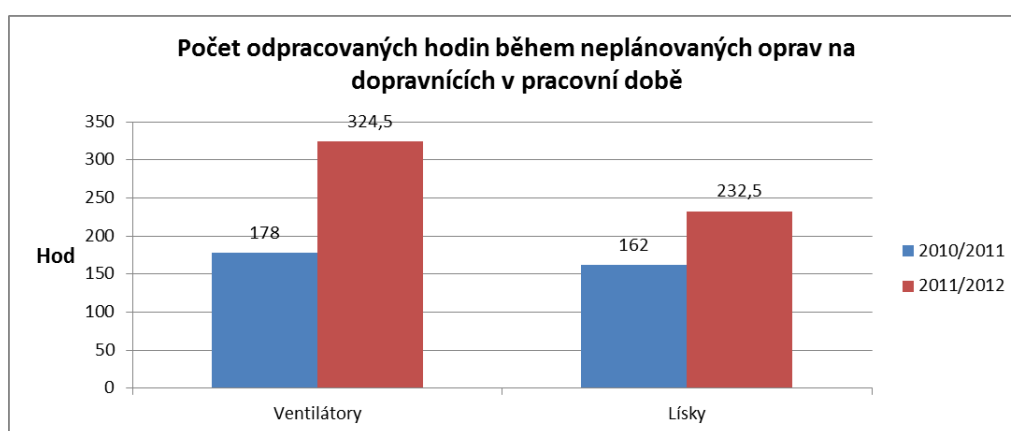
Graf 15: Počet neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době⁵⁸



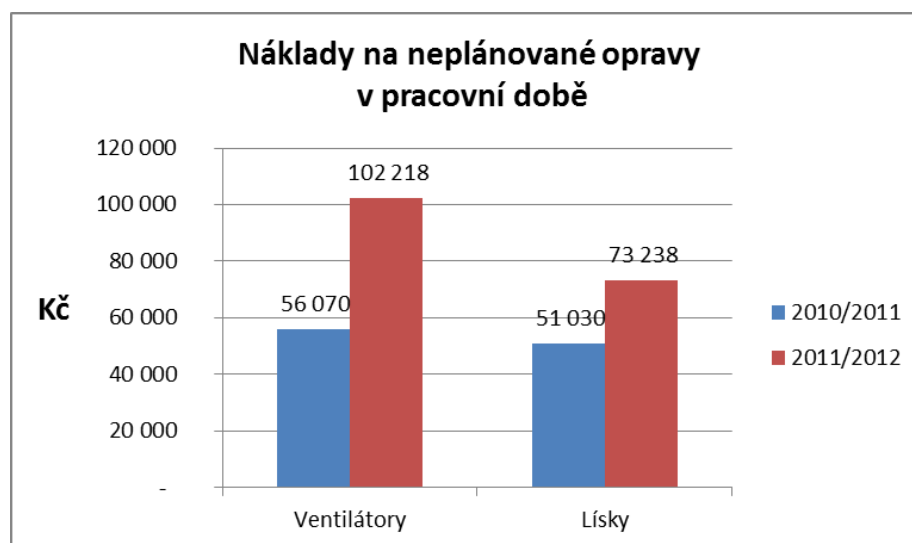
⁵⁸ Vlastní tvorba.

Počet neplánovaných oprav v druhém hospodářském období u ventilátorů vzrostl a u lísek zůstal na stejné úrovni jako v předchozím období. Nicméně ze součtu hodin strávených při těchto opravách (viz graf 16), je patrné výrazné navýšení počtu hodin u obou zařízení v druhém hospodářském období. Z výsledku je zřejmé, že došlo k nežádoucímu nárůstu nákladů spojených s počtem strávených hodin na opravách (viz graf 17).

Graf 16: Počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době⁵⁹



Graf 17: Náklady na neplánované opravy v pracovní době⁶⁰



⁵⁹ Vlastní tvorba.

⁶⁰ Vlastní tvorba.

Komentář k navýšení počtu hodin na opravy

Zvýšení počtu hodin u lísek

Technologie Lausmann je na závodě Prostějov v chodu od roku 1994. V prostorách, kde jsou tato zařízení umístěna, se nachází 100% vlhkost, a tím dochází k velkému opotřebení všech částí zařízení (motorů, převodovek, spojek, zvedacích šroubů a čidel).

Nárůst oprav se týkal především poruch na čidlech zdvihu lísek, oprav převodovek šroubů a oprav spojek.

Zvýšení počtu zásahů u ventilátorů

K nárůstu došlo na základě opotřebení zařízení, které je téměř 24 hodin denně v provozu. Jednalo se především o výměny klínových řemenů, opravy hřídelí a výměny motorů ventilátorů.

9 ZÁVĚRY VYPLÝVAJÍCÍ Z ANALÝZY

Závod Prostějov SLADOVEN SOUFFLET ČR, a.s. usiluje o zajištění bezpečného a bezporuchového chodu technických zařízení. Tohoto cíle se snaží dosáhnout důsledným plněním požadavků právních a ostatních předpisů a požadavků na údržbu uvedenou v dokumentaci od výrobců technických zařízení.

Nedostatečně prováděnou preventivní údržbou může dojít k poškození nebo k úplnému vyřazení technického zařízení z provozuschopnosti. Poruchy na zařízeních mohou mít pro firmu nežádoucí dopady z důvodu přerušení výroby a neplánovaných finančních ztrát. Cílem společnosti v oblasti údržby je dosáhnout minimálního počtu zásahů v mimopracovní době, se kterými úzce souvisí preventivní údržba technických zařízení prováděná v pracovní době.

Priority v oblasti údržby jsou následující:

1. Provádět efektivní preventivní údržbu a plánované opravy.
2. Snížit počet neplánovaných zásahů tzn. oprav v pracovní a mimopracovní době a tyto hodiny převést do oblasti prevence.

Provedením analýzy jsem zjistil, že celkového snížení nákladů na BOZP a údržbu lze dosáhnout důslednou a efektivní preventivní údržbou zaměřenou na technická zařízení.

Účelem preventivní údržby je nejen předcházet vzniku havárií, ale i výpadkům při výrobě sladu, u kterých může být finanční dopad mnohem vyšší.

Náklady na údržbu a BOZP na závodě Prostějov lze optimalizovat:

- zavedením dalšího indikátoru v oblasti údržby, kterým je počet neplánovaných oprav v pracovní době,
- prováděním efektivní preventivní údržby zaměřené na technická zařízení, u kterých dochází k největšímu počtu neplánovaných oprav,
- pečlivým výběrem dodavatelů materiálů, zboží, vybavení, zařízení a služeb nutného k údržbě a zajištění BOZP ve firmě,
- nahrazením stávajících technických zařízení moderním zařízením s ohledem na výkon, spotřebu a ostatní technické a bezpečnostní parametry.

Z analýzy dat údržby dvou hospodářských období 2010/2011 a 2011/2012 je možné navrhnout následující zlepšení v mimopracovní době a v pracovní době.

Navržené opatření v mimopracovní době:

- Pro snížení počtu hodin potřebných k provedení opravy doporučuji pořízení a přípravu náhradních dílů k nejčastěji opravovaným zařízením.
- Pro minimalizaci počtu zásahů doporučuji provádět na nejčastěji opravovaných zařízeních kontroly a prohlídky v pátečním termínu. Záměrem je, aby případná oprava byla provedena na konci pracovního týdne v pracovní době a nedošlo k havárii během víkendů.

Navržené opatření v pracovní době:

Opatření se týká dvou zařízení, u kterých se prokazatelně zvýšila hodna počtu neplánovaných oprav.

- **Ventilátory**

Pro zajištění snížení počtu oprav na ventilátorech je nezbytné, aby pracovníci Mechanizačního závodu Prostějov prováděli pravidelnou týdenní preventivní údržbu ventilátorů na technologii Lausmann. Tato údržba musí být vždy zaměřená na kontrolu klidného chodu motoru, dopnutí klínových řemenů, mazání ložisek a to u všech ventilátorů klíčiren a hvozdů.

- **Lísky**

Pro zajištění bezporuchového chodu zdvihacího zařízení lísek je nezbytné zvýšit četnost kontrol stavu zařízení se zaměřením na klidný chod, stav zvedacích šroubů a kontrolu oleje v převodovkách. Pro eliminaci závad doporučuji čtrnáctidenní kontrolu prováděnou částečně za chodu zařízení, aby byly včas identifikovány případné závady.

Předpokládané výsledky

Při dodržení těchto opatření, by společnost měla zaznamenat snížení počtu neplánovaných oprav a snížení nákladů na zajištění poškozených technických zařízení.

Ušetřené prostředky by bylo možné použít na plánovanou obnovu technických zařízení.

ZÁVĚR

V teoretické části jsem popsal problematiku BOZP, vznik specifikace OHSAS 18001, její vývoj a její přijetí jako normy v České republice. Následující bod práce seznamuje se samotnou Českou státní normou OHSAS 18001:2008 a jsou zde uvedeny přínosy ze zavedení a přínosy certifikace podle této normy. Dále je představen způsob tvorby systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle normy ČSN OHSAS 18001:2008 celkově. V této části jsou stručně popsány jednotlivé body, které tato norma obsahuje. V práci jsem se zaměřil zejména na technická zařízení a z tohoto důvodu další bod obsahuje základní právní požadavky týkající se technických zařízení.

Praktická část je zaměřená na společnost SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. a to zejména na závod Prostějov. Nejdříve jsem firmu představil, uvedl její historii i současnost a seznámil s činnostmi podnikání. Následně jsem popsal systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v této společnosti a uvedl, jak jsou zajištěná nejdůležitější technická zařízení na závodě Prostějov. V posledních bodech praktické části se věnuji analýze nákladů na bezpečnost celkem a analýze nákladů na údržbu a opravy.

Analýzou celkových nákladů na BOZP jsem zjistil, že nejvíce nákladů a to 5 451 604 korun se vynakládá na běžnou údržbu. Při porovnání s ostatními náklady je tato suma opravdu vysoká a uznal jsem za vhodné, že je nutné provést podrobnější analýzu těchto nákladů, a že je potřebné najít zařízení, u kterých může dojít k optimalizaci nákladů na údržbu a BOZP.

Analýza údržby v mimopracovní době ukázala, že v druhém hospodářském období došlo ke vzrůstu nákladů na neplánované opravy o 4 725 korun. Analýza nákladů ovšem neprokázala signifikantní nárůst oprav u sledovaných zařízení. Proto jsem provedl rozbor zásahů a počtu hodin na jednotlivé opravy v pracovní době.

Cílem analýzy dat v pracovní době bylo porovnat dvě hospodářská období 2010/2011 a 2011/2012 a následně určit zařízení s výrazně vyšším počtem neplánovaných oprav a výrazně nižším počtem neplánovaných oprav a vypočítat hodiny strávené při těchto opravách.

Porovnání zásahů a hodin na opravy jednotlivých technických zařízení ukázalo, že zařízení s významně nižším počtem neplánovaných oprav jsou šubry (hradítka)

a dopravníky. Počet oprav u šubců se snížil z 52 na 26, počet hodin ze 100 na 74 a celkové náklady na opravy klesly o 8 200 korun. V období 11/12 bylo ve srovnání s obdobím 10/11 dosaženo celkové úspory nákladů na údržbu dopravníků (elevátorů, redlerů a šneků) ve výši 87097 Kč. Uvedené změny nákladů na neplánované opravy jsou pro firmu pozitivní a při dodržení stávajících kontrol by hodnoty měly zůstat stejné úrovní nebo se snižovat.

Ventilátory a lísky jsem stanovil jako zařízení s výrazně vyšším počtem neplánovaných oprav, a také jako zařízení, u kterých je možné optimalizovat náklady na údržbu. Počet neplánovaných oprav u ventilátoru vzrostl ze 47 na 86, počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav se zvýšil ze 178 na 324,5 a celkové náklady na neplánované opravy se zvýšily z 56 070 korun na 102 218 korun. Počet neplánovaných oprav u lísek je v obou obdobích stejný 56, nicméně počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav se zvýšil ze 162 na 232,5 a celkové náklady na neplánované opravy se zvýšily z 51 030 korun na 73 238 korun.

Pomocí zjištěných informací o lískách a ventilátorech jsem navrhl opatření, které by mohly vést k optimalizaci (snížení) nákladů na údržbu a BOZP. U ventilátorů doporučuji provádět pravidelnou týdenní údržbu, která by měla být zaměřená na kontrolu klidného chodu motoru, dopnutí klínových řemenů, mazání ložisek a to u všech ventilátorů klíčireň a hvozdů. U lísek doporučuji čtrnáctidenní kontrolu zaměřenou vždy na klidný chod, stav zvedacích šroubů a kontrolu oleje v převodovkách.

Na závěr bych rád konstatoval, že problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je značně rozsáhlá a velice důležitá pro chod firmy. Je nezbytné věnovat této oblasti velkou pozornost, protože při vhodném řízení systému managementu BOZP lze optimalizovat náklady na zajištění bezpečnosti při provozu technických zařízení.

ANOTACE

Příjmení a jméno autora:	Daniil Platonov
Instituce:	Moravská vysoká škola Olomouc
Název práce v českém jazyce:	Optimalizace nákladů na bezpečnost práce ve výrobní firmě
Název práce v anglickém jazyce:	Work Safety Costs Optimization in a Manufacturing Company
Vedoucí práce:	Ing. Petr Novák, Ph.D.
Počet stran:	59
Počet příloh:	1
Rok obhajoby:	2013
Klíčová slova v českém jazyce:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana, česká technická norma OHSAS 18001, systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
Klíčová slova v anglickém jazyce:	Safety and health protection at work, fire protection, Czech Technical Standard OHSAS 18001, management system of safety and health protection at work.

Cílem této bakalářské práce je analyzovat náklady na bezpečnost práce ve výrobní firmě SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. a zhodnotit možnosti jejich optimalizace. V teoretické části je popsána problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

uvedeno bližší seznámení s normou ČSN OHSAS 18001 a znázorněn způsob zavedení systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle této normy celkově. Dále jsou zde uvedeny důležité právní předpisy týkající se technických zařízení. Praktická část zahrnuje představení firmy SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. a popis systému zajištění údržby na závodě Prostějov. Ve zbytku praktické části je prováděna analýza dat a vyhodnocení získaných výsledků.

The objective of this work is to analyze work safety costs in the manufacturing company SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. and to evaluate their optimization opportunities. The theoretical part describes the issue of health protection and safety, mentions closer introduction of the OHSAS 18001 standard, and displays the general way of health protection and safety management system implementation according to this standard. Further there are mentioned important legal enactments regarding technical equipment. The practical part includes introduction of SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. company and description of the maintenance system provision on Prostějov factory premises. In the rest of the practical part is carried out data analysis and evaluation of obtained results.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

SEZNAM LITERATURY

ČSN OHSAS 18001. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

DVOŘÁKOVÁ, Z. a kol. *Řízení lidských zdrojů*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7400-347-9.

NEŠČÁKOVÁ, L. a JAKUBKA J. *Zákoník práce 2012 v praxi: komplexní průvodce a řešením problémů*. 2. vyd. Praha: GRADA, 2012. ISBN 978-80-247-4037-9.

ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*. 1. vyd. Olomouc: ANAG, 2009. ISBN 978-80-7263-551-1.

ŠIKÝŘ, M. *Personalistka pro manažery a personalisty*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4151-2.

VÉBER, J. a kol. *Management kvality, prostředí a bezpečnosti práce*. Praha: Management Press, s.r.o., 2006. ISBN 80-7261-146-1.

Bezpečnost a hygiena práce. Praha: Woltres Kluwer, 2012. ISSN 0006-0453.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

CQS: *Přínosy certifikace systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle ČSN OHSAS 18001:2008* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z:

<http://www.cqs.cz/Normy/CSN-OHSAS-180012008-Management-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-pri-praci.html>.

Obr. 1: EISO: *Model systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle specifikace OHSAS 18001:2007* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.eiso.cz/poradenstvi/zavadeni-systemu/ohsas+18001/>.

Obr. 2: SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s.: *Logo firmy* [online]. 2004 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.slad.cz/indexgb.php>.

Obr. 3: SLADOVNY SOUFFLET ČR: *Sladovny v Evropě* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: http://www.slad.cz/sladovny_eu.php.

SOUFFLET AGRO: *O společnosti* [online]. 2009 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.soufflet-agro.cz/clanky/menu/o-spolecnosti/>.

Srov. GROUP SOUFFLET: *History* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.soufflet.com/en/the-group/history/1900-1926-establishing-rural-roots.html>.

SEZNAM LEGISLATIVY

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická technická zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti

a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1: Model systému BOZP podle specifikace OHSAS 18001	11
Obr. 2: Logo firmy	25
Obr. 3: Rozmístění závodů ve světě	26

SEZNAM TABULEK (vlastní tvorba)

Tab. 1: Srovnání celkových nákladů a nákladů na BOZP 2011/2012	34
Tab. 2: Počet oprav v mimopracovní době	37
Tab. 3: Počet hodin strávených na opravách zařízení v mimopracovní době	38
Tab. 4: Celkové náklady na údržbu v mimopracovní době	39
Tab. 5: Počet zásahů v pracovní době	40
Tab. 6: Databáze údržby	41
Tab. 7: Celkové náklady na údržbu v pracovní době	42

SEZNAM GRAFŮ (vlastní tvorba)

Graf 1: Srovnání celkových nákladů a nákladů na BOZP - závod PV 2011/2012	34
Graf 2: Rozdělení nákladů na BOZP - závod PV 2011/2012	35
Graf 3: Náklady na opravy a údržbu - závod PV 2011/2012	36
Graf 4: Počet oprav v mimopracovní době	37
Graf 5: Celkový počet oprav v mimopracovní době	37

Graf 6: Počet hodin na opravy v mimopracovní době	38
Graf 7: Celkový počet odpracovaných hodin v mimopracovní době	38
Graf 8: Celkové náklady na údržbu v mimopracovní době	39
Graf 9: Počet zásahů v pracovní době	40
Graf 10: Celkové náklady na údržbu v pracovní době	42
Graf 11: Náklady na neplánované opravy v pracovní době	43
Graf 12: Počet neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době	43
Graf 13: Počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav u hlavních dopravníků v pracovní době	44
Graf 14: Náklady na neplánované opravy v pracovní době	44
Graf 15: Počet neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době	45
Graf 16: Počet odpracovaných hodin během neplánovaných oprav na dopravnících v pracovní době	46
Graf 17: Náklady na neplánované opravy v pracovní době	46

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRÁTEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BSI	Britský normalizační institut
ČIA	Český institut pro akreditace o.p.s
ČSN	Česká technická norma
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
PO	Požární ochrana

SEZNAM UVEDENÝCH PŘÍLOH

Vysvětlení pojmů

Elevátor - elevátor je zařízení určené pro dopravu suchých sypkých materiálů ve svislém směru. Materiál je dopravován pomocí naběráků (korečků) přichycených na dopravním pásu z PVC (kurtě).

Klapka - rozdělovací klapka je určena k rozdělování technologického toku suroviny ve spádových dopravních cestách linky, ze zásobníků, dopravníků a sil.

Lísky - jedná se o složité zařízení, které je umístěné pod perforovanými plechy klíčících skříní Lausmann a jde o systém zvedání skříní.

Redler - řetězový redlerový dopravník je určen pro vodorovnou a šikmou dopravu (sklon do 10^0 od roviny) sypkých materiálů. Materiál je dopravován pomocí řetězu taženého po zesíleném dně dopravníku.

Šubr - pneumatický deskový uzávěr (hradítko) pro uzavírání sil, zásobníků, výsypek, šnekových dopravníků nebo k uzavírání skluzů.