

Přechod z ISO 14001 na EMAS III ve společnosti Kovostal, s.r.o.

Hana Rumanová

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav financí a účetnictví
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Hana Rumanová**
Osobní číslo: **M12605**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Účetnictví a daně**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Přechod z ISO 14001 na EMAS III ve společnosti Kovostal, s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Proveďte průzkum literárních zdrojů a zpracujte literární rešerši týkající se environmentálního managementu a environmentálního účetnictví.

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav (ISO 14001) využívání environmentálního managementu a environmentálního účetnictví ve společnosti Kovostal, s.r.o.
- Navrhněte změny nutné pro dosažení EMAS III.
- Proveďte zhodnocení možného přechodu z ISO 14001 na EMAS III včetně zhodnocení dopadů změn do účetnictví.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

ANDERSON, David A. Environmental economics and natural resource management. 4th ed. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor and Francis Group, 2014, 428 s. ISBN 978-0-415-64095-4.
KRAMER, Matthias a kol. Mezinárodní management životního prostředí. Svazek I. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2005, 409 s. ISBN 80-7179-919-X.
MEZŘICKÝ, Václav. Environmentální politika a udržitelný rozvoj. 1. vydání. Praha: Portál, 2005, 207s. ISBN 80-7367-003-8.
RITSCHLOVÁ, Iva a kol. Úvod do ekonomiky životního prostředí. 2. vydání. Ústí nad Labem: UJEP, 2004, 111 s. ISBN 80-7044-581-5.
SMOLÍK, Dušan a Jiří POLÁCH. Ekologické rozhodování podniků I. 1. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007, 115 s. ISBN 978-80-7318-534-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Eliška Pastuszková, Ph.D.**
Ústav financí a účetnictví
Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2015**
Termín odevzdání bakalářské práce: **24. srpna 2015**

Ve Zlíně dne 30. června 2015

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



Ing. Eliška Pastuszková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

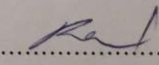
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 24.8.2015


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá environmentálním managementem ve společnosti Kovostal, s.r.o., konkrétně přechodem z ISO 14001 na EMAS III, a o možnosti zavedení environmentálního účetnictví. Je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část popisuje ekologii, udržitelný rozvoj, environmentální účetnictví a jeho rozdělení. Závěrem teoretické části je popsán environmentální management a jeho součásti – ISO 14001 a EMAS. Praktická část obsahuje představení společnosti a její zaměření. Další kapitolou je analýza současného environmentálního stavu ve společnosti, na kterou navazují rady a doporučení pro zavedení EMAS III. Na závěr je provedeno zhodnocení možného přechodu na EMAS III včetně dopadů změn do účetnictví.

Klíčová slova: udržitelný rozvoj, environmentální účetnictví, environmentální management, EMA, EMS

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the analysis of the environmental management in the company Kovostal, Ltd., namely with the transition from ISO 14001 to EMAS III, and with the possibility of introducing environmental accounting. It is divided into theoretical and practical part. The theoretical part describes the ecology, sustainable development, environmental accounting and its distribution. In conclusion theoretical part describes the environmental management and its components - ISO 14001 and EMAS. The practical part contains a presentation of the company and its orientation. Another chapter is an analysis of the environmental status in the company, which is followed up advice and recommendations for the introduction of EMAS III. In conclusion, it is an assessment of a possible transition to EMAS III, including the effects of changes in accounting.

Keywords: Sustainable development, environmental accounting, environmental management, EMA, EMS

Děkuji Ing. Elišce Pastuszkové, Ph.D. za souhlas s odborným vedením mé bakalářské práce, poskytnutí cenných rad a připomínek týkajících se cílů práce a literatury.

Děkuji také vedení společnosti Kovostal, s.r.o. za sdělení interních informací potřebných k mé bakalářské práci. Dále patří mé díky všem, kteří, jakýmkoli způsobem přispěli k mé bakalářské práci.

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 UDRŽITELNÝ ROZVOJ	13
2 PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ NA PODNIK. ÚROVNI	14
2.1 ODPADY	14
2.2 OBALY	14
2.3 OVZDUŠÍ	14
2.4 VODA	14
2.5 CHEMICKÉ LÁTKY	15
2.6 HLUK	15
2.7 ZÁŘENÍ, VIBRACE, TEPLOTA	15
3 ORGANIZACE ZABÝVAJÍCÍ SE OCHRANOU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	16
3.1 ORGANIZACE SPOJENÝCH NÁRODŮ (OSN)	16
3.2 SVĚTOVÁ OBCHODNÍ ORGANIZACE (WTO)	16
3.3 ORGANIZACE PRO HOSPODÁŘSKOU SPOLUPRÁCI A ROZVOJ (OECD).....	16
3.4 MEZINÁRODNÍ STANDARDIZAČNÍ ORGANIZACE (ISO).....	16
3.5 NEVLÁDNÍ ORGANIZACE.....	17
4 HISTORIE ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ	18
5 ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ	20
5.1 ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ NA MAKROEKONOMICKÉ ÚROVNI	21
5.1.1 Systém národních účtů (SNA)	21
5.1.2 SEEA.....	22
5.2 ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ NA MIKROEKONOMICKÉ ÚROVNI.....	22
6 ENVIRONMENTÁLNÍ MANAŽERSKÉ ÚČETNICTVÍ (EMA)	25
6.1 EXTERNALITY	26
6.2 ENVIRONMENTÁLNÍ NÁKLADY	26
6.3 ENVIRONMENTÁLNÍ VÝNOSY.....	28
6.4 MATERIAL FLOW COST ACCOUNTING (MFCA)	29
7 ENVIRONMENTÁLNÍ SYSTÉM ŘÍZENÍ (EMS)	30
7.1 ISO 14 001:2004.....	31
7.2 EMAS (ECO MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME)	33
7.3 ROZDÍLY MEZI ISO 14 001 A EMAS III	34
II PRAKTICKÁ ČÁST	35
8 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	36
9 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU EMS	38

9.1	ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA	38
9.2	ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY	39
9.2.1	Způsob hodnocení významnosti jednotlivých environmentálních aspektů:	40
9.3	SOULAD S PRÁVNÍMI A JINÝMI POŽADAVKY	40
9.4	ENVIRONMENTÁLNÍ PROFIL	41
9.4.1	Odpady	42
9.4.2	Voda	44
9.4.3	Elektrická energie.....	45
9.4.4	Tepelná energie	46
9.4.5	Znečištění ovzduší	47
9.4.6	Chemické látky a přípravky	48
9.4.7	Hluk, prašnost a vibrace	48
9.5	INTERNÍ AUDIT	48
9.6	KOMUNIKACE S EXTERNÍMI ZAJINTERESOVANÝMI STRANAMI, VČETNĚ STÍŽNOSTÍ.....	49
9.7	STAV OPATŘENÍ K NÁPRAVĚ A PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ	49
9.8	DOKUMENTACE	49
9.9	ODPOVĚDNOST, PRAVOMOC	50
9.10	CÍLE EMS PRO ROK 2015	50
10	ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ.....	51
	ZMĚNY NUTNÉ K ZAVEDENÍ EMAS OPROTI ISO 14001	53
10.1	ENVIRONMENTÁLNÍ PŘEZKUM.....	53
10.1.1	Snížení spotřeby vody	53
10.1.2	Zlepšení hospodaření s elektrickou energií.....	54
10.1.3	Identifikace environmentálních aspektů	54
10.2	ENVIRONMENTÁLNÍ NÁKLADY A VÝNOSY	55
10.2.1	Environmentální náklady související s vodou.....	55
10.2.2	Environmentální náklady související s ochranou ovzduší	55
10.2.3	Environmentální náklady a výnosy týkající se nakládání s odpady.....	55
10.2.4	Environmentální náklady související s činnostmi v rámci prevence a péče o životní prostředí	56
11	PŘECHOD NA EMAS – ZHODNOCENÍ.....	58
11.1	SROVNÁNÍ S KONKURENCÍ.....	58
11.2	VYČÍSLLENÍ NÁKLADŮ NA ZAVEDENÍ EMAS	58
11.3	ÚDAJE O VÝROBKU	58
11.4	VYHODNOCENÍ	59
11.5	BOD ZVRATU	59
11.6	SOUHRNNÉ HODNOCENÍ.....	60
	ZÁVĚR	61
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	62
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ	66
	SEZNAM TABULEK.....	67

SEZNAM GRAFŮ	68
SEZNAM PŘÍLOH.....	69

ÚVOD

Vybrala jsem si téma bakalářské práce, které se týká životního prostředí a firemních environmentálních nástrojů. Poškození životního prostředí není problémem pouze současnosti, ale dochází k němu po celou dobu existence lidské společnosti. To znamená, že každý z nás má vliv na kvalitu životního prostředí. U jednotlivce toto poškození není až tak patrné, ale při více než 7mi miliardách lidí na Zemi už ho nemůžeme brát na lehkou váhu. Mimo obyvatelstvo se v popředí znečišťovatelů objevují hlavně výrobní a průmyslové podniky, doprava, energetika a zpracovatelský průmysl. V několika posledních letech se firmy, jakékoliv velikosti, snaží samy snižovat a regulovat environmentální zátěž pomocí dobrovolných environmentálních programů a systémů. Environmentálními nástroji sice nelze zcela zastavit spotřeba životního prostředí, ale rozhodně ji tímto způsobem můžeme zpomalit a pro budoucí generace je to jistě dobrý krok.

Ve své práci se zabývám právě těmito podnikovými nástroji – systémem environmentálního managementu, environmentálního účetnictví, rozdělení nákladů ovlivňující životní prostředí, atd.

Teoretická část popisuje otázku trvalého udržitelného rozvoje, organizací zabývajících se životním prostředím, historií environmentálního účetnictví a jeho rozdělením. Dále jsou rozebírány pojmy jako EMA, EMS a environmentální náklady a výnosy.

V praktické části je popsáno, jakým způsobem funguje ISO 14001 v konkrétní společnosti a jaké provést změny, aby společnost získala registraci do přísnějšího programu EMAS. Dále je popsán stav environmentálního účetnictví ve firmě a nutné změny v případě přijetí EMAS.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza změn v systému environmentálního managementu firmy Kovostal, s.r.o. nutných k zavedení programu EMAS III a zhodnocení dopadu těchto změn do účetnictví společnosti.

Díličními cíli práce jsou přehled literatury vztahující se k tématu práce, analýza využívání systému environmentálního managementu a environmentálního účetnictví v současnosti.

Použité metody při zpracování práce:

- Literární rešerše – zpracování a shrnutí teoretických poznatků k problematice environmentálního managementu a účetnictví. Vycházela jsem z knižních zdrojů, www stránek zabývajících se danou problematikou a e-knih dostupných na internetu.
- Dotazování – osobní, elektronické i telefonické. Na základě této metody jsem získala podrobnější informace o fungování společnosti a upřesnila analyzované informace.
- Analýza – rozbor současného stavu na základě zapůjčených vnitropodnikových dokumentů, informací dostupných na internetu a informací získaných v rámci dotazování.
- Syntéza – seskládáním výsledků jednotlivých částí, se sledováním jejich vzájemných souvislostí – na základě syntézy vzniklo doporučení pro společnost.

I. TEORETICKÁ ČÁST

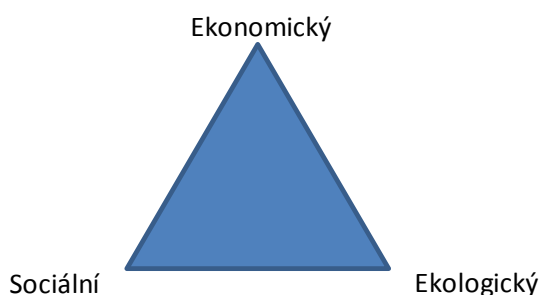
1 UDRŽITELNÝ ROZVOJ

První charakteristika udržitelného rozvoje byla obsažena ve zprávě Komise pro životní prostředí a rozvoj (tzv. zpráva Brundtlandové) z roku 1987: „Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který zajistí potřeby současných generací, aniž by bylo ohroženo splnění potřeb generací příštích a aniž by se to dělo na úkor jiných národů.“ Světová komise pro životní prostředí a rozvoj, (1991, s. 47)

Kramer a kol. (2005, s. 66) definují trvale udržitelný vývoj jako výzvu „k řešení již viditelných a stále naléhavějších ekologických, ekonomických a sociálních problémů, s čímž přichází zásadní přeorientování politických, ekonomických a technologických cílů. Trvale udržitelný rozvoj musí být chápán jako vědomě se utvářející dynamický proces, který vyžaduje hluboké změny v institucionálních strukturách a ve způsobu a definici technického pokroku i v lidských vzorech spotřeby chování.“

Z výše uvedené definice vyplývá, že trvale udržitelný rozvoj stojí na 3 pilířích - ekologickém, ekonomickém a sociálním, kdy se snažíme o dosažení a poté udržení rovnováhy mezi těmito třemi pilíři. Podle Mezřického (2005, s. 79) v teoretické rovině platí, že tyto pilíře by měly být ve vzájemné rovnováze. V praxi se však často dostávají do rozporu (ochrana přírody versus výstavba dálnice apod.).

Graficky můžeme znázornit udržitelný rozvoj s jeho třemi pilíři následujícím způsobem:



Obrázek 1 – Udržitelný rozvoj, vlastní zpracování

Oproti tomu dle Pawliczeka (2011, s. 19) „pojmem udržitelného rozvoje zahrnuje čtyři základní dimenze:

- ekonomický a technologický rozvoj
- rozvoj lidské společnosti
- rozvoj občanské společnosti
- ekologická únosnost“

2 PROBLÉMY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ NA PODNIK. ÚROVNI

2.1 Odpady

Odpady vznikají ve všech firmách. Zákonná úprava směřuje podnikatele k omezování jejich vzniku, měli by vzniklé odpady využívat a pouze ty, které nemohou dále vhodným způsobem využít, poté zlikvidovat. Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat nebezpečným odpadům, tedy těm, které ohrožují zdraví lidí a životní prostředí. (Veber, Srpová a kol., 2012)

Při minimalizaci odpadů dochází vedle snížení negativních vlivů podniku na životní prostředí vždy i ke snížení nákladů podniku. (Kislingerová a kol., 2008)

2.2 Obaly

„Z hlediska ochrany životního prostředí se vyžaduje nevnášet do oběhu obaly, které se nedají následně využít nebo odstranit způsobem, aniž by nedošlo k poškození životního prostředí. V této souvislosti pro volbu a používání obalů vyplývá, že nejlepší je, pokud to povaha zboží dovoluje, zboží nebalit, pokud se balení nelze vyhnout, hledat cesty, jak snižovat hmotnost obalů, zároveň upřednostňovat obaly, které mohou vícenásobně obíhat, pokud ani to není možné, volit materiály obalů, které umožňují recyklaci, následně méně vhodné je kompostování, spalování a nejméně vhodné skládkování neupotřebitelných obalů.“ (Veber, Srpová a kol., 2012, s. 256)

2.3 Ovzduší

Znečištění ovzduší se týká také většího počtu podniků vzhledem k tomu, že musí topit. Některé firmy využívají i odsávání nebo filtraci škodlivin a těkavých látek, které poté vypouští do ovzduší. Právní úprava stanovuje povinnost předcházet znečištění ovzduší a omezit vypouštění škodlivých látek do ovzduší. (Veber, Srpová a kol., 2012)

2.4 Voda

Veber, Srpová a kol. (2012, s. 259) upozorňují, že „většina podnikatelských aktivit se též neobejde bez použití vody. Využívání jak povrchových, tak podzemních, je právně upraveno. Vodní zákon v úvodních ustanoveních nabádá k hospodárnému a účelnému využívání vod.“

2.5 Chemické látky

Podle Štětiny a kol (2014, s. 284) jsou základní podmínky vzniku chemické havárie následující:

- „Existence závodů, skladů či zásobníků, kde se chemikálie vyskytují v dostatečné kvantitě.
- Uvolnění látek do okolí z těchto příčin:
 - o Živelní pohroma
 - o Teroristický útok
 - o Technická závada
 - o Selhání lidského faktoru“

Patočka a kol (2004, s. 14) udává, že „chemické látky mohou být nebezpečné i jiným způsobem než tím, že jsou toxické. Nebezpečné mohou být hořlaviny, výbušniny, žíraviny apod.“

2.6 Hluk

Jeníček a Foltýn (2010, s. 250) popisují klesající počet osob vystavených nadměrnému hluku na pracovištích ve vyspělých zemích.

Přesto jsou zákonem dané termíny měření, které musí zaměstnavatel dodržovat, měření provádí externí společnost a vydává protokol o měření.

2.7 Záření, vibrace, teplota

Vliv fyzikálních faktorů na zdraví člověka je dle Jeníčka a Foltýna (2010, s. 250) spíše podceňován, jde o vlivy jako záření, vliv elektromagnetických polí, vliv vibrací, teplot a dalších složek, které kontaminují prostředí interiérů.

3 ORGANIZACE ZABÝVAJÍCÍ SE OCHRANOU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Podnikatelské rozhodnutí jsou na mezinárodní, evropské a národní úrovni pod silným vlivem státních institucí ochrany životního prostředí. Důležitou roli mají nadnárodní instituce – OSN, WTO, OECD, skupina Světové banky a Mezinárodního měnového fondu, ISO, EU a její instituce, ale také národní instituce a programy. (Kramer a kol., 2005)

3.1 Organizace spojených národů (OSN)

Organizace spojených národů se nyní může pochlubit 193mi členskými zeměmi, 40ti agenturami a organizacemi, a širokou nabídku programů a subjektů. Nejnovější činnosti těchto organizací jsou shrnuty on-line na www.unsystem.org. (Anderson, 2014)

Jedná se o nejtýpější organizaci zabývající se globálními problémy a udržitelným rozvojem. (Jeníček a Foltýn, 2010)

3.2 Světová obchodní organizace (WTO)

WTO byla založena v roce 1994 jako zvláštní organizace OSN pro podporu a kontrolu světového obchodu se sídlem v Ženevě.

Obchodní pravidla umožňují dotace na ochranu životního prostředí. (Anderson, 2014)

3.3 Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD)

OECD je nejvýznamnější organizací průmyslových zemí pro koordinaci jejich hospodářské politiky založená v roce 1960 se sídlem v Paříži. K nejdůležitějším úkolům patří řešit problémy v průmyslu, zemědělství, energie, ochrany životního prostředí, dopravy a komunikace. (Kramer a kol., 2005)

OECD je jednou z mezinárodních organizací, která se začala velmi záhy programově věnovat možnostem řešení environmentálních problémů. (Jeníček a Foltýn, 2010)

3.4 Mezinárodní standardizační organizace (ISO)

Organizace byla založena v Ženevě v roce 1946. Zaměřuje se na standardizaci, případně normování všech technických i netechnických oblastí kromě elektroniky a elektrotechniky. (Kramer a kol., 2005)

3.5 Nevládní organizace

Kromě vlády a OSN působí na mezinárodní úrovni celá řada dalších institucí. Mezi velké nevládní organizace patří například Mezinárodní unie ochrany přírody (IUCN) nebo Celosvětový fond pro přírodu (WWF). Význam těchto organizací se dlouhodobě zvyšuje, mají ale spíše konzultativní charakter. (Jeníček a Foltýn, 2010)

4 HISTORIE ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ

Počátky environmentálního účetnictví popisuje Hecht (2005, s. 9): Snahy o vybudování environmentálních účtů začaly nezávisle na sobě v několika evropských zemích. Norsko bylo jednou z prvních. Ovlivnění publikací Římského klubu Limits to Growth¹ a nárůstem ekologických hnutí, se norští představitelé obávali, že jejich přírodní zdroje, na kterých je jejich ekonomika poměrně závislá v porovnání s ostatními evropskými zeměmi, se vyčerpají. Proto si vytvořili účty pro sledování využití svých lesů, rybolovu, energetiky a půdy.

V roce 1972, ekonomové z Univerzity v Yale William Nordhaus a James Tobin představili Ukazatel ekonomického blahobytu (MEW), * jako alternativu k hrubému HDP. MEW vzal národní výdaj jako výchozí bod, ale upravil jej, aby zahrnoval posouzení hodnoty volného času a množství neplacené práce v ekonomice, a tím zvýšil sociální hodnoty HDP. Zahrnuli také hodnotu poškození životního prostředí způsobenou průmyslovou výrobou a spotřebou, což snížilo sociální hodnotu HDP. MEW může být viděn jako předchůdce pozdějších pokusů vytvořit sofistikovaný index udržitelného rozvoje. (Economics Online Ltd. © 2015)

Pastuszková (s. 87) používá jako další milník, který má vliv na environmentální účetnictví, práci ekonomů Hermana Dalyho a Johna B. Cobba, „kteří v roce 1989 rozvinuli MEW a vytvořili index udržitelného ekonomického blahobytu ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare). ISEW začal být využíván v několika zemích, mezi jinými například v Rakousku, Německu, Nizozemí, Švédsku, Velké Británii nebo v USA.“

Hecht (2005, s. 9) vidí jako důležitou zemi v historii EÚ Nizozemsko. Nizozemsko bylo také lídrem ve vývoji a přijetí environmentálního účetnictví. Výsledkem byl vývoj národního účtu s účty životního prostředí (NAMEA), který navazuje na části národních příjmových účtů přidáním fyzikálních údajů o emisích znečišťujících látek podle odvětví. Přístup NAMEA byl přijat Eurostatem (statistická část Evropské unie), realizován v mnoha jiných evropských zemích, a začleněn do oblasti environmentálních účetních postupů.

V osmdesátých letech se dle Hecht (2005, s. 10-11) začalo s organizováním „mezinárodního úsilí o sdílení znalostí environmentálního účetnictví a vytvoření pravidel odpovídajících

¹ Limits to Growth – Meze růstu (Meadows at al., 1972)

SNA začala v 80. letech 20. století. Program OSN pro životní prostředí (UNEP) a Světová banka uspořádali řadu seminářů, při kterých byly diskutovány základní myšlenky environmentálního účetnictví.“

„V prosinci 1993 zveřejnila OSN integrovaný Systém environmentálního a ekonomického účetnictví (SEEA). Struktura systému úzce navazuje na systémy národních účtů (SNA) a jeho cílem je zohlednit otázku životního prostředí v národních účtech. Systém environmentálního a ekonomického účetnictví (SEEA) navazuje na principy SNA. SEEA však integruje údaje o přidaných hodnotách, bilance environmentálních a ekonomických aktiv a údaje o přechodné a konečné spotřebě a akumulaci kapitálu.“ (Pastuszková, 2011, s. 88)

„V roce 2001 (revidováno v roce 2003), UNSD a Program OSN pro životní prostředí toto zveřejnili jako *Příručku národního účetnictví*. Setkání odborníků z národních statistických orgánů a mezinárodních organizací, známé jako Londýnská skupina pro environmentální účetnictví, se schází jednou ročně, aby rozvíjela a zdokonalovala různé protokoly environmentálního účetnictví. V roce 2007 se Londýnská skupina zaměřila na revizi SEEA příručky.“ (Cuff a Goudie, 2009, s. 217)

5 ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ

Podle Krále (2012, s. 614) „environmentální účetnictví v současnosti nepodléhá standardizaci mezinárodních ani místních autorit, nemá ustálenou strukturu informací, nástroje ani výkazy.“

Hyršlová (2009, s. 31) považuje environmentální účetnictví „za systém, který poskytuje (sbírá, zaznamenává, vyhodnocuje a předává) informace o environmentálně vyvolaných finančních dopadech a o environmentálních aspektech/dopadech definovaného ekonomického systému (např. podniku, provozu apod.). Podle definice jsou předmětem environmentálního účetnictví environmentálně vyvolané finanční dopady a environmentální aspekty a dopady.“

Dle výkladového slovníku „výkazy environmentálního účetnictví shromažďují a předkládají environmentální výdaje společnosti za dané období – jsou zaprvé zdrojem informací pro vedení podniku, zadruhé mohou být použity pro prezentaci podniku navenek.“ (Ústav pro ekopolitiku, ©2007)

„Pokud se obrací na externí uživatele, poskytuje informace jako doplněk ke standardizovaným výkazům finančního účetnictví. Environmentální účetnictví zaměřené na interní uživatele se naproti tomu rozvíjí ve vztahu k potřebám managementu konkrétního podniku v rámci subsystému manažerského účetnictví; u této jeho části se proto často setkáme s označením environmentální manažerské účetnictví.“ (Král, s. 614)

Do environmentálního účetnictví bylo Ritschelovou a kol. (2004, s. 72) zahrnuto následující:

- „nákladové účetnictví (užší pojetí, které se omezuje převážně na zjišťování skutečných nákladů),
- manažerské účetnictví (širší pojetí, které chápe účetnictví jako nástroj řízení, jehož předmětem jsou jak náklady, tak výnosy a někdy i peněžní toky),
- finanční účetnictví.“

„V souvislosti se schválením Strategie udržitelného rozvoje a s ohledem na zahraniční zkušenosti je stále častěji propojováno zavádění environmentálního účetnictví se sociálními aspekty - hovoříme o tzv. účetnictví udržitelného rozvoje. Účetnictví udržitelného

rozvoje představuje významný nástroj, který měří a vyhodnocuje všechny tři pilíře udržitelného rozvoje ve vzájemných souvislostech. Jeho prostřednictvím lze posoudit účinnost a efektivnost legislativních opatření i dobrovolných nástrojů, které může podnikatelská i veřejná sféra využívat v souladu s prosazováním koncepce udržitelného rozvoje společnosti. Tato problematika je v České republice řešena na makroekonomické a mikroekonomické úrovni.“ (EnviWeb, © 2003-2012)

5.1 Environmentální účetnictví na makroekonomické úrovni

Můžeme hovořit o třech základních přístupech k environmentálnímu účetnictví, musíme však respektovat určitá zjednodušení. Tyto přístupy na sobě nejsou zcela závislé, ale ani oddělené. Mnohdy se tyto přístupy vzájemně propojují, doplňují nebo se v některých oblastech mohou překrývat. (Ritschelová a kol., 2004)

Mezi základní přístupy řadíme:

- „environmentální účty vyjádřené ve fyzických jednotkách, což jsou například účty emisí, materiálových toků na makroekonomické úrovni, účty energií či vody.
- environmentální účty vyjádřené v peněžních jednotkách, kam můžeme zařadit environmentální daně, environmentální dotace a podobné transfery, výdaje na ochranu životního prostředí, výdaje na využívání a řízení přírodních zdrojů, environmentální zboží a služby.
- účty environmentálních aktiv, tedy například účty lesů nebo účty přírodních zdrojů ropy a zemního plynu.“ (Český statistický úřad)

5.1.1 Systém národních účtů (SNA)

Tošovská a kol. (2010, s. 4) obecně charakterizují SNA jako „komplexní systém makroekonomických informací o hospodářství, které tvoří podklad pro měření výkonnosti ekonomiky, analýzu a následné rozhodovací procesy na národohospodářské úrovni.“

„Systém národních účtů (SNA), soustava pěti účtů, zachycující celou ekonomiku země v rozdělení na několik částí s jejich vzájemnými vazbami. Pro každou část je založen účet, na kterém se sledují vstupy a výstupy, a to jednak hmotných výkonů, jednak příjmů a výdajů.

1) Podnikový, tj. vlastně účet tvorby a užití hrubého domácího produktu.

- 2) Domácností, který dává do rovnováhy na jedné straně mzdy a na druhé straně spotřebu, úspory a zaplacené daně.
- 3) Vlády, porovnávající daně odvedené vládě domácnostmi a podniky s veřejnou spotřebou s vládními výdaji. Rozdíl je deficit nebo přebytek státního rozpočtu.
- 4) Kapitálový - porovnává zdroje a výdaje na investice.
- 5) Zahraniční transakce, zachycující dovoz a vývoz zboží a čisté investice jako rozdíl mezi nimi.“ (Vosátka, © 2013)

5.1.2 SEEA

„Systém vychází ze SNA, přičemž odděluje výdaje vztažené k environmentálním položkám a poskytuje detailní údaje, jak environmentální aktiva ovlivňují ekonomiku.“ (Pastuszková, 2011, s. 89)

Základním rozdílem mezi SNA a SEEA je rozsah přírodních aktiv, která jsou zahrnuta v účetním systému. Tošovská a kol. (2010, s. 10)

Cílem SEEA je tvorba kvalitní informační základny pro environmentálně orientované rozhodovací procesy na všech úrovních. Jeho výstupy mohou být především užívány pro:

- „zachycení vzájemných interakcí mezi aktivitami společnosti a životním prostředím bez omezení či snížení vypovídací schopnosti SNA,
- prezentací známých informací v nových souvislostech, stejně tak jako získávání zcela nových informací a identifikaci nových vazeb a souvislostí,
- modelování vlivu ekonomických a politických rozhodnutí na stav a vývoj životního prostředí a popis jeho skutečného stavu,
- formulaci a usměrňování záměrů národohospodářské politiky a zároveň i politiky životního prostředí,
- a hodnocení udržitelného rozvoje společnosti.“ (Tošovská a kol., 2010, s. 10)

5.2 Environmentální účetnictví na mikroekonomické úrovni

Ritschelová a kol. (2004, s. 71) popisují význam environmentálního účetnictví na podnikové úrovni obecně jako snahu o to, „aby ekonomický užitek podnikových činností, tj. zisk, byl při promítnutí „spotřeby“ životního prostředí (příp. škody na něm způsobené) za jinak srovnatelných podmínek vyšší u podniků, které jsou ve svých činnostech ekologicky šetrnější, než u ostatních srovnatelných podniků. Předpokladem však je, že budou podniku

přiřazeny všechny náklady, které skutečně svou činností vyvolal (nejen ty, které si sám vykazuje), stejně tak jako výnosy, o které se skutečně zasloužil.“

Chování podniků ve vztahu k životnímu prostředí je ovlivněno administrativními (regulačními) nástroji, které jsou efektivně doplňované ekonomickými nástroji, mechanismem finanční podpory a nástroji, které působí horizontálně – například výzkum, vzdělání a informace. Průmyslová sféra ve vyspělých zemích stále více prosazuje dobrovolné přístupy k ochraně životního prostředí. (Mezřický, 2005)

Podniková praxe reformulovala myšlenku udržitelného rozvoje do tří pilířů udržitelného podnikání. Vyvíjejí se konkrétní způsoby, s jejichž pomocí mohou podniky vymezovat a měřit podnikovou výkonnost. Tyto přístupy pohledu na výkonnost společnosti jsou považovány za nejvýznamnější inspirativní přínosy environmentálního účetnictví. (Král, 2012)

Král (2012, s. 616) mezi nejznámější přístupy zařadil:

- „trojí výsledek udržitelného podnikání („triple bottom line“), který měří dosahování výsledků v každém ze tří pilířů udržitelného podnikání; vedle ekonomicky vyjádřených efektů vyčísluje také sociální a ekologické efekty vyvolané podnikovou činností;
- výkaz o činnosti podle standardu GRI (v anglickém originálu „Global Reporting Initiative“, česky „Iniciativa pro globální vykazování“), který je formalizovanou zprávou o udržitelném rozvoji podniku s definovanou strukturou, čímž připomíná způsob finančního vykazování podle IFRS; zpráva vystihuje duch myšlenky udržitelného rozvoje podniku a plně odpovídá principu „accountability“ (skládání účtů, přihlášení se k odpovědnosti) managementu; management se ve zprávě zodpovídá všem zájmovým skupinám, dělá to komplexně, pravidelně a dobrovolně neboli nad rámec svých povinností; obsah vykazovaných informací je však - oproti systému IFRS – výrazně volnější a obsahově kombinuje naturální a hodnotové veličiny; vykazování podle GRI ani náprava chyb ve výkazech nejsou právně vymahatelné;
- společenská návratnosti investice, která kvantifikuje a oceňuje veškeré efekty, které vyvolá konkrétní investice, a to v co nejširším spektru dotčených účastníků koalice.

Také upozorňuje na to, že měření environmentálních efektů podnikové činnosti je teprve v začátcích. Všechny výše uvedené metody jsou z dlouhodobého pohledu velmi nedokona-

lé a v mnoha ohledech zpochybnitelné, jejichž přínos je velice ovlivněn tím, zda se k jejich aplikaci přistupuje pozitivně.“

6 ENVIRONMENTÁLNÍ MANAŽERSKÉ ÚČETNICTVÍ (EMA)

EMA je jedním z druhů environmentálního účetnictví. Z hlediska environmentální politiky patří mezi dobrovolné informační nástroje a jeho hlavním úkolem je identifikovat, shromažďovat a poskytovat informace o environmentálních nákladech, případně výnosech, které lze v širším slova smyslu vymezit jako náklady/výnosy související přímo nebo nepřímo s životním prostředím. (EnviWeb, © 2003-2012)

Obršálová (2004) a také Kožená (2007) a Pastuszková (2011) použily definici EMA jako „identifikaci, sběr, určení, analýzy, interní reporting, využití informací o materiálových a energetických tocích, environmentálních nákladových informacích a dalších informacích o nákladech jak pro konvenční tak i environmentální rozhodování v podniku.“

„EMA spojuje dva základní rozměry udržitelného rozvoje - ekologický a ekonomický – v rámci interních rozhodovacích procesů podniku.“ (Pastuszková, 2011, s. 91)

Akkucuk (2015, s. 293) popisuje, že je EMA určeno pro interní a externí uživatele účetních informací, využitelných k identifikaci, výpočtu a snížení environmentálních nákladů pro přesné posouzení vlivu na životní prostředí a zvyšování účinnosti.

Dle Kožené (2007, s. 43) jsou nejvýznamnějšími znaky:

- „EMA je zaměřeno na účetnictví environmentálních nákladů, na interní náklady podniku;
- Informace ze systému EMA je důležitá také pro jiný typ rozhodování, ale důležitým cílem je podpora proaktivních, preventivních environmentálních činností.“

Odborná literatura rozděluje EMA do dvou subsystémů – Physical Environmental Management Accounting (PEMA) a Monetary Environmental Management Accounting (MEMA). Každý z těchto subsystémů přináší určité výhody a možnosti nových náhledů do způsobu řízení podniku.

PEMA je způsob sledování environmentálních aspektů ve fyzikálních jednotkách. Slouží zejména jako analytický nástroj, který umožňuje stanovit silné a slabé stránky v oblasti přístupu k životnímu prostředí, nástroj na podporu rozhodovacích procesů zaměřený na hodnocení environmentální kvality a nástroj přímé i nepřímé kontroly environmentálních důsledků. Tato složka manažerského účetnictví je výhodná zejména pro sledování nakládání s materiály, jež nejsou tak významné z hlediska finančního, ale jejichž nadměrná spotřeba může mít významné dopady na životní prostředí.

Druhou složkou EMA je MEMA. Tento způsob sledování podnikatelských procesů v podniku je velice podobný klasickému manažerskému účetnictví, rozšířenému o sledování environmentálních nákladů a přínosů vyvolaných činnostmi firmy. Zatímco úkolem PEMA je především sledování materiálů, jež z hlediska nákladů nejsou příliš významné, úlohou MEMA je řídit jak dopad nákladů na chod podniku tak i vlastní dopady firmy na životní prostředí tím, že pomáhá rozkrývat slabé stránky hospodaření se zdroji firmy. MEMA představuje velmi významný nástroj na podporu interních rozhodovacích procesů – vyhledává, sleduje a vyhodnocuje náklady a přínosy (výnosy, nákladové úspory), které vznikají v důsledku působení podniku na životní prostředí. (API, © 2005-2015)

6.1 Externality

Rozlišujeme externality pozitivní a negativní.

- „negativní externalita - znamená, že člověk (firma) nehradí všechny náklady své činnosti, ale část nákladů přenáší na jiné. Negativní externality jsou negativní pro toho, na koho jsou přenášeny cizí náklady.
- pozitivní externalita – znamená, že člověk (firma) není schopen získávat všechny výnosy ze své činnosti – část výnosů si bezplatně přisvojují jiní. Jsou pozitivní pro toho, kdo se podílí na výnosech z cizí činnosti a neplatí za to.“ (Holman, Pospíchalová, 2012, s. 119 – 120)

6.2 Environmentální náklady

Hlavním předmětem zájmu jsou náklady, které jsou součástí účetního systému podniku. Jedná se o náklady mimo negativních externalit. (Pastuszková, 2011)

Král (2012, s. 616) uvádí, že „odlišná koncepční základna EÚ se přirozeně prosazuje v pohledu na všechny účetní kategorie; nejzřejměji se ovšem projevuje v členění nákladů...jedním ze základních třídících hledisek je rozčlenění nákladů podle účelu; zejména účelové členění je základním hlediskem pro odlišení environmentálních nákladů od nákladů tradičně sledovaných v účetnictví.“

Účelové členění nákladů primárně sleduje jejich vztah k vlastní příčině vzniku nákladů (tj. k finálním výkonům), jejich objektům (tj. k útvarům podniku) a nositelům (tj. ke konkrétním výrobkům, činnostem, zboží atd.) Jejich určení předpokládá zejména co nejpřesnější alokaci nepřímých a režijních nákladů na organizační útvary v podniku,

příp. na jednotlivé výkony. Ke sledování procesu výroby konkrétního výrobku je proto zapotřebí identifikovat organizační strukturu a určit její návaznost na strukturu podnikových středisek. (Ritschelová a kol. 2004, s. 74)

Hansen (2013, s. 740) a Collier (2015, s. 241) definují environmentální náklady jako náklady, které jsou spojeny se vznikem, detekcí, sanací a prevencí zhoršování životního prostředí. Environmentální náklady dělí do čtyř kategorií:

- Preventivní environmentální náklady – náklady na činnosti zabraňující vzniku nečistot a/nebo odpadů, které by mohly způsobit škodu na životním prostředí.
- Detekční environmentální náklady – náklady na činnosti, které určí, zda produkty, procesy a další aktivity v rámci firmy, jsou v souladu s příslušnými normami ochrany životního prostředí.
- Environmentální interní náklady selhání – náklady na zamezení vypouštění již vyprodukovaných nečistot a odpadů do životního prostředí. Jedná se o náklady vynaložené na jeden ze dvou cílů: (1) zajistit, aby vyprodukované nečistoty a odpady nebyly uvolněny do životního prostředí, nebo (2) snížit úroveň vypouštěných znečišťujících látek na úroveň, která je v souladu s ekologickými normami.
- Environmentální externí náklady selhání – náklady vynakládané po vypuštění nečistot a odpadu do životního prostředí. Realizované externí náklady selhání jsou ty, které byly způsobeny a také zaplacený firmou. Nerealizované externí náklady selhání (společenské náklady) jsou náklady, které jsou způsobeny firmou, ale vzniknou a jsou placeny mimo firmu. Společenské náklady mohou být dále klasifikovány jako (1) ty, které vyplývají z degradace prostředí, (2) ty, které jsou spojeny s negativním dopadem na majetek nebo životní podmínky jednotlivců. V každém případě náklady hradí ostatní a ne firma, i když je způsobuje.

Jeníček a Foltýn (2010, s. 292) rozdělili environmentální náklady z časového hlediska na:

- „Náklady vynakládané ex ante, neboli náklady na preventivní ochranu, která má zabránit budoucímu znečištění, poškození ŽP či ztrátám a škodám způsobeným znečištěným prostředím,
- Náklady vynakládané ex post, tzn. náklady na kompenzaci škod a ztrát, které byly způsobeny znečištěním ŽP, a náklady na nápravu poškozeného ŽP.“

V tomto pojetí se jedná o náklady spojené s podnikovými činnostmi, které jsou zaměřeny na snížení negativního vlivu podniku na životní prostředí. (Ritschelová a kol., 2004, s. 74)

Podle Ritschelové a kol. (2004, s. 71) je podnik ovlivňován „pouze těmi náklady, které bezprostředně nese a které má vyjádřeny ve svém podnikovém účetnictví (v kalkulacích a rozpočtech).“

$$Z = V - (Ni + Ne)$$

kde:	Ni	náklady interní (vznikající v podniku)
	Ne	náklady externí (vznikající vně podniku)
	Z	zisk
	V	výnosy“

6.3 Environmentální výnosy

Environmentální výnosy zahrnují např. výnosy z recyklace materiálů, prodeje odpadů, podpory a dotace. Patří sem i všechny výnosové položky, které se váží k položkám environmentálních nákladů. (EnviWeb, © 2003-2012)

Environmentální náklady a výnosy je třeba přiřadit jednotlivým doménám (složkám) životního prostředí:

- ochrana ovzduší a klimatu,
- nakládání s odpadními vodami,
- nakládání s odpady,
- ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod,
- omezování hluku a vibrací,
- ochrana biodiverzity a krajiny,
- ochrana proti záření,
- výzkum a vývoj,
- ostatní aktivity na ochranu životního prostředí.

(EnviWeb, © 2003-2012 – Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví)

6.4 Material Flow Cost Accounting (MFCA)

MFCA je podle Krále (2012, s. 617) specifická tím, „že vedle výkonů vlastní výroby poptávaných zákazníky definuje také tzv. negativní produkt, kterému se obvykle říká odpad. Tento negativní produkt je však metodou považován za běžně produkováný výkon; tím si obrazně řečeno „říká“ také o odpovídající část nepřímých nákladů na jeho tvorbu – na rozdíl od tradičního přístupu, kdy je odpad „rozpuštěn“ do výkonů, které jsou předmětem prodeje. Metoda MFCA tak upozorňuje na nákladovou náročnost negativního produktu, který podnik nedokáže uplatnit na trhu.“

7 ENVIRONMENTÁLNÍ SYSTÉM ŘÍZENÍ (EMS)

Počátky systematické péče o ochranu životního prostředí datujeme do devadesátých let dvacátého století. V roce 1993 bylo vydáno nařízení Rady 1836/93 – EMAS (Eco-Management Audit Scheme), což lze považovat za původní systém ověřování EMS v členských státech EU. Kromě přístupu EMAS se celosvětově zavádí také environmentální manažerské systémy řízení podle mezinárodní normy ISO 14001:2004 Systémy environmentálního managementu. (Spejchalová, 2012)

Smolík (2007, s. 81) charakterizuje EMS jako komplexní přístup podniku k ochraně životního prostředí zavedením systému řízení, který zohledňuje životní prostředí.

Kožená (2007, s. 42) popisuje EMS jako „součást celkového systému managementu, která zahrnuje organizační strukturu, plánovací činnosti, odpovědnosti, praktiky, postupy, procesy a zdroje k vyvíjení, zavádění, dosahování, přezkoumávání a udržování environmentální politiky. Cílem EMS je postupné snižování dopadů činností, výrobků nebo služeb, které mají negativní vliv na životní prostředí.“

Smolík (2007, s. 81) uvádí, že cílem procesu EMS je „zařazení požadavků na ochranu životního prostředí do systému řízení podniku tak, aby výsledkem bylo zajištění trvalého ekonomického růstu a prosperity firmy.“

Další cíle společnosti jsou uvedeny v rámci environmentální politiky, kterou ustanovuje vedení podniku a zavazuje se k jejímu plnění.

„Environmentální politika je součástí příručky systému environmentálního managementu a v rámci tohoto systému je dokumentována, implementována a udržována. Environmentální politika je závazná pro všechny zaměstnance.“ (Váchal, Vochozka a kol., 2013)

Environmentální podnikový management musí plnit především tyto cíle (Hyršlová, 2009):

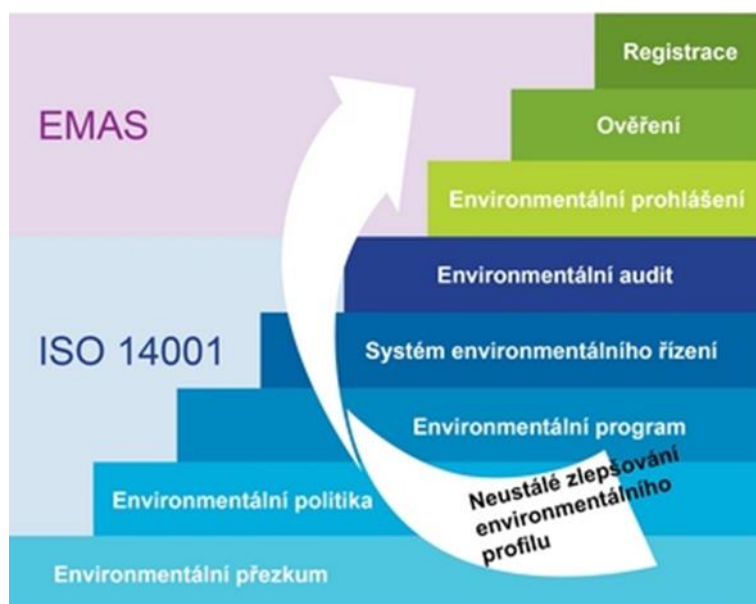
- identifikovat možnosti zlepšování environmentálního profilu podniku,
- stanovit priority jednotlivých environmentálních činností a opatření,
- zohlednit environmentální aspekty v rámci rozhodování o stávajících podnikových výkonech (výrobci a službách) i v rámci výzkumu a vývoje nových výrobků a služeb,
- zajistit transparentnost podnikových aktivit souvisejících s životním prostředím,
- identifikovat informační potřeby významných zainteresovaných stran, požadované

informace zabezpečit a umožnit uživatelům přístup k těmto informacím (tedy zabezpečit proces environmentální komunikace),

- nastavit systém environmentálního managementu v podniku (na nižších organizačních úrovních) a měřítka ochrany životního prostředí.

Pokud se podnik rozhodne zavést systém environmentálního řízení, může to být následujícími způsoby:

- 1) zavedení EMS podle norem řady ISO 14000;
- 2) zavedení EMS podle Programu EMAS.



Obrázek 2 – Zlepšování environmentálního profilu, zdroj: CENIA, © 2012

7.1 ISO 14 001:2004

Systém řízení podle normy ISO 14001:2004 může organizace jakéhokoliv druhu podnikání a velikosti. Cílem je prevence v ochraně životního prostředí. Systém řízení dle této normy lze snadno integrovat s ostatními manažerskými přístupy. (Spejchalová, 2012)

„Norma stanoví jednoduchou zásadu, kdy vedení firmy stanoví své cíle a plány v oblasti emisí ze své produkce (byť jen splnění zákonných limitů) a tyto jsou postupně pomocí nastavených procesů realizovány, přičemž účinnost těchto procesů je měřena a monitorována, aby společnost mohla přijmout účinná opatření na změnu. Norma se zabývá principy řízení dokumentace, lidských zdrojů, infrastruktury, zavádí procesy komunikace s úřady

a veřejností, měření výkonnosti procesů a také interní audity za účelem získání zpětné vazby.“ (ISO.cz)

ISO 14001:2004 je nástroj, který může být použit ke splnění *interních cílů*, jako je ujištění vedení, že mají pod kontrolou organizační procesy a činnosti, které mají dopad na životní prostředí a zajistit zaměstnancům, že pracují pro organizaci šetrnou k životnímu prostředí. (Vallabhaneni, 2015, s. 157)

ISO 14001:2004 je nástroj, který může být také použit ke splnění *vnějších cílů*, jako je:

- ujištění externích zainteresovaných stran v otázkách životního prostředí
- být v souladu s předpisy v oblasti životního prostředí
- podporovat podnikové nároky a komunikaci o svých zásadách, plánech a činnostech v oblasti životního prostředí.
- zajistit strukturu pro prokázání shody prostřednictvím dodavatelských prohlášení o shodě, vyhodnocení shody externími zainteresovanými stranami, a pro certifikaci shody nezávislým certifikačním orgánem. (Vallabhaneni, 2015, s. 157-158)

Norma vyžaduje, aby firma kontrolovala a evidovala všechny vlivy, jimiž působí na životní prostředí a zejména vlivy významné. (Veber, 2010)

Charakteristickými příklady mohou být (Veber, 2010, s. 200):

- „měření emisí tepelných zdrojů (kotelen, včetně plynových) ve stanovených intervalech, zpravidla zabezpečované externě autorizovanou organizací;
- měření odpadních vod;
- ze zákona o odpadech vyplývá povinnost zjišťovat a vykazovat množství vniklých odpadů, a to v členění na odpad běžný komunální a nebezpečný;
- současné výrobky využívají řadu nových materiálů, protokoly o jejich zdravotní či ekologické vhodnosti představují další typ měření, o kterých by firma měla mít přehled;
- samostatný okruh měření představují analýzy splnění hygienických požadavků kladených na provozní a další podmínky (hluk, prach, vibrace atd.), tato měření budou zpravidla realizována externě pracovníky hygienické služby.“

Na podzim tohoto roku se plánuje revize ISO 14001:2004, bude se tedy využívat norma ISO 14001:2015. Podniky budou mít čas 2 roky na změny a přizpůsobení se nové normě.

7.2 EMAS (Eco Management and Audit Scheme)

22.12.2009 vyšel oficiálně v Úředním věstníku EU tzv. **EMAS III**, což je revize původního Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 ze dne 19. března 2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS II). (CENIA, © 2012)

EMAS III se nyní řídí Nařízením Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1221/2009, v ČR bylo přijato nařízení o EMAS Usnesením vlády č. 651/2002.

„EMAS pomáhá společnostem optimalizovat jejich výrobní procesy a zároveň snižovat dopady na životní prostředí a efektivněji využívat zdroje.“ (Nařízení ES 1221/2009)

„Organizace by měly vypracovávat a zveřejňovat pravidelná environmentální prohlášení, která by veřejnosti a dalším zainteresovaným osobám poskytly informace o dodržování příslušných požadavků vyplývajících z právních předpisů týkajících se životního prostředí a vlivu činnosti těchto organizací na životní prostředí.“ (Nařízení ES 1221/2009)

„Cílem systému EMAS jako důležitého nástroje akčního plánu pro udržitelnou spotřebu a výrobu a udržitelnou průmyslovou politiku je pomáhat průběžně zlepšovat vliv činnosti organizací na životní prostředí tím, že se vytvoří a zavedou systémy environmentálního řízení, jejichž výkon je systematicky, objektivně a pravidelně hodnocen, že jsou poskytovány informace o vlivu činnosti organizace na životní prostředí, že probíhá otevřený dialog s veřejností a ostatními zainteresovanými osobami, jakož i tím, že se do těchto aktivit aktivně zapojí zaměstnanci daných organizací a jsou pořádány vhodné vzdělávací aktivity.“ (Nařízení ES 1221/2009)

Využití environmentálního manažerského účetnictví v EMAS:

Podnik si jej vytváří pro svoji vlastní potřebu, výsledky většinou nejsou zveřejněny. Pro EMAS je environmentální manažerské účetnictví důležitým nástrojem, lze s jeho pomocí určit ekonomickou efektivitu dosavadních aktivit prováděných v rámci EMAS a také do budoucna určit, které akce jsou pro podnik výnosné a které ne.



Obrázek 3 – Logo EMAS, Zdroj: CENIA, © 2012

7.3 Rozdíly mezi ISO 14 001 a EMAS III

Hlavní rozdíly jsou přehledně shrnuty v následující tabulce:

Tabulka 1 – Rozdíly mezi ISO 14001 a EMAS, Zdroj: CENIA, © 2012

	ISO 14001	EMAS
Zavedení systému	možné i v části podniku	v celém areálu organiza- ce, v jeho lokalitě
Environmentální přezkum	doporučený	povinný
Hodnocení aspektů	zejména přímé environmentální aspekty	přímé i nepřímé environmentální aspekty
Veřejné dokumenty	pouze environmentální politika	environmentální politika a environmentální pro- hlášení
Environmentální prohlášení	není požadováno	povinné
Zakončení procesu (před regis- trací)	certifikace	ověření environmentál- ního prohlášení
Zakončení procesu zajišťuje	akreditovaný certifikač- ní orgán	akreditovaný environmentální ověřo- vatel
Četnost a metodika provádění auditů	explicitně nestanovena, obecně tříletý cyklus	tříletý cyklus
Registrace	v rámci vydaných certi- fikátů u jednotlivých certifikačních organizací	odpovědné orgány jed- notlivých členských států
Použití loga v marketingu	není (pouze logo certi- fikačního orgánu)	použití jednotného loga EMAS
Registr všech certifikovaných organizací	ne	ano

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Tabulka 2: Základní údaje společnosti

Obchodní jméno:	Kovostal, s.r.o.
Sídlo:	Jarošov 457 686 01 Uherské Hradiště
IČO:	155 30 507
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Datum založení:	21.2.1991
URL:	www.kovostal.cz
Předmět podnikání:	- kovoobrábění - zámečnictví, nástrojářství - obráběčství - výroba čalounických výrobků - truhlářství, podlahářství

(zdroj: Výroční zpráva společnosti, vlastní zpracování)

Předmětem činnosti společnosti je kovovýroba, truhlářství, čalounění, povrchová úprava. Výsledným a nosným programem je výroba sedadel a teleskopických tribun pro stadiony, sportovní haly, posluchárny, školy, divadla a kina. Firma provádí dodávku od zaměření objektu přes návrh projektu sedadel, popřípadě i nosné ocelové konstrukce dle přání zákazníka, až po realizaci zakázky a vlastní montáž. K výrobě sedadel jsou používány nehořlavé nebo těžce zápalné vysoce kvalitní materiály, které odpovídají přísným evropským standardům.

Dodavateli látek jsou především výrobci z Itálie, Německa, Belgie či Francie. Větší část své produkce – cca 75% - společnost exportuje, zejména do Německa, Rakouska, Dánska, Švédska, Belgie.

Firma se dále zabývá kovoobráběním, lisařskými pracemi, zámečnickou výrobou, montážními pracemi, povrchovou úpravou, čalounickými a stolářskými pracemi. Má svoji vlastní konstrukční kancelář, svůj vlastní vývoj a maximální snahu o uspokojení zákazníka.

Každoročně firma investuje do nových technologií nebo do nových výrobních prostor. Technologickým vybavením se řadí mezi špičku jak v regionu, tak i v rámci středních firem v ČR. Za zmínku stojí nový strojový park firmy, který je tvořen špičkovými lasery značky Amada, CNC stroji, soustruhy značky Tornado, excentrickými lisami atd. Firma disponuje moderní halou pro svařování, vlastní lakovnou, novou stolářskou dílnou, velmi kvalitně vybavenou čalounickou dílnou, šicí a montážní dílnou. Firma nabízí také proná-

jem mobilních tribun, které jsou dodávány poskládané v kontejneru a jsou vhodné pro využití v rámci jednorázových venkovních akcí.

V roce 2001 obdržela firma certifikát ISO 9001 a v roce 2011 ISO 14001 a OHSAS 18001, má tedy integrovaný systém řízení a zavázala se provádět veškeré činnosti v souladu s platnými zákony, předpisy, normami a technologickými postupy.

Vizi společnosti KOVOSTAL, s.r.o. je rozšiřování trhu do dalších, nejen evropských, zemí a zvyšování kvality a funkčnosti svých výrobků.

Následující tabulka zachycuje počet zaměstnanců společnosti KOVOSTAL, s.r.o. ve sledovaném období. V daném období se počet zaměstnanců výrazně nelišil, pohyboval se v rozmezí 91 – 95 zaměstnanců.

Tabulka 3: Počet zaměstnanců společnosti v letech 2011 - 2014

	2011	2012	2013	2014
Počet zaměstnanců	95	91	92	95

Zdroj: Interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o.

Pro komplexní vyhodnocení fungování firmy byla sestavena následující SWOT analýza.

Tabulka 4: SWOT analýza (vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ silné postavení společnosti na trhu ▪ trvale vysoká kvalita ▪ špičkové technologické vybavení ▪ investice do modernizace strojového parku ▪ ISO certifikáty 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vysoké investice do výrobního zařízení a vývoje nových výrobků
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> ▪ průnik na další evropské a světové trhy ▪ rozšíření výrobní řady 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nižší ceny konkurence ▪ změny cen vstupních materiálů a energií ▪ nestabilita měnového kurzu

9 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU EMS

Ve společnosti Kovostal, s.r.o. je zaveden integrovaný systém řízení, který zahrnuje i systém environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001. Hlavní důraz je zde kladen na kvalitu, efektivitu a snižování nákladů s ohledem na dodržování zásad systému EMS a prevenci ochrany životního prostředí. Pro analýzu jsem použila účetní závěrku společnosti, interní dokumenty (např. příručku integrovaného systému řízení, přehled environmentálních aspektů, závěry z interních auditů integrovaného systému apod.). Vzhledem k tomu, že firma je držitelem certifikátu ISO 14001 od roku 2011, použila jsem v následující analýze údaje od tohoto roku – jde tedy o období 2011 – 2014.

9.1 Environmentální politika

Environmentální politika představuje záměry a zaměření organizace ve vztahu k jejímu environmentálnímu profilu a také zásady a cíle firmy spojené s ochranou ŽP. Environmentální politika je vyjádřena vedením společnosti.

Tabulka 5: Environmentální politika společnosti

Zásady a cíle firmy spojené s ochranou ŽP
* zajišťování ochrany životního prostředí v souladu s platnou legislativou,
* preferování technologických zařízení a výrobních postupů, které efektivněji využívají a minimalizují spotřebu energií a surovin a trvale snižují zatížení životního prostředí a minimalizují výskyt havarijních stavů,
* zaměstnanci mají při svých činnostech vymezeny povinnosti ve vztahu k životnímu prostředí a jsou povinni dodržovat postupy minimalizující vznik havarijního stavu,
* snižování vzniku odpadů a znečištění - zajištění bezpečného nakládání s odpady včetně jejich likvidace, minimalizování škodlivých emisí a hluku,
* pravidelné vzdělávání a výcvik zaměstnanců je chápán jako jedna z cest vedoucích k minimalizaci rizik spojených s ohrožením životního prostředí. Uvědomujeme si, že každé školení vede ke snižování rizika vzniku mimořádných událostí.

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

9.2 Environmentální aspekty

Jedním ze vstupů pro stanovení environmentální politiky je registr environmentálních aspektů, který je průběžně aktualizován a vyhodnocován 1x ročně. Jednotlivé aspekty jsou rozepsány na formulářích environmentálních aspektů.

Tabulka 6: Přehled současných environmentálních aspektů společnosti KOVOSTAL, s.r.o.

Číslo aspektu	Název aspektu	Bodové ohodnocení
1. Ochrana ovzduší		
1.1	Emise do ovzduší – malé spalovací zdroje	18
1.2	Emise do ovzduší – svařování	18
1.3	Emise do ovzduší – tryskání	18
1.4	Emise do ovzduší – pálení	15
1.5	Emise do ovzduší – doprava k realizaci zakázky	19
1.6	Emise do ovzduší – povrchová úprava výrobků	19
2. Ochrana vod, nakládání se závadnými látkami		
2.1	Voda – nákup a spotřeba vody	19
2.2	Voda odpadní	25
2.3	Manipulace s ropnými látkami v hale lakovny	28
2.4	Manipulace s ropnými látkami v hale výroby	21
2.5	Manipulace s ropnými látkami na shromaždišti odpadů	27
2.6	Kontaminace prostředí (plochy výroby)	29
3. Nakládání s odpady		
3.1	Železný využitelný odpad	18
3.2	Komunální odpad	21
3.3	Využitelný odpad pro výrobu náhradního paliva	22
3.4	Nebezpečné odpady na provozovně	28
3.5	Shromaždiště odpadů	25
3.6	Odpady z realizace zakázek	27
4. Riziko havárií.		
4.1	Produktovody – plynové vedení, vedení kyslíku na halách	34
4.2	Únik závadných látek na provozovně do vodního prostředí (vod a půdy)	28
4.3	Sklad tlakových lahví	24
4.4	Destrukce objektu a zařízení	25
4.5	Havárie během dopravy	27
5. Používané nebezpečné látky		
5.1	Výběr přípravků – ropných látek a emulzí	24
5.2	Volba povrchové úpravy výrobků	18
6. Další vlivy		
6.1	Spotřeba surovin a energií	18
6.2	Hlučnost a vibrace	23
6.3	„Faktor pohody“ ve vztahu k okolí	23

Zdroj: interní dokumenty firmy KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

9.2.1 Způsob hodnocení významnosti jednotlivých environmentálních aspektů:

Významnost environmentálních aspektů je stanovena vedením společnosti ve spolupráci s externím ekologem a v případě potřeby zaměstnanci společnosti.

Nejprve je určen aspekt, který je popsán. Poté dojde k bodovému hodnocení určeného aspektu dle následujících kritérií:

Tabulka 7: Kritéria hodnocení aspektů

Název kritéria	Faktor
Závažnost	3
Legislativa	3
Plnění zákonných požadavků	3
Nebezpečnost	3
Vnímání veřejností	2
Náklady	1

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

Tato kritéria jsou hodnocena body v rozmezí 0 – 3 a těmito body je násobeno ohodnocení faktoru. Výsledné součiny se sečtou a získáme celkový součet bodů významnosti daného environmentálního aspektu. Bodovou hranici významnosti najdeme v následující tabulce.

Tabulka 7: Bodová hranice významnosti aspektů

Environmentální aspekt		Celkový součet bodů
A. Významný	Významný	27 b a více
	Malý význam	24-26
B. Méně významný	Velice malý význam	0-23

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

Konkrétní environmentální cíle jsou definovány tak, aby jejich splnění vedlo ke snížení významnosti identifikovaných environmentálních aspektů a tím ke zlepšení environmentálního profilu společnosti.

9.3 Soulad s právními a jinými požadavky

Soulad s právními požadavky a jinými požadavky, kterým společnost KOVOSTAL, s.r.o. podléhá, je základní povinností systému EMS. Vedení společnosti jedenkrát ročně pře-

zkoumává přiměřenost systému environmentálního managementu pro zajištění jeho efektivnosti, včetně částí, týkajících se souladu.

Tabulka 8: Přehled legislativy týkající se ochrany ŽP

Přehled legislativy týkající se ochrany ŽP a vztahující se k výrobě a fungování firmy KOVOSTAL, s.r.o.
Životní prostředí
Zákon č. 17/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů a navazující právní předpisy
Nakládání s odpady
Zákon č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů - zákon o odpadech
Zákon č. 106/2005 Sb., o odpadech
Vyhláška ministerstva živ. prostředí 381/2001 Sb., katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů... ...ve znění vyhlášky 503/2004 Sb.
Vyhláška ministerstva zdravotnictví 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů..... ... ve znění vyhlášky 502/2004 Sb.
Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a přípravcích, v aktuálním znění
Ochrana vod, nakládání se závadnými látkami
Zákon č. 273/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů a navazující právní předpisy - zákon o vodách
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách
Zákon č. 258/2000 Sb. o veřejném zdraví
Ochrana ovzduší
Zákon č. 201/2012 Sb., o ovzduší, v platném znění
NV č. 353/2002 Sb., stanoví emisní limity
Vyhláška ministerstva živ. prostředí 355/2002 Sb., stanoví emisní limity
Riziko havárií
Zákon č. 353/99 Sb., o prevenci závažných havárií, požární předpisy
Používané nebezpečné látky
Nařízení ES 1907/2006 REACH
Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a přípravcích, v aktuálním znění
Další vlivy (např. hluchost, vibrace)
Zákon č. 258/2000 Sb., o veřejném zdraví
NV č. 342/2003 Sb., stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska hluku
NV č. 178/2001 Sb., v aktuálním znění, stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

Při stanovení environmentálního aspektu se ihned hledá veškerá legislativa, týkající se daného aspektu, aby firma neměla v budoucnu problém s nedodržením zákona či nařízení. Tyto legislativní prostředky se zaznamenávají ve formuláři environmentálního aspektu.

9.4 Environmentální profil

Environmentální profil je souhrn měřitelných výsledků vyplývajících z činnosti společnosti KOVOSTAL, s.r.o., založený na environmentální politice, cílech a cílových hodnotách. Prioritou společnosti je prevence ochrany životního prostředí při všech činnostech společnosti a pravidelné posuzování environmentálních aspektů a jejich dopadů, a také stále

zlepšování výsledků environmentálního profilu. Deklarují tímto, že se trvale chtějí chovat šetrně k životnímu prostředí a vytvářet podmínky pro jeho zlepšování. Environmentální profil sleduje vývoj klíčových environmentálních ukazatelů, v případě společnosti KOVOSTAL, s.r.o. se jedná o sledování odpadů (včetně obalů), spotřeby pohonných hmot, vody, elektrické a tepelné energie. KOVOSTAL, s.r.o. také zajišťuje měření emisí, hluku, vibrací, prachu a chemických látek.

9.4.1 Odpady

Společnost je producentem nebezpečných i ostatních odpadů. Odpady jsou dočasně shromažďovány v nádobách k tomu určených a následně předány k likvidaci oprávněné organizaci dle platných smluv se společnostmi, které tyto odpady odebírají. Monitorování a evidence je zajištěna průběžnou evidencí odpadů a podáváním ročních hlášení o produkci odpadů.

V rámci činností, které jsou společností vykonávány, se výskyt odpadů člení dle místa jejich vzniků, tedy na odpady vzniklé v provozovně a odpady vzniklé v místech montážních činností.

Seznam všech druhů odpadů, včetně katalogového čísla je veden v průběžné evidenci odpadů a v ročním hlášení o produkci odpadů, které pro společnost zajišťuje externí ekolog.

Společnost produkuje odpady skupiny „O“ – ostatní a „N“ - nebezpečné. Odpady jsou předávány pouze oprávněným osobám. Svoz komunálního odpadu je zajištěn smluvně s firmou Odpady-Třídění-Recyklace a.s., Uherské Hradiště, nebezpečné odpady jsou odváženy firmou SITA CZ a.s.

Odpovědní pracovníci mají povinnost odpady utřídít podle jednotlivých druhů a kategorií, zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem a předávat pouze oprávněné osobě. V tomto směru pravidelné proškolení zaměstnanců – 1x ročně.

Mezi nebezpečný odpad produkovaný v KOVOSTALU patří obaly od ředidel, laků, barev, mořidel, práškové barvy, kaly z čištění kovů, tonery, znečištěné čalounické molitany a látky.

Mezi stavební odpad touto firmou produkovaný můžeme zahrnout v letech 2011 a 2012 cihly, zdivo, obklady, vytěženou hlínu a dřevěný odpad. V dalších letech se jedná pouze o dřevěný odpad.

Jako ostatní odpad je evidováno následující: papír a lepenkové obaly, plastové obaly, sklo, neznečištěné textilní materiály.

Kovový odpad vzniká jako výsledek výroby jak kovových tribun, tak součástí sedaček. Jedná se o zbylé části hlavně železných plechů v běžné jakosti S235. Kulatina, trubky a jekly se většinou plně využijí.

V následující tabulce je zachycena produkce jednotlivých druhů odpadů dle evidence produkce odpadů společnosti.

Tabulka 9: Odpady ve společnosti v letech 2011 - 2014 (v tunách)

Odpady	2011	2012	2013	2014
Komunální odpad	32,56	17,27	10,29	9,86
Nebezpečný odpad	3,28	6,81	1,17	0,97
Stavební odpad	186,61	156,24	22,55	15,32
Ostatní odpad	83,92	16,31	19,56	15,28
Kovový odpad	176,45	202,88	269,75	189,50
Celkem	482,82	399,51	323,32	230,93

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL (vlastní zpracování)

Tabulka 10: Struktura a změny v produkci odpadů v letech 2011 – 2014

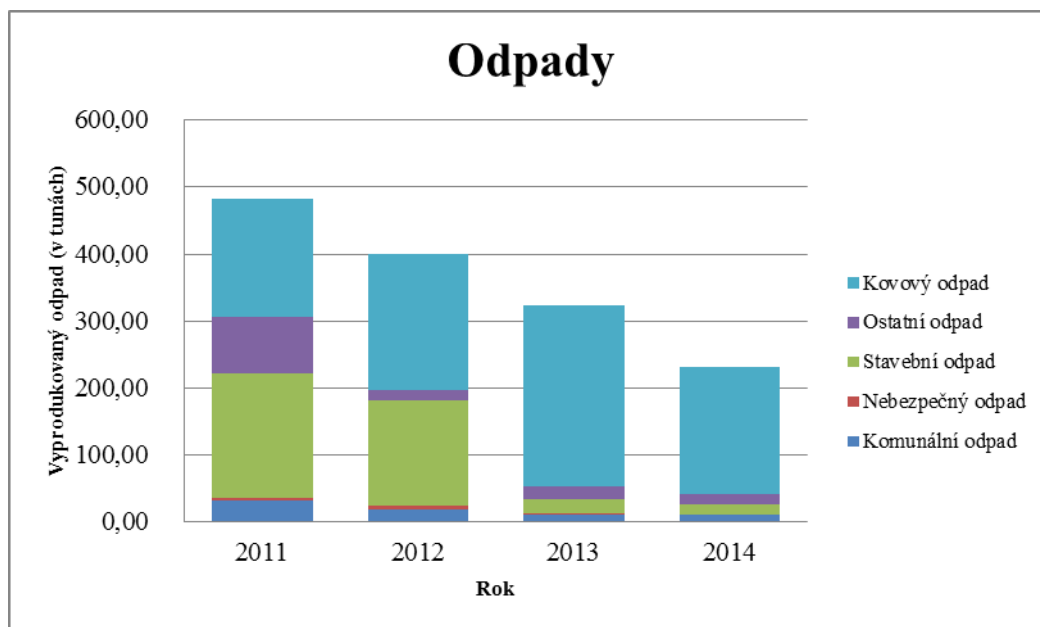
Odpady	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
Komunální odpad	6,74%	4,32%	3,18%	4,27%	-46,96%	-40,42%	-4,18%
Nebezpečný odpad	0,68%	1,70%	0,36%	0,42%	107,62%	-82,82%	-17,09%
Stavební odpad	38,65%	39,11%	6,97%	6,63%	-16,27%	-85,57%	-32,06%
Ostatní odpad	17,38%	4,08%	6,05%	6,62%	-80,56%	19,93%	-21,88%
Kovový odpad	36,55%	50,78%	83,43%	82,06%	14,98%	32,96%	-29,75%
Celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-17,25%	-19,07%	-28,58%

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL (vlastní zpracování)

Celková produkce odpadů od roku 2011 permanentně klesá. Nejvýraznější celkový pokles 28,58% je mezi roky 2013 a 2014. V tomto období došlo k poklesu produkce všech druhů odpadů, nejvýraznější změna 29,75% byla zaznamenána u kovového odpadu. Toto snížení bylo způsobeno získáním zakázky, kdy bylo možno použít odpad z jedné zakázky na výrobu malých kovových částí a využít tedy odpad pro další výrobu. V letech 2011

a 2012 byla výrazná produkce stavebního odpadu, 38,65% a 39,11%, z důvodu rekonstrukce administrativní budovy a přístavby vstupní části do firmy.

V následujícím grafu jsou přehledně zobrazeny výše uvedené údaje z tabulek.



Graf 1: Struktura odpadů ve společnosti v letech 2011-2014 (vlastní zpracování)

9.4.2 Voda

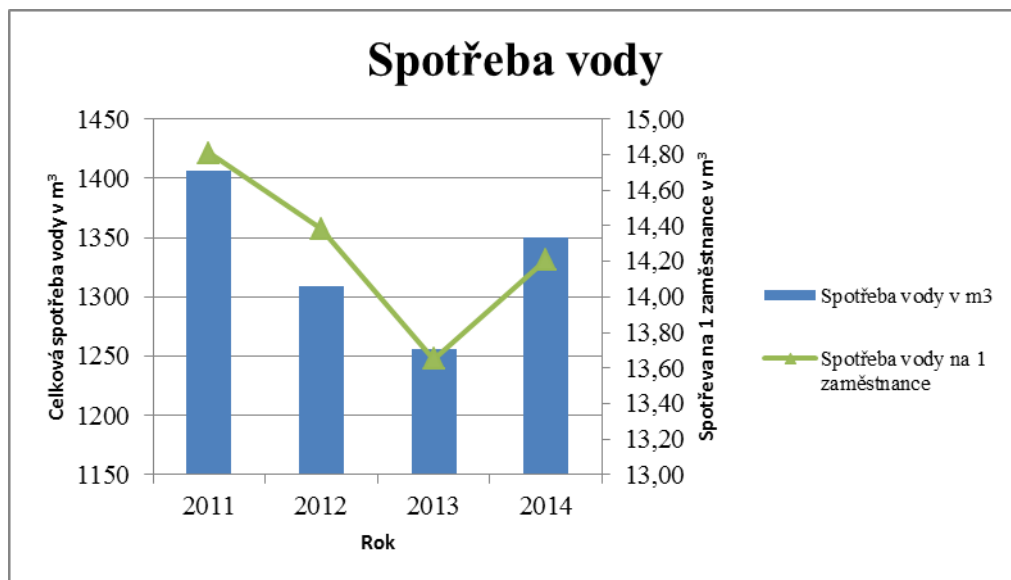
Odběr pitné vody z veřejného vodovodního řádu je zajištěn smluvně. Odpadní vody v sídle společnosti jsou vypouštěny do bezodtokové jímky, která je dle potřeby vyvážena. Nakládání s vodami je zajištěno smluvně s firmou Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. Je účtováno pouze vodné.

Tabulka 11: Spotřeba vody v letech 2011-2014

	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
Spotřeba vody v m ³	1407	1309	1256	1350	-6,97%	-4,05%	7,48%
Počet zaměstnanců	95	91	92	95			
Spotřeba vody na 1 zaměstnance	14,81	14,38	13,65	14,21	-2,88%	-5,09%	4,09%

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

Společnost KOVOSTAL, s.r.o. ve svých výrobních postupech vodu nepoužívá, veškerá je tedy využita na hygienu a k pití či vaření. Vzhledem k této skutečnosti jsem vyčíslila i spotřebu vody na 1 zaměstnance.



Graf 2: Spotřeba vody v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)

Spotřeba vody na 1 zaměstnance kopíruje celé sledované období celkovou spotřebou. V grafu tedy můžeme vidět, že je zde velká závislost mezi počtem zaměstnanců a spotřebou vody.

9.4.3 Elektrická energie

Spotřeba elektrické energie je ve výrobním podniku velmi vysoká. Například v roce 2014 činila cca 75% nákladů na energii.

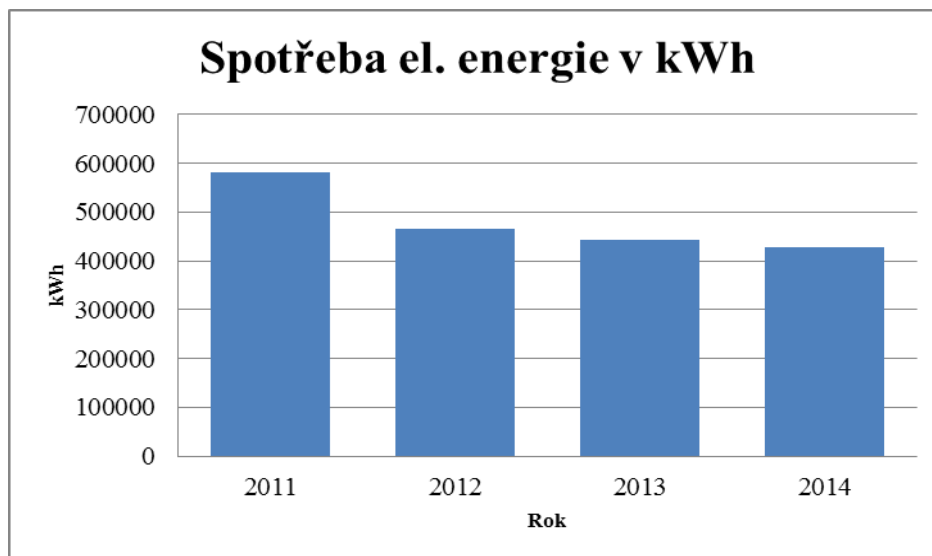
V roce 2012 byly vedením společnosti učiněny kroky ke snížení spotřeby elektrické energie, kdy byly elektrické bojlerky na ohřev teplé vody nahrazeny solárními konektory a novými zásobníky na teplou vodu. Investice byla 390 000 Kč a v tabulce níže jde vidět výrazná změna ve spotřebě elektrické energie v roce 2012 oproti roku 2011. Jedná se o snížení spotřeby o cca 20%.

Tabulka 12: Spotřeba elektrické energie

Spotřeba el.energie	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
v kWh	581688	465112	442162	428456	-20,04%	-4,93%	-3,10%

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)

V dalších letech dochází k dalším úsporám, ale jde již o nižší hodnoty – 4,93% v roce 2013 a 3,1% v roce 2014. V tomto případě je úspora způsobena nákupem nových strojů, které mají samozřejmě nižší spotřebu než stroje staré.



Graf 3: Spotřeba el. energie v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)

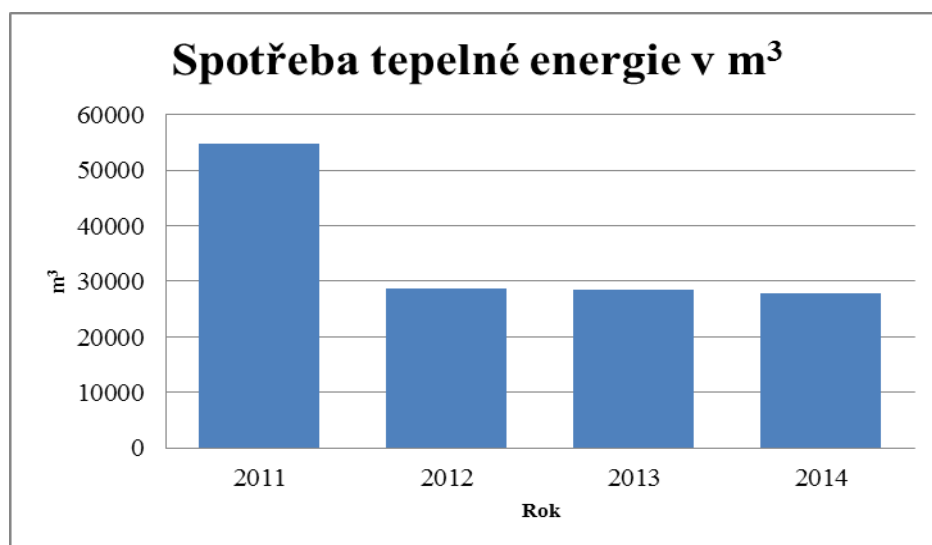
9.4.4 Tepelná energie

Každý objekt má jinou spotřebu tepelné energie v závislosti na konstrukci, zateplení, kvalitě zateplení, oslunění, vystavení povětrnostním podmínkám atd. Společnost KOVOSTAL využívá k vytápění plynové kotle.

Tabulka 13: Spotřeba tepelné energie

Spotřeba tepelné energie	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
v m ³	54862	28758	28537	27763	-47,58%	-0,77%	-2,71%

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)



Graf 4: Spotřeba tepelné energie v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)

Ve výše uvedené tabulce a jejím grafickém zobrazení je evidentní úspora tepelné energie v roce 2012, kdy bylo investováno do oprav fasád budovy společnosti. Úspora v roce 2012 je až 47,58%.

V následujících letech dochází k dalšímu snižování spotřeby tepelné energie. Nešlo již o žádné opatření či investice firmy, ale úspora mohla vzniknout v důsledku menšího počtu topných dnů a mírné zimy v obou letech. Došlo ke snížení spotřeby o 0,77% v roce 2013 a 2,71% v roce 2014.

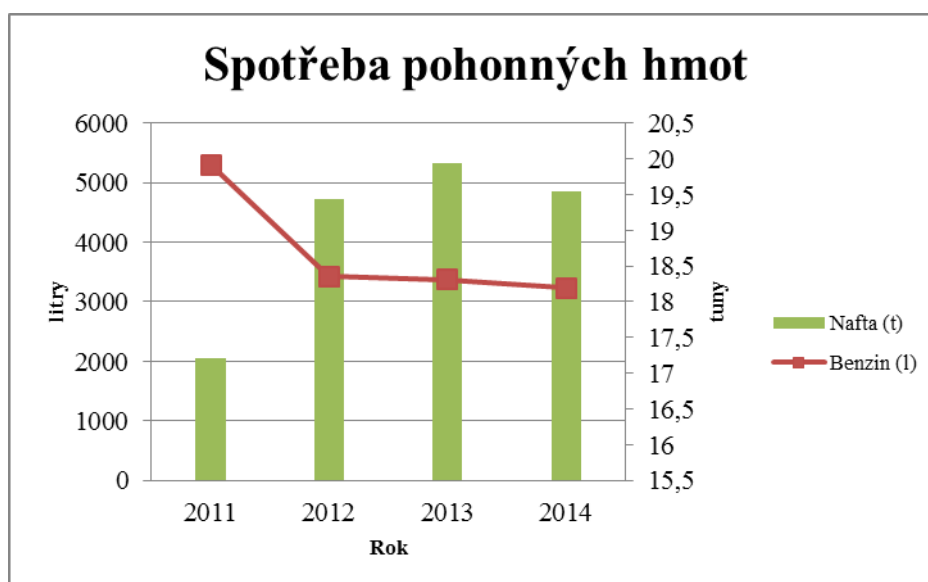
9.4.5 Znečišťování ovzduší

Z hlediska ochrany ovzduší se sledují stabilní a mobilní zdroje znečišťování při realizaci zakázky tj. veškerá služební vozidla firmy včetně nakupovaných služeb. Veškerá vlastní vozidla a mechanismy prošly plánovanými kontrolami a zkouškami. Provozovna v sídle společnosti je vytápěna plynem.

Tabulka 14: Spotřeba pohonných hmot

Spotřeba pohonných hmot	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
Benzin (l)	5300	3424	3368	3226	-35,40%	-1,64%	-4,22%
Nafta (t)	17,21	19,44	19,94	19,54	12,96%	2,57%	-2,01%

Zdroj: interní dokumenty KOVOSTAL, s.r.o. (vlastní zpracování)



Graf 5: Spotřeba pohonných hmot v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)

V souvislosti se služebními vozidly a znečišťování ovzduší je sledována spotřeba pohonných hmot. V roce 2012 došlo k prodeji 2 benzinových automobilů a nákupu jednoho naftového. Z toho důvodu došlo k poklesu spotřeby benzínu o 35,4% a zároveň nárůstu spotřeby nafty o necelých 13%. V dalších letech jsou změny způsobeny počtem a umístěním zakázek.

V tomto případě se jedná o ukazatel, který nejde u stávajícího vozového parku velmi ovlivnit. Řešením je nákup nových automobilů, což je ale vzhledem k rychlé ztrátě hodnoty nových automobilů neekonomické.

Současný vozový park společnosti je následující:

Tabulka 15: Vozový park KOVOSTAL, s.r.o.

Označení	Palivo	Počet
Nákladní automobil	nafta	1
Nákladní dodávka	nafta	1
Osobní dodávka	nafta	2
Osobní automobil	nafta	2
Osobní automobil	benzín	3
Celkem		9

Zdroj: informace KOVOSTAL (vlastní zpracování)

9.4.6 Chemické látky a přípravky

Společnost nakládá s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky (CHLP). Nakládání spočívá v jejich nákupu, skladování a manipulaci. Od všech používaných CHLP jsou k dispozici bezpečnostní listy (BL), které jsou uloženy u technika, který vede jejich seznam a odpovídá za seznámení dotčených pracovníků.

CHLP se používají v originálních obalech, na kterých jsou vyznačeny údaje pro jejich zacházení a poskytnutí první pomoci.

9.4.7 Hluk, prašnost a vibrace

Poslední měření proběhlo v roce 2011, další následuje za 5 let, tedy v roce 2016.

9.5 Interní audit

Výsledky z interních auditů EMS jsou zdokumentovány ve Zprávách z jednotlivých interních auditů, resp. zjištění při auditu. Provádění interních auditů integrovaného systému

je zajištěno smluvně externím auditorem s požadovanou kvalifikací. Průběžným stanovováním preventivních a nápravných opatření a opatření ke zlepšování na základě výsledků interních auditů je zajištěno neustálé zlepšování environmentálního profilu společnosti.

V roce 2014 proběhlo ve společnosti KOVOSTAL, s.r.o. šest interních auditů systému EMS dle schválených Programů interních auditů EMS. Byl prověřen celý systém EMS dle normy ČSN EN ISO 14 001:2005.

9.6 Komunikace s externími zainteresovanými stranami, včetně stížností

Komunikování s externími zainteresovanými stranami o oblasti ochrany ŽP a EMS provádí odpovědná osoba. Došlé písemné stížnosti, doporučení, podněty a požadavky týkající se problematiky ochrany životního prostředí a systému EMS jsou evidovány a přezkoumávány odpovědnou osobou a postupovány vedení společnosti. Společně doporučení, podněty a požadavky posoudí a vyřídí. Záznamem o přezkoumání je datum a podpis odpovědné osoby a vedení na konkrétní dokumentaci, týkající se jednotlivých případů.

Ve sledovaném období není řešena v oblasti EMS žádná neshoda.

9.7 Stav opatření k nápravě a preventivních opatření

Případná opatření k nápravě a preventivní opatření jsou operativně stanovována při činnostech společnosti a interních auditech. Vždy je prováděna a zdokumentována kontrola jejich plnění. Vyhodnocení rizik ekologické újmy je zpracováváno externím ekologem.

9.8 Dokumentace

Společnost KOVOSTAL, s.r.o. má vytvořeny postupy pro řízení vybraných dokumentů a údajů v EMS. Jsou stanovena základní jednotná pravidla pro tvorbu, zpracování, prověřování, schvalování, identifikaci, vydávání evidencí, změnové řízení i externí dokumentace. Je stanoven také rozsah podpisových oprávnění. Všechny postupy a podpisová oprávnění jsou uvedeny v příručce EMS.

9.9 Odpovědnost, pravomoc

Společnost má stanoven systém řízení. Kompetence, popis činnosti a vzájemné vztahy pracovníků, kteří řídí, provádějí a ověřují činnost ovlivňující ŽP, jsou stanoveny v příručce EMS nebo v organizačním řádu.

9.10 Cíle EMS pro rok 2015

Cíle EMS na rok 2015 byly stanoveny příkazem ředitele, přílohou jsou environmentální programy:

1. Pokračování v systému pravidelných kontrol označení a stavu úložišť odpadů, nebezpečných odpadů, chemických látek a důsledné proškolení všech dotčených pracovníků o jejich povinnostech při nakládání a shromažďování těchto odpadů a CHLP v rámci interních auditů systému EMS nebo jiným způsobem.
2. Udržování zavedeného a certifikovaného systému EMS dle normy ČSN EN ISO 14001:2005. Neustálé zvyšování povědomí pracovníků o prevenci ochrany životního prostředí systémem interních auditů a plánovaného výcviku.
3. Investice do úsporného osvětlení ve výrobě. Jde o 150 světel v každé ze dvou výrobních hal, dále 50 ks ve stolárně a dalších 30 velkých kusů ve svařovně. Firma má již vypracovaný plán, vybraného dodavatele a výměna proběhne v průběhu podzimu 2015.

10 ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍHO ÚČETNICTVÍ

Firma KOVOSTAL, s.r.o. vede podvojně účetnictví. Účetní závěrka zahrnuje rozvahu a výkaz zisků a ztrát v plném rozsahu a také přílohu k účetní závěrce. Účetní jednotka nemá povinnost sestavovat výkaz cash flow.

V environmentálním profilu má KOVOSTAL, s.r.o. vyjádřeny investice na ochranu životního prostředí, do těchto investic jsou zahrnuta školení a náklady na udržování EMS. Firma nevede environmentální účetnictví ani výkaz environmentálních nákladů a výnosů. Ve finančním účetnictví položky investic na ochranu ŽP najdeme v nákladech – účet 518 – Ostatní služby. Účetní jednotka má zavedenu analytickou evidenci.

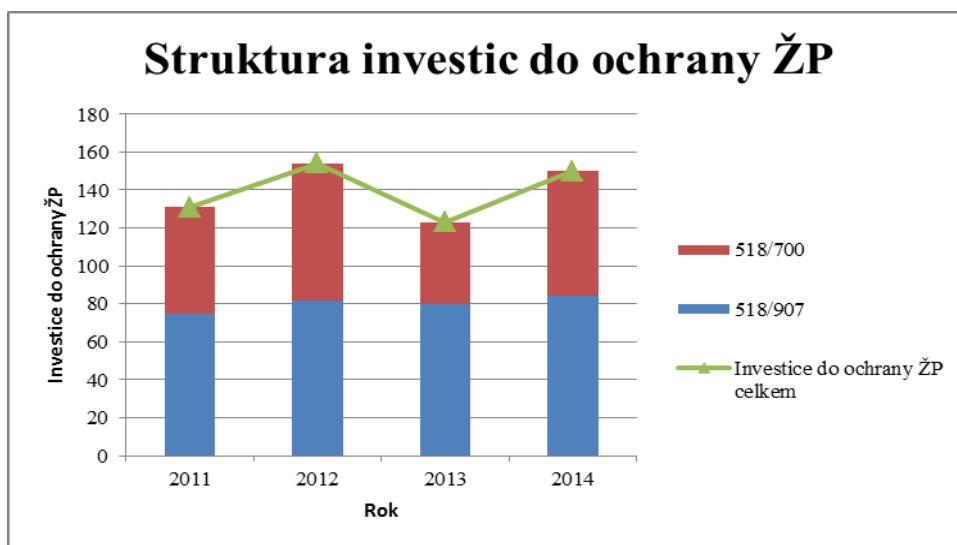
Tabulka 16: Účty evidující investice do ochrany ŽP

Účet	Název
518/907	Ostatní služby - náklady na ISO
518/700	Ostatní služby - školení semináře, poradenství

Tabulka 17: Analýza nákladů souvisejících s investicemi do ochrany ŽP (v tis. Kč)

	2011	2012	2013	2014
518/907	75	82	80	84
518/700	56	72	43	66
Investice do ochrany ŽP celkem	131	154	123	150
Služby	27417	14596	27241	43560
Náklady celkem	105248	76749	141578	187305

Zdroj: interní dokumenty firmy KOVOSTAL (vlastní zpracování)



Graf 6: Struktura investic na ochranu ŽP (vlastní zpracování)

Ve všech sledovaných letech činily náklady na ISO cca 80% celkových investic vynaložených na ochranu životního prostředí. Zbýlých cca 20% představují náklady na školení, související s ochranou životního prostředí. Celkové investice na ochranu ŽP střídavě rostou a klesají, nejprve v roce 2012 vzrostly oproti roku 2011 o 17,56 %, v roce 2013 opět klesly o cca 20%, aby se v roce 2014 opět zvýšily přibližně na úroveň roku 2012.

Tabulka 18: Horizontální a vertikální analýza nákladů souvisejících s ŽP

	2011	2012	2013	2014	Index 2012/2011	Index 2013/2012	Index 2014/2013
518/907	0,07%	0,11%	0,06%	0,04%	9,33%	-2,44%	5,00%
518/700	0,05%	0,09%	0,03%	0,04%	28,57%	-40,28%	53,49%
Investice do ochrany ŽP celkem	0,12%	0,20%	0,09%	0,08%	17,56%	-20,13%	21,95%
Náklady celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-27,08%	84,47%	32,30%

Zdroj: účetní závěrka společnosti a interní dokumenty (vlastní zpracování)

Co se týká porovnání s celkovými náklady, jde u investic na ochranu ŽP o velmi malou část – ve všech sledovaných obdobích byla tato část nižší než 0,5%.

Nevidíme ani závislost na celkových nákladech kdy v letech 2012 a 2013 byl trend celkových nákladů a nákladů vynakládaných na ochranu ŽP úplně opačný – tedy celkové náklady v roce 2012 klesaly oproti roku 2011, kdežto náklady na ŽP rostly, a v roce 2013 byl tento trend právě opačný.

Dle dalších informací a analýzy environmentálního profilu se ale informace o investicích na ochranu ŽP rozcházejí. Investice na ochranu ŽP by měla zahrnovat i investice do solárních konektorů, zateplení fasády apod. To vše pomáhá ke snížení environmentální zátěže.

ZMĚNY NUTNÉ K ZAVEDENÍ EMAS OPROTI ISO 14001

10.1 Environmentální přezkum

Jedná se o analýzu jednotlivých environmentálních problémů ve výrobě ve sledované společnosti. Výsledkem analýzy byly nedostatky ve snižování spotřeby vody a elektrické energie. Vzhledem k nutnosti mít určené všechny přímé i nepřímé environmentální aspekty, je nutné doplnit ty nepřímé.

10.1.1 Snížení spotřeby vody

Na základě předchozí analýzy environmentálního profilu vyšla jako jedna z oblastí, u které společnost zatím neudělala žádná environmentální opatření, spotřeba vody. Spotřeba vody je sice zařazena mezi environmentálními aspekty, ale dle hodnocení se jedná pro firmu o aspekt méně významný.

Společnost KOVOSTAL, s.r.o. ve svých výrobních postupech vodu nepoužívá, veškerá je tedy využita na hygienu a k pití či vaření. Nakládání s vodami je zajištěno smluvně s firmou Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. Dle faktury je účtováno pouze vodné v ceně 33,65 Kč/m³. V roce 2014 bylo spotřebováno 1350 m³ vody.

Je zde možnost úspor v rámci mytí rukou či nádobí – instalace úsporného perlátoru.

Tabulka 19: Úspora/náklady - použití perlátoru

	Před instalací	Po instalaci	Úspora
Spotřeba vody za 1 min (l)	18	5,5	
Průměrný počet mytí za 1 den/osoba	5	5	
Průměrná délka 1 mytí	6 s	6 s	
Spotřeba vody za 1 mytí (l)	1,8	0,55	1,25
Počet zaměstnanců	95	95	
Počet pracovních dnů v roce	250	250	
Celkem spotřeba rok (m ³)	213,75	65,312	148,438
Cena za m ³	33,65	33,65	
Celkem spotřeba rok (Kč)	7192,6875	2197,7488	4994,9387
	MJ	Cena za MJ	Cena celkem
Náklad na pořízení	16	123	1968
Úspora po odečtení nákladů na pořízení (v Kč)			3 026,9 Kč

(vlastní zpracování)

Je uváděno, že průtok u neúsporné baterie je 16-20 litrů za minutu a 1-10 litrů za minutu u perlátoru. V řešení jsem použila průměrnou spotřebu.

Www.srovnanicen.cz ukazuje, že se vybraný perlátor Hihippo HP1055 prodává za stejnou cenu 123 Kč za MJ ve všech internetových prodejnách kromě jedné, která ale měla špatné hodnocení od nakupujících.

Dalším řešením je možnost nákupu splachovacích ventilů. Náklady a úspora řešení je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 20: Úspora/náklady – použití splachovacích ventilů

	Před instalací	Po instalaci	Úspora
Spotřeba vody za 1 spláchnutí (l)	10	4	
Průměrný počet využití WC 1 den/osoba	3	3	
Počet zaměstnanců	95	95	
Počet pracovních dnů v roce	250	250	
Celkem spotřeba rok (m ³)	712,5	285	427,5
Cena za m ³	33,65	33,65	
Celkem spotřeba rok (Kč)	23975,625	9590,25	14385,375
	MJ	Cena za MJ	Cena celkem
Náklad na pořízení	16	256	4096
Úspora po odečtení nákladů na pořízení (v Kč)			10 289,4 Kč

(vlastní zpracování)

Celková úspora v případě použití obou řešení je 13 316,3 Kč, což je cca 576 m³.

10.1.2 Zlepšení hospodaření s elektrickou energií

Dle analýzy by mělo dojít také ke zlepšení hospodaření s elektrickou energií. Výměnu stávajících svítidel za úsporná plánuje firma již tento rok.

10.1.3 Identifikace environmentálních aspektů

Přímé aspekty, související s výrobní činností a technologií, jsou již sledovány v registru aspektů. Firma by se ale měla zaměřit i na pozitivní (negativní) nepřímé environmentální aspekty.

Novým nepřímým environmentálním aspektem může být například:

- „problémy související s životním cyklem výrobků (design, vývoj, balení, přeprava, použití a opakované použití/odstranění odpadu),
- kapitálové investice, poskytování půjček a pojišťovací služby,
- nové trhy,
- výběr a složení služeb (např. doprava nebo pohostinství),
- správní a plánovací rozhodnutí,
- složení nabídky výrobků,
- vliv činnosti organizace na životní prostředí a chování dodavatelů a subdodavatelů.“

U nepřímých environmentálních aspektů bych v rámci snížení environmentální zátěže navrhovala nakupovat od dodavatelů se zavedeným systémem environmentálního řízení.

Z analýzy dále vyplynulo, že v současnosti jsou ke všem environmentálním aspektům přiřazeny zákony a vyhlášky ochrany životního prostředí, které s daným aspektem souvisí.

10.2 Environmentální náklady a výnosy

Níže budou charakterizovány environmentální náklady a výnosy, a přiřadíme jim účty analytické evidence.

10.2.1 Environmentální náklady související s vodou

Náklady na odvoz odpadní vody z jímky (účet 518/100) byly v roce 2014: **15 000,- Kč**

10.2.2 Environmentální náklady související s ochranou ovzduší

Ve sledovaném roce bylo provedeno měření emisí č. 134/13, náklady na vystavení protokolu činily (518/101): **8 000,- Kč**

10.2.3 Environmentální náklady a výnosy týkající se nakládání s odpady

Společnost prodává kovový odpad (účet 642/100). Tyto tržby za rok 2014 činily: **785 000,- Kč**

Za rok 2014 činily náklady za odvoz (518/102) **15 000,- Kč**, uložení (518/103) **10 000,-** a likvidaci odpadu (518/104) **26 000,-**

10.2.4 Environmentální náklady související s činnostmi v rámci prevence a péče o životní prostředí

Ve sledovaném období byly (na účtu 518/907) vykázány služby externí firmy, která zpracovává podklady k ISO 14001 + audit. Náklady na tyto služby činí: **84 000,- Kč**

Dále byly vykázány náklady na environmentální školení zaměstnanců (na účtu 518/105), celková částka za rok 2014 je: **66 000,- Kč**

Lze sem zařadit také náklady na revize kotlů, které v daném roce také proběhly – (účet 518/106): **12 000,- Kč**

Tabulka 21: Výkaz environmentálních nákladů a výnosů společnosti KOVOSTAL, s.r.o. za rok 2014, (v tis. Kč)

Domény životního prostředí	Ovzduší, klima	Odpadní vody	Odpady	Půda, podzemní a povrchové vody	Hluk, vibrace	Biodiversita krajina	Záření	Ostatní	Úhrn
Kategorie environ.nákladů a výnosů									
1. Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší		15	51						66
1.1 Odpisy zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší									
1.2 Údržba zařízení, provozovací látky a služby související se zařízeními									
1.3 Pracovníci									
1.4 Externí služby		15	51						66
1.5 Poplatky, daně									
1.6 Pokuty, penále a náhrady škod									
1.7 Pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí									
1.8 Rezervy na nápravu a vyčištění									
1.9 Další náklady									
2. Péče o životní prostředí a prevence znečištění	8							160	168
2.1 Externí služby	8							94	102
2.2 Pracovníci								66	66
2.3 Výzkum a vývoj									
2.4 Zvýšené náklady související s čistšími technologiemi									
2.5 Další náklady									
3. Cena materiálu obsaženého v nevýrobovém výstupu									
3.1 Suroviny									
3.2 Obaly									
3.3 Pomocné látky									
3.4 Provozovací látky									
3.5 Energie									
3.6 Voda									
4. Náklady zpracování nevýrobového výstupu									
Environmentální náklady celkem	8	15	51					160	234
5. Environmentální výnosy									
5.1 Podpory, dotace									
5.2 Další výnosy			785						785
Environmentální výnosy celkem			785						785

Zdroj: Interní dokumenty společnosti (vlastní zpracování)

Dochází ke změně účtového rozvrhu, vznikly nové účty analytické evidence. Stávající analytický účet 518/907 evidující náklady na ISO jsem v následující tabulce již neuváděla.

Tabulka 22: Nové účty analytické evidence

518	Ostatní služby		
		100	odvoz odpadní vody z jímky
		101	měření emisí
		102	odvoz odpadu
		103	uložení odpadu
		104	likvidace odpadu
		105	environmentální školení zaměstnanců
		106	revize kotlů
642	Tržby z prodeje materiálu		
		100	odpad

Zdroj: interní dokumenty firmy KOVOSTAL (vlastní zpracování)

11 PŘECHOD NA EMAS – ZHODNOCENÍ

V roce 2014 obdržela firma KOVOSTAL, s.r.o. poptávku na 4000 ks sedaček na stadion. Podmínkou přihlášení se do výběrového řízení bylo, že firma certifikát ISO 14001 nebo EMAS s tím, že firma se zavedeným EMAS bude lépe hodnocena a měla by větší možnost na získání zakázky. Rozdílem nákladů a výnosů zjistím, zda by pro společnost bylo přijetí EMAS výhodné a ve které fázi případné výroby budou uhrazeny veškeré fixní i variabilní náklady – to znamená, že zjistím množství právě v bodě zvratu.

11.1 Srovnání s konkurencí

Srovnala jsem systémy environmentálního managementu společnosti KOVOSTAL, s.r.o. se EMS ve firmách, které jsou, dle předchozích účastí na výběrových řízeních, největší konkurenti firmy.

Tabulka 23: Konkurence firmy KOVOSTAL, s.r.o.

Název firmy	EMS	Stát
SEDASPORT s.r.o.	ISO 14001	SR
Nowy Styl Sp. z o.o.	ISO 14001	Polsko
HOKO-VH s.r.o.	ISO 14001	ČR
FIGUERAS	ISO 14001	Španělsko

Zdroj: www stránky jednotlivých firem (vlastní zpracování)

Výsledkem je, že všechny uvedené společnosti mají zavedeno ISO 14001. To znamená, že zavedením EMAS by společnost získala konkurenční výhodu.

11.2 Vyčíslení nákladů na zavedení EMAS

Bohužel cena není nikde přesně dohledatelná. Na internetu z více zdrojů vyplynulo, že náklady na zavedení EMAS ve středním výrobním podniku s přibližně 100 zaměstnanci jsou 150 000 - 200 000 Kč. V následující kalkulaci budu počítat s vyššími náklady – tedy 200 000 Kč.

11.3 Údaje o výrobku

Jedná se o sedačku a stadion ve čtveřici – název sedačky: FAN – sklopná čtveřice.

Tabulka 24: Náklady a tržby

Název	Kč
Variabilní náklady na jednotku	5 210
Fixní náklady celkem	3 264 000
Náklady celkem	8 474 000
Prodejní cena na jednotku	11 880
Množství	1 000
Tržby celkem	11 880 000

V tabulce jsou uvedené fixní a variabilní náklady dle kalkulace a prodejní cena, která byla zaslána do výběrového řízení.

11.4 Vyhodnocení

Na první pohled vidíme, že by firma měla za předpokladu získání zakázky zisk ve výši **3 406 000 Kč**, což znamená, že uskutečněním této zakázky by se náklady na zavedení EMAS ihned vrátily.

11.5 Bod zvratu

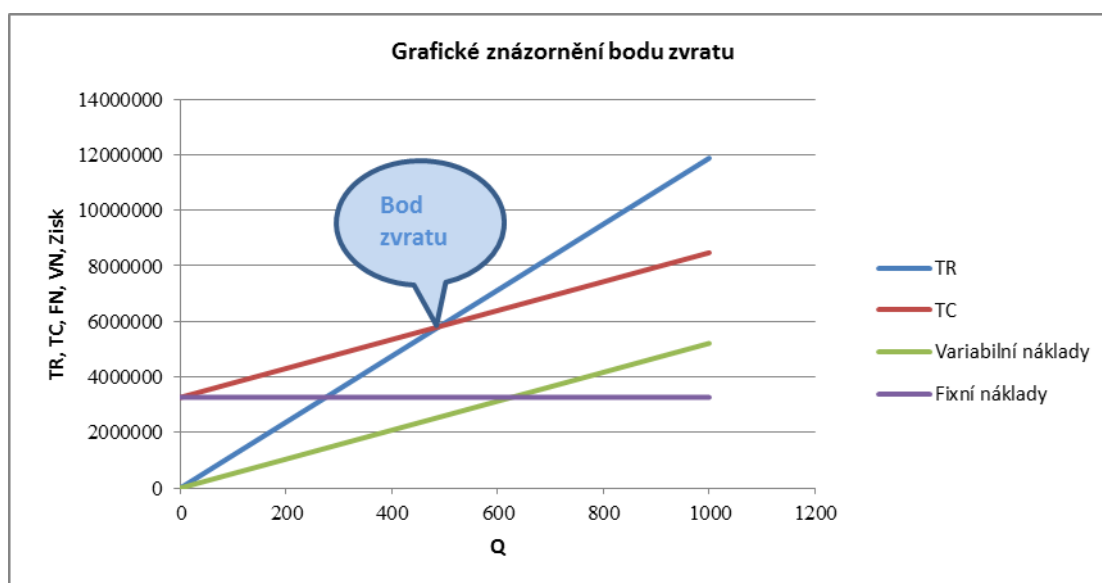
Případ 1:

$$q(\text{BZ}) = F/(p-v)$$

$$q(\text{BZ}) = 3\,264\,000 / (11\,880 - 5\,210)$$

$$q(\text{BZ}) = 489,35$$

V následujícím grafu je zobrazen bod zvratu jako průsečík celkových nákladů TC a celkových příjmů TR.



Graf 7: Grafické znázornění bodu zvratu (vlastní zpracování)

Případ 2:

$$q(\text{BZ}) = F + Z/(p-v)$$

$$q(\text{BZ}) = 3264000 + 200\,000/(11\,800 - 5\,210)$$

$$q(\text{BZ}) = 495,29$$

V prvním případě bychom po uhrazení celkových nákladů měli ziskovou 490. čtyřsedačku. V případě, že bychom chtěli uhradit nejdříve celkové náklady a k tomu také náklady na zavedení EMAS, byla by zisková 496. čtyřsedačka.

11.6 Souhrnné hodnocení

System řízení EMAS hodnotím kladně – jak jsme viděli v analýze, již snažením se o zlepšování environmentálního profilu dochází k úsporám.

Společnost má v plánu snížit náklady na elektrickou energii výměnou stávajícího osvětlení za úsporné.

V této práci je dále návrh na snížení spotřeby vody.

Environmentální nákladové účetnictví napomáhá firmě mít přehled o všech environmentálních nákladech a případných environmentálních výnosech. Má vliv i na finanční účetnictví, kdy je nutné změnit účtový rozvrh a doplnit účty analytické evidence.

V případě dobrého vybrání environmentálních aspektů a jejich zpracování, dochází k úplné shodě s legislativou (podmínka EMAS) nemůže docházet k žádným porušením a tedy žádným platbám za nedodržení zákonů nebo nařízení týkajících se životního prostředí.

Zavedení EMAS by firmě velmi pomohlo také ve vztahu k zákazníkům. Někteří již dnes upřednostňují firmy se systémem environmentálního řízení EMAS. Odběratelé jsou v současné době, mimo zákazníky z ČR, hlavně z Německa a severských zemí, kde je ochrana životního prostředí velmi rozšířená a sledovaná. Mimo EMAS bych doporučila ponechat a obnovovat také ISO 14001, kvůli možným vstupům na mimoevropské trhy. Například má společnost v současné době možnost dodávat výrobky do USA či Kanady.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byla analýza současného stavu systému environmentálního managementu a environmentálního účetnictví, dále shrnutí změn potřebných pro zavedení EMAS ve společnosti Kovostal, s.r.o. a poté dopad změn na společnost i do účetnictví firmy.

Teoretická část byla zpracována s využitím knižních i internetových zdrojů. Jsou zde zachyceny hlavně informace týkající se environmentálního managementu a účetnictví.

V praktické části jsem využívala poznatky z části teoretické a doplňovala je vnitřními dokumenty a informacemi společnosti. Vznikla analýza environmentálního profilu, kde byly uvedeny změny, které společnost již zavedla a také které má v plánu zavést.

Environmentální účetnictví a EMS nacházejí své místo ve stále více společnostech jak ve světě, tak i v České republice. Bohužel pro firmy se velmi těžce hledá aktuální související literatura a je velmi málo vzorových případových studií či příkladů účtování. Je to jistě dáno tím, že se jedná o dobrovolné nástroje a účetnictví si každá jednotka může vést „dle svého“. Podle mne by bylo vhodné základní věci sjednotit a dát tomuto „zelenému“ účetnictví nějaký všeobecný řád.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AKKUCUK, Ulas, 2015. Handbook of Research on Developing Sustainable Value in Economics, Finance, and Marketing. 1st ed. Hershey: IGI Global, 548 p. ISBN 978-1-4666-6635-1.

ANDERSON, David A., 2014. *Environmental economics and natural resource management*. 4th ed. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group, 428 s. ISBN 978-0-415-64095-4.

Cenia [online] Cenia © 2012. [cit.2015-04-13]. Dostupné z:

[http://www.cenia.cz/__C12571B20041E945.nsf/\\$pid/CENMSFY5IYZ6](http://www.cenia.cz/__C12571B20041E945.nsf/$pid/CENMSFY5IYZ6)

COLLIER, M. Paul, 2015. *Accounting for Managers: Interpreting Accounting Information for Decision Making*. 5th ed. Chichester: John Wiley & Sons, 544 p. ISBN 978-1-119-00294-9.

CUFF, David, Andrew GONDIE, 2009. *The Oxford Companion to Global Change*. 1st ed. New York: Oxford University Press, 624 p. ISBN 978-0-19-532488-4.

Český statistický úřad [online]. Český statistický úřad [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/environmentalni_ucty.

Economics Online Ltd. [online]. Economics Online Ltd. © 2015 [cit. 2015-05-10]. Dostupné z:

http://www.economicsonline.co.uk/Global_economics/Measure_of_economic_welfare_MEW.html.

EnviWeb-a [online]. EnviWeb, © 2003-2012. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/eaccounting>.

EnviWeb-b [online]. EnviWeb, © 2003-2012. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/eslovník/66>.

EnviWeb-c [online]. EnviWeb, © 2003-2012. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: http://www.enviweb.cz/download/ea/metodika_metodicky_pokyn_cz.pdf.

HANSEN, R. Don, Maryanne M. Mowen, 2013. *Cornerstones of Cost Management*, 3rd ed. South-Western College Pub, 1120 p. ISBN 978-1285779409.

HECHT, Joy E., 2005. *National Environmental Accounting: Bridging the Gap between Ecology and Economy*. 1st ed. Washington: RFF Press, 240 p. ISBN 1-891853-94-5.

HOLMAN, Robert, Dana POSPÍCHALOVÁ, 2012. *Úvod do ekonomie pro střední školy*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 208 s. ISBN 978-80-7179-304-5.

ISO.cz [online]. ISO.cz [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.iso.cz/?page_id=40.

JENÍČEK, Vladimír, Jaroslav FOLTÝN, 2010. *Globální problémy světa v ekonomických souvislostech*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 324 s. ISBN 978-80-7400-326-4.

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

KOŽENÁ, Marcela, 2007. *Environmentální aspekty konkurenceschopnosti podniku*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, 176 s. ISBN 978-80-7395-039-2.

KRÁL, Bohumil a kol., 2012. *Manažerské účetnictví*. 3. doplněné a aktualizované vyd. Praha: Management Press, 664 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

KRAMER, Matthias, 2005a. *Mezinárodní management životního prostředí: Svazek I, Interdisciplinární rámcové podmínky environmentálně orientovaného řízení podniku*. Praha: C. H. Beck, 409 s. ISBN 80-7179-919-X.

MEZŘICKÝ, Václav. *Environmentální politika a udržitelný rozvoj*. 1. vyd. Praha: Portál, 207 s. ISBN 8073670038.

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1221/2009 ze dne 25. listopadu 2009 o dobrovolné účasti organizací v systému Společenství pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 761/2001, rozhodnutí Komise 2001/681/ES a 2006/193/ES

Naše společná budoucnost: Světová komise pro životní prostředí a rozvoj. Přel. P. Korčák. 1. vyd. Praha: Academia, 1991, 297 stran, ISBN 80-85368-07-2.

PAWLICZEK, Adam, 2011. *Udržitelný rozvoj – vybrané aspekty z oblasti podnikání*. 1. vyd. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, 191 s. ISBN 978-80-7248-700-4.

PATOČKA, Jiří a kolektiv, 2004. *Vojenská toxikologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 178 s. ISBN 80-247-0608-3.

RITSCHELOVÁ, Iva, Eva TOŠOVSKÁ, Josef SEJÁK, Miroslav HÁJEK, 2004. *Úvod do ekonomiky životního prostředí*. 2. vyd. Ústí nad Labem: UJEP, 111 s. ISBN 80-7044-581-5.

SMOLÍK, Dušan, Jiří POLÁCH, 2007. *Ekologické rozhodování podniků I.* 1. vyd. Zlín: UTB ve Zlíně, 115 s. ISBN 978-80-7318-534-3.

SPEJCHALOVÁ, Dana, 2012. *Management kvality, bezpečnosti a environmentu.* 1. vyd. Praha: VŠ ekonomie a managementu, 171 s. ISBN 978-8086730-87-5.

ŠTEKER, Karel, Milana OTRUSINOVÁ, Eva KOLÁŘOVÁ a Eliška PASTUSZKOVÁ, 2011. *Finanční účetnictví II.: Studijní text.* Zlín, 123 s.

ŠTĚTINA, Jiří a kolektiv, 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách.* 1. vydání. Praha: Grada, 560 s. ISBN 978-80-247-4578-7.

TOŠOVSKÁ, Eva a kolektiv, 2010. *Makroekonomické souvislosti ochrany životního prostředí.* 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 201 s. ISBN 978-80-7400-308-0.

Ústav pro ekopolitiku [online]. Ústav pro ekopolitiku © 2007 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://slovník.ekopolitika.cz/e.shtml#environmentalni-ucetnictvi>.

VÁCHAL, Jan, Marek, VOCHOZKA a kol., 2013. *Podnikové řízení.* 1. vyd. Praha: Grada, 688 s. ISBN 978-80-247-4642-5.

VALLABHANENI, S. Rao, 2015. Wiley CIAexcel Exam Review 2015, Part 3, Internal Audit Knowledge Elements, 1st ed. New Jersey: John Wiley & Sons, ISBN 978-1-119-09764-8.

VEBER, Jaromír, 2010. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce: Legislativa, systémy, metody, praxe.* 2. aktualizované vydání, Praha: Management Press, ISBN 978-80-7261-210-9.

VEBER, Jaromír, Jitka SRPOVÁ a kol., 2012. *Podnikání malé a střední firmy.* 3. aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada, 336 s. ISBN 978-80-247-4520-6.

Vosátka [online]. Vosátka, © 2013 [cit. 2015-05-12]. Dostupné z: http://fzp.ujep.cz/~vosatka/Prednasky_EKZP/.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EA	Environmental Accounting
EMA	Environmental Management Accounting
EU	Evropská Unie
EÚ	Environmentální účetnictví
GRI	Global Reporting Initiative
HDP	Hrubý domácí produkt
ISEW	Index of Sustainable Economic Welfare
ISO	Mezinárodní standardizační organizace
IUCN	Mezinárodní unie ochrany přírody
MEMA	Monetary Environmental Management Accounting
MEW	Ukazatel ekonomického blahobytu
NV	Nařízení vlády
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OSN	Organizace spojených národů
PEM	Představitel environmentálního managementu
PEMA	Physical Environmental Management Accounting
SEEA	System of Environmental-Economic Accounting
SNA	Systém národních účtů
WTO	Světová obchodní organizace
WWF	Celosvětový fond pro přírodu
ŽP	Životní prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Udržitelný rozvoj, vlastní zpracování	13
Obrázek 2 – Zlepšování environmentálního profilu, zdroj: CENIA, © 2012	31
Obrázek 3 – Logo EMAS, Zdroj: CENIA, © 2012	34

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Rozdíly mezi ISO 14001 a EMAS, Zdroj: CENIA, © 2012	34
Tabulka 2: Základní údaje společnosti	36
Tabulka 3: Počet zaměstnanců společnosti v letech 2011 - 2014.....	37
Tabulka 4: SWOT analýza (vlastní zpracování).....	37
Tabulka 5: Environmentální politika společnosti	38
Tabulka 6: Přehled současných environmentálních aspektů společnosti KOVOSTAL.....	39
Tabulka 7: Bodová hranice významnosti aspektů	40
Tabulka 8: Přehled legislativy týkající se ochrany ŽP	41
Tabulka 9: Odpady ve společnosti v letech 2011 - 2014 (v tunách).....	43
Tabulka 10: Struktura a změny v produkci odpadů v letech 2011 – 2014	43
Tabulka 11: Spotřeba vody v letech 2011-2014	44
Tabulka 12: Spotřeba elektrické energie	45
Tabulka 13: Spotřeba tepelné energie.....	46
Tabulka 14: Spotřeba pohonných hmot	47
Tabulka 15: Vozový park KOVOSTAL, s.r.o.	48
Tabulka 16: Účty evidující investice do ochrany ŽP.....	51
Tabulka 17: Analýza nákladů souvisejících s investicemi do ochrany ŽP (v tis. Kč).....	51
Tabulka 18: Horizontální a vertikální analýza nákladů souvisejících s ŽP	52
Tabulka 19: Úspora/náklady - použití perlátoru	53
Tabulka 20: Úspora/náklady – použití splachovacích ventilů	54
Tabulka 21: Výkaz environmentálních nákladů a výnosů společnosti KOVOSTAL, s.r.o. za rok 2014, (v tis. Kč)	56
Tabulka 22: Nové účty analytické evidence	57
Tabulka 23: Konkurence firmy KOVOSTAL, s.r.o.	58
Tabulka 24: Náklady a tržby.....	59

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Struktura odpadů ve společnosti v letech 2011-2014 (vlastní zpracování).....	44
Graf 2: Spotřeba vody v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)	45
Graf 3: Spotřeba el. energie v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování).....	46
Graf 4: Spotřeba tepelné energie v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)	46
Graf 5: Spotřeba pohonných hmot v letech 2011 – 2014 (vlastní zpracování)	47
Graf 6: Struktura investic na ochranu ŽP (vlastní zpracování)	51

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: Certifikát ISO 14001

Příloha P II: Výkaz environmentálních nákladů a výnosů

