

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA ÚČETNICTVÍ

Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví v akciové společnosti
Theoretical and Practical Aspects of Environmental Accounting in the Joint-stock Company

Student: Denisa Kocúrová
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Hakalová, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra účetnictví

Zadání bakalářské práce

Student: **Denisa Kocúrová**

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: 6202R049 Účetnictví a daně

Téma: Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví v akciové společnosti
Theoretical and Practical Aspects of Environmental Accounting in the Joint-stock Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví
3. Charakteristika obchodní společnosti Teplárna Strakonice, a.s.
4. Analýza vybraných nákladů a doporučení
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

KREUZ, Jaroslav a Ondřej VOJÁČEK. *Firma a životní prostředí*. Praha: VŠE Praha, nakladatelství Oeconomica, 2007. 264 s. ISBN 978-80-245-1254-9.

NĚMCOVÁ, Petra a Vojtěch KOTECKÝ. *Ekologická daňová reforma: impuls pro modernizaci ekonomiky*. Brno: Hnutí DUHA, 2008. 40 s. ISBN 978-80-86834-25-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

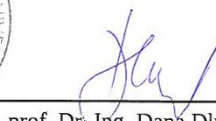
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jana Hakalová, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015



Ing. Jana Hakalová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Prehlasujem, že som predloženú bakalársku prácu, mimo príloh č. 1 a 2, vypracovala samostatne.“

V Ostrave dňa 7. 5. 2015



.....
Denisa Kocúrová

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Teoretické a praktické aspekty environmentálneho účtovníctva	7
2.1	Environmentálne riadenie	7
2.2	Systém riadenia zameraný na ochranu životného prostredia (EMS)	8
2.3	Environmentálne účtovníctvo (EMA).....	10
2.4	Environmentálne náklady a výnosy	11
2.5	Podrobné vymedzenie environmentálnych nákladov a výnosov	13
2.5.1	Nakladanie s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia	13
2.5.2	Starostlivosť o životné prostredie a prevencia znečistenia	15
2.5.3	Cena materiálu obsiahnutého v nevýrobnom výstupe	16
2.5.4	Náklady spracovania nevýrobného výstupu	17
2.5.5	Environmentálne výnosy	17
2.6	Postup zavedenia environmentálneho účtovníctva v podniku	17
2.7	Bilancia hmotných a energetických tokov	19
2.8	Environmentálny reporting	19
2.9	Prínosy a riziká implementácie environmentálneho manažérskeho účtovníctva.....	21
3	Charakteristika obchodnej spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.	22
3.1	Charakteristika spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.	22
3.2	Hospodárenie podniku a stav majetku	22
3.3	Výrobný proces a analýza vstupov a výstupov	24
3.4	Ochrana životného prostredia	25
3.4.1	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania	26
3.5	Vplyvy na životné prostredie	27
3.5.1	Kľúčové indikátory	27
3.5.2	Environmentálne aspekty a dopady	29
3.5.3	Nepriame aspekty	29
3.6	Hodnotenie environmentálneho profilu	30
3.6.1	Ochrana vôd	30
3.6.2	Ochrana ovzdušia.....	31
3.6.3	Nakladanie s odpadmi.....	33
3.6.4	Nakladanie s chemickými látkami	35
3.6.5	Hluk	36
3.7	Realizované opatrenia a plánované ciele spoločnosti	37
4	Analýza vybraných nákladov a odporúčanie	39

4.1 Vybrané environmentálne náklady spoločnosti TST, a. s.	39
4.2 Ročný výkaz o výdajoch na ochranu životného prostredia.....	41
4.2.1 Celkové náklady na ochranu životného prostredia spoločnosti TST, a. s.	42
4.3 Bilancia hmotných a energetických tokov za spoločnosť TST, a. s.	43
4.4 Audit a plnenie právnych požiadavkou.....	44
4.5 Odporúčenie sledovania environmentálnych nákladov a výnosov	45
4.5.1 Úprava účtovného rozvrhu.....	45
4.5.2 Návrh výkazu environmentálnych nákladov a výnosov	48
4.5.3 Bilancia hmotných a energetických tokov za jednotlivé strediská spoločnosti.....	51
4.6 Problémy pri zavádzaní navrhovaných opatrení	51
5 Záver.....	52
Zoznam použitej literatúry	54
Zoznam skratiek	57
Prehlásenie o využití výsledkov bakalárskej práce	
Zoznam príloh	
Prílohy	

1 Úvod

Po celé tisícročia sa ľudia zaoberali zberom plodín, lovom a úpravou životného prostredia, ale žiadna z týchto činností nemala významný negatívny dopad na životné prostredie. S prvým vážnejším poškodením životného prostredia sa stretávame až s nástupom priemyselnej revolúcie. Podniky si začali uvedomovať, že ich činnosti môžu mať významný negatívny dopad na životné prostredie. Postupne narastala ich potreba zisťovať ako sa aktivity spojené s environmentálnou problematikou prejavia vo finančných tokoch podniku. Na základe týchto potrieb vzniklo environmentálne manažérske účtovníctvo (EMA), ktoré je predmetom bakalárskej práce.

Za medzník starostlivosti o životné prostredie môžeme považovať rok 1972. V júni roku 1972 sa konala prvá konferencia OSN o životnom prostredí v Štokholme. Bolo to historicky prvé takto zamerané svetové podujatie. Jej význam spočíval najmä v tom, že upozornila svetové spoločenstvo na alarmujúci stav a vývoj životného prostredia. Podnietila tiež výrazné zlepšenie a jeho inštitucionálnu ochranu na medzinárodnej i národnej úrovni. Ďalším významným podujatím bola Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji, nazývaná tiež ako Summit Zeme. Konala sa v júni 1992 v Riu de Janeiro. Najdôležitejším dokumentom zo Summitu Zeme je tzv. Agenda 21. Predstavuje prvý celosvetový plán pre aplikáciu trvalo udržateľného rozvoja, teda plán zachovania životného prostredia ďalším generáciám v čo najmenej zmenenej podobe.

Po týchto udalostiach sa legislatívne predpisy týkajúce sa ochrany životného prostredia sprísnilo. Vývoj ochrany životného prostredia na podnikovej úrovni prebiehal nasledovne. V sedemdesiatych rokoch reagovali podniky na sprísnenie legislatívnych predpisov prostredníctvom dodatočných opatrení. Boli zavádzané prídavné zariadenia, ktoré na konci procesu zachytávali škodliviny. V osemdesiatych rokoch podniky venovali pozornosť recyklácii. Zistili, že opakované využitie má pre nich nie len ekologické, ale aj ekonomické prínosy. Bolo využívané vo výrobných procesoch, ale aj pre riešenie konečných odpadov. V deväťdesiatych rokoch podniky kládli dôraz najmä na prevenciu a snaha o minimalizáciu vplyvu na životné prostredie sa stala jedným z cieľov podnikov. V týchto rokoch začali vznikať systémy environmentálneho manažmentu na báze medzinárodných platných noriem (EMAS, ISO 14 001).

V súčasnosti sa podniky snažia znížiť svoje negatívne vplyvy na životné prostredie zavádzaním tzv. dobrovoľných environmentálnych nástrojov, ktoré realizujú nad rámec legislatívnych požiadaviek. Jedným z týchto dobrovoľných environmentálnych nástrojov je aj environmentálne účtovníctvo (EMA). Ako dobrovoľný informačný nástroj dokáže napr.

poskytnúť podklady pre uskutočnenie významných úsporných opatrení. Podrobnejšie bude environmentálne účtovníctvo popísané v jednotlivých kapitolách.

Cieľom bakalárskej práce na tému teoretické a praktické aspekty environmentálneho účtovníctva je popísať problematiku environmentálneho účtovníctva z pohľadu jednotlivých kategórií environmentálnych nákladov a výnosov, charakterizovať vybranú spoločnosť Teplárna Strakonice, a. s. a zmapovať jej stávajúci systém vedenia environmentálnych nákladov a výnosov. Na základe zistených informácií navrhnuť možnosti pre zlepšenie vedenia environmentálneho účtovníctva v podniku.

V prvej kapitole bude predstavený teoretický úvod k danej problematike. Na začiatku kapitoly bude čitateľ stručne oboznámený so systémom environmentálneho riadenia. Zvyšná časť je venovaná problematike environmentálneho účtovníctva. Vzhľadom k tomu, že environmentálne účtovníctvo kladie dôraz najmä na environmentálne náklady a výnosy, podstatnú časť tejto kapitoly tvorí ich detailný popis, ktorý definuje MŽP v metodickom pokyne pre zavedenie environmentálneho účtovníctva. Následne bude popísaný postup zavedenia EMA v podniku. Časť kapitoly o bilancii hmotných a energetických tokov stručne poukazuje najmä na jej význam zostavenia v podniku. Záver je venovaný dôležitosti environmentálneho reportingu a spôsobom jeho zostavenia. Zhrnutie kapitoly o teoretických a praktických aspektoch environmentálneho účtovníctva bude venované hlavným prínosom a rizikám vyplývajúcim zo zavedenia environmentálneho účtovníctva v podniku.

V druhej kapitole bude predstavená spoločnosť Teplárna Strakonice. V úvode kapitoly bude popísaná spoločnosť, jej základné ekonomické ukazovatele a zjednodušený výrobný proces. Podstatná časť kapitoly je venovaná informáciám o postojoch podniku v oblasti starostlivosti o životné prostredie, ktoré boli čerpané z prehlásenia k životnému prostrediu spoločnosti Teplárna Strakonice za rok 2013.

Posledná kapitola s názvom Analýza vybraných nákladov a odporúčanie je zameraná na sledovanie environmentálnych nákladov v podniku Teplárna Strakonice. Najskôr bude popísaný stávajúci spôsob sledovania environmentálnych nákladov a ich vykazovanie podnikom. Následne bude popísaná bilancia hmotných a energetických tokov spoločnosti predstavujúca významnú súčasť environmentálneho účtovníctva podniku. Na záver kapitoly budú spoločnosti navrhnuté odporúčania pre zlepšenie vedenia environmentálneho manažérskeho účtovníctva v podniku.

Pri spracovaní bakalárskej práce boli použité metódy popisu, analýzy a komparácie.

2 Teoretické a praktické aspekty environmentálneho účtovníctva

Environmentálne účtovníctvo predstavuje úplne novú fázu vo vývoji účtovníctva. Rozširuje tradičné hodnotové informácie finančného a manažérskeho účtovníctva o informácie, ktoré sa týkajú aktivít podniku spojených s environmentálnou problematikou (Lanča, 2008).

Vzhľadom k tomu, že environmentálne účtovníctvo je jedným z nástrojov environmentálneho riadenia, je potrebné tento pojem viac priblížiť.

2.1 Environmentálne riadenie

Environmentálne riadenie alebo environmentálny manažment, ako uvádza Kreuz a Vojáček (2007), je riadenie podniku s ohľadom na životné prostredie. Jedná sa o zámerné pôsobenie na tie činnosti, výrobky a služby podniku, ktoré majú alebo môžu mať vplyv na životné prostredie. Jeho cieľom je ochrániť prírodné zdroje, obmedziť emisie znečisťujúcich látok a produkciu odpadov, znižovať environmentálne riziká a chrániť zdravie pracovníkov a obyvateľov.

"Environmentálne riadenie využíva radu jednoduchých, ale aj komplikovaných nástrojov, napr.:

- **Systém environmentálneho riadenia (EMS)** - súčasť celkového systému riadenia podniku, ktorého cieľom je zahrnutie požiadavkou na ochranu životného prostredia do celkovej stratégie podniku a jeho každodenných činností,
- **Čistejšia produkcia** - hľadanie príčin vzniku environmentálnych záťaží na základe podrobnej analýzy materiálovo-energetických tokov, odstraňovanie týchto príčin, obmedzovanie výrobných strát a úniku látok, hľadanie možnosti úspor vo výrobnom procese,
- **Ekoznačenie** (Ekologicky šetrné výrobky a služby) - vývoj a označovanie ekologicky šetrných výrobkov a služieb, tj. produktov, ktoré sú k životnému prostrediu šetrnejšie než produkty alternatívne (funkčne zrovnateľné),
- **Ekodesign** - navrhovanie a vývoj výrobkov, kedy je vedľa klasických vlastností (funkčnosť, bezpečnosť apod.) kladený veľký dôraz aj na dosahovanie minimálneho negatívneho dopadu výrobku na životné prostredie, a to v celom jeho životnom cykle,
- **Environmentálne účtovníctvo (EMA)** - zaoberá sa identifikáciou a zhromažďovaním informácií o hmotných a energetických tokoch v podniku, jeho environmentálnych

nákladov a ďalších hodnotovo (finančne) vyjadrených informácií, ktoré sú východiskom pre rozhodovanie riadiacich pracovníkov," ako tvrdí Klášterka a kol. (2007, s. 2).

Nástroje environmentálneho riadenia sú dobrovoľné. Ich použitie nie je nariadené žiadnymi legislatívnymi predpismi.

2.2 Systém riadenia zameraný na ochranu životného prostredia (EMS)

V súčasnej dobe podniky deklarujú kvalitu svojho podnikového riadenia využívaním všeobecne uznávaných manažérskych postupov, zavádzaním príslušných systémov riadenia a vlastníctvom náležitých certifikátov a osvedčení. Zavedenie systémov a modelov pre riadenie kvality (napr. ISO 9 001) je dnes skoro samozrejmosťou. Stále intenzívnejšie sa však v podnikoch presadzujú systémy riadenia zamerané na ochranu životného prostredia (Veber, 2006).

Systém riadenia zameraný na ochranu životného prostredia (Environmental Management System - EMS) je podľa normy ČSN EN ISO 14 001 dôležitým manažérskym nástrojom. Tento systém definuje ako súčasť celkového systému manažmentu, ktorý zahŕňa organizačnú štruktúru, plánovacie činnosti, zodpovednosti, praktiky, postupy, procesy a zdroje k vyvíjaniu, zavedeniu, dosahovaniu, preskúmvaniu a udržiavaniu environmentálnej politiky. Dôležitým znakom EMS je, ako tvrdí Klášterka a kol. (2007), že si ho môže vytvoriť akákoľvek organizácia bez ohľadu na typ, veľkosť či charakter.

Veber (2006) uvádza, že EMS bol prvýkrát kodifikovaný v prílohe nariadenia ES 1836/93 v podobe nariadenie EMAS a následne v norme ISO 14 000 vydané v roku 1996. Až v súvislosti s vydaním týchto noriem začal rásť záujem vedúcich pracovníkov o životné prostredie. Do druhej polovice deväťdesiatych rokov bola starostlivosť o životné prostredie v pozadí záujmu väčšiny firiem.

EMS je v súčasnosti najrozšírenejší spôsob, ktorým podnik môže deklarovat', že v rámci svojej činnosti dbá na ochranu životného prostredia. Pokiaľ sa podnik rozhodne systém environmentálneho riadenia vybudovať, môže k jeho zavedeniu pristúpiť tromi spôsobmi:

- zavedie EMS podľa noriem rady ISO 14 000,
- zavedie EMS podľa Programu EMAS,
- zavedie neformálny (zjednodušený) EMS.

Prvé dve možnosti predstavujú zavedenie formálneho certifikovaného systému. Tretiu možnosť, zavedenie neformálneho EMS (bez certifikácie), využívajú najmä malé a stredné podniky, ktorým finančné prostriedky, či časové a personálne kapacity bránia v implementácii.

Aké sú rozdiely v zavedení EMS normou 14 001 a EMAS? Poukážme na hlavné rozdiely medzi týmito systémami. Keďže spoločnosť Teplárna Strakonice, ktorej je venovaná aplikačná časť práce má zavedený EMS podľa EMAS, porovnanie bude zamerané najmä na Program EMAS. Zavedením EMAS sa organizácia zaväzuje k splneniu niektorých požiadavkou, ktoré norma ISO 14 001 nevyžaduje. Podstatný rozdiel medzi týmito systémami spočíva v tom, že norma ISO 14 001 má medzinárodnú platnosť ale Program EMAS bol vytvorený na úrovni Európskej únie a upravuje ho nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009. EMAS rozširuje systém ISO 14 001, najmä z pohľadu transparentnosti a pravidelnosti zverejňovania informácií o vplyve na životné prostredie. Napríklad, ak zavedie podnik EMS podľa EMAS, poslednou fázou zavedenia je zaslanie environmentálneho prehlásenia a informácii o podniku registračnému orgánu (v Českej republike Agentúra EMAS pri CENIA, českej informačnej agentúre životného prostredia), ktorý po konzultácii s kontrolným orgánom (Česká inšpekcia životného prostredia) zaregistruje podnik v národnom Registri EMAS. Po registrácii môže podnik používať logo EMAS vid' Obr. 2.1. Ak by zaviedla EMS podľa normy ISO 14 001 environmentálne prehlásenie by od podniku nebolo vyžadované (Klášterka a kol., 2007).

Obr. 2.1 Logo EMAS



Zdroj: <http://www1.cenia.cz/www/databaze-emas/databaze-emas>

2.3 Environmentálne účtovníctvo (EMA)

Pod pojmom účtovníctvo nachádzame v súčasnej odbornej literatúre celý rad prívlastkov, ktoré sa snažia bližšie špecifikovať poslanie konkrétneho druhu účtovníctva. Predmetom záujmu tejto práce je environmentálne účtovníctvo¹. Priblížme si podrobnejšie tento pojem. Už samotný názov naznačuje, že sa nejedná o tradičné účtovníctvo, ktoré používa systém účtov a podvojných zápisov (Lanča, 2007).

Environmentálne účtovníctvo (Environmental Management Accounting - EMA) je dobrovoľným informačným nástrojom podniku. Predstavuje neoddeliteľnú súčasť manažmentu. Zaoberá sa identifikáciou, zhromažďovaním, odhadmi, analýzami, vykazovaním a predávaním:

- informácií o hmotných a energetických tokoch,
- informácií o environmentálnych nákladoch,
- a ďalších hodnotovo vyjadrených informácií, ktoré sú východiskom pre rozhodovanie v rámci daného podniku (MŽP, 2003).

Ďalej podľa MŽP (2003) EMA kladie dôraz najmä na účtovníctvo environmentálnych nákladov. Nezahŕňa však len informácie o environmentálnych nákladoch, ale aj informácie o hmotných a energetických tokoch. Informácie vychádzajúce z EMA sú užitočné najmä pre rozhodovanie v rámci environmentálne orientovaného manažmentu (Hryšlová a Vaněček, 2002). Cieľom EMA, ako tvrdí Škorecová (2007), je dôkladné zistenie všetkých nákladov súvisiacich s ochranou životného prostredia a ich správne priradenie k jednotlivým výrobkom a procesom vyvolávajúcim tieto náklady.

Účtovníctvo sa v súčasnosti rozdeľuje podľa potrieb jeho užívateľov, ako tvrdí Král a kol. (2012). Každý užívateľ má iné informačné potreby. Preto sa vo vyspelých ekonomikách delí na finančné, daňové a manažérske. Cieľom finančného účtovníctva je poskytnúť ekonomické informácie, ktoré slúžia primárne pre rozhodovanie externým užívateľom. Externými užívateľmi sú napr. veritelia, investori, orgány verejnej správy, zamestnanci, zákazníci. Opakom finančného účtovníctva je manažérske účtovníctvo. Manažérske účtovníctvo (teda aj EMA) poskytuje účtovné informácie, ktoré využívajú pre riadenie podnikateľských procesov pracovníci na rôznych stupňoch podnikového manažmentu. Význam

¹ Pojem environmentálne účtovníctvo vznikol prekladom anglického pojmu „environmental accounting“, ktorý sa začal v českej odbornej literatúre používať v 90. rokoch minulého storočia (Hryšlová a Vaněček, 2002).

daňového účtovníctva spočíva v správnom určení základu dane z príjmu a tým súvisiace správne vyjadrenie záväzkov a pohľadávok podniku (Kráľ a kol., 2012).

EMA sleduje a vyhodnocuje hodnotovo vyjadrené informácie z finančného a manažérskeho účtovníctva (v peňažných jednotkách) a údaje o hmotných a energetických tokoch (vo fyzikálnych jednotkách) vo vzájomných súvislostiach. Dôsledkom prepojenia týchto informácií je zvýšenie efektívnosti využitia materiálov a energií, zmenšenie environmentálnych rizík a zlepšenie výsledkov hospodárenia. Tab. 2.1 graficky znázorňuje kombináciu hodnotovej a naturálnej stránky podnikového procesu.

Tab. 2.1 Spojenie vecnej a hodnotovej stránky v EMA

Účtovanie v peňažných jednotkách		Bilancovanie vo fyzikálnych jednotkách	
Tradičné účtovníctvo	Environmentálne manažérske účtovníctvo	Ďalšie nástroje	
	EMA (hodnotová stránka)	EMA (naturálna stránka)	

Zdroj: HYRŠLOVÁ, Jaroslava a Vojtěch VANĚČEK (2003): *Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení: (environmentální manažerské účetnictví)*. Praha, Ministerstvo životního prostředí, s. 9–10.

Použitie environmentálneho účtovníctva vždy záleží na potrebách, záujmoch, cieľoch a zdrojoch podniku. EMA môže byť aplikované s rôznym rozsahom. Môže zahŕňať:

- individuálne procesy alebo skupiny procesov (napr. výrobnú linku),
- systém (napr. osvetlenie),
- výrobok alebo výrobkové rady,
- zariadenia, prevádzku alebo všetky zariadenia v rámci jedného miesta,
- divízie, pobočky alebo celý podnik.

Prepojením oboch zložiek EMA (naturálnej a hodnotovej) získavame veľmi cenné informácie, ktoré možno využiť ako na úrovni podniku ako celku, tak aj na úrovni stredísk, procesov a výkonov, napr. v oblasti riadenia environmentálnych nákladov, cenového rozhodovania či plánovania a rozpočtovania (Hryšlová a Vaněček, 2003).

2.4 Environmentálne náklady a výnosy

Náklady a výnosy podniku sú pojmy, ktoré netreba detailne predstavovať. Nákladmi rozumieme opotrebenie a spotrebu prostriedkov, ktorými organizácia disponuje (t. j. aktív). Výnosy predstavujú nárast hodnoty (kvality či kvantity) týchto prostriedkov. Environmentálne

účetníctvo kladie dôraz na environmentálne náklady. Preto je vhodné venovať im pozornosť v samostatnej podkapitole (Kreuz a Vojáček, 2007).

Kreuz a Vojáček (2007), obecné definujú environmentálne náklady ako všetky dopady, ktoré sú organizáciou vnímané ako ujma. Tieto dopady musia priamo súvisieť s činnosťami, ktoré majú vplyv na životné prostredie. Ak by sme pojem environmentálne náklady a výnosy hľadali v metodickom pokyne pre zavedenie environmentálneho účetníctva, dozvieme sa, akými nákladmi (výnosmi) sú environmentálne náklady (výnosy) tvorené. Prehľadné členenie celkových environmentálnych nákladov je uvedené v Tab. 2.2.

"Podnikové environmentálne náklady tvoria:

- *náklady, vynakladané na ochranu životného prostredia - t.j. náklady, spojené s podnikovými činnosťami, ktorých účelom je obmedzenie alebo kompenzácia negatívneho vplyvu podniku na životné prostredie,*
- *náklady súvisiace s poškodzovaním životného prostredia," podľa MŽP (2003, s. 3).*

Tab. 2.2 Celkové podnikové environmentálne náklady

	Náklady na ochranu životného prostredia (Zneškodnenie vzniknutých odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia a prevencia znečistenia)
+	Náklady, súvisiace s poškodzovaním životného prostredia
	Náklady na "vyplýtvaný" materiál
	Náklady na "vyplýtvané" pracovné sily a výrobné zariadenia
	Pokuty, penále a náhrady škôd
=	<i>Celkové podnikové environmentálne náklady</i>

Zdroj: HYRŠLOVÁ, Jaroslava a Vojtěch VANĚČEK (2003): *Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení: (environmentální manažerské účetnictví)*. Praha, Ministerstvo životního prostředí, s. 21.

"Environmentálne výnosy zahrnujú napr. výnosy z recyklácie materiálov, predaja odpadov, podpory a dotácie. Patria sem aj všetky výnosové položky, ktoré sa viažu k položkám environmentálnych nákladov," uvádza MŽP (2003, s. 4).

Environmentálne náklady (a s nimi súvisiace environmentálne výnosy) nie sú obvykle samostatne sledované. Nie sú sledované aj napriek tomu, že môžu byť významnou položkou nákladovej štruktúry podniku. *"Podľa odhadov odborníkov môžu environmentálne náklady tvoriť až 20 % z celkových nákladov podniku,"* ako uviedla Škorecová (2007, s. 42). Ich

opomínanie môže viesť k chybným záverom vedúcich pracovníkov pri dôležitých rozhodnutiach napr. pri voľbe technológie, pri strategickom plánovaní (Kreuz a Vojáček, 2007).

Problémy, ktoré často vznikajú v súvislosti so stanovením environmentálnych nákladov spočívajú v chybnom priradení týchto nákladov k jednotlivým procesom a produktom, a ich prehliadanie ako súčasť režijných nákladov. *"Predpokladajme, že podnik vyrába päť rôznych produktov. Pri produkte štyri sa netvorí žiaden odpad a produkt dva je zodpovedný za najväčšie množstvo odpadu. Pri klasických kalkuláciách by boli režijné náklady environmentálneho charakteru pridelené všetkým piatim produktom napríklad v závislosti od výšky ich celkových priamych nákladov. Boli by pridelené i produktu štyri, pri ktorom sa žiaden odpad netvorí. Ak by vznikla takáto situácia, že neodpadový produkt štyri by mal najvyššiu výšku priamych nákladov zo všetkých piatich produktov, boli by mu paradoxne pridelené najvyššie režijné náklady týkajúce sa odpadu - vyššie ako produktu dva zodpovednému za najvyššie množstvo odpadu,"* pre ilustráciu uvádza Škorecová (2007, s. 42).

O zaradení environmentálnych nákladov do účtovného rozvrhu rozhoduje vedenie podniku. Rozhodnutiu potom odpovedajú environmentálne účty v účtovnom rozvrhu. Konkrétne vymedzenie environmentálnych nákladov sa podnik od podniku veľmi líši. Je to zapríčinené najmä tým, že účtovné systémy sú navrhované tak, aby poskytli informácie pre manažérske rozhodovanie (Kreuz a Vojáček, 2007).

2.5 Podrobné vymedzenie environmentálnych nákladov a výnosov

Metodický pokyn pre zavedenie environmentálneho účtovníctva vydaný Ministerstvom životného prostredia Českej republiky (viď podkapitola 2.6) podrobne vymedzuje jednotlivé kategórie environmentálnych nákladov a výnosov. Týmto kategóriám sú venované nasledujúce podpodkapitoly.

2.5.1 Nakladanie s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia

Náklady na nakladanie s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia by mali byť priradené jednotlivým doménam životného prostredia. Do tejto kategórie patria nasledujúce náklady.

Odpisy zariadení na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia - zariadeniami na úpravu odpadov rozumíme zariadenia na nakladanie s odpadmi za účelom ich využitia alebo naopak odstránenia, na čistenie odpadných vôd a zachytávania emisií do ovzdušia. Patria sem napr.: kontajnery a zberné vozidlá, spaľovacie zariadenia, čistiarne odpadných vôd. Takéto zariadenie by malo byť samostatne sledovaným účtovným strediskom.

Údržba zariadení, prevádzkové látky a služby súvisiace so zariadeniami - sú náklady súvisiace s prevádzkou zariadení na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia. Konkrétne sa jedná o spotrebu prevádzkových látok, o náklady na opravy a údržbu zariadení, o náklady na prehliadky a inšpekcie.

Pracovníci - do tohto oddielu patria osobné a ostatné náklady pracovníkov útvarov, ktorí sa zaoberajú ochranou životného prostredia. Tieto náklady sa stanovujú na základe kalkulovaného času, potrebného na nakladanie s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia. Patria sem napr. pracovníci, ktorí majú na starosti kontrolu a reguláciu odpadných vôd, emisií do ovzdušia alebo obsluhujú zariadenia na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia.

Externé služby - patria sem platby externým organizáciám, súvisiace s nakladaním s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia. Jedná sa napr. o platby externým organizáciám za odvoz odpadných hmôt, za likvidáciu nebezpečných odpadov, spaľovanie odpadov a čistenie odpadných vôd. Patrí sem napr. i nájomné za environmentálne zariadenie.

Poplatky, dane - zaraďujeme sem všetky poplatky napr. za ukladanie odpadov, za zvoz, triedenie a odstraňovanie odpadov, za využitie kanalizačnej siete, znečisťovanie ovzdušia a poplatky súvisiace so znečistením odpadných vôd atď. Ekologickou daňou rozumieme zvýšenie daňového zaťaženia subjektov, ktoré majú negatívne účinky na životné prostredie. Návrhmi opatrení v tejto oblasti sa podrobne venuje publikácia Ekologická daňová reforma: impulz pre modernizáciu ekonomiky (Němcová a Kotecký, 2008). V tejto publikácii autori navrhujú niekoľko daňových reforiem, ktoré by zaistili zdravé a čisté prostredie pre život každého z nás.

Pokuty, penále a náhrady škôd - ukladajú sa pri porušení zákonov alebo povinností vyplývajúcich z uzatvorených zmlúv. Pri nedodržaní podmienok platby môžu byť podľa zákona uložené penále percentom z dlžnej sumy. Do tohto oddielu patria aj náhrady škôd, ktoré podnik z dôvodu svojej zodpovednosti hradí iným podnikom alebo fyzickým osobám (napr. škody spôsobené exhaláciami a odpadnými vodami).

Poistenie zodpovednosti za škody spôsobené na životnom prostredí - podniky sa môžu zabezpečiť proti riziku zo zodpovednosti poistením. Patrí sem napr. poistenie zodpovednosti za škody na osobách spôsobené nebezpečnými činnosťami, poistenie súvisiace s vyšším rizikom požiaru v prevádzke apod.

Rezervy na nápravu a vyčistenie - tvoria sa pre prípad záväzkov zo zodpovednosti, ktoré môžu nastať ako následok činnosti podniku. Týmito následkami môžu byť kontaminácie spodnej vody (napr. rozpúšťadlami), kontaminácie povrchovej vody (napr. rozliatím alebo dopravnou

nehodou), emisia do ovzdušia (napr. vypustenie v dôsledku zlyhania zariadenia pre obmedzovanie znečistenia) atď. Zodpovednosť voči tretím osobám môže byť odvodená z právnych predpisov a zákonov. Povinnosti vyplývajúce zo zákonov môžu byť napr. povinnosť súvisiaca s nakladaním s odpadmi, povinnosť recyklácie a rekultivácie, povinnosť odstraňovať látky v určitých intervaloch a povinnosť čistiť kontaminované lokality.

Ďalšie náklady - sem by mali byť uvádzané ďalšie náklady, ktoré nie sú zachytené v predchádzajúcich položkách a ktoré súvisia s nakladaním s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia (napr. náklady na odstránenie poškodenia životného prostredia a náklady na nápravu a vyčistenie kontaminovaných pozemkov, uskutočňované v podnikovej réžii).

2.5.2 Starostlivosť o životné prostredie a prevencia znečistenia

Tento oddiel sa zaoberá nákladmi, súvisiacimi s činnosťami v rámci starostlivosti o životné prostredie a náklady na prevenciu. Konkrétne sa jedná o nižšie uvedené náklady.

Externé služby - sem patria všetky externé (nakupované) služby, súvisiace s prevenciou a starostlivosťou o životné prostredie napr. služby konzultantov, školenia, inšpekcie, audity a konzultácie, ale aj externé služby súvisiace so spracovaním, tlačou a predávaním správ o vplyvu podniku na životné prostredie a ďalšie náklady na komunikačné činnosti podniku.

Pracovníci - v tomto oddiele sú uvedené náklady súvisiace s pracovníkmi, ktorí vykonávajú činnosti v rámci starostlivosti o životné prostredie a prevencie znečistení. Za tieto činnosti sú považované školenia, projekty, audity a komunikácie. Súčasťou týchto nákladov sú napríklad aj náklady na pracovné cesty pracovníkov v rámci starostlivosti o životné prostredie. Nepatria sem osobné náklady pracovníkov, obsluhujúcich zariadenia na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia.

Výskum a vývoj - v oddiele výskum a vývoj sú zaradené jednak výdavky na výskum a vývoj vykonávaný externými organizáciami, ale aj výdavky na výskum a vývoj realizovaný pracovníkmi podniku. Platí, že do tohto oddielu patria výdavky na výskum a vývoj, ktorý súvisí so životným prostredím.

Zvýšené náklady súvisiace s čistejšími technológiami - pre stanovenie tejto položky postupujeme nasledovne. Porovnáваме náklady na riešenie, ktoré je menej priaznivé k životnému prostrediu s nákladmi na čistejšie technológie, pri rovnakých východiskových podmienkach (napr. rovnaká kapacita). Rozdiel v nákladoch potom možno považovať za náklady na ochranu životného prostredia.

Ďalšie náklady - sem by mali byť uvádzané ďalšie náklady, ktoré súvisia so starostlivosťou o životné prostredie a nie sú zachytené v predchádzajúcich položkách. Zaradíme sem napríklad zvýšené náklady vyvolané obstarávaním materiálov šetrných k životnému prostrediu oproti "bežným" materiálom, náklady na zábranné opatrenia proti negatívnym vplyvom poškodzujúcim životné prostredie.

2.5.3 Cena materiálu obsiahnutého v nevýrobovom výstupe

Nevýrobový výstup predstavuje všetko, čo neopustí podnik ako výrobok. Je znakom neefektívnej výroby. Ide o odpady, odpadné vody alebo emisie do ovzdušia. Cena materiálov, ktoré prešli výrobným procesom, ale boli vyplytvané tzn. stali sa odpadom, predstavujú veľmi dôležitú súčasť environmentálnych nákladov.

Suroviny - rozumieme nimi "vyplytvané" suroviny (teda suroviny obsiahnuté v nevýrobovom výstupe). Väčšinou budú mať formu pevného odpadu. Ak je výrobok plyný (napr. priemyselné plyny) nevýrobový výstup bude znečisťovať ovzdušie. V niektorých prípadoch budú "vyplytvané" suroviny súčasťou odpadných vôd.

Obaly - väčšinou opustia podnik spolu s výrobkami. Určité percento by sa však malo uvádzať ako environmentálny náklad napr. vplyvom prebaľovania výrobkov. Obaly materiálu sú súčasťou obstarávacej ceny materiálu. Pokiaľ sa jedná o nevratné obaly, skončia zvyčajne v odpade a musia byť odstránené.

Pomocné látky - obsah pomocných látok v nevýrobovom výstupe môže byť veľmi významný, a preto by sa mali "vyplytvané" pomocné látky monitorovať a začleniť do výkazu environmentálnych nákladov.

Prevádzkové látky - ich významnú časť môže predstavovať nevýrobový výstup. Je vhodné oddeliť prevádzkové látky, používané vo výrobe, od prevádzkových látok, ktoré sú používané pre administratívne účely.

Energie - patria sem energie na vstupe a "neužitočne" spotrebované energie vo výrobných procesoch. Musí ich stanoviť (odhadnúť) manažér výroby.

Voda - pre stanovenie tejto položky je potrebné mať k dispozícii bilanciu vody. Bilancia vychádza z množstva nakupovanej vody, ktorú je možno oceniť obstarávacou cenou. Podnik opúšťa odpadná voda. Ale, časť vody sa stráca (napr. straty z potrubia) a časť vody vstupuje do výrobkov. Do položky voda bude zaradená obstarávacia cena vody, ktorá opúšťa podnik ako odpadná voda a ktorá sa stráca.

2.5.4 Náklady spracovania nevýrobného výstupu

Nevýrobný výstup nemá len hodnotu ceny materiálu. Vzhľadom k tomu, že prešiel výrobným procesom, boli na nevýrobný výstup vynaložené ešte ďalšie náklady - náklady na manipuláciu a spracovanie. K cene materiálu je potrebné pripočítať náklady na "vyplytvanú" prácu a kapitál.

V tejto položke by mali byť vykázané náklady na prácu, ktorá bola vynaložená na neefektívnu výrobu, prislúchajúci podiel odpisov strojov, zariadení a ďalšie náklady. Náklady spracovania nevýrobného výstupu sú zvyčajne kalkulované na základe percentuálnej prirážky k spotrebovanému materiálu v jednotlivých výrobných stupňoch (fázach).

2.5.5 Environmentálne výnosy

Environmentálne výnosy zahŕňajú napr. výnosy z recyklácie materiálov, podpory a dotácie. Patria sem aj všetky výnosové položky, ktoré sa viažu k položkám environmentálnych nákladov.

Podpory, dotácie - v tomto oddiele by sa mali uvádzať tie dotácie a podpory, súvisiace s ochranou životného prostredia, ktoré sú účtované ako výnosy.

Ďalšie výnosy - patria sem výnosy z predaja využiteľného odpadu (napr. výnosy z predaja látok zachytených filtračným zariadením, výnosy z predaja kalov atď.). Medzi ďalšie výnosy možno zaradiť napr. výnosy z využitia odpadného tepla, výnosy čistiarne odpadných vôd, ktorá upravuje odpadné vody aj pre externých zákazníkov apod.

2.6 Postup zavedenia environmentálneho účtovníctva v podniku

Postupov ako zaviesť EMA v podniku existuje niekoľko, avšak žiaden z nich nebol zvolený za oficiálny. Za účelom informačnej výpomoci podnikom a istej štandardizácie účtovných postupov vydalo v roku 2002 Ministerstvo životného prostredia Českej republiky Metodický pokyn pre zavedenie environmentálneho účtovníctva (ďalej len metodický pokyn). Metodický pokyn je účinný od 1.1.2003 (Kreuz a Vojáček, 2007).

Podľa metodického pokynu je potrebné najskôr identifikovať všetky významné environmentálne náklady a výnosy. Pod identifikáciou environmentálnych nákladov a výnosov rozumieme posudzovanie všetkých podnikových činností, výrobkov a služieb, ktoré môžu mať dopad na životné prostredie. Tomuto rozhodnutiu potom odpovedajú environmentálne účty v účtovnom rozvrhu a ďalej náklady spojené s environmentálnymi zariadeniami, prípadne aj ďalšie nákladové položky, súvisiace s ochranou a poškodzovaním životného prostredia. Environmentálnym zariadením je podľa MŽP zariadenie na ochranu životného prostredia

(vrátane budov, pozemkov i nehmotného majetku), ktoré spracováva (recykluje) alebo čistí plynne, kvapalné alebo pevné odpady.

Metodický pokyn rozdeľuje environmentálne náklady do troch kategórií:

- *prvú kategóriu environmentálnych nákladov* predstavujú náklady súvisiace s nakladaním s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia. Patria sem všetky náklady na úpravu a čistenie vznikajúcich odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia a náklady na ich odstránenie,
- *druhú kategóriu environmentálnych nákladov* predstavujú náklady na starostlivosť o životné prostredie a na prevenciu znečistenia. Do nákladov na starostlivosť o životné prostredie patria napr. mzdové a ostatné náklady útvarov zaoberajúce sa ochranou životného prostredia. Hlavnú pozornosť v rámci druhej kategórie treba upriamiť na náklady na prevenciu vzniku odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia,
- *tretiu kategóriu environmentálnych nákladov* predstavuje cena vyplytvaného materiálu (zaraďuje sa tu aj vyplytvaná voda a energie). Vyplytvané materiály sú ocenené v ich obstarávacích cenách, popřípade vlastnými nákladmi,
- *štvrtú kategóriu environmentálnych nákladov* tvoria náklady spracovania nevýrobného výstupu. Zahrnujú náklady na prácu, opotrebenie strojného zariadenia a náklady financovania, ktoré boli vyplytvané na nevýrobný výstup.

V ďalšom kroku je potrebné, aby podnik priradil environmentálne náklady a výnosy k jednotlivým doménam (zložkám) životného prostredia, a to nasledovne:

- ochrana ovzdušia a klímy,
- nakladanie s odpadnými vodami,
- nakladanie s odpadmi,
- ochrana a sanácia pôdy, podzemných a povrchových vôd,
- obmedzovanie hluku a vibrácií,
- ochrana biodiverzity a krajiny,
- ochrana proti žiareniu,
- výskum a vývoj,
- ostatné aktivity na ochranu životného prostredia.

Na základe takto zistených informácií sme schopní zostaviť výkaz environmentálnych nákladov a výnosov.

Na záver tejto podkapitoly si zosumarizujeme postup zavedenia environmentálneho účtovníctva. V prvom kroku je potrebné určiť si oblasť, ktorá bude sledovaná a stanoviť jej materiálové a energetické toky. V ďalšom kroku sa k nim priradia súvisiace environmentálne náklady a výnosy napr. náklady na čistenie odpadných vôd, platby za odpady, poplatky za emisie do ovzdušia, výnosy z predaja použitých obalových odpadov apod. Výsledkom je tabelárne spracovaný výkaz environmentálnych nákladov a výnosov, ktorý veľmi prehľadne ukazuje zdroje environmentálnych nákladov a výnosov (Remtová, 2006).

2.7 Bilancia hmotných a energetických tokov

Bilancia hmotných a energetických tokov predstavuje základ zlepšenia environmentálneho profilu každej spoločnosti. Vyčíslňuje sa pomocou analýzy vstupov a výstupov. Cieľom procesu bilancovania je vystopovať, ako hmoty a energie prechádzajú podnikom. Hranicou pre bilanciu môže byť podnik ako celok, jednotlivé pracoviská, zariadenia, strediská, procesy, výkony apod.

Bilancia hmotných a energetických tokov vychádza zo základného princípu: množstvo hmôt a energií, ktoré vstupujú do procesu, musia z procesu opäť vystupovať alebo byť súčasťou zásob. V bilancii tokov sa uvádza hmoty a energie na vstupe, ale aj výsledné množstvo výrobkov, odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia. Vstupy a výstupy sú merané vo fyzikálnych jednotkách (v kg, t, GJ/obdobie).

Bilancia predstavuje významný nástroj pre zvýšenie využitia hmotných a energetických tokov ako z ekonomického hľadiska, tak z hľadiska životného prostredia. Môže byť spracovaná buď len pre niekoľko vybraných významných materiálov a energií, alebo pre všetky hmoty a energie používané v podniku. Uskutočňuje sa vždy za určité obdobie a porovnáva sa s informáciami z účtovného systému, zo systému pre skladovanie, nákupov atď. Hmotné energetické toky v podniku by mali byť sledované nie len z hľadiska množstva, ale aj v hodnotovom vyjadrení (MŽP, 2003).

2.8 Environmentálny reporting

Environmentálny reporting alebo podávanie správ o chovaní podniku voči životnému prostrediu, je jedným z nástrojov environmentálneho riadenia. Podnik dobrovoľne informuje záujmové skupiny napr. akcionárov, správne orgány, dodávateľov, zákazníkov, verejnosť apod. o svojom vplyve na životné prostredie a o aktivitách, ktoré v tejto oblasti vykonal, poprípade

zamýšľa vykonať. Oficiálna definícia environmentálneho reportingu neexistuje. Rovnako nie je stanovená ani jeho štruktúra, časová frekvencia a indikátory, ktoré by sa mali pri hodnotení environmentálnych aktivít používať.

Environmentálny reporting má priamu väzbu najmä na environmentálny manažérsky systém (EMS). Záujmovými skupinami je hodnotený veľmi kladne. Podnik sa totiž zviditeľňuje a dostáva sa do povedomia verejnosti ako subjekt, ktorý otvorene informuje o svojich problémoch a snaží sa svoje negatívne vplyvy na životné prostredie znižovať. Pokiaľ nie je štruktúra environmentálneho reportingu predpísaná a závisí na podniku, nemá žiadne riziká. Najčastejšie je vydávaný s výročnou správou podniku buď ako jej súčasť, alebo ako samostatná publikácia.

V prípade, ak podnik zavedie EMS podľa EMAS, environmentálny reporting je možné stotožniť s environmentálnym prehlásením. K programu EMAS stanovuje požiadavky pre tvorbu a obsah environmentálneho prehlásenia nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009. Toto nariadenie stanovuje aj minimálne požiadavky (konkrétne v Prílohe č. 4), ktoré environmentálne prehlásenie musí spĺňať. Prehlásenie musí spĺňať minimálne tieto požiadavky:

- popis organizácie v systéme EMAS a prehľad jej činností, výrobkov a služieb,
- environmentálnu politiku a stručný popis systému environmentálneho riadenia organizácie,
- popis všetkých priamych a nepriamych environmentálnych aspektov,
- popis environmentálnych cieľov vo vzťahu k významným environmentálnym aspektom,
- informácie o kľúčových indikátoroch vplyvu činnosti organizácie na životné prostredie,
- ďalšie faktory ovplyvňujúce činnosti organizácie na životné prostredie,
- odkaz na príslušné požiadavky vyplývajúce z právnych predpisov týkajúcich sa životného prostredia,
- meno a akreditačné číslo alebo číslo licencie environmentálneho overovateľa a dátum schválenia.

Pri tvorbe environmentálneho prehlásenia je tiež dôležitá znalosť noriem ISO 14 031 a ISO 14 032, ktoré sa týkajú hodnotenia environmentálneho profilu podniku. Predovšetkým

norma ISO 14 021 môže byť veľmi nápomocná pri tvorbe environmentálne reportingu (Remtová, 2007).

2.9 Prínosy a riziká implementácie environmentálneho manažérskeho účtovníctva

Záver kapitoly o teoretických a praktických aspektoch environmentálneho účtovníctva bude venovaný zhrnutiu prínosov a prípadných rizík, ktoré podniky môžu získať zavedením environmentálneho manažérskeho účtovníctva.

Remtová (2006) tvrdí, že hlavným prínosom EMA je nadobudnutie celkového prehľadu o nákladoch (poprípade výnosoch) spojených s environmentálnou problematikou, čo podnik môže dobre využiť pri hľadaní možností úspor a pri rozhodovaní o budúcich aktivitách. Podľa MŽP (2003) oznámenie informácií zo systému environmentálneho účtovníctva zamestnancom a manažmentu môže byť motívom k zvýšeniu ich pozornosti a záujmu o ochranu životného prostredia. Ďalšími výhodami, ktoré podnik môže získať zavedením EMA spočívajú v zlepšení povesti (image) podniku, získaní viac zákazníkov, zvýšení konkurencieschopnosti, príležitosti preraziť na nové trhy prípadne príležitosti prilákať zahraničných investorov apod., ako tvrdí Baba (2012). V poslednom rade je EMA taktiež veľmi užitočné napríklad pri hodnotení významu environmentálnych aspektov a vplyvov (MŽP, 2003).

Hlavnou nevýhodou je prácnosť jeho zavedenia, pretože mnoho potrebných údajov nemožno zistiť priamo z účtov, je nutné ich vypočítať, prípadne upraviť stávajúci systém (analytické účtovníctvo, spôsoby vedenia účtovníctva apod.), aby bolo možné údaje do budúca zisťovať (Remtová, 2006).

3 Charakteristika obchodnej spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.

Praktická časť práce je spracovaná podľa metodického pokynu pre zavedenie environmentálneho účtovníctva. Štúdia má slúžiť ako demonštračný príklad zavedenia podnikového environmentálneho účtovníctva, keďže o tom ako viesť environmentálne účtovníctvo neexistuje jednotná predstava. Pre prácu bola zvolená spoločnosť Teplárna Strakonice, a. s., ktorú si predstavíme v nasledujúcej časti textu.

3.1 Charakteristika spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.

Teplárna Strakonice, a. s. (ďalej len TST) už 60 rokov zásobuje teplom a teplou vodou väčšinu domácností v Strakoniciach. Historický vznik TST spadá až do roku 1946, kedy bolo rozhodnuté o jej vybudovaní. Výroba a dodávka elektriny bola zahájená v roku 1954. Právna forma - akciová spoločnosť bola založená Fondom národného majetku Českej republiky 13. 12. 1993 a do obchodného registra bola zapísaná 1. 1. 1994. Spoločnosti sú energetickým regulačným úradom udelené licencie k podnikaniu v týchto energetických odvetviach:

- skupina 31 – Výroba tepelnej energie,
- skupina 32 – Rozvod tepelnej energie,
- skupina 11 – Výroba elektriny.

3.2 Hospodárenie podniku a stav majetku

Za účtovné obdobie 2013 spoločnosť vytvorila výsledok hospodárenia pred zdanením vo výške 12 876 tis. Kč, výsledok hospodárenia po zdanení činil 9 868 tis. Kč. Z toho celkové výnosy činili 399 599 tis. Kč a celkové náklady 389 732 tis. Kč (po vylúčení emisných povoleniek). Najväčší podiel na celkových výnosoch spoločnosti mali v roku 2013 tržby za dodávku tepla dosahujúce hodnotu 298 872 tis. Kč, čo predstavuje 74,8 % celkových tržieb. Na druhej strane najväčší podiel na celkových nákladoch mala spotreba palív vo výške 177 819 tis. Kč predstavujúca 45,6 % celkových nákladov.

TST vlastní celkové aktíva vo výške 844 650 Kč, čo je o 10,4 % viac ako na konci predchádzajúceho roku. Podstatnú časť aktív tvorí dlhodobý majetok v hodnote 710 789 tis. Kč, teda 84,2 % celkových aktív. Vlastný kapitál spoločnosti dosahuje výšku 510 185 tis. Kč, čo predstavuje 60,4 % celkových pasív. Oproti predchádzajúcemu roku sa zvýšil o 1,2 %. Základný kapitál spoločnosti činí 191 628 tis. Kč a v celej výške je zapísaný v obchodnom registri. Pri zrovnaní základných ekonomických údajov v rokoch 2012 a 2013, ktoré zobrazuje Tab. 3.1 je viditeľné, že spoločnosť dosiahla najväčšiu medziročnú zmenu pri položke cudzie zdroje. Cudzie zdroje dosiahli celkovú hodnotu 334 126 tis. Kč, čo predstavuje 39,6 %

celkových pasív. Oproti predchádzajúcemu roku vzrástli o 28 %. Nárast je zapríčinený predovšetkým čerpaním úveru na rekonštrukciu kotlov K1 a K2.

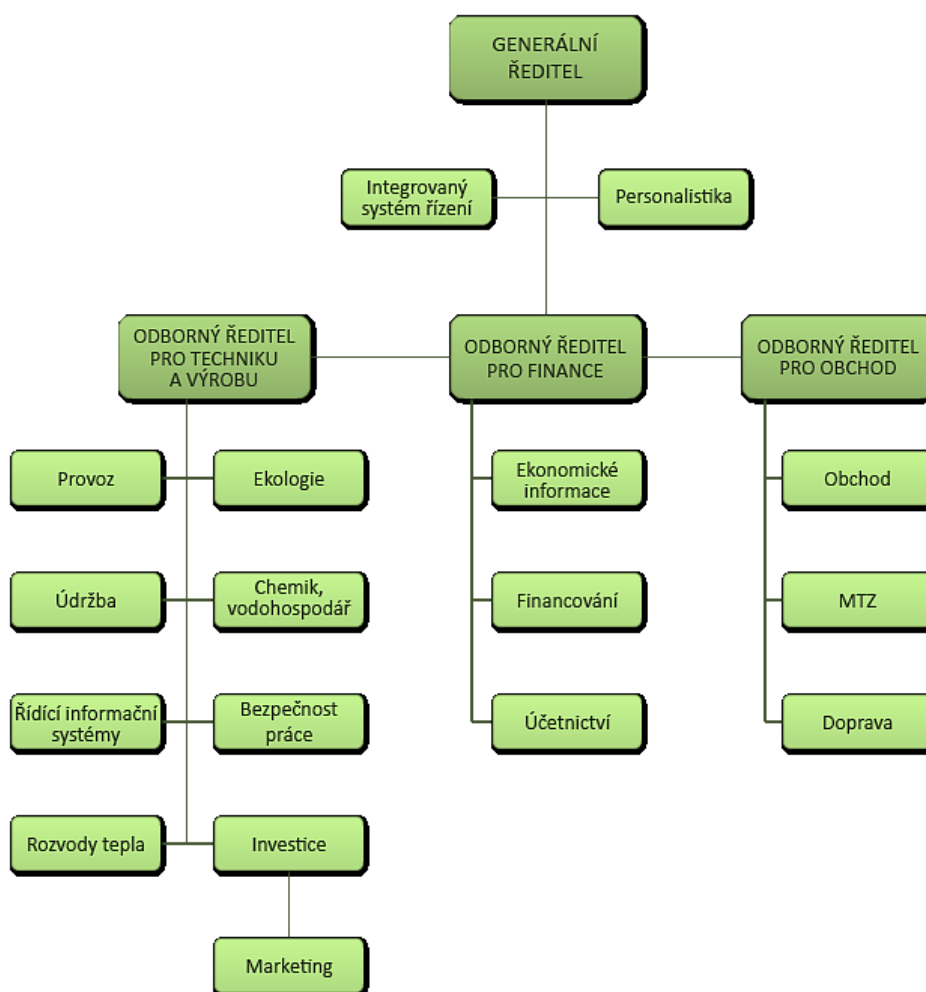
Tab. 3.1 Základné ekonomické údaje v období 2012 a 2013 (tis. Kč)

Hospodárenie spoločnosti	2012	2013
Aktíva celkom	765 270	844 650
Vlastný kapitál	503 995	510 185
Cudzie zdroje	261 026	334 126
VH pred zdanením	11 560	9 868
Priemerný počet zamestnancov	209,60	212,06

Zdroj: Výročná správa spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

TST je riadená päťčlenným predstavenstvom a šesťčlennou dozornou radou. Platnú organizačnú štruktúru pre rok 2013 zobrazuje Obr. 3.1.

Obr. 3.1 Organizačná štruktúra spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.



Zdroj: Teplárna Strakonice, a. s. – Organizačná štruktúra 2013

3.3 Výrobný proces a analýza vstupov a výstupov

Spoločnosť TST vyrába elektrickú energiu v kombinovanom cykle výroby elektriny a tepla. Výška vyrobenej tepelnej energie závisí na množstve predanej elektrickej produkcie a požiadavkách zákazníkov na dodávku tepla pre vytápanie, technologické účely a ohrev teplej úžitkovej vody. Tab. 3.2 zobrazuje objem vyrobenej energie za roky 2011 – 2013.

Tab. 3.2 Objem výroby energií za obdobie 2011 - 2013

Druh energie/Rok	2011	2012	2013
Tepelná energia (GJ)	1 809 545	1 778 023	1 823 590
Elektrická energie (GWh)	100 483	97 209	98 418

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

K výrobe tepla spoločnosť využíva najmä uhlie, ktoré je podľa kvality triedené na dve skládky. Na výrobu pary je potrebná voda, ktorú spoločnosť odoberá z rieky Otavy a prebytočnú čistú vodu TST vracia späť do rieky Volyňky. Keďže nie je čistá, je potrebné ju filtrovať a chemicky upravovať. Skupenstvo vody je menené na paru, ktorá má veľkú teplotu a tlak. Putuje pracovným okruhom a späť sa vracia opäť ako voda. Kvalitnejšie uhlie sa dopracuje do kotla dopravníkmi a spaľuje sa na rošte. Spaľovaním uhlia vzniká nie len teplo, ale aj odpady a emisie. Na všetkých výstupoch sú uskutočňované merania a spaľovanie je riadené počítačom. Keďže síra, teda jej oxidy, sú škodlivé látky, ich odstraňovanie zo spalín je vykonávané pomocou odsírovacieho zariadenia. Potom ich TST upravuje a odváža k spracovaniu. Elektrostatickými filtrami je zo spalín zachytávaný popolček. Je ukladaný do síl rovnako ako škvara. Odtiaľ sú rozvážané k rôznemu spracovaniu. Prehľad všetkých vstupov a výstupov spoločnosti je uvedený nižšie. Podrobnejšie sa environmentálne významným vstupom a výstupom spoločnosti TST bude venovať podkapitola 4.3.

VSTUPY

Palivo
Surová voda
Kondenzát
Pomocné látky
Pitná voda

VÝSTUPY

Elektrická energia
Teplo
Emisie do ovzdušia
Vedľajšie energetické produkty
Odpady

Najvýznamnejšou vstupnou surovinou sú palivá – hnedé uhlie, ťažký vykurovací olej a aditíva pre zariadenia k obmedzovaniu emisií – vápenný hydrát pre odsírenie dymových plynov a NO_xOUT-A pre denitrifikáciu K1 a K2. V rokoch 2009 – 2011 bola v kotloch K1 a K2 spoluspaľovaná biomasa, spaľovanie bolo skončené kvôli rekonštrukcii K2. Tab. 3.3 zobrazuje spotrebu palív a vybraných pomocných látok (vstupov) v tonách za roky 2009 – 2013.

Tab. 3.3 Spotreba palív a pomocných prípravkov za obdobie 2009 – 2013 (t)

Druh suroviny (t)	2009	2010	2011	2012	2013
Uhlie	151 941	151 749	136 752	135 805	131 888
Mazut	636	443	667	1 046	637
Vápenný hydrát	3 366	3 714	3 676	3 348	3 228
NO_xOUT-A	21	0	0	0	0
Biomasa	1 505	3 715	1 665	0	12
TOEL	0	0	0	0	25

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Medzi hlavné technologické vybavenia spoločnosti patria kotle a turbogenerátory. Kotle s označením K1 – K5 sú rozdelené do dvoch prevádzok. V prevádzke jeden sú inštalované uhoľné vysokotlakové kotle K1, K2, K3 a jeden strednotlakový mazutový s označením K4. Na uhoľných kotloch je teplo vyrábané v teplárenskom cykle. Druhá prevádzka, vybavená mazutovým kotlom K5, má charakter výroby výtopeniský. Podľa Tab. 3.4 je viditeľné, že u uhoľných kotlov je dosahovaná vysoká účinnosť.

Tab. 3.4 Účinnosť hlavných technologických vybavení TST (%)

Označenie kotla	Účinnosť v %
K1	79,7
K2	89,7
K3	87,1
K4	86,6
K5	83,6

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Výroba elektrickej energie je zaisťovaná prostredníctvom dvoch turbogenerátorov. TG 1 je protitlakový turbogenerátor o elektrickom výkone 8,8 MW. TG 2 je kondenzačný odberový turbogenerátor o elektrickom výkone 21,2 MW.

3.4 Ochrana životného prostredia

Ochrana životného prostredia má v spoločnosti prioritné postavenie. TST plní všetky právne požiadavky, ale aj požiadavky zainteresovaných strán týkajúcich sa ochrany životného prostredia. Od roku 2005 má spoločnosť plne certifikovaný integrovaný systém riadenia, ktorý

zahŕňa riadenie akosti, ochrany životného prostredia a bezpečnosti práce podľa požiadavkou medzinárodných noriem. V bakalárskej práci sa zameriame na systém riadenia ochrany životného prostredia. Tento integrovaný systém je v spoločnosti zavedený podľa ČSN EN ISO 14 001:2005 (EMS) a nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS).

Integrovaný systém riadenia umožňuje spoločnosti dosahovať vysokú úroveň ochrany životného prostredia nad rámec legislatívnych požiadavkou. Firma TST pravidelne podáva informácie o postojoch spoločnosti v oblasti starostlivosti o životné prostredie formou environmentálneho prehlásenia. Prehlásenie k životnému prostrediu je spracované na základe požiadavkou nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009. Pri spracovaní environmentálneho prehlásenia TST postupuje podľa Prílohy č. 4 nariadenia ES 1221/2009 stanovujúca minimálne požiadavky, ktoré musí toto prehlásenie spĺňať. Konkrétne požiadavky sú uvedené v teoretickej časti práce (podkapitola 2.8).

3.4.1 Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania

Všeobecne platí, že firmy, ktorých činnosti majú dopad na životné prostredie musia vlastniť množstvo povolení. Na jednej strane to spoločnosti zaťažovalo nadmernou administratívou, a na druhej strane nebolo na ochranu životného prostredia nazerané komplexne, ale len v rámci dielčích predpisov. Na riešenie tejto situácie bol prijatý zákon č. 76/2002 Sb. o integrovanej prevencii o obmedzovaní znečistenia, aby bola dosiahnutá vysoká úroveň ochrany životného prostredia ako celku. Veľkým priemyselným podnikom ukladá povinnosť prejsť procesom tzv. integrovaného povolenia. Toto povolenie zároveň nahrádza povolenia vydávané podľa jednotlivých zákonov (napr. zákona o odpadoch, ovzduší, vodách atď.). Integrované povolenie vydáva príslušný krajský úrad. Spoločnosť TST získala integrované povolenie od Krajského úradu České Budějovice.

Zákon č. 76/2002 Sb., o integrovanej prevencii stanovil povinnosť získať integrované povolenie do 30. októbra 2007. TST získala integrované povolenie v septembri 2006 a splnila požiadavku zákona s ročným predstihom. Došlo k sprísneniu pôvodného stavu, najmä v oblasti merania emisií a hodnotenia kvality vypúšťaných vôd. Podmienky inzerovaného povolenia TST plní. V požadovanom termíne boli ohlásené znečisťujúce látky do integrovaného registra znečisťovania. Integrovaný register znečisťovanie je databáza, ktorá obsahuje údaje o emisiách a významných škodlivých látkach znečisťujúcich životné prostredia. V prípade TST sa jedná o štyri látky – oxid uhličitý, oxidy dusíku, oxidy síry a ortuť.

3.5 Vplyvy na životné prostredie

Súhrn všetkých vplyvov na životné prostredie plynúcich z podnikateľskej činnosti označujeme ako environmentálny profil spoločnosti. Vplyvy na životné prostredie sa netýkajú len vzniku odpadu a znečisťovania, ale aj spotreby zdrojov – materiálu a energií. Vplyvy výrobných činností na životné prostredie spoločnosť TST pravidelne kontroluje a vyhodnocuje. V pravidelných intervaloch spoločnosť vykonáva merania koncentrácie škodlivín v pracovnom prostredí, kvality vôd, emisií do ovzdušia, kontroluje znečistenie pôdy, hladinu hluku pracovných strojoch a v okolí areálu spoločnosti. Monitorovanie a meranie sa zabezpečuje podľa technických možností vlastnými silami alebo odbornými firmami.

3.5.1 Kľúčové indikátory

Indikátory udávajú presné informácie o vplyve organizácie na životné prostredie. Podľa nariadenia EU č. 1221/2009 informácie o kľúčových indikátoroch musia byť súčasťou environmentálneho prehlásenia spoločnosti. Každý kľúčový indikátor sa skladá z číselného údaja:

- A - celkové ročné vstupy/dopady v danej oblasti,
- B - celkové ročné výstupy organizácie,
- R - pomer medzi A a B.

Súhrn všetkých kľúčových indikátorov spoločnosti za roky 2012 a 2013 sú uvedené v Tab. 3.5. Konkrétnejšie ich spoločnosť vo svojom environmentálnom prehlásení uvádza nasledovne.

ÚDAJ A

Uvádza spoločnosť nasledujúcim spôsobom:

- **Energetická účinnosť** – celková spotreba energie v roku 2013 činila 2 130 488 GJ. Z toho hnedé uhlie: 2 103 576 GJ, mazut: 26 011 GJ, biomasa: 115 GJ, TOEL: 786 GJ. Pri medziročnom zrovnaní nedošlo k významnej zmene,
- **Materiálová účinnosť** – spoločnosť sa materiálovou účinnosťou nezaobrá, pretože nie je typickým podnikom vyrábajúcim hmotné výrobky, nenakupuje materiály, ale nosiče energie, vodu, prípadne chemikálie na úpravu vody a znižovanie emisií,
- **Voda** – spoločnosť v roku 2013 spotrebovala 4 160 098 m³ povrchovej vody a 6 009 m³ pitnej vody. Pri spotrebe pitnej vody došlo k výraznejšiemu medziročnému poklesu, konkrétne o 4 401 m³. Spotreba odpovedala bežnej činnosti kuchyne a spotrebe sociálnych zariadení,

- **Odpady** – spoločnosť v roku 2013 vyprodukovala 17 936 ton ostatných odpadov, čo predstavuje o 8 024 ton menej v porovnaní s rokom 2012. Naopak nebezpečných odpadov bolo vyprodukovaných celkom 24 ton, teda o 21 ton viac ako v roku 2012,
- **Biologická rozmanitosť** - pre svoju činnosť pôdu nevyužíva, preto je biologická rozmanitosť pre spoločnosť irelevantná. Uviest' je možné aspoň celkovú zastavanú plochu, ktorá činí 18 518 m²,
- **Emisie** - u produkcie emisií spoločnosť eviduje trvalý stav a kolísanie ukazovateľa R v rokoch je nevýrazné. V roku 2013 spoločnosť vyprodukovala celkové emisie oxidu siričitého (SO₂) v hodnote 1 114 ton, oxidu dusíku (NO_x) 345 ton a tuhých znečisťovacích látok (TZL) 12 ton. Celková emisia skleníkových plynov (CO₂) činí 193 896 ton.

ÚDAJ B

Pre vyjadrenie ročného výstupu sa spoločnosť TST rozhodla použiť celkovú ročnú hodnotu vyrobeného tepla v GJ miesto nič nehovoriacich hodnôt v eurách alebo Kč.

ÚDAJ R

R = pomer medzi A a B

Tab. 3.5 Kľúčové indikátory spoločnosti za obdobie 2012 a 2013

Rok	2012			2013		
	A	B	R	A	B	R
Výroba tepla v kotloch (GJ)		1 778 023			1 823 590	
Spotreba energie v palive (GJ)	2 090 491		1,175 739	2 130 488		1,168 293
Spotreba vody – povrchová voda (m ³)	4 112 399		2,312 905	4 160 098		2,281 268
Spotreba vody – pitná (m ³)	10 410		0,005 855	6 009		0,003 295
Produkcia ostatných odpadov (t)	25 987		0,014 616	17 963		0,009 850
Produkcia nebezpečných odpadov (t)	3		0,000 002	24		0,000 013
Emisie skleníkových plynov CO ₂ (t)	190 224		0,106 986	193 896		0,106 327
Emisie SO ₂ (t)	1 107		0,000 623	1 114		0,000 611
Emisie NO _x (t)	332		0,000 187	345		0,000 189
Emisie TZL (t)	14		0,000 008	12		0,000 007

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

3.5.2 Environmentálne aspekty a dopady

Ako tvrdí nariadenie EÚ 1221/2009, environmentálne prehlásenie spoločnosti má ďalej okrem kľúčových indikátorov obsahovať aj všetky významné environmentálne aspekty a dopady. Za významný environmentálny aspekt je považovaný taký aspekt, ktorý má alebo môže mať dopad na životné prostredie. Environmentálnym dopadom rozumieme akúkoľvek zmenu v životnom prostredí, či už priaznivú alebo nepriaznivú, ktorá vyplýva z environmentálnych aspektov spoločnosti.

Konkrétne opatrenia pre zníženie vplyvov a dopadov na životné prostredie sú popísané v jednotlivých vnútorných postupoch spoločnosti. Všetci zamestnanci sú povinní tieto postupy dodržiavať. Tab. 3.6 poskytuje prehľad významných environmentálnych aspektov spoločnosti, ich environmentálny dopad a spôsob, akým ich spoločnosť riadi. Medzi ďalšie environmentálne aspekty, ktoré spoločnosť uvádza vo svojom environmentálnom prehlásení patrí hluk, možnosť úniku chemických látok a oteplenie vody v rieke Volyňke.

Tab. 3.6 Prehľad významných environmentálnych aspektov spoločnosti za rok 2013

Proces	Environmentálny aspekt	Environmentálny dopad	Spôsob riadenia
Príprava pevného paliva	Možnosť samovznietenia paliva	Zhoršenie kvality ovzdušia	Pravidelná kontrola teploty paliva, dodržiavanie prevádzkových predpisov
Príprava kvapalného paliva	Možnosť úniku zaolejovaných vôd	Vniknutie ropných látok do verejnej kanalizácie	Periodická kontrola, dodržiavanie prevádzkových predpisov
Spaľovanie pevného paliva	Produkcia emisií CO, NO _x , SO ₂ , TZL	Zhoršenie kvality ovzdušia, znečistenie ovzdušia	Dodržiavanie prevádzkových predpisov, prevádzkovanie technológií k zníženiu emisií
Spaľovanie kvapalného paliva	Produkcia emisií CO, NO _x , SO ₂ , TZL	Zhoršenie kvality ovzdušia, znečistenie ovzdušia	Dodržiavanie prevádzkových predpisov, výber paliva

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

3.5.3 Nepriame aspekty

Nepriame aspekty môžu byť výsledkom vzájomného pôsobenia organizácie a tretích strán. Za významné nepriame aspekty spoločnosť považuje kvalitatívne a environmentálne parametre paliva (najmä obsah ťažkých kovov, zrnitosť, obsah síry, obsah prchavých látok)

a vápenného hydrátu, ktoré môžu prinášať zvýšenú produkciu vedľajších energetických produktov a možnosť zvýšenia emisií.

Pri ďalších nakupovaných materiáloch sa spoločnosť zameriava najmä na chemické látky a prípravky s nebezpečnými vlastnosťami, ktoré môžu zapríčiniť zvýšenú možnosť poškodenia ľudského zdravia, vzniku nebezpečných odpadov a prípadne kontamináciu životného prostredia. Dôležitým faktorom pre spoločnosť je tiež nakupovanie služieb súvisiacich s opravami a údržbou. Príčinou je veľký rozsah technologického zariadenia. Opravy a údržba so sebou prinášajú množstvo rizík ako napr. možnosť zvýšenia prašnosti, vznik požiarov, odpadov, úniku odpadov alebo chemických látok. Preto sú od dodávateľov požadované zmluvné záruky.

3.6 Hodnotenie environmentálneho profilu

Jedným zo strategických cieľov spoločnosti je zlepšiť svoj environmentálny profil. Spoločnosť si uvedomuje svoje negatívne vplyvy na životné prostredie a snaží sa ich neustále znižovať. Spôsoby znižovania negatívnych vplyvov a plnenia legislatívnych požiadavkou podrobne definuje vo svojom environmentálnom prehlásení. Predmetom hodnotenia sú jednotlivé zložky životného prostredia.

3.6.1 Ochrana vôd

TST nakladá v rámci svojej výrobnjej činnosti s vodou pitnou a povrchovou. Pitnú vodu spoločnosť okrem sociálnych účelov využíva pre výrobu teplej vody. Pre účely napájania kotlov, technológiu odsírenia, denitrikáciu spalín a chladenia technologického zariadenia využíva vodu povrchovú. Povrchovú vodu odoberá z rieky Otavy.

Spoločnosť pre potreby výroby povrchovú vodu chemicky upravuje. Znečistenie odpadných vôd z chemickej úpravy vody tvoria najmä rozpustené anorganické soli. Z hľadiska ekologickej záťaže sa jedná o menej závažný zdroj znečistenia a odpadné vody sú vypúšťané do verejnej kanalizácie. Za objemovo významné je možné pokladať odpadné vody z chladenia technologického zariadenia. Tieto odpadné vody z chladenia ovplyvňujú teplotu, a teda aj kvalitu povrchovej vody v rieke Volyňke, kde sú odpadné vody vypúšťané. Režim ich vypúšťania spoločnosti stanovuje integrované povolenie

Kvalita a množstvo odoberanej povrchovej vody, ale aj vypúšťanej odpadnej vody je pravidelne monitorovaná. Tab. 3.7 a následne Graf 3.1. zobrazujú množstvo odobratej povrchovej a odpadnej vody v m³ za roky 2009 - 2013. Spoločnosť TST má rozsah a početnosť

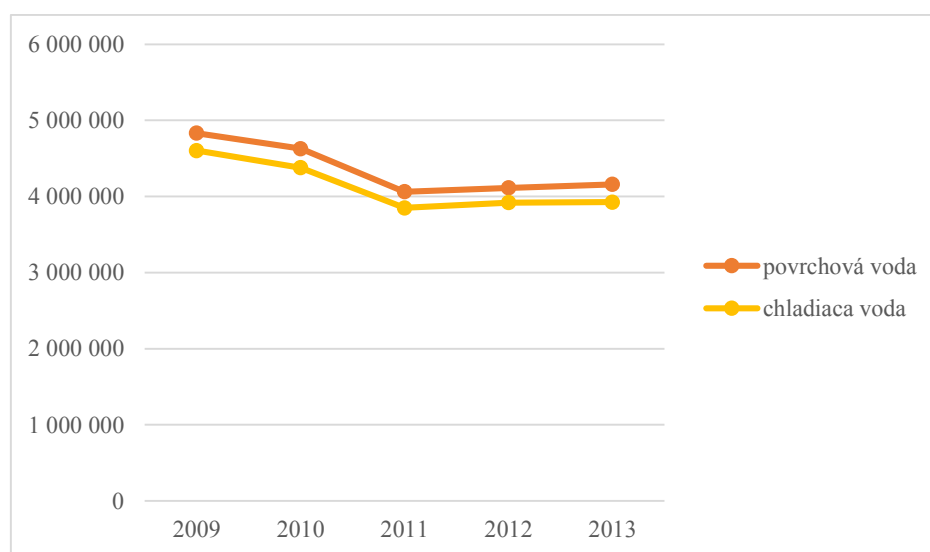
monitoringu definovaný v integrovanom povolení a v zmluve s prevádzkovateľom. Všetky dané limity boli spoločnosťou v roku 2013 riadne plnené.

Tab. 3.7 Bilancia vôd spoločnosti za obdobie 2009 - 2013 (m³)

Voda/ obdobie	2009	2010	2011	2012	2013
Povrchová voda	4 832 199	4 627 771	4 062 811	4 112 399	4 160 098
Chladiaca voda	4 603 510	4 377 740	3 850 912	3 920 179	3 926 943

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Graf 3.1 Bilancia vôd - odobrané povrchové a vypustené chladiace vody (m³)



Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

3.6.2 Ochrana ovzdušia

Emisie do ovzdušia sú najvýznamnejším environmentálnym aspektom s dopadom na životné prostredie pri výrobe energií. Teplárna Strakonice patrí medzi závažných producentov emisií v Juhočeskom kraji. Kvôli tomuto faktoru spoločnosť vykonáva množstvo opatrení k zamedzeniu emisných koncentrácií. Všetky uhoľné kotle sú vybavené zariadeniami k znižovaniu emisií a emisná situácia je neustále monitorovaná.

TST má stanovený emisný strop, množstvo emisií v tonách, ktoré môže vypustiť do ovzdušia. Hodnoty emisných stropov pre najväčšie znečisťujúce látky sú uvedené v pláne zníženia emisií. Tento plán spoločnosť vypracovala na základe zákona o ovzduší. Je schválený krajským úradom a integrovaným povolením. V pláne zníženia emisií eviduje nasledovné emisné stropy:

- Tuhé znečisťujúce látky (TZL): 20 ton/rok,
- Oxid siričitý (SO₂): 1 450 ton/rok,
- Oxidy dusíku (NO_x): 530 ton/rok.

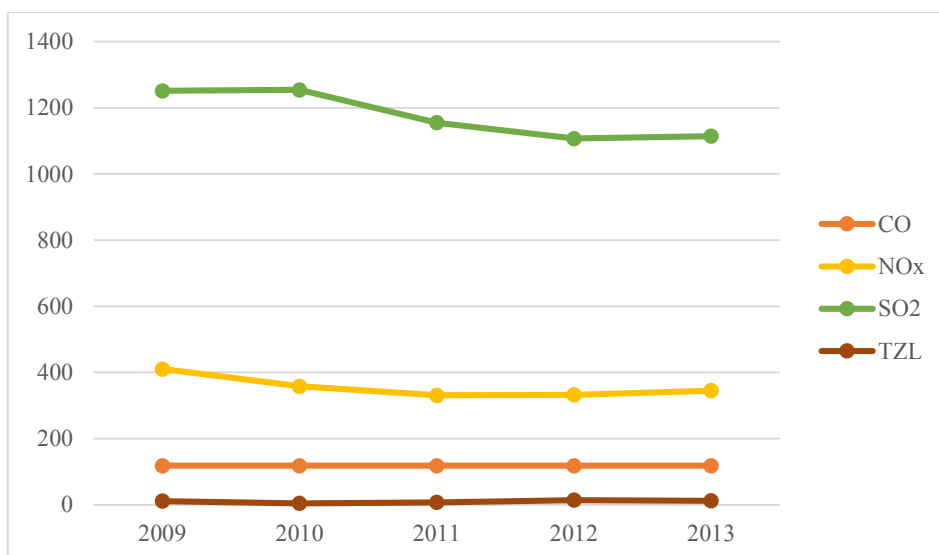
Podľa Tab. 3.8 je viditeľné, že emisné stropy za obdobie 2009 – 2013 neboli prekročené. Napríklad pri porovnaní s deväťdesiatymi rokmi 20. storočia poklesli emisie u TZL o cca 90 %, u SO₂ o 50 %, u NO_x približne o 30 %. Graf 3.2 poskytuje prehľad znečisťujúcich látok, ktoré TST vypúšťa do ovzdušia. Najväčší podiel na znečistení má oxid siričitý (SO₂). Za rok 2013 dosiahla hranicu 1 114 ton, čo oproti roku 2012 predstavuje mierny nárast o 7 t.

Tab. 3.8 Emisia hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia (t)

	CO	NO _x	SO ₂	TZL
Strop	-	530	1450	20
2009	118	410	1251	11
2010	118	358	1254	4
2011	118	331	1155	7
2012	118	332	1107	14
2013	118	345	1114	12

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Graf 3.2 Emisia hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia (t)



Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Pri konkrétnejšom rozbere znečisťujúcich látok, ako uvádza Tab. 3.9, bolo za rok 2013 u NO_x emitovaných 65 % emisného stropu, u SO₂ 77 % a u tuhých znečisťujúcich látok (TZL) 58 % emisného stropu.

Tab. 3.9 Produkcia emisií spoločnosti v roku 2013 (t)

Znečisťujúce látky	NO _x	SO ₂	TZL
Emisný strop – ročný	530,000	1450,000	20,000
Skutočnosť	344,797	1114,033	11,691
Rozdiel	185,203	335,967	8,309

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

V súvislosti s ochranou ovzdušia je potrebné spomenúť významný ekonomický nástroj k jeho ochrane tzv. systém obchodovateľných emisných povolení. Jeho hlavná výhoda spočíva v tom, že umožňuje znečisťovateľom minimalizovať náklady, a preto, ako tvrdí Doležalová (2011), je tento systém využívaný medzinárodne. V Českej republike upravuje obchodovanie s povolenkami zákon č. 695/2004 Sb., o podmienkach obchodovania s povolenkami skleníkových plynov.

Od roku 2005 spoločnosť TST musí spĺňať požiadavky stanovené týmto zákonom. Spoločnosť obdržala od MŽP povolenie k vypúšťaniu emisií skleníkových plynov na základe nariadenia vlády č. 315/2005 Sb. resp. č. 80/2008 Sb. V roku 2013 TST nemusela nakupovať žiadne povolenky. Pridelený počet povoleniek na rok 2013 spolu zo zostatkom z predchádzajúcich rokov bol dostatočný. Na rok 2013 bolo spoločnosti pridelených 129 976 ks povoleniek na emisie skleníkových plynov. Z roku 2012 bolo prevedených 80 487 ks. Spotreba povoleniek podľa prepočtu spoločnosti činila 193 896 ks emitovaných povoleniek. V uplynulých rokoch spoločnosť taktiež splnila všetky požiadavky v tejto oblasti – vykazovanie emisií, overenie ročného výkazu a odpísanie povoleniek z účtu.

3.6.3 Nakladanie s odpadmi

V oblasti nakladania s odpadmi spoločnosť TST najväčší dôraz kladie na využívanie a triedenie vznikajúcich odpadov. Rozhodujúce množstvo odpadov z prevádzkovania energetických zariadení tvoria tzv. vedľajšie energetické produkty – VEP (popolček, škvara, produkt z odsírenia). VEP sú spoločnosťou využívané na 100 % k ďalšiemu použitiu. Ďalšie významné odpady, ktoré spoločnosti pri jej činnosti vznikajú sú železný šrot, kaly z čírenia vody, odpady zo stavebnej činnosti a odpady z opráv a údržby zariadení vid' Tab. 3.10. V TST prebieha triedenie všetkých odpadov. Nevyužitelné odpady sú ďalej predávané oprávneným osobám.

Vedľajší energetický produkt (VEP) – popolček, škvara a produkt z odsírenia v roku 2013 spoločnosť neukladala na skládky odpadov, ale boli priamo predávané k ďalšiemu

využití. Produkciu vedľajších energetických produktov za roky 2009 – 2013 zobrazuje Graf 3.3. Pre túto oblasť vlastní spoločnosť tri certifikáty na výroby:

- certifikát č. 1020 – CPD – 040 022105, Kamenivo – popolček ako filter pre výrobu betónu,
- certifikát č. 040 – 044586, Popolček hnedouhoľný do tehliarskych pálených výrobkov,
- certifikát č. 040 – 044318, Popolček do cementu.

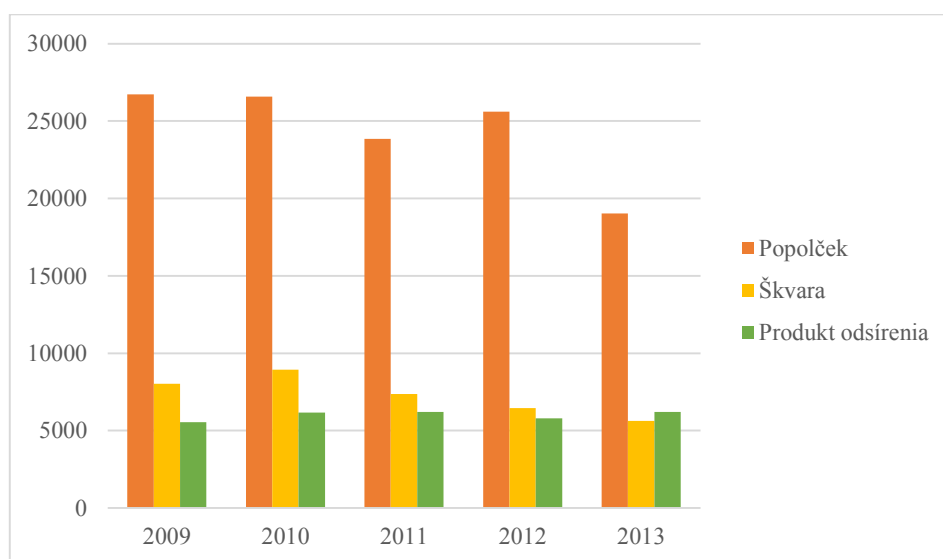
Tab. 3.10 Štruktúra a množstvo odpadu spoločnosti v období 2009 – 2013 (t)

Druh/rok	2009	2010	2011	2012	2013
Popolček	26 377	26 184	15 887	16 026	9 108
Škvara	4 340	6 648	4 984	3 862	2 392
Produkt odsírenia	5 534	6 162	6 216	5 785	6 207
Nebezpečné	7	6	2	3	24
Ostatné:					
- železo, meď, kably	104	52	451	45	24
- stavebný odpad	111	73	67	100	66
- kaly	266	291	0	97	78
- ďalšie odpady	124	91	84	73	88

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Kvalita popolčeka a škvary je pravidelne monitorovaná v zmysle získaných certifikátov autorizovanými laboratóriami. V roku 2010 prebehla registrácia popolčeka a škvary podľa Európskeho nariadenia REACH.

Graf 3.3 Produkcia vedľajších energetických produktov (VEP) za obdobie 2009 – 2013 (t)



Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Spoločnosť kladie dôraz na využívanie a triedenie všetkých vznikajúcich odpadov. Triedenie odpadov v spoločnosti prebieha buď priamo na jednotlivých strediskách, alebo sú zhromažďované na určených miestach v areáli spoločnosti. TST je zapojená do projektu Zelená firma. To znamená, že zamestnanci spoločnosti môžu odovzdávať ich nefunkčné elektrospotrebiče do zberného boxu. Dlhodobý cieľ spoločnosti spočíva v čo najvyššom možnom triedení odpadov podľa druhu a vlastností. Riadenia odpadového hospodárstva zahŕňajú nasledujúce princípy:

- predchádzanie vzniku odpadov s nebezpečnými vlastnosťami,
- uprednostnenie využívania odpadov pred ich odstránením,
- vedenie priebežnej evidencie všetkých vzniknutých odpadov,
- triedenie a oddelené ukladanie odpadov na vyhradené a popísané miesta,
- odstraňovanie odpadov zmluvnými organizáciami, ktoré sú k tejto činnosti oprávnené,
- zabezpečenie ďalších legislatívnych povinností.

V priebehu roku 2005 TST vypracovala Plán odpadového hospodárstva, ktorý vstúpil v platnosť bez výhrad. Plán odpadového hospodárstva spoločnosti, určuje výhľad odpadového hospodárstva v súlade s republikovým a krajským plánom. V roku 2011 bola platnosť tohto POH predĺžená na neurčito. TST pokračuje v uplatňovaní plánu, aj napriek tomu, že táto povinnosť bola novelou zákona o odpadoch zrušená.

3.6.4 Nakladanie s chemickými látkami

Takmer vo všetkých podporných procesoch výroby a rozvodoch tepla a elektrickej energie sú používané chemické látky a zmesi rôzneho stupňa nebezpečnosti pre ľudské zdravie a životné prostredie. V oblasti nakladania s chemickými látkami spoločnosť TST dodržiava ako českú, tak aj európsku legislatívu. Konkrétne ide najmä o nariadenie REACH a CLP. Hlavnou povinnosťou vyplývajúcou z nariadenia REACH je povinnosť výrobcu chemických látok tieto látky registrovať v Európskej chemickej agentúre v Helsinkách. Nariadenie CLP sa zaoberá klasifikáciou, značením a balením chemických látok a zmesí.

V roku 2010 TST registrovala svoje výrobky popolček a škvaru ako jednu chemickú látku nazvanú Ashes (Rezidues). Na základe vykonaných testov bola klasifikovaná ako nebezpečná látka. Informovanosť pracovníkov v oblasti nakladania s chemickými látkami spoločnosť zaisťuje prostredníctvom školení, dostupnosťou databáze chemických látok a zmesí vrátane bezpečnostných listov a pravidiel nakladania. Sklady a zásobníky na chemické látky

a zmesi sú označené, zásobníky sú umiestnené v havarijných vaniach. Pravidelne sú uskutočňované vizuálne kontroly skladov, tesnostné skúšky zásobníkov a tam, kde to ukladá zákon, i monitoring spodných vôd.

Spoločnosť je povinná podať na krajský úrad návrh na zaradenie svojho objektu či zariadenia, kde je nakladané s chemickými látkami alebo prípravkami do príslušnej havarijnej skupiny. Táto povinnosť vyplýva zo zákona o prevencii závažných havárií spôsobených vybranými chemickými látkami a prípravkami. Zaradenie sa uskutočňuje podľa množstva a charakteru skladovaných látok.

V roku 2011 došlo u mazutu k rozšíreniu klasifikácie o kategóriu nebezpečnosti pre životné prostredie. TST je schopná skladovať až 7 000 ton tejto látky, a preto musela na krajský úrad zaslať návrh na zaradenie do havarijnej skupiny B. Po vyhovení návrhu krajským úradom spoločnosť musí plniť povinnosti uvedené v zákone o prevencii závažných havárií. Schválenie bezpečnostnej správy a uzatvorenie poistenia zodpovednosti sú povinnosťami, ktoré spoločnosti tento zákon určuje splniť. TST tieto povinnosti splnila.

3.6.5 Hluk

Na vznik nadmerného hluku má značný vplyv technológia výroby. Sledovanie hluku patrí k najdôležitejším úlohám zodpovedných pracovníkov vzhľadom k tomu, že môže nepriaznivo ovplyvňovať zdravie pracovníkov, ale aj obyvateľov. Jednotlivé pracoviská sú radené do rizikových skupín z čoho vyplývajú špecifické opatrenia, ktoré významne znižujú vplyv hluku na zdravie pracovníkov.

Spoločnosť sa ďalej dlhodobo zameriava na znižovanie vonkajšej hlukovej záťaže. Zákon č. 258/2000 Sb. a následne nariadenie vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane verejného zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií, ukladá prevádzkam povinnosť znížiť hluk šíriaci sa mimo vlastný areál na limity 50 dB (deň) a 40 dB (noc). Orgán ochrany verejného zdravia vydal na základe žiadosti spoločnosti povolenie k prevádzke, za podmienky, že TST bude realizovať protihlukové opatrenia podľa schváleného harmonogramu.

Od roku 2003 v oblasti znižovania hlukovej záťaže uskutočnila TST celkom 13 opatrení. Jednotlivé opatrenia sú určené integrovaným povolením. Ide o nasledovné opatrenia: výmena technológie odpopolkovania, výmena okien strojovne, mlynice a kotolne, presunutie mazutových kotlov z vonkajšieho priestoru kotolne, náhrada pôvodnej redukčnej stanice mazutového kotla za menej hlučnú, inštaláciu protihlukových krytov na dymových

ventilátoroch uhoľných kotlov a inštaláciu tlmičov hluku na satie vzduchových ventilátorov atď. Celkom TST do protihlukových opatrení investovala 3 milióny korún.

Uskutočnené protihlukové opatrenie významne prispeli k zníženiu hlukovej záťaže v okolí areálu TST, čo dokazuje aj Tab. 3.11. Výsledky merania hluku pred a po realizácii niektorých hlukových opatrení ukazuje nasledujúca tabuľka. Celková účinnosť uskutočnených opatrení bola skúmaná v štyroch vybraných bodoch vonkajšieho areálu TST.

Tab. 3.11 Vývoj znižovania hlukovej záťaže vo vybraných rokoch

Merané miesto v okolí teplárne	rok 2 000 LAeq (dB(A))	december 2005 LAeq (dB(A))	december 2007 LAeq (dB(A))	celková zmena LAeq (dB(A))
Komenského ul. č. p. 174 (bod A)	-	62	49,1	- 12,9
Komenského ul. č. p. 373 (bod B)	54,3	50,3	49	- 5,3
Komenského ul. č. p. 115 (bod C)	49,4	47,6	4,9	- 4,5
Križovatka Jeronýmova, Prácheňská (bod D)	-	41,9	40	- 1,9

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

3.7 Realizované opatrenia a plánované ciele spoločnosti

Záver kapitoly, ktorá sa venuje charakteristike TST bude venovaný významným opatreniam, ktoré spoločnosť realizovala v posledných rokoch na ochranu životného prostredia a jej plánovaným cieľom. Tab. 3.12 zobrazuje najvýznamnejšie opatrenia v rokoch 2011 – 2013 a náklady, ktoré spoločnosť na ich realizáciu vynaložila.

Tab. 3.12 Najvýznamnejšie opatrenia spoločnosti uskutočnené v období 2011 - 2013

Rok	Realizované opatrenie	Náklady (tis. Kč)
2011	Rekonštrukcia kotlov K1 a K2	82 546
	Zariadenie na výrobu umelého kameniva	14 663
	Rekonštrukcia parovodu na Veľkom námestí	17 537
	Prevod oblasti severne od Veľkého námestia na teplovodný systém	18 928
2012	Rekonštrukcie kotlov K1 a K2 (po odčítaní dotácií)	116 815
	Prevod oblasti severne od Veľkého námestia na teplovodný systém	27 960
2013	Rekonštrukcia kotlov K1 a K2 (po odčítaní dotácií)	114 400
	Úprava zhromažďovania a vykládky popolčeka a produktu	5 081
	Emisný monitoring K2 – rekonštrukcia	850

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

Spoločnosť má stanovených celkom 7 strategických cieľov. Strategické ciele spoločnosti pre plánované obdobie 2011 – 2014 sú:

- dosahovať dlhodobú profitabilitu,
- zaistiť bezpečnosť a spoľahlivosť technologického zariadenia,
- zlepšovať environmentálny profil spoločnosti,
- zlepšovať riadenie ľudských zdrojov.

Strategickým cieľom v oblasti životného prostredia je zlepšovanie environmentálneho profilu spoločnosti. Uskutočňovaním a plnením tohto cieľa prispieva k zlepšeniu environmentálneho profilu spoločnosti.

4 Analýza vybraných nákladov a odporúčanie

Teplárna Strakonice, a. s. uplatňuje zásady environmentálneho účtovníctva. To predstavuje sledovanie finančných a materiálových tokov súvisiacich s ochranou životného prostredia. Hranicu bilancovaného systému environmentálneho účtovníctva tvorí podnik ako celok. TST zaviedla environmentálne účtovníctvo v súvislosti so zavedením systému riadenia EMAS.

Táto kapitola je rozdelená na dve časti. Prvá časť je zameraná najmä na sledovanie environmentálnych nákladov v podniku. Druhá časť kapitoly predstavuje významnú časť práce, v rámci ktorej uvedieme odporúčania pre zlepšenie vedenia environmentálneho manažérskeho účtovníctva v podniku TST.

4.1 Vybrané environmentálne náklady spoločnosti TST, a. s.

Spoločnosť nesleduje oddelene environmentálne náklady. Tieto náklady sú súčasťou celkových nákladových položiek. Spoločnosť eviduje environmentálne náklady len na dvoch nákladových strediskách. Konkrétne sú to strediská O110 – Odsírenie a O140 – Spaľovanie pevného paliva. Zodpovednou osobou oboch týchto stredísk je hlavný inžinier prevádzky. TST na nákladovom stredisku O110 – Odsírenie, účtuje prevažne o spotrebe vápenného hydrátu, mzdových nákladoch obslúh odsírenia a ďalšie náklady týkajúce sa ekológie (odpisy majetku). Na nákladovom stredisku O140 – Spaľovanie pevného paliva, eviduje poplatky za ukladanie škvary, popolčeka, produktu z odsírenia a poplatky za znečisťovanie ovzdušia.

V súčasnosti poskytuje účtovný systém podniku informácie len o niektorých environmentálnych nákladoch napr. o poplatkoch za znečistenie životného prostredia. Väčšina dôležitých informácií, z pohľadu environmentálneho účtovníctva, ostáva súčasťou súhrnných nákladových položiek. Súčasťou účtovného systému spoločnosti TST boli v roku 2014 nasledujúce environmentálne náklady:

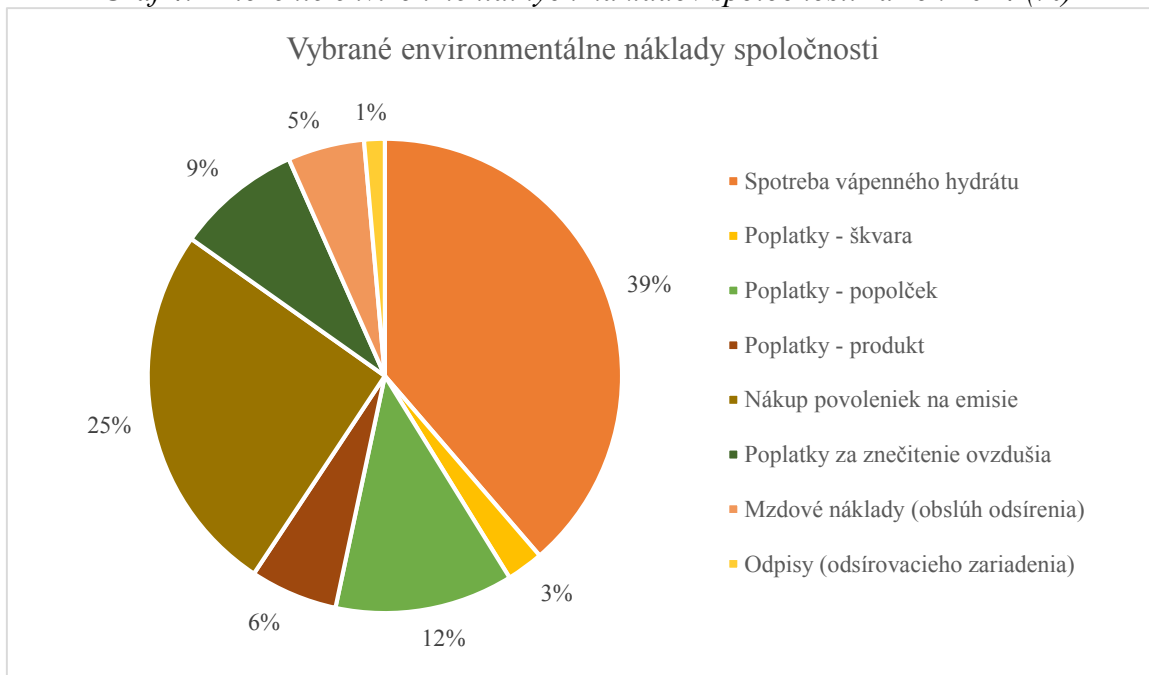
- Spotreba vápenného hydrátu (analytický účet 501 105) – na tomto účte spoločnosť účtuje o spotrebe vápenného hydrátu súvisiaceho s prevádzkou odsírovacieho zariadenia. Vápenný hydrát je prostriedkom do odsírenia t. j. aditívum pre odsírovacie zariadenie k obmedzovaniu emisií. Predstavuje významnú vstupnú surovinu, keďže spoločnosť je nútená riešiť problematiku dodržiavania emisných limitov z hľadiska koncentrácie SO₂ v spalinách. Spotreba vápenného hydrátu za sledované obdobie činila 8 733 tis. Kč, čo predstavuje najväčšiu nákladovú položku všetkých environmentálnych nákladov,

- Poplatky za ukladanie škvary (analytický účet 518 610) – spoločnosť sem eviduje časti odpadu škvary likvidovanej externými firmami. Škvara je jedným z vedľajších energetických produktov, ktoré vznikajú prevádzkovaním energetických zariadení. Zostatok na tomto nákladovom účte za sledované obdobie činil 566 tis. Kč,
- Poplatky za ukladanie popolčeka (analytický účet 518 620) - spoločnosť na tomto účte účtuje o časti odpadu škvary likvidovanej externými firmami. Zostatok tohto nákladového účtu za sledované obdobie činil 2 754 tis. Kč,
- Poplatky za ukladanie produktu z odsírenia (analytický účet 518 630) - spoločnosť sem účtuje o časti odpadu škvary likvidovanej externými firmami. Zostatok tohto nákladového účtu za sledované obdobie činil 1 347 tis. Kč,
- Nákup povoleniek na emisie (analytický účet 548 150) – povolenka na emisie predstavuje právo prevádzkovateľa zariadenia vypúšťať do ovzdušia v danom kalendárnom roku ekvivalent tony CO₂ udelené Ministerstvom životného prostredia. Pre obdobie 2013 – 2020 sa zmenil mechanizmus pridelenia povoleniek. Postupne bude klesať množstvo pridelených bezplatných povoleniek CO₂ a TST je nútená časť emisných povoleniek nakupovať. Emisné povolenky spoločnosť účtuje od roku 2005 do dlhodobého nehmotného majetku ocenené reprodukčnou obstarávacou cenou, ktorá bola stanovená podľa kurzu na burze v Lipsku ku dňu ich pripísania na účet. Zostatok na tomto účte za sledované obdobie bol 5 756 tis. Kč,
- Poplatky za znečistenie ovzdušia (analytický účet 548 400) – na znečistení ovzdušia sa spoločnosť významne podieľa látkami SO₂, NO_x, CO, TZL. Výška poplatkov za znečistenie ovzdušia je stanovená zákonom o ochrane ovzdušia. TST za sledované obdobie dosiahla na tomto účte zostatok vo výške 1 932 tis. Kč.

Graf 4.1 poskytuje prehľad environmentálnych nákladov spoločnosti za rok 2014, ktoré vznikajú na dvoch nákladových strediskách O110 – Odsírenie a O140 – Spaľovanie pevného paliva. TST patrí medzi významných producentov emisií v Juhočeskom kraji. Z tohto dôvodu najväčšiu položku environmentálnych nákladov spoločnosti predstavuje spotreba vápenného hydrátu (prostriedok do odsírenia). Tento environmentálny náklad tvorí 39 % celkových environmentálnych nákladov spoločnosti. Pomerne veľkú časť environmentálnych nákladov tvorí nákup povoleniek na emisie (25 %), poplatky za ukladanie popolčeka (12 %) a poplatky za znečistenie ovzdušia (9 %). Najnižším environmentálnym nákladom sú odpisy

environmentálneho zariadenia, ktorých podiel na celkových environmentálnych nákladoch predstavuje 1 %.

Graf 4.1 Zloženie environmentálnych nákladov spoločnosti za rok 2014 (%)



Zdroj: Vlastné spracovanie údajov spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.

4.2 Ročný výkaz o výdajoch na ochranu životného prostredia

TST čiastky environmentálnych nákladov a výnosov zapisuje do ročného výkazu o výdajoch na ochranu životného prostredia, ktorý je súčasťou Programu štatistických zisťovaní. Výkaz o výdajoch na ochranu životného prostredia za rok 2014 spoločnosti TST je uvedený v Prílohe č. 1. Účel štatistického zisťovania podľa ČSÚ spočíva v získavaní údajov o:

- obstaraní dlhodobého hmotného majetku a zdrojoch financovania dlhodobého hmotného majetku na ochranu životného prostredia,
- neinvestičných nákladoch na ochranu životného prostredia,
- poplatkoch a odvodoch v oblasti životného prostredia,
- využívaní výhradných práv k prírodným zdrojom.

Vyššie uvedené údaje sú využívané pre splnenie povinností vyplývajúcich z nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 295/2008 o štrukturálnej podnikovej štatistike. Účelom tohto štatistického zisťovania je posúdenie vývoja výdajov na ochranu životného prostredia, ich územné rozmiestnenie a odvetvové zameranie a využitie pre potreby Eurostatu, Organizácie

pre hospodársku spoluprácu a rozvoj, Organizácie spojených národov a pre informovanie verejnosti.

4.2.1 Celkové náklady na ochranu životného prostredia spoločnosti TST, a. s.

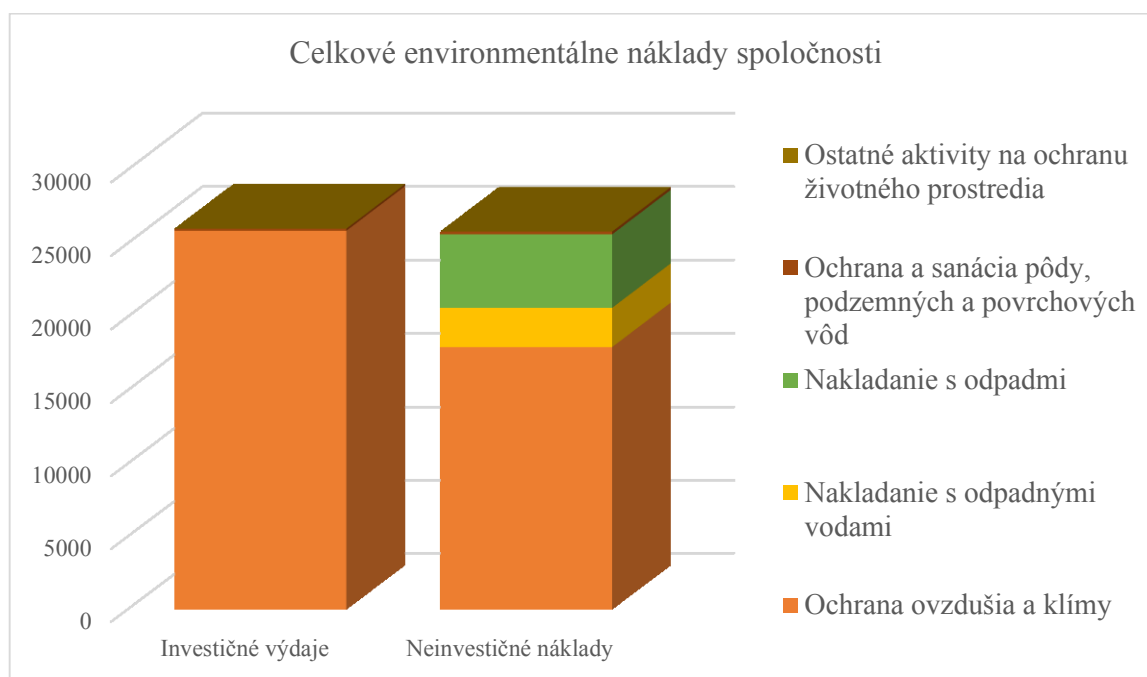
Podľa českej informačnej agentúry životného prostredia (CENIA) sa pri uplatňovaní praktickej ochrany životného prostredia v podniku môžeme stretnúť s pojmami náklady a výdaje na ochranu životného prostredia. Z účtovného hľadiska je medzi výdajmi a nákladmi podstatný rozdiel. V ochrane životného prostredia sú pojmy výdaje a náklady chápané ako synonymá, pričom rozlišujeme investičné a neinvestičné náklady (výdaje) na ochranu životného prostredia.

Investičné výdaje (investície) na ochranu životného prostredia sú výdaje vynakladané jednorazovo na obstaranie kapitálových statkov (najmä zariadení, ale aj technologických úprav alebo metód), ktoré sa vzťahujú k činnostiam na ochranu životného prostredia (napr. znižovanie objemu znečistenia). Neinvestičné náklady zahŕňajú bežné prevádzkové náklady spojené s prevádzkou zariadení na ochranu životného prostredia. Patria sem mzdové náklady, spotreba materiálu a energie, náklady na opravy apod. Sledovanie investičných a neinvestičných výdajov je veľmi dôležité. Ich podiel na HDP je často používaným ukazovateľom (indikátorom) pre meranie dopadov hospodárskej politiky na životné prostredie.

V roku 2014 spoločnosť vynaložila celkové výdaje (súčet investičných a neinvestičných nákladov) na ochranu životného prostredia v hodnote 51 799 tis. Kč. Investičné náklady vynaložila spoločnosť na ochranu ovzdušia a klímy (25 854 tis. Kč) a na ochranu a sanáciu pôdy (142 tis. Kč). Neinvestičné náklady tvoria vnútorné a vonkajšie neinvestičné náklady. Vnútorné neinvestičné náklady spoločnosť vynaložila na ochranu ovzdušia a klímy (17 939 tis. Kč), nakladania s odpadnými vodami (117 tis. Kč), nakladania s odpadmi (60 tis. Kč) a na ochranu a sanáciu pôdy (193 tis. Kč). Vonkajšie neinvestičné náklady spoločnosť vynaložila na nakladanie s odpadnými vodami (2 554 tis. Kč) a na nakladanie s odpadmi (4 940 tis. Kč).

Graf 4.2 poskytuje prehľad celkových výdajov na ochranu životného prostredia spoločnosti TST za rok 2014 sledovaných podľa jednotlivých kategórií životného prostredia. Z grafu je zrejmé, že najväčší objem týchto výdajov spoločnosť TST vynaložila na ochranu ovzdušia a klímy.

Graf 4.2 Celkové environmentálne náklady spoločnosti za rok 2014 (tis. Kč)



Zdroj: Vlastné spracovanie, Ročný výkaz výdajov na ochranu životného prostredia za rok 2014 spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s.

4.3 Bilancia hmotných a energetických tokov za spoločnosť TST, a. s.

Bilancia hmotných a energetických tokov predstavuje významnú súčasť environmentálneho účtovníctva, ako bolo spomenuté v teoretickej časti práce (podkapitola 2.7). TST bilanciu hmotných a energetických tokov spracováva pre významné materiály a energie využívané v podniku. Na počiatku tohto procesu musela spoločnosť spracovať prehľad obsahujúci informácie o hmotách a energiách, ktoré počas roku vstupujú do systému a informácie o výrobe a o výstupoch (vrátane odpadov, odpadových vôd a emisií do ovzdušia) v danom období.

Bilanciu vstupov a výstupov spoločnosť uskutočňuje za celý rok. Hranicou pre bilanciu je v prípade spoločnosti TST podnik ako celok. Hmotné energetické toky sleduje v naturálnych jednotkách (napr. t, kg, GJ, m³). Z bilancie spoločnosti vieme jednoducho zistiť všetky významné vstupy, látky, ktoré sú alebo by mohli byť škodlivé pre životné prostredie, množstvo vyrobenej elektrickej energie, tepla a informácie o ďalších významných výstupoch. Konkrétne vstupy a výstupy v naturálnych jednotkách uvádza Tab. 4.1 environmentálne významných vstupov a výstupov spoločnosti za rok 2013. Bilancia je spracovaná podľa Metodického pokynu pre zavedenie environmentálneho účtovníctva.

Tab. 4.1 Environmentálne významné vstupy a výstupy za rok 2013

VSTUPY	Merná jednotka	VÝSTUPY	Merná jednotka
Palivo Hnedé uhlie - orech - hruboprach Mazut Biomasa TOEL	131 888 t 16 255 t 115 633 t 637 t 12 t 25 t	Teplo Výroba na koloch - K1, 2, 3 - K4, 5 Dodávka cudzím odb.	1 803 789 GJ 19 801 GJ 1 823 590 GJ
Surová voda	4 160 098 m ³	Elektrická energia Výroba celkom - z toho predaj	98 418 MWh 79 446 MWh
Kondenzát - dodané - vrátené - stratené - predané	284 453 t 168 644 t 92 401 t 23 407 t	Emisia do ovzdušia - TZL - SO ₂ - NO _x - CO	12 t 1 114 t 345 t 113 t
Pomocné látky - vápenný hydrát - NO _x OUT – A - HCL 31 % - NaOH 50 % - polyakrylamid - FeCl - NaCl - NaOH pevný - Na ₃ PO ₄ - ionexové hm.	3 228 t 0 t 72 t 54,9 t 13,5 kg 27,8 t 0 t 37,5 kg 250 kg 0 l	VEP - popolček - škvara - produkt odsírenia	19 029 t 5 638 t 6 207 t
Pitná voda	6 009 m ³	Odpady Nebezpečné odpady Ostatné odpady: - železo, meď, kably - stavebné odpady - kaly - ďalšie	24 t 24 t 66 t 78 t 88 t
El. energia	18 972 MWh		

Zdroj: Environmentálne prehlásenie spoločnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013

4.4 Audit a plnenie právnych požiadavkou

Spoločnosť má nastavený pravidelný systém uskutočňovania interných auditov. V priebehu jedného roka zauditovala všetky významné aspekty, činnosti a procesy spoločnosti. V roku 2013 uskutočnila celkom 35 interných auditov. Pre spoločnosť sú interné audity veľmi dôležité. Ich výsledky totiž tvoria podklady pre účinnú kontrolu cieľov, zámerov, akcií spoločnosti a plnenie integrovanej politiky životného prostredia, kvality a bezpečnosti zdravia pri práci.

Okrem zmienených interných auditov musí podnikový systém prechádzať overovaním treťou stranou. V súvislosti s plnením požiadavkou nariadenia Európskeho parlamentu a Rady

(ES) č. 1221/2009 je spoločnosť povinná nechať si overovať svoje environmentálne prehlásenie akreditovaným environmentálnym overovateľom. Overenie environmentálneho prehlásenia každoročne vykonáva Elektrotechnický skúšobný ústav (EZU). Kontrolu plnenia požiadavkou noriem ČSN EN ISO 9 001, ČSN EN ISO 14 001 a ČSN OHSAS 18 001 každoročne overuje certifikačný orgán CQS – Združenie pre certifikáciu systémov akosti.

Prvá časť tejto kapitoly bude zhrnutá prostredníctvom plnenia právnych požiadavkou spoločnosťou TST. Podľa predchádzajúceho textu je zjavné, že spoločnosť riadne plní všetky právne požiadavky. Pri svojej činnosti neplní len svoje zákonné povinnosti, ale aj povinnosti k zainteresovaným stranám (vrátane zamestnancov). V minulých rokoch spoločnosť nezaevidovala žiadnu sťažnosť kvôli vplyvom spoločnosti na životné prostredie. Rešpektovanie právnych predpisov Českej republiky pre životné prostredie považuje spoločnosť za samozrejmosť a za svoj trvalý záväzok.

4.5 Odporúčenie sledovania environmentálnych nákladov a výnosov

Vzhľadom k tomu, že niektoré environmentálne náklady a výnosy spoločnosti sú súčasťou súhrnných nákladových a výnosových položiek, budú spoločnosti poskytnuté možné riešenia pre ich odlišenie. Navrhovanými riešeniami sú:

- odlišiť významné environmentálne náklady pomocou vhodných analytických účtov,
- odlišiť významné environmentálne výnosy pomocou vhodných analytických účtov,
- vytvoriť výkaz environmentálnych nákladov a výnosov podľa pokynu MŽP,
- vytvoriť bilancie hmotných a energetických tokov pre jednotlivé strediská podniku.

V nasledujúcom texte budú jednotlivé navrhované riešenia pre spoločnosť podrobnejšie popísané.

4.5.1 Úprava účtovného rozvrhu

Podľa zákona o účtovníctve sú účtovné jednotky povinné zostaviť si účtovný rozvrh do ktorého uvedú potrebné účty k zaúčtovaniu všetkých účtovných prípadov a k zostaveniu účtovnej závierky. Zamerajme sa na účtovnú triedu 5 – Náklady. V rámci tejto triedy má spoločnosť vytvorené všetky účty, ktoré vyplývajú z predmetu jej činnosti. Z hľadiska potrieb environmentálneho manažérskeho účtovníctva je potrebné k týmto účtom začleniť doplňujúcu analytickú evidenciu.

Vo všeobecnosti platí, že spoločnosti by mali do účtovného rozvrhu zahrnúť environmentálne náklady po posúdení ich významnosti. Za účelom spracovania práce sme za

významné environmentálne náklady považovali najmä tie náklady, ktoré spoločnosť uvádza v ročnom výkaze výdajov na ochranu životného prostredia. Z dôvodu nedostatku informácií o niektorých súhrnných položkách ročného výkazu výdajov na ochranu životného prostredia, pracujeme v rámci návrhu len s niektorými položkami prípadne časťami položiek. Pre zlepšenie vedenia environmentálneho účtovníctva v podniku navrhujeme nasledujúce príklady ďalších environmentálnych nákladov, ktoré v podniku síce vznikajú, ale v súčasnosti sú súčasťou celkových nákladov, prípadne nie sú spoločnosťou považované za environmentálne:

- 511 100 Opravy a udržiavanie environmentálneho zariadenia – patrili by sem náklady na opravy a udržiavanie environmentálneho zariadenia, v prípade spoločnosti odsírovacieho zariadenia, uskutočnené externými firmami. Tento náklad spoločnosť vo výkaze o výdajoch na ochranu životného prostredia uvádza v rámci vnútorných neinvestičných nákladov,
- 518 130 Náklady na manipuláciu s vodou – spoločnosť tento náklad uvádza v ročnom výkaze výdajov na ochranu životného prostredia v rámci položky vonkajšie neinvestičné náklady. Na tomto účte by účtovala o úplate za službu spojenú s odvádzaním a čistením, prípadne zneškodňovaním odpadných vôd,
- 518 310 Komunálne služby – tento účet by bol využívaný pre účtovanie zneškodnenia komunálneho odpadu externou firmou,
- 518 700 Školenie v oblasti ŽP – na tomto účte by spoločnosť evidovala náklady na školenie v oblasti environmentálnej problematiky. Podľa environmentálneho prehlásenia spoločnosť organizuje ročne školenia v oblasti životného prostredia. Týchto školení sa zúčastňujú zamestnanci na všetkých úrovniach, ale aj pracovníci externých organizácii v oblasti životného prostredia,
- 518 730 Environmentálny audit – zaradili by sme sem náklady na environmentálneho overovateľa, ktorý overuje a schvaľuje dodržiavanie požiadavkou nariadenia (ES) č. 1221/2009,
- 521 100 Mzdové náklady obslúh odsírenia – tieto náklady spoločnosť eviduje na nákladovom stredisku O110 – Odsírenie, ale nie je im pridelený samostatný účet. Navrhujeme, aby sem boli účtované hrubé mzdy, prémie, odmeny a ostatné osobné náklady zamestnancov, ktorí sa venujú oblasti ochrany životného prostredia. Konkrétne by sme sem zaradili mzdové náklady obslúh odsírenia. Vo výkaze výdajov na ochranu

životného prostredia je táto nákladová položka uvedená spolu so zákonným a ostatným sociálnym a zdravotným poistením a zaradená do vnútorných neinvestičných nákladov,

- 521 200 Mzdové náklady ekológa – pre účely zostavenie environmentálneho výkazu navrhujeme odlíšiť túto mzdu od miezd ostatných environmentálnych zamestnancov. Účtovali by sme sem obdobne ako na účte 521 100 Mzdové náklady obslúh odsírenia,
- 524 100 Zákonné sociálne poistenie obslúh odsírenia – považujeme za vhodné vytvoriť si pre zákonné sociálne a zdravotné poistenie dva samostatné účty rozlíšené analytickou evidenciou. Na tomto účte by sme účtovali o nákladoch na sociálne zabezpečenie, ktoré je spoločnosť povinná platiť za obsluhu odsírenia,
- 524 200 Zákonné sociálne poistenie ekológa – na tomto účte by sme účtovali o nákladoch na sociálne zabezpečenie, ktoré je spoločnosť povinná platiť za ekológa,
- 524 300 Zákonné zdravotné poistenie obslúh odsírenia – s použitím odlišnej analytickej evidencie, by sme na tomto účte mohli účtovať o zdravotnom poistení, ktoré je zamestnávateľ povinný platiť za obsluhu odsírenia,
- 524 400 Zákonné zdravotné poistenie ekológa – s použitím odlišnej analytickej evidencie by sme na tomto účte mohli účtovať o zdravotnom poistení, ktoré je zamestnávateľ povinný platiť za ekológa,
- 527 200 Zákonné sociálne náklady obslúh odsírenia – účtovali by sme sem o nákladoch vynaložených pre vytvorenie pracovných, sociálnych podmienok a pre starostlivosť o zdravie environmentálnych zamestnancov obslúh odsírenia,
- 527 300 Zákonné sociálne náklady ekológa – účtovali by sme obdobne ako na účte 527 400 Zákonné sociálne náklady obslúh odsírenia, len z pohľadu ekológa,
- 551 500 Odpisy environmentálneho zariadenia – sú ďalším environmentálnym nákladom, ktoré spoločnosť účtuje na samostatnom stredisku O110 – Odsírenie. Navrhujeme, aby bolo na tomto účte účtované o odpisoch odsírovacieho zariadenia, teda o environmentálnom zariadení spoločnosti,
- 648 901 Výnosy z predaja vedľajších energetických produktov – na záver tejto podkapitoly uvádzame príklad vytvorenia samostatného účtu pre environmentálny výnos. Spoločnosť nemá veľa možností dosahovať environmentálne výnosy. Vo výkaze výdavkov na ochranu životného prostredia však spoločnosť uvádza výnos v podobe tržieb

z predaja vedľajších produktov. Na tomto účte navrhujeme účtovať o tržbe z predaja popolčeka, škvary, produktu z odsírenia.

Z navrhovaných nákladov je zrejmé, že účelové odlišenie pomocou analytických účtov možno využiť nie len pre sledovanie environmentálnych nákladov, ale aj pre ďalšie environmentálne významné informácie napr. informácie o environmentálnom zariadení spoločnosti. Navrhnuté náklady ďalej rozčleníme do jednotlivých kategórií environmentálnych nákladov a výnosov, čím vytvoríme návrh výkazu environmentálnych nákladov a výnosov.

4.5.2 Návrh výkazu environmentálnych nákladov a výnosov

Spoločnosť údaje z environmentálneho manažérskeho účtovníctva spracováva vo forme ročného výkazu o výdajoch na ochranu životného prostredia pre štatistické účely. Netvorí teda výkaz environmentálnych nákladov a výnosov podľa pokynu MŽP. Výkaz environmentálnych nákladov a výnosov spracovaný podľa pokynu MŽP je veľmi podrobný a prehľadný. V nasledujúcej časti práce poskytneme len návrh výkazu environmentálnych nákladov a výnosov.

Do návrhu výkazu environmentálnych nákladov a výnosov začleníme okrem pôvodných environmentálnych nákladov spoločnosti aj navrhované náklady. Pri spracovaní sme postupovali podľa pokynu MŽP. Vzor reálneho výkazu environmentálnych nákladov a výnosov spracovaného podľa pokynu MŽP pre zavedenie environmentálneho účtovníctva je uvedený v Prílohe č. 2 . Výkaz environmentálnych nákladov a výnosov kopíruje jednotlivé kategórie environmentálnych nákladov a výnosov. Tieto kategórie sú vo výkaze ďalej podrobnejšie rozčlenené (viď kapitola 2.5). Následne sa tieto náklady priradzujú k jednotlivým doménam životného prostredia. Číslovanie položiek vychádza z reálneho číslovania environmentálneho výkazu. Výkaz environmentálnych nákladov a výnosov podniku TST ako celku by mal nasledujúcu podobu:

1. Nakladanie s odpadmi, odpadnými vodami a emisiami do ovzdušia

- 1.1. *Odpisy zariadenia na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia* – do tejto položky by sme zaradili nami navrhované odpisy environmentálneho zariadenia. Keďže ide o odpisy odsírovacieho zariadenia (analytický účet 551 500), ktoré slúži k zníženiu emisií, priradíme tento environmentálny náklad k doméne životného prostredia *Ovzdušie, Klíma*.
- 1.2. *Údržba zariadení na úpravu odpadov, odpadných vôd a emisií do ovzdušia* – uvedieme sem navrhnuté náklady na účte oprava a udržiavanie environmentálneho zariadenia

(analytický účet 511 100) a spotrebu vápenného hydrátu (analytický účet 501 105). Oba náklady zaradíme následne do domény životného prostredia *Ovzdušie, Klíma*.

1.3. *Pracovníci* – zahrnieme sem mzdové náklady obslúh odsírenia (analytické účty 521 100, 524 100, 524 300, 527 200). Konkrétne sem priradíme osobné a ostatné náklady obslúh odsírenia na základe kalkulovaného času potrebného na reguláciu emisií do ovzdušia. Volíme rovnakú doménu ako v predchádzajúcich prípadoch *Ovzdušie, Klíma*.

1.4. *Externé služby* – do tohto oddielu zaradíme poplatky za ukladanie škvary (analytický účet 518 610), popolčeka (analytický účet 518 620), produktu z odsírenia (analytický účet 518 630) a nami navrhované náklady komunálne služby (analytický účet 518 310) a na manipuláciu s vodou (analytický účet 518 130). Prvé štyri vymenované zaradíme do domény životného prostredia *Odpady* a náklady na manipuláciu s vodou k doméne *Odpadné vody*.

1.5. *Dane a poplatky* – sem zaradíme poplatky za znečistenie ovzdušia (analytický účet 548 400). Priradíme ho k doméne životného prostredia *Ovzdušie, Klíma*.

1.9. *Ďalšie náklady* – zaradili by sme sem nákup povoleniek na emisie (analytický účet 548 150), ktorý následne priradíme k doméne životného prostredia *Ovzdušie, Klíma*.

2. Starostlivosť o životné prostredie a prevencia znečistenia

2.1. *Externé služby* - do tejto kategórie by sme zaradili náklady na školenie v oblasti ŽP (analytický účet 518 700) a environmentálny audit (analytický účet 518 730). Zaradili by sme ich k doméne *Ostatné*.

2.2. *Pracovníci* – evidovali by sme sem mzdové náklady ekológa (analytický účet 521 200, 524 200, 524 400, 527 300) spolu so sociálnym a zdravotným poistením za ekológa. Tieto náklady by sme opäť zaradili k doméne *Ostatné*.

3. Cena materiálu obsiahnutého v nevýrobovom výstupe

Do tohto oddielu by sa malo uvádzať podľa pokynu MŽP všetko, čo neopustilo podnik ako výrobok. V rámci spoločnosti TST nie sú takéto náklady evidované. V danom období v spoločnosti nedošlo k nekvalitnej výrobe.

4. Náklady na spracovanie nevýrobového výstupu

Tieto náklady za sledované obdobie nie sú podnikom evidované.

5. Environmentálne výnosy

5.2. *Ďalšie výnosy* – do poslednej kategórie by sme zaradili nami identifikované výnosy z predaja vedľajších produktov (analytický účet 648 901). Tento výnos by sa týkal domény životného prostredia *Nakladanie s odpadmi*.

Spoločnosť by mohla vytvoriť výkaz environmentálnych nákladov a výnosov z výkazu zisku a straty spoločnosti vid' Obr. 4.1. Hryšlová a Vaněček (2003) poukazujú na kroky a úpravy, ktoré je treba urobiť pre získanie informácií o environmentálnych nákladoch.

Obr. 4.1 Vázby medzi výkazom zisku a straty a výkazom environmentálnych nákladov a výnosov

Výkaz zisku a ztráty	Co je třeba učinit	Položka ve výkazu environ. nákladů a výnosů
Obrat/tržby	Stanovit skutečné vyrobené množství, údaje o prodeji, ztráty ve skladech, zničení, vratky atd. Nevýrobové výstupy je třeba vyjádřit jako hodnotu materiálu (3.), odpovídajícími náklady zpracování (4.) a náklady na odstranění (1.).	3., 4., 1.
+/- Změna stavu zásob Aktivace		
Ostatní provozní výnosy	Je třeba odlišit podpory a dotace, související s ochranou životního prostředí, zúčtované do provozních výnosů a výnosy z prodeje nevýrobových výstupů.	5.
- Spotřeba materiálu a energie	Je třeba stanovit suroviny, pomocné a provozovací látky v nevýrobovém výstupu. V této nákladové kategorii jsou zachyceny také spotřebované energie a spotřebovaná voda (v některých podnicích mohou být vedeny jako ostatní provozní náklady).	3.
- Nakupované služby	Je třeba odlišit nakupované služby, související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší, s údržbou environmentálních zařízení, s environmentálním výzkumem, konzultační služby, auditorské služby, školení, komunikace atd.	1.2, 1.4, 2.1, 2.3
- Osobní náklady	Zahrnují osobní náklady pracovníků zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší, pracovníků environmentálního managementu a osobní náklady vynaložené na nevýrobové výstupy v různých fázích výroby.	1.3, 2.2, 4.
- Odpisy dl. majetku	Pro stanovení odpisů je třeba definovat zařízení na úpravu odpadů, odpadních vod a emisí do ovzduší. Je třeba vyhledat čistší technologie a stanovit, zda náklady na ně jsou významně vyšší ve srovnání s „běžnými“ postupy. Je třeba stanovit odpovídající část odpisů pro nevýrobové výstupy.	1.1, 2.3, 2.4, 4.
- Ostatní provoz.náklady	V této nákladové kategorii mohou být vykázány např. tyto náklady: náklady na odstranění odpadu, poplatky za odvoz a sběr odpadu, náklady na tisk zpráv o vlivu podniku na životní prostředí, registrační a jiné poplatky, penále, pojistné, provize, tvorba rezerv, environmentální daně atd.	1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 2.3, 2.4, 2.5
= Provozní výsledek hospodaření před zdaněním		
+/- Financování		
= Výsledek hospodaření z běžné činnosti před zdaněním		
+/- Mimořádné položky	Zde mohou být vykázány např. důsledky škod způsobených podnikem	1.6
- Daň z příjmů		
= Výsledek hospodaření po zdanění		

Zdroj: HRYŠLOVÁ, Jaroslava a VOJTĚCH VANĚČEK (2003): *Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení: (environmentální manažerské účetnictví)*. Praha, Ministerstvo životního prostředí, s. 54.

4.5.3 Bilancia hmotných a energetických tokov za jednotlivé strediská spoločnosti

Hranicou pre bilanciu hmotných a energetických tokov spoločnosti TST je v súčasnosti podnik ako celok. Vytvorením bilancie hmotných a energetických tokov za jednotlivé nákladové strediská by spoločnosť mohla získať niekoľko výhod.

Pri zostavení bilancií za jednotlivé strediská by bolo jasnejšie, ktoré nákladové strediská produkujú najviac škodlivín. Túto skutočnosť by vedenie podniku nebralo do úvahy pri hodnotení práce, ale práve naopak. Vedenie podniku by mohlo realizovať opatrenia pre zníženie vplyvu podniku na životné prostredie priamo v stredisku, kde tento problém skutočne vzniká. Podnik by takýmto spôsobom mohol získať prehľad o nebezpečných odpadoch, emisiách do ovzdušia produkovaných jednotlivými strediskami, zlepšiť využitie vstupných surovín a dosiahnuť lepšie ekonomické výsledky.

4.6 Problémy pri zavádzaní navrhovaných opatrení

Do procesu zavedenia environmentálneho účtovníctva je potrebné zapojiť celý rad pracovníkov najrôznejších útvarov. Pričom ťažisko práce pri zavádzaní environmentálneho účtovníctva nie je u účtovníkov, ale u technikov, ktorí musia obstarávať údaje o tokoch materiálu a energiách.

Navrhované zmeny týkajúce sa zmeny sledovania a vyhodnocovania environmentálnych nákladov v podniku TST by vyvolali zmeny v účtovnom rozvrhu podniku, v systéme vnútroorganizačného účtovníctva a kalkulačnom systéme. Skúsenosti ukazujú, že práve tieto zmeny narážajú v realizačnej fáze na nepochopenie a nezáujem pracovníkov ekonomických útvarov, ktorí majú veľakrát obavy o zvýšenie prácnosti nákladovej evidencie.

5 Záver

Cieľom bakalárskej práce na tému teoretické a praktické aspekty environmentálneho účtovníctva bolo popísať problematiku environmentálneho účtovníctva z pohľadu jednotlivých kategórií environmentálnych nákladov a výnosov, charakterizovať vybranú spoločnosť Teplárna Strakonice, a. s. a zmapovať jej stávajúci systém vedenia environmentálnych nákladov a výnosov. Na základe zistených informácií navrhnúť možnosti pre zlepšenie vedenia environmentálneho účtovníctva v podniku.

Vzhľadom k tomu, že environmentálne účtovníctvo sa venuje najmä problematike sledovania environmentálnych nákladov, podstatnú časť teoretickej časti práce tvorí vymedzenie jednotlivých kategórií environmentálnych nákladov a výnosov. Boli popísané podľa metodického pokynu pre zavedenie environmentálneho účtovníctva vydaného Ministerstvom životného prostredia Českej republiky. Následne bolo potrebné nájsť spoločnosť, ktorá tvorí environmentálne náklady. Pre praktickú časť bakalárskej práce bola oslovená spoločnosť Teplárna Strakonice, a. s., ktorá má zavedený systém environmentálneho riadenia podľa Programu EMAS, má teda povinnosť viesť environmentálne účtovníctvo.

Spoločnosť si plne uvedomuje svoje negatívne vplyvy na životné prostredie a neustále vykonáva aktivity pre ich zmiernenie. O svojich aktivitách každoročne informuje záujmové skupiny prostredníctvom prehlásenia k životnému prostrediu, ktoré zároveň poslúžilo ako významný zdroj informácií pre spracovanie bakalárskej práce. Na základe údajov z environmentálneho prehlásenia a údajov poskytnutých spoločnosťou bol vykonaný rozbor vedenia environmentálneho účtovníctva v podniku.

V súvislosti s vedením environmentálneho účtovníctva spoločnosť vykonáva nasledujúce činnosti. Pravidelne kontroluje a vyhodnocuje vplyvy výrobných činností a ich dopady na životné prostredie. Ďalej zostavuje bilanciu hmotných a energetických tokov a využíva analytickú evidenciu pre odlišenie významných environmentálnych nákladov. Informácie z environmentálneho účtovníctva zapisuje do výkazu výdajov na ochranu životného prostredia. Má nastavený pravidelný systém uskutočňovania interných auditov a environmentálne prehlásenie spoločnosti je každoročne overované akreditovaným environmentálnym overovateľom.

Po oboznámení sa so spôsobom sledovania environmentálnych nákladov bolo zistené, že niektoré environmentálne náklady a výnosy spoločnosti sú súčasťou súhrnných nákladových a výnosových položiek. Spoločnosti boli navrhnuté nasledujúce zmeny vo vedení

environmentálneho účtovníctva. Prvý návrh spočíval v úprave účtovného rozvrhu o ďalšie významné environmentálne náklady (výnosy), ktoré boli súčasťou celkových nákladov spoločnosti alebo neboli spoločnosťou považované za environmentálne. Identifikované náklady (výnosy) boli odlišené pomocou vhodných analytických účtov. Ďalší návrh spočíval vo vytvorení výkazu environmentálnych nákladov a výnosov zostaveného podľa pokynu MŽP. Spoločnosť by tak získala lepší prehľad o všetkých environmentálnych nákladoch a výnosoch za podnik ako celok. Posledný návrh spočíval v zostavení bilancie hmotných a energetických tokov pre jednotlivé strediská podniku. Týmto spôsobom by spoločnosť získala najmä prehľad o tom, ktoré strediská produkujú najviac škodlivín. Spoločnosť by tak mohla realizovať opatrenia pre zníženie znečistenia priamo na mieste, kde toto znečistenie skutočne vzniká.

Na základe navrhovaných opatrení pre zlepšenie vedenia environmentálneho účtovníctva by spoločnosť mohla lepšie využiť výhody, ktoré plynú zo zavedenia EMA. Získala by najmä celkový prehľad o nákladoch (výnosoch) spojených s environmentálnou problematikou, čo môže dobre využiť pri hľadaní možností úspor a pri rozhodovaní o budúcich aktivitách. Je potrebné, aby si podniky uvedomili, že opomínanie environmentálnych nákladov môže viesť k ich chybným záverom napr. pri voľbe technológie.

Podľa názoru autora bude environmentálne účtovníctvo v podnikoch využívané čoraz častejšie vzhľadom k tomu, že mnoho externých zainteresovaných strán prejavujú čoraz väčší záujem o informácie týkajúce sa vplyvu podniku na životné prostredie. Zavedenie environmentálneho účtovníctva závisí len na rozhodnutí účtovnej jednotky. Pred jeho implementáciou by sa mali podniky zamyslieť nad cieľom, významom a jeho prínosmi pre podnik, pretože zostavenie environmentálneho účtovníctva si vyžaduje veľké množstvo práce. Informačný systém EMA však rozhodne umožní podnikom lepšie vyhodnotiť ekonomické vplyvy na životné prostredie.

Zoznam použitej literatúry

a) Knižné zdroje

BEBBINGTON, J., J. UNERMAN and B. O'DWYER. *Sustainability Accounting and Accountability*. 2nd ed. New York: Routledge, 2014. ISBN 978-1-315-84841-9.

HRADECKÝ, M., J. LANČA a L. ŠIŠKA. *Manažerské účetnictví*. Praha: Grada Publishing, 2008. 264 s. ISBN 978-80-247-7789-4.

HYRŠLOVÁ, Jaroslava a Vojtěch VANĚČEK. *Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení: (environmentální manažerské účetnictví)*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2003. 103 s. ISBN 80-721-2227-4.

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

KREUZ, Jaroslav a Ondřej VOJÁČEK. *Firma a životní prostředí*. Praha: Oeconomica, 2007. 263 s. ISBN 978-80-245-1254-9.

NĚMCOVÁ, Petra a Vojtěch KOTECKÝ. *Ekologická daňová reforma: impuls pro modernizaci ekonomiky*. Brno: Hnutí DUHA, 2008. 40 s. ISBN 978-80-86834-25-2.

SOUKOPOVÁ, Jana. *Ekonomika životního prostředí*. Brno: Masarykova univerzita, 2011. 330 s. ISBN 978-80-210-5644-2.

VEBER, Jaromír. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce: legislativa, systémy, metody, praxe*. Praha: Management Press, 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.

b) Články v odbornom časopise alebo v zborníku z konferencie

HUBA, Mikuláš. Medzníky starostlivosti o životné prostredie a udržateľný rozvoj na pôde OSN (s dôrazom na Summit Zeme). *Ústav krajinnej ekológie SAV: Životné prostredie* [online]. 2007, roč. 41, č. 4, s. 169 – 170 [vid. 2015-03-27]. ISSN 0044-4863. Dostupné z: http://147.213.211.222/sites/default/files/2007_4_178_183_huba.pdf

KLÁŠTERKA, Jan a kol. Příručka k programu EMAS. *edice Planeta: odborný časopis pro životní prostředí* [online]. 2007, roč. 15, č. 1, s. 16 [vid. 2015-01-17]. ISSN 1801-6898.

Dostupné z:

[http://www.cenia.cz/web/www/web.pub2.nsf/\\$pid/MZPAPFIVNKW4/\\$FILE/planeta1_final.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web.pub2.nsf/$pid/MZPAPFIVNKW4/$FILE/planeta1_final.pdf)

REMTOVÁ, Květa. Dobrovolní environmentální aktivity. *edice Planeta: odborný časopis pro životní prostředí* [online]. 2006, roč. 14, č. 6, s. 28 [vid. 2015-04-01]. ISSN 1801-6898.

Dostupné z:

<http://www.lib.cas.cz/aleph-google/KNA01/00059/14/000591413.html>

RUSKO, Miroslav, DUCHOŇ, Martin. Environmentálne manažérske účtovníctvo ako súčasť podnikového manažérstva. In: *Manažérstvo životného prostredia 2007: VII. konferencia so zahraničnou účasťou, Jaslovské Bohunice 5. – 6. január 2007: zborník referátov konferencie*.

Žilina: Strix et VEV, 2007, s. 123 – 128. ISBN 978-80-89281-18-3. Dostupné z:

http://www.sszp.eu/wp-content/uploads/a_18-Rusko-Duchon-1.pdf

ŠKORECOVÁ, Emília. Potreba environmentálnej dimenzie účtovníctva a kalkulácií pri zabezpečovaní konkurencieschopnosti podnikov. *Acta oeconomica et informatika 2: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre*. 2007, roč. 10, č. 2, s. 40-44. ISSN 1335-2571.

VANĚČEK, Vojtěch a Jaroslava HYRŠLOVÁ. Případové studie podnikového environmentálního účetnictví. *edice Planeta: odborný časopis pro životní prostředí* [online].

2003, č. 5, s. 33 [cit. 2015-01-18]. ISSN 1213-3393. Dostupné z:

<http://www.enviweb.cz/page/eaccounting>

c) Elektronické dokumenty a ostatné zdroje

BABA, Mirela. Advantages of Implementing Environmental Accounting within an Economic Entity. In: *Econ Papers* [online]. [vid. 2015-04-27]. Dostupné z:

http://fse.tibiscus.ro/anale/Lucrari2012_2/AnaleFSE_2012_2_003.pdf

ČESKÝ STATISTIKÝ ÚŘAD. ČSÚ: *Výdaje na ochranu životního prostředí – 2013* [online].

ČSÚ [vid. 2014-03-30]. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/csu/czso/vydaje-na-ochranu-zivotniho-prostredi-2013-b9x2pslitk>.

DOSTÁLOVÁ, Radmila. *Environmentální účetnictví na podnikové úrovni*. Ostrava, 2013. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta ekonomická, Katedra účetnictví.

HAJNÍKOVÁ, Tatiana. Vnútroorganizačné účtovníctvo. *Elektronické právne informácie*. [online]. [vid. 2015-04-26]. Dostupné z:

<http://www.epi.sk/odborny-clanok/itemid/97160>.

KAMRUZZAMAN, Md. Framework of Environmental Management Accounting: An Overview. *Social Science Research Network* [online]. [vid. 2015-01-05]. Dostupné z: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2179031

KOVÁČOVÁ, Pavlína. *Environmentální manažérské účetnictví ve společnosti Teplárna Strakonice, a. s.* [online]. Brno, 2011. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta. Dostupné z: <http://is.mendelu.cz/zp/index.pl?podrobnosti=38312>

Nariadenie Rady (ES) č. 1221/2009 zo dňa 25. novembra 2009 o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS). In: *EUR-Lex* [online]. [vid. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0001:0045:SK:PDF>

Prohlášení k životnímu prostředí za rok 2013. Platnost od 11. 6. 2014, Teplárna Strakonice a. s. Strakonice, zpracoval: Ing. Jan Filip a kol., schválil: Elektrotechnický zkušební úřad.

Výroční zpráva společnosti Teplárna Strakonice, a. s. za rok 2013. Platnost od 10. 4. 2014, Strakonice, schválil: Ing. Bořivoj Kohout.

Zákon č. 201 ze dne 2. května 2012 o ochraně ovzduší. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, částka 69, s. 1211-1244. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-201>

Zákon č. 563 ze dne 12. prosince 1991 o účetnictví. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1991, částka 107, s. 1801-8688. Dostupný z: <http://zakony.kurzy.cz/563-1991-zakon-o-ucetnictvi/cast-0/>

Zoznam skratiek

a. s.	Akciová spoločnosť
CENIA	Česká informačná agentúra životného prostredia
CLP	Classification, Labelling and Packaging
CO ₂	Oxid uhličitý
ČSN EN ISO 14 001	Systém environmentálneho manažmentu
ČSÚ	Český štatistický úrad
EMA	Environmental Management Accounting
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMS	Environmental Management Systems
GJ	Gigajoule
GWh	Gigawatthodina
MW	Megawatt
MŽP	Ministerstvo životného prostredia
NO _x	Oxid dusíku
OSN	United Nations Organization
POH	Plán odpadového hospodárstva
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals
SO ₂	Oxid siričitý
TOEL	Extra ľahký vykurovací olej
TST	Teplárna Strakonice
TZL	Tuhé znečisťujúce látky
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
VEP	Vedľajší energetický produkt
VH	Výsledok hospodárenia

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. 5. 2015



.....
Denisa Kocúrová

Zoznam príloh

Príloha č. 1 Ročný výkaz o výdajoch na ochranu životného prostredia za rok 2014 spoločnosti
Teplárna Strakonice, a. s. (v tis. Kč)

Príloha č. 2 Výkaz environmentálnych nákladov a výnosov