

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Ekonomické aspekty uplatňování politiky ochrany životního prostředí  
v podniku**

**Economical aspects of the implementation of environmental policy  
in the company**

Kamila Matisková

Cheb 2014



## **Prohlášení**

Tímto prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce Ing. Miroslava Pavláka, Ph.D. a uvedla jsem veškeré použité informační zdroje. Potřebné podklady k projektu „Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje“ mi poskytla Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

V Sokolově 23. dubna 2014

---

podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. Miroslavu Pavlákovi, Ph.D. za odborné rady a náměty. Velké díky patří také panu Ing. Zdeňku Bučkovi, členu představenstva společnosti Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. a to především za poskytnuté informace, za čas strávený konzultacemi a za příjemnou spolupráci.

V Sokolově 23. dubna 2014

---

podpis

## **Obsah**

Obsah .....	5
Úvod.....	8
Cíl práce.....	9
1. Základní pojmy .....	10
1.1 Životní prostředí a ekologie .....	10
1.2 Ochrana životního prostředí.....	10
1.3 Legislativa při ochraně ŽP .....	11
1.4 Trvale udržitelný rozvoj.....	13
2. Společnost Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. ....	15
2.1 Historie společnosti.....	15
2.2 Základní charakteristika.....	15
3. Státní politika a management ŽP .....	18
3.1 Státní politika životního prostředí.....	18
3.2 Environmentální management .....	19
3.3 Environmentální management ve společnosti SUAS. ....	19
4. Financování ochrany ŽP .....	20
4.1 Výdaje na ochranu ŽP.....	20
4.2 Finanční zdroje .....	22
5. Problematika uplatňování politiky ochrany ŽP na Sokolovsku.....	23
5.1 Ovzduší .....	24
5.1.1 Ovzduší v Karlovarském kraji .....	24
5.1.2 Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany ovzduší.....	24
5.2 Voda.....	25
5.2.1 Kvalita vody v Karlovarském kraji.....	26
5.2.2 Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany vod .....	26

5.3	Půda .....	27
5.3.1	Hospodaření s půdou v Karlovarském kraji .....	27
5.3.2	Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany půdy .....	29
5.4	Odpady.....	30
5.4.1	SUAS a její aktivity v oblasti odpadů.....	31
6.	Hospodaření s odpady v Karlovarském kraji.....	32
7.	Projekt „Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje“ .....	35
7.1	Poloha území.....	35
7.2	Základní údaje o projektu .....	36
7.3	Finanční analýza projektu.....	37
7.3.1	Investiční náklady projektu.....	38
7.3.2	Provozní náklady .....	38
7.3.3	Příjmy z provozu.....	40
7.3.4	Financování projektu .....	41
7.3.4	Ekonomická efektivnost projektu .....	41
8.	Dotazníkové šetření .....	43
8.1	Anketa.....	43
8.2	Vyhodnocení dotazníku .....	43
8.2.1	Charakteristika respondentů .....	43
8.2.3	Respondenti a ŽP .....	45
8.2.4	Informovanost respondentů ohledně připravovaného projektu .....	47
9.	Celkové posouzení projektu.....	51
9.1	Návrhy na zlepšení.....	51
	Závěr .....	53
	Seznam tabulek .....	54
	Seznam obrázků.....	54
	Seznam použitých zkratk .....	54

Seznam použitých zdrojů.....	56
Seznam příloh .....	60
Přílohy.....	60
Abstrakt.....	65
Abstract.....	66

## Úvod

Životní prostředí je důležité nejen kvůli našim nárokům na materiální výrobu, ale stále více z důvodu uspokojení základních biologických potřeb. Ty představují zejména dostatek využitelné půdy k pěstování rostlin, čisté ovzduší a kvalitní vodu. Avšak zvyšující se počet lidí a jejich potřeb zapříčiňuje stále vyšší devastaci krajiny. Z tohoto důvodu je potřeba poničenou krajinu navrátit do původního nebo alespoň podobného stavu, ve kterém se kdysi nacházela. Jedním ze způsobů opětovného ožívování krajiny je rekultivace zdevastovaných ploch. Tento proces vytváří neopakovatelnou příležitost pro studium řady přírodních jevů. Z tohoto pohledu lze největší problém na Sokolovsku, kterým je velkoplošná povrchová těžba uhlí, považovat za rozsáhlý krajinný experiment, který přináší i mnoho vědeckých poznatků.

V bakalářské práci budu sledovat, jak největší společnost v Karlovarském kraji implementuje nástroje ochrany ŽP do svých procesů. Jedním z jejích nově připravovaných projektů je stavba „zařízení na energetické využití odpadů“. Vzhledem k obavám obyvatelstva z budování nových, ne zcela známých technologií, bych touto prací chtěla poukázat na značné výhody vyplývající z této technologie.

Práce je rozčleněna do 9 kapitol. Na začátku je proveden rozbor literatury, kde jsou definovány důležité pojmy a základní charakteristika vybrané firmy. Dále se práce zabývá problematikou ŽP na Sokolovsku a jednotlivými nástroji ochrany ŽP používanými společnostmi Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. Jelikož je v práci posuzován projekt, mající zlepšit nakládání s odpady, bylo důležité zjistit, zda je zařízení pro Karlovarský kraj vůbec potřebné. Další kapitoly jsou věnovány již zmíněnému projektu. V závěru práce je pak provedeno celkové zhodnocení a jsou navržena konkrétní zlepšení.

Toto téma jsem si vybrala, protože je mi ochrana ŽP velice blízká a v rámci trvale udržitelného rozvoje ji považuji za jednu z klíčových oblastí.



## **Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je charakterizovat problémy životního prostředí na Sokolovsku a analyzovat environmentální nástroje uplatňované Sokolovskou uhelnou, právní nástupce, a.s. Jelikož je SUAS těžební společností, musí ze zákona vykonávat mnoho ekologických aktivit, aby napravila škody, jež na okolním prostředí svou činností způsobuje. Společnost však provádí mnoho ekologických inovací nad rámec svých povinností. Jedním z takových projektů je „Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje“. Formou dotazníkového šetření, studiem literatury a statistických dat bude prozkoumáno, zda je projekt přínosný, a to nejen z hlediska ekonomického, ale také environmentálního a sociálního.

## **1. Základní pojmy**

### **1.1 Životní prostředí a ekologie**

Lidé působí na své okolí již od pradávna. Jejich zásahy však s postupem času nabírají na intenzitě. Vše zapříčiňuje především zvyšující se počet obyvatelstva a jeho rostoucí nároky nejen na výměru obdělávané půdy či dopravní infrastrukturu, ale též na všestranný rozvoj průmyslové výroby a s ním související těžbu nerostných surovin. Z toho důvodu již v 80. letech 20. století zásadně vzrostl zájem o problematiku životního prostředí (Pirč a kol, 1986). Definic vystihujících význam tohoto slova nalezneme mnoho. Ta nejdůležitější je zakotvena v § 2 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění, jenž jej definuje jako „*vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje.*“ Životní prostředí (dále jen ŽP) se skládá zejména z ovzduší, vody ve všech skupenstvích, půdy včetně nerostů, organismů a též zahrnuje jejich vzájemné interakce.

Důležitým pojmem souvisejícím se ŽP je ekologie. Ekologie je nauka zabývající se vztahy mezi organismy a prostředím, v němž se běžně vyskytují. Sleduje různé kombinace abiotických vlivů, biotických vlivů a v neposlední řadě i vliv času. Biotické vlivy zahrnují přímé či nepřímé působení organismů na okolní prostředí a jejich vzájemné vztahy. Naopak abiotické vlivy zahrnují pouze vlivy neživé přírody (Braniš, 1997).

Dle Braniše (1997) mezi abiotické vlivy patří:

- a) Fyzikální vlivy, kterými jsou sluneční záření, teplo, voda, půda, vzduch, tlak a proudění.
- b) Chemické vlivy sledující množství kyslíku, oxidu uhličitého a živin, salinitu či kyselost půdy.

Ekologie tyto vztahy pouze zkoumá a popisuje. Prevencí, návrhy ke zmírnění poškození, či případně řešením nápravy škod na ŽP se zabývá ochrana životního prostředí.

### **1.2 Ochrana životního prostředí**

Pro účelnou ochranu životního prostředí je nejdůležitější prevence, která v mnoha případech zamezuje jeho poškození. Tohoto však nelze vždy dosáhnout, proto

se ochrana ŽP dále zaměřuje na omezení znečištění a v případě vzniku ekologických škod, na jejich likvidaci (§ 9 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění). Kromě legislativy by se ochranou ŽP měla zabývat zejména mladá generace, neboť jsou to oni a jejich děti, na koho bude mít současný a budoucí stav ŽP největší vliv (Pirč a kol., 1986). Nejvhodnější je působení výchovou a environmentální výukou již na úrovni mateřských škol.

### **1.3 Legislativa při ochraně ŽP**

Ministerstvo životního prostředí (dále jen MŽP) při ochraně ŽP zákonem stanovuje předpisy, limity a různé normy zejména pro tyto oblasti:

- životní prostředí,
- vodní hospodářství,
- lesní hospodářství,
- ochrana ovzduší,
- ochrana přírody a krajiny,
- ochrana zemědělského půdního fondu,
- geologie a hornictví,
- integrovaná prevence a omezování znečištění,
- odpadové hospodářství.

První zmíněnou oblastí je samotné ŽP. To je chráněno především zákonem č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění. Ten vymezuje základní pojmy, určuje povinnosti, jak právnických, tak i fyzických osob, též definuje principy trvale udržitelného rozvoje. Dalším neméně důležitým zákonem je zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, jež stanovuje hlavně způsoby získávání objektivních podkladů sloužících pro vydání rozhodnutí. Dalším zákonem v této sekci je zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o ŽP.

V oblasti vodního hospodářství se ochranou zabývá zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Účelem tohoto zákona je ochrana, jak podzemní, tak i povrchové vody, stanovení podmínek hospodárného využívání vodních zdrojů, zabezpečení vodních děl, či podpora ochrany vodních ekosystémů.

V lesním hospodaření je nejdůležitější zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů, stanovující předpoklady důležité pro zachování lesních porostů, péči o ně, zabezpečení trvale udržitelného hospodaření v lese a plnění jeho funkcí.

Čtvrtou velmi diskutovanou sekcí je ochrana ovzduší. Zde jsou nejdůležitější zákony č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. První zmíněný právní předpis stanovuje zejména povinnosti a práva osob při ochraně ovzduší. Určuje povolené zacházení s regulovanými látkami poškozujícími ozonovou vrstvu Země včetně výrobků tyto látky obsahujících. Dále stanovuje různé nástroje sloužící ke snižování množství znečišťujících látek (zákon č. 201/2012 Sb.). Druhý jmenovaný právní předpis se týká emisních povolenek. Upravuje především práva a povinnosti osob při obchodování s nimi a postupy při jejich vydávání. U orgánů veřejné správy tento zákon vymezuje jejich působnost a stanovuje sankce za porušení z předpisu vyplývajících povinností (zákon č. 383/2012 Sb.). MŽP v této oblasti též vydává prováděcí vyhlášky vztahující se k emisním limitům. Jde o vyhlášky č. 337/2010 Sb. a č. 363/2006 Sb.

Oblast ochrany přírody a krajiny je legislativně velmi rozsáhlá. Pro účely této práce však postačí zmínit zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody. Právní předpis vymezuje péči osob i státu o planě rostoucí rostliny či volně žijící živočichy, ekologické systémy, ale také o nerosty, horniny nebo paleontologická naleziště.

Ochranu zemědělského půdního fondu zabezpečuje zákon č. 334/1992 Sb. Ten stanoví, které kategorie půdy tvoří zemědělsky obhospodařované pozemky, a které je tudíž potřeba chránit jako základní přírodní bohatství naší země. Dále určuje možnosti odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu a s ním spojené poplatky. V právním předpise nalezneme i výši pokut za porušení norem.

Další kategorií je geologie a hornictví, kde je nutno zmínit zákon Federálního shromáždění o ochraně a využití nerostného bohatství č. 44/1988 Sb., v platném znění. Právní předpis definuje oprávnění, povinnosti a podmínky organizací při dobývání nerostných surovin.

Dle požadavků Evropských společenství a na základě zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění a zákona č. 25/2008 Sb.,

o integrovaném registru znečišťování životního prostředí, bylo nutno zřídit veřejně přístupný informační systém o únicích znečišťujících látek.

Poslední výše zmíněnou oblastí je odpadové hospodářství. Tomuto odvětví se v posledních letech věnuje stále větší a větší pozornost, neboť spolu s růstem populace se zvyšuje množství vyprodukovaného odpadu a zároveň ubývá vhodných míst určených k jeho skladování. Obecná pravidla pro nakládání s odpady a přecházení jejich vzniku stanoví zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Důležitou součástí této legislativy je i zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů, jehož účelem je předcházet vzniku odpadu z obalů, snižovat jejich škodlivost, a tak alespoň z části chránit ŽP.

#### **1.4 Trvale udržitelný rozvoj**

Abychom prostředí, ve kterém žijeme, úplně nevyčerpali, hovoří se o tzv. „trvale udržitelném rozvoji“ (dále jen TUR). Tento pojem vešel do podvědomí široké veřejnosti v roce 1992 na konferenci v Rio de Janeiru jako součást programového dokumentu OSN Agenda 21 (Místní Agenda 21, 2008). Existuje mnoho definic tohoto pojmu, jak na národní, tak i na mezinárodní úrovni. Dle § 6 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí *„jde o takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“* Při rozvoji je důležitá hlavně rovnováha, a to mezi třemi základními oblastmi našeho života jako jsou životní prostředí, ekonomika a sociální sféra (Místní Agenda 21, 2008).

Dle Braniše (1997) lze trvale udržitelného rozvoje dosáhnout především dodržováním následujících opatření:

- Snižováním spotřeby energie z fosilních paliv, případně jejich nahrazením obnovitelnými zdroji.
- Zvýšením recyklace již získaných surovin a omezením čerpání surovin nových.
- Zvýšením účinnosti, jak energetických, tak i průmyslových technologií, lepším využitím nových surovin a omezením plýtvání, například vyšlechtěním výnosnějších plodin.
- Zvýšením využíváním přírodních materiálů či látek snadno rozložitelných přírodními procesy.
- Vyšším využíváním hromadné dopravy na úkor osobní dopravy.

- Předáním šetrných technologií rozvojovým zemím.
- Zavedením dlouhodobého strategického plánování.
- Předběžnou opatrností a důkladnou prevencí.
- Vysvětlováním dopadů lidské činnosti na prostředí především výchovou a osvětou.

TUR není pouze státním problémem. Je to záležitost, která se týká každého z nás. Úspory energie, třídění odpadů, úcta k přírodě, vhodná životospráva, to vše může přispět k zachování Země v takovém stavu, ve kterém se nachází nebo může pomoci tento stav ještě zlepšit (Braniš, 1997). Nepostradatelný význam pro zdravé životní prostředí má i zeleň. Dřeviny jsou nezastupitelnou součástí ekosystémů Země a fungují jako stanoviště mnoha různých živočichů. Též poskytují potřebný zástín a slouží jako větrolamy či bleskosvody (Základní fakta o odpadovém hospodářství ČR, 2006).

## **2. Společnost Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.**

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (dále jen SUAS) je nejmenší hnědouhelnou těžební společností v České republice a zároveň největším nezávislým výrobcem elektrické energie. Důlní těžba se velmi podepisuje na utváření okolní krajiny. Společnost si je tohoto vlivu vědoma a dlouhodobě využívá všech možných prostředků sloužících k minimalizaci těchto dopadů na ŽP. SUAS však nepůsobí na krajinu pouze negativně, svými finančními prostředky sponzoruje výstavbu (údržbu, apod.) objektů sloužících pro sportovní či rekreační vyžití. Dále má společnost v Karlovarském kraji nezastupitelnou úlohu v oblasti krajinotvorby zahrnující nejen samotné rekultivace a revitalizace, ale též rostlinnou a živočišnou výrobu (SUAS, 2012). V nemalé míře rovněž tato společnost ovlivňuje zaměstnanost v okrese Sokolov.

### **2.1 Historie společnosti**

Historie těžby na Sokolovsku sahá do poloviny 18. století. K největšímu rozmachu však došlo až v roce 1871 po výstavbě železnice, která zlepšila možnost distribuce hnědého uhlí. V roce 1945 probíhala v regionu těžební činnost již ve 39 hlubinných dolech a v 15 malolomech. Po válečném znárodnění majetku v roce 1946 bylo potřeba vytvořit podnik, který by rozsáhlou důlní činnost nějak zastřešil. Proto byla vytvořena organizace nesoucí název Falknovské hnědouhelné doly, později přejmenovaná na Hnědouhelné doly a briketárny Sokolov (dále jen HDB). S postupným technologickým vývojem přešla společnost HDB z důlní na lomovou těžbu. V roce 1991 došlo k ukončení činnosti v posledním hlubinném dole Marie (Frouz a kol., 2007).

Ke vzniku společnosti Sokolovská uhelná došlo v roce 1994, kdy byly spojeny tři národní těžební podniky. Jednalo se o Palivový kombinát Vřesová, Hnědouhelné doly Březová a Rekultivace v Sokolově. O zhruba 10 let později došlo k privatizaci a vznikla současná organizace Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. (Frouz a kol., 2007).

### **2.2 Základní charakteristika**

Akciovou společnost je možno vystihnout jako dynamickou energetickou organizaci, která za rok vytěží zhruba 7 milionů tun hnědého uhlí. Kolem 3 milionů tun uhlí firma dále prodává do tuzemska nebo do zahraničí, zbytek vytěženého uhlí se využívá hlavně na přeměnu v elektrickou energii, teplo a výrobu multiprachy. Aby

firma zahradila těžební činnost, provádí rekultivace a následné revitalizace krajiny. Firma patří v evropském měřítku spíše k menším podnikům, ale v Karlovarském kraji má jako největší podnikatelský subjekt svou nezastupitelnou úlohu, a to nejen jako zaměstnavatel, ale také jako významný investor (SUAS, 2012).

Předmětem činnosti SUAS je dobývání a další zpracování hnědého uhlí, jeho přeměna na ušlechtilé druhy energií. Mezi výsledné produkty patří (SUAS, 2012):

- uhlí dále využité pro průmysl a energetiku,
- elektrická energie,
- teplo převážně určené k zásobování měst,
- sušený hnědouhelný prach
- drcené a tříděné kamenivo,
- energoplyn, dehet, kyselina sírová, fenolový koncentrát a čpavek,
- výrobky z rostlinné a živočišné produkce.

Nejvyšším orgánem obchodní společnosti je valná hromada. Společnost je řízena řediteli divizí a kontrolována dozorčí radou. Organizačně je společnost rozdělená do tří divizí.

První z divizí je „Těžba“, která vznikla v roce 2011 sloučením divize „Jiří“ a divize „Družba“. Ke sloučení zmíněných divizí došlo z důvodu skluzu zeminy, a tím vzniklého zablokování značné části zásob lomu Družba. Z důvodu sesuvu půdy byla v roce 2011 těžba v tomto lomu ukončena. Hlavním úkolem této sekce je lomové dobývání hnědého uhlí a jeho prvotní úprava. Celkový roční výkon z těžební činnosti se nyní odhaduje na zhruba 7 milionů tun uhlí. Toto množství však bude postupem času mírně klesat. Vedlejším produktem těžby jsou cypřišové jíly. Kromě lomu řídí divize „Těžba“ také kamenolom Horní Rozmyšl. Zde probíhá těžba různých frakcí kameniva. Dále tato divize zajišťuje zabezpečení starých hlubinných strojů a údržbu zaniklých hlubinných dolů, z nich lze jmenovat např. Marii. Dalšími úkoly této sekce je zemědělská činnost, jako je chov skotu a pěstování zemědělských plodin na zrehabilitovaných plochách (SUAS, 2012).

Druhou divizí je „Zpracování“, jež zabezpečuje přeměnu hnědého uhlí na ušlechtilější formy energií. Dále se zaměřuje na prodej výsledných produktů, jako jsou elektrická energie, teplo a plyn. Výrobu elektrické energie zajišťují dvě elektrárny. Klasická teplárna z roku 1966, která slouží hlavně pro pokrytí vlastní spotřeby energie



SUAS a paroplynová elektrárna Vřesová z roku 1996, jejíž výkon se dá velmi dobře regulovat a elektrárna tak může pokrývat i energetické špičky (Frouz a kol., 2007). Součástí divize zpracování je též rozsáhlý systém hospodaření s vodou, který zajišťuje jak dodávky pitné, chladicí a užitkové vody, tak i vypouštění odpadních vod a ukládání pevných odpadů vznikajících při zpracování uhlí (SUAS, 2012).

Třetí a zároveň poslední divizí je divize „Služby“. Ta ve společnosti SUAS zajišťuje obslužné procesy, bez kterých by nemohly být výše zmíněné divize vůbec provozovány. Hlavní činností divize je zásobování a přeprava materiálů a osob. Dále zodpovídá za zajištění telekomunikační služby, služby měření a regulace, trhací činnosti, provoz nové bioplynové stanice a organizaci hasičského záchranného sboru. Pod divizi rovněž spadá rekultivace starých ekologických zátěží. (SUAS, 2012).

### **3. Státní politika a management ŽP**

#### **3.1 Státní politika životního prostředí**

Jednou z důležitých otázek v rámci vztahu životního prostředí a ekonomiky je, zda se dá sloučit šetrný přístup k ŽP s ekonomickou efektivností, aniž by došlo k narušení konkurenceschopnosti podniku. Šetrný způsob hospodaření vyžaduje určité vícenáklady, na druhou stranu však může určitou část finančních prostředků ušetřit (Environmentální přístupy a ekonomická prosperita podniku [online]).

Právní požadavky v environmentální oblasti patří mezi základní strategické priority Státní politiky životního prostředí ČR. Ke splnění těchto požadavků stát využívá různé nástroje zahrnující oblasti ekonomické, administrativní, ale i dobrovolné (Státní politika životního prostředí ČR 2004-2010, 2004). Mezi ekonomické nástroje patří zálohové systémy, obchodovatelná povolení, daně a samozřejmě i poplatky. Poplatky, tj. povinné a zákonem stanovené platby za znečištění ŽP, tvoří nejvýznamnější skupinu ekonomických nástrojů v České republice. Mezi ekonomicky nejdůležitější patří poplatky za ukládání odpadu, znečištění ovzduší a za vypouštění odpadních vod (Moldan, 1997). K ekonomickým nástrojům pozitivní povahy lze zařadit různé dotace, výhodné půjčky a taky garance. Součástí administrativních nástrojů jsou zákazy, příkazy, normy či standardy, různé limity a kvóty, dále pak povinné postupy nebo technologie. Kromě státní regulace existují dobrovolné iniciativy firem či jednotlivců, které též podporují naplnění cílů environmentální politiky (Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020, 2012).

Dobrovolné aktivity lze definovat jako metody, postupy a způsoby chování, které podniky dobrovolně realizují nad rámec legislativních předpisů a u kterých je snaha o sjednocení na mezinárodní úrovni. Organizace je provádějí v první řadě za účelem snížení svého negativního vlivu na ŽP, dále pak také za účelem zvýšení konkurenceschopnosti, lepší pověsti podniku a silnějšího postavení na trhu. Používání těchto aktivit má veliký přínos pro celou společnost, neboť vede k prevenci a tudíž i k realizaci trvale udržitelného rozvoje. Podniky začali tuto dobrovolnou politiku realizovat někdy v polovině 80. let 20. století, jako reakci na zvýšený výskyt průmyslových havárií. Mezi základní typy uplatňování této politiky lze zahrnout dobrovolné environmentální dohody, tj. smluvní závazky uzavírané mezi podnikatelskými subjekty a orgány veřejné správy, dále pak různá ekologická značení

výrobků či ekodesign (Remtová, 2006). Mezi nejznámější a podniky hojně využívané dobrovolný nástroj patří systém environmentálního managementu (dále jen EMS).

### **3.2 Environmentální management**

Environmentální management je charakterizován jako systematický přístup k ochraně ŽP, který je aplikován ve všech aspektech podnikání a jehož prostřednictvím začleňují podniky péči o ŽP nejen do své podnikatelské strategie, ale i do běžného provozu (Aktualizovaný program EMAS, 2002). Zavést EMS lze buď pomocí normy ISO 14001 nebo formou nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 761/2001, o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniku a auditu z hlediska ochrany ŽP, známého pod pojmem „Eco management audit scheme“ (dále jen EMAS) (Environmental management systems [online]). Mezi výhody EMS patří především snížení energie, snížení spotřeby zdrojů jako jsou energie a voda, snížení produkce odpadů, snížení rizika možných environmentálních nehod, motivace zaměstnanců, zlepšení image podniku a i možné lepší ekonomické výsledky (Aktualizovaný program EMAS, 2002). Základním rozdílem mezi normou ISO a programem EMAS je především to, že norma ISO některé věci pouze doporučuje, kdežto EMAS vyžaduje jejich striktní dodržování (Program EMAS v ČR [online]).

### **3.3 Environmentální management ve společnosti SUAS**

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. v současné době nevyužívá žádného ze systémů environmentálního managementu, ani jiných výše zmíněných dobrovolných aktivit. To však neznamená, že by své okolní prostředí nechránila. Využívá k tomu však jiných prostředků. Jedná se hlavně o decentralizované iniciativy, na nichž se stát nepodílí a jejichž cílem je usilovat o řešení konkrétních environmentálních problémů. Tyto iniciativy se mnohdy týkají lokálních problémů (Státní politika životního prostředí České republiky 2004-2010, 2004). Pokud jde o ekonomické nástroje, SUAS platí jako těžební společnost mnoho druhů poplatků, zároveň se však snaží svou účast na nich minimalizovat, a to hlavně investicemi do ekologických opatření. Od roku 1994 takto společnost proinvestovala již 4,5 miliardy korun, tímto číslem se SUAS řadí ke špičkám v rámci celé České republiky. Prostředky k pokrytí investic nečerpá společnost pouze ze svých zdrojů, nemalé částky získala i z různých dotací či v minulosti z některých fondů. Jelikož SUAS patří mezi významné české těžební společnosti, musí dodržovat platnou legislativu, ta se týká zejména snižování emisí či omezování vypouštění odpadních vod (SUAS, 2012).

## **4. Financování ochrany ŽP**

### **4.1 Výdaje na ochranu ŽP**

Jedním z hledisek posuzujících péči o ŽP je výše výdajů určených na jeho ochranu, a to nejen na úrovni státu, ale také podniků. Jejich výše odráží též úroveň ekonomického rozvoje dané země a účinnost příslušných legislativních opatření. Za výdaje lze považovat prostředky určené k preventivním činnostem nebo následnému odstranění vzniklých škod na ŽP. Výdaje na ochranu ŽP lze rozdělit na investiční a neinvestiční, neboli běžné náklady zahrnující platby za pracovní sílu, nájmy, opravy či nákupy služeb, jejichž hlavním cílem je prevence, snížení nebo likvidace znečištění ŽP, vycházející z výrobního procesu podniku (Moldan, 1997). Investice zahrnují všechny jednorázově použité prostředky určené pro řízení kapitálových statků, jako jsou nové technologie, procesy, zařízení nebo jejich části (Ekonomické souvislosti ochrany ŽP [online]).

Investice Moldan (1997) člení na výdaje:

- na ochranu vody,
- na ochranu půdy a podzemní vody,
- na ekologické nakládání s odpady,
- na ochranu ovzduší a klimatu,
- na ochranu přírody a krajiny,
- na redukci vlivu fyzikálních faktorů, tj. například protihluková a protiradonová opatření, měřicí zařízení aj.

**Tabulka 1: Investice a neinvestiční náklady na ochranu ŽP podle sídla investora v Karlovarském kraji (v tis. Kč)**

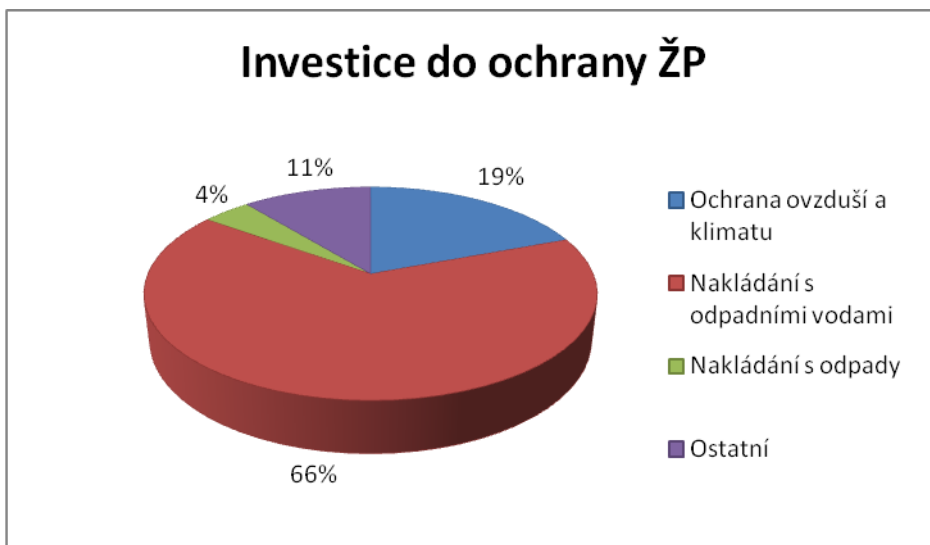
	Investice			Neinvestiční náklady		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
<b>Ochrana ovzduší a klimatu</b>	35 880	168 309	143 816	139 538	140 307	138 787
<b>Nakládání s odpadními vodami</b>	147 225	138 732	489 297	512 211	371 242	379 623
<b>Nakládání s odpady</b>	36 754	39 178	30 632	585 066	457 426	461 946
<b>Ostatní</b>	26 127	27 982	81 890	20 485	36 966	87 933
<b>Celkem</b>	<b>245 986</b>	<b>374 201</b>	<b>745 635</b>	<b>1 257 300</b>	<b>1 005 941</b>	<b>1 068 289</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle ČSÚ

Investice mají od roku 2009 stoupající tendenci, v roce 2011 dokonce dosáhly téměř trojnásobku částky investované v roce 2009. Naopak neinvestiční náklady mají v průběhu let 2009 až 2011 klesající tendenci. Ve srovnání s realizovanými investicemi

byly neinvestiční náklady v roce 2009 téměř pětinasobné, tento rozdíl se však postupem času snižuje.

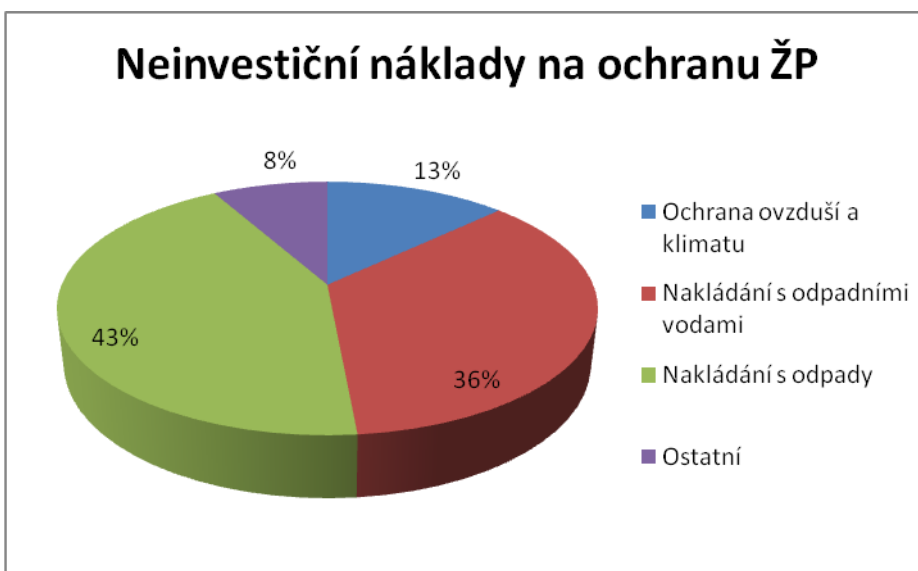
**Obrázek 1: Rozložení investic do ochrany ŽP v Karlovarském kraji v roce 2011**



Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle ČSÚ

V roce 2011 tvořily největší položku (66 %) investice na nakládání s odpadními vodami. Druhou největší investici tvoří se svými 19 % výdaje na ochranu ovzduší a klimatu.

**Obrázek 2: Rozložení neinvestičních nákladů na ochranu ŽP v Karlovarském kraji v roce 2011**



Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle ČSÚ

Největší položku v rámci neinvestičních nákladů na ochranu ŽP v roce 2011, tj. 43 %, představují odpady. Další významnou položku pak reprezentují náklady na nakládání s odpadními vodami, a to 36 % z celkových nákladů.

## 4.2 Finanční zdroje

Pokud jde o zdroje financování akcí sloužících k ochraně ŽP, patří mezi nejvýznamnější vlastní zdroje firmy. Vlastní zdroje firma získá např. nevyplacením části zisku, z prodeje a likvidace hmotného majetku či z uvolnění kapitálu z oběžných aktiv. Podniky si na financování mohou vzít také různé půjčky a úvěry (Moldan, 1997). Zvláštním případem je financování rekultivací sloužících k zahazení vlivů hornické činnosti. Těžební společnosti na základě § 37a zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, jsou povinny vytvářet na asanace rezervy. Výše těchto rezerv je stanovena tak, aby pokryla potřeby vypořádání se s důlními škodami. Vytváření rezerv i jejich čerpání musí schválit příslušný obvodní báňský úřad po dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

Nezastupitelnou úlohu ve financování aktivit souvisejících s ochranou životního prostředí má také samotný stát, případně Evropská unie. Ty přispívají na financování ekologických inovací formou dotací. Pro rok 2007 až 2013 je nejdůležitějším programem OP Životní prostředí, z kterého lze čerpat např. na zlepšování kvality ovzduší, snižování emisí, zkvalitnění nakládání s odpady, snižování environmentálních rizik, odstraňování starých ekologických zátěží či na rozvoj environmentálního vzdělávání a osvěty. Z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti bylo na toto období vyčleněno 4,92 miliard Eur (Operační program Životní prostředí [online]).

## **5. Problematika uplatňování politiky ochrany ŽP na Sokolovsku**

Důležitým prvkem životního prostředí je krajina. V dřívějších dobách měly na krajinu vliv pouze přírodní zákony, to však o dnešní době již říci nelze. Například Českou republiku kdysi pokrývaly neprostupné lesy, mokřiny a potoční nivy podél toků. Dnes zde nenajdete místo, které by nebylo člověkem více či méně přetvořené. Spolu s rostoucím počtem obyvatel a s příchodem zemědělství se krajina začala pozvolna měnit. Přibyly pole, louky, pastviny, a to vše na úkor lesů. Později, v průběhu 18. století, kdy započala průmyslová revoluce, se objevily i rozsáhlejší zásahy do okolního prostředí (Cílek, 2004).

Další podstatnou roli na utváření české krajiny má hornictví. Příkladem mohou být Krušné hory a Slavkovský les, kde díky rudnému dobývání došlo nejen k rozvoji, ale i úpadku mnoha měst a vesnic. Následná těžba hnědého uhlí hlavně od 40. let 20. století dílo dokonala (Prokop, 2001). Spolu s těžbou došlo k rozvoji zemědělských rekultivačních projektů, které vytvářely ornou půdu i na místech k tomu zcela nevhodných, což krajinu ještě více narušilo. K útlumu těžby došlo až v 90. letech 20. století vlivem stanovení ekologických limitů. Stěžejním dílem ohledně rekultivací byl v rámci Sokolovska projekt MŽP z roku 2000 známý pod názvem Obnova funkce krajiny narušené povrchovou těžbou (Dimitrovský, 2001).

V současné době probíhá na Sokolovsku těžba pouze v jednom lomu, a to v lomu Jiří. Jeho provoz je naplánován až do roku 2036. Zásoba hnědého uhlí byla objevena také poblíž města Kynšperk nad Ohří a vesnice Nový Kostel. O dobývání v těchto oblastech se však prozatím jen uvažuje (Jiskra, 2010). SUAS jako provozovatel dolu Jiří nezneškodňuje pouze krajinu, ale znečišťuje také vodu a ovzduší. Takto zničená krajina má však ještě šanci na obnovu, ale aby bylo možné toho dosáhnout, bude nutné vyvinout značné úsilí. Jednou z možností je např. vhodná rekultivace. Největším právě probíhajícím revitalizačním projektem je jezero Medard, které by mělo po dokončení sloužit jako rekreační zóna.

Sokolovsko netrápí ovšem jen poničená krajina povrchovou těžbou. V poslední době se stává velmi diskutovanou problematikou též hospodaření s odpady. Spotřeba materiálu obyvateli a organizacemi, a tudíž i produkce odpadu, totiž neustále rostou. Tento problém se netýká pouze samotného Sokolovska, ale celého světa.

## 5.1 Ovzduší

Ovzduší je jednou z nezákladnějších složek ŽP a také nezbytnou součástí našeho života. Vzduch zahrnuje směs plynů tvořících atmosféru neboli plynný obal Země. Je složen z téměř 78 % dusíku, 21 % kyslíku a z 1 % vzácných plynů. V menší míře obsahuje další sloučeniny jako je vodní pára, prach, oxid uhličitý, aj. Vážné problémy máme právě s látkami, které jsou ve vzduchu obsaženy jen v nepatrném množství a způsobují jeho znečištění. Takto kontaminované ovzduší může způsobit újmu všem organismům včetně lidské populace a značný dopad může mít i na ŽP. Komplikace může vyvolat nejen znečištění samotné, ale i např. snížená viditelnost, smog, zvýšená prašnost či nepříjemný zápach (Ledvina a kol., 2004).

Ovzduší není znehodnocováno pouze produkcí člověka, ale i přirozenými pochody Země. Největším přirozeným zdrojem je oceán, menším pak sopečná činnost, lesní požáry a také činnost mikroorganismů. Za nepřirozené zdroje znečištění jsou pokládány především spalovací procesy fosilních paliv a dřeva. Zařadit sem lze také produkci plynů, vznikajících při chovu skotu a dobytka (Braniš, 1997).

### 5.1.1 Ovzduší v Karlovarském kraji

Karlovarský kraj se řadí kupodivu mezi nejméně emisně zatížené kraje v České republice. Informace o kvalitě ovzduší pravidelně sledují a vyhodnocují automatizované stanice Českého hydrometeorologického ústavu. Ty sledují koncentrace vybraných látek, které mohou mít vliv na zdraví obyvatelstva. Jedná se o oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), oxid uhelnatý ( $\text{CO}$ ) a přízemní ozon ( $\text{O}_3$ ). Aktuálně je kvalita ovzduší v okrese Cheb a Karlovy Vary velmi dobrá a v okrese Sokolov uspokojivá (Informace o kvalitě ovzduší v ČR [online]). Oblast Sokolovska je postižena nejvíce, jelikož se nachází nejbližší těžební divizím Jiří a Družba, elektrárnám Tisové a Vřesové, též chemickému záводу v Sokolově. Z dlouhodobého hlediska dochází k překračování imisních limitů jen minimálně, a to především při nepříznivých klimatických podmínkách.

### 5.1.2 Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany ovzduší

Důležitost a význam čistého ovzduší si SUAS plně uvědomuje a věnuje mnoho aktivit na zlepšení složení vypouštěného vzduchu. V roce 2011 společnost dodržela všechny emisní stropy a limity vyplývající z zákona. Firma se však snaží zlepšovat okolní ovzduší i nad rámec svých povinností a to tzv. ekologizací, tj. přechodem



na tzv. čisté uhelné technologie. V oblasti odsiřování zavedla SUAS mnoho technologií snižujících emise popílku. Také významně snížila prašnost v lomech, což oceňují zejména přilehlé obce. Jednou z nejvýznamnějších právě probíhajících akcí je ekologizace teplárny Vřesová. Jejím cílem je do roku 2016 trvale snížit obsah  $\text{NO}_x$  na předepsanou výši, tj.  $200 \text{ mg/m}^3$ . Pokles na požadovanou hodnotu by měly zajistit zařízení postupně instalovaná na jednotlivé kotle. SUAS dále buduje novou bioplynovou stanici, jejímž produktem bude bioplyn, který poslouží k výrobě další elektrické energie a tepla (SUAS, 2012). Bioplynová stanice je považována za jednu z technologií trvale udržitelného života, neboť vede k ochraně klimatu. Další nespornou výhodou bioplynové stanice je její zdroj paliva, SUAS bude využívat travní senáž a hnůj pocházející ze zemědělské činnosti. Poslední ekologickou inovací je částečný přechod ze spalovacích metod na zplyňování uhlí, které umožní určité úspory uhelné suroviny a plnění zákonných limitů s velkou rezervou. Vzniklý produkt (energoplyn) je z hlediska dopadu na ŽP velmi vhodný. Propojení zplynění uhlí v tlakové plynárně a výroby elektřiny v paroplynové elektrárně ukazují na zajímavý, světově ojedinělý případ (SUAS, 2012). Díky těmto větším, ale i menším opatřením se SUAS podařilo dopady těžby na ovzduší minimalizovat.

## 5.2 Voda

Voda je základním stavebním kamenem všech živých organismů, její přítomnost je nezbytnou podmínkou naší existence. Největší zásobárnou vody je samozřejmě oceán. Ten je důležitý také díky své schopnosti akumulovat velké množství tepla, které se v dalších letech postupně uvolňuje zpět. Tento koloběh je velmi významný pro udržení klima naší planety Země (Braniš, 1997).

Dle Braniše (1997) způsobují znečištění vody tyto faktory:

- Výskyt patogenních organismů jako jsou viry, bakterie či prvoci přítomní v odpadních vodách.
- Rozklad netoxických látek, převážně tuků, bílkovin a zbytků tkání, při jejichž rozkladu dochází k velké spotřebě rozpuštěného kyslíku.
- *Eutrofizace*<sup>1</sup> způsobená lidskou činností.

---

<sup>1</sup> „Eutrofizace“ – nadměrné obohacování vod živinami obsaženými v zemědělských hnojivech a v jiných látkách lidmi využívaných (Braniš, 1997).

- Kontaminace vody toxickými kovy, jako jsou rtuť, olovo, chrom, nikl nebo kadmium a jejich sloučeninami.
- Výskyt pevných látek ve vodě, které mohou omezit světelnou prostupnost vody nebo se na nich mohou uchycovat choroboplodné zárodky.
- Zvyšování teploty vody, jež ovlivňuje skladbu společenstva vodních organismů.

Vodní režim krajiny může narušit nejen samotné znečištění vody, ale i nepřiměřené vodohospodářské zásahy. Mezi ně patří například odvodňování, nadměrné zavlažování, narovnávání toků nebo i pouhé odstraňování zeleně (Braniš, 1997).

### **5.2.1 Kvalita vody v Karlovarském kraji**

Karlovarský kraj patří v celorepublikovém srovnání mezi 3 kraje s nejlepší jakostí povrchové vody. Voda je nejkvalitnější především ve vyšších polohách, a to díky menšímu množství znečišťujících zdrojů. Naopak nejhorší bychom našli v blízkosti průmyslových zón. Za významný zdroj znečištění lze též považovat zemědělství, to však v tomto kraji příliš rozvinuté není. Mezi nejvíce kontaminované vody patří toky v blízkosti Sokolova, Chodovský potok a z vodní nádrže Skalka (Voda [online]).

### **5.2.2 Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany vod**

Většina akcí realizovaných SUAS v rámci ochrany vod jsou investice vynucené požadavky životního prostředí. V současné době se společnost soustředí hlavně na ekologizaci vypouštění důlních vod. Imisní limity ve vodních tocích se totiž neustále zpřísňují a SUAS by tak mohla mít v této oblasti v budoucnu určité problémy. Mezi aktuální inovační akce lze zařadit vybudování nové sedimentační nádrže v lomu Družba, jež umožňuje dosahovat podstatně lepších parametrů vypouštěných důlních vod. Nově byla též vybudována čistička odpadních vod na divizi Těžba určená pro lom Jiří (interní materiály SUAS). Zásadní roli v oblasti nakládání s vodami hrají především rekultivační projekty sloužící k zachycení přívalových dešťů a k úpravě povrchových vod (Frouz a kol., 2007).

### 5.3 Půda

Půda vytváří svrchní část zemské kůry a rozprostírá se na většině pevninského povrchu. Má plno důležitých funkcí, slouží k produkci potravy, koloběhu látek nebo nám uchovává dosti velké zásoby vody. Má také úlohu genetické banky mikroorganismů, archeologického naleziště, plní i rekreační funkci. Kromě toho je půda zdrojem surovin pro stavební činnost.

Hospodářskými zásahy člověka, jako je zavlažování, hnojení či odvodňování, se půdní struktura změnila natolik, že na některých místech již není schopna plnit své funkce. Nepřiměřené zákroky tak mohou způsobovat zvýšenou erozi, podmáčení, zasolení nebo zhutnění půdy. Půda nemusí být ničena pouze poškozením vrchní humusovité složky, mnohé plochy jsou nadobro zabírány pro budování lidských obydlí, průmyslových závodů a komunikací (Braniš, 1997). Půdu musíme ochraňovat především při zemědělské činnosti, k tomu se zejména využívá těchto opatření (Janeček, 2005):

- Organizační, tj. tvar a velikost pozemků, ochranné zalesnění či zatravnění, pásové střídání plodin.
- Agrotechnická, tj. různé protierozní technologie pěstování potravin, jako jsou zvýšení vlhkosti půd či mulčování.
- Technická, tj. terasy, příkopy, průlehy, výsadby větrolamů.

#### 5.3.1 Hospodaření s půdou v Karlovarském kraji

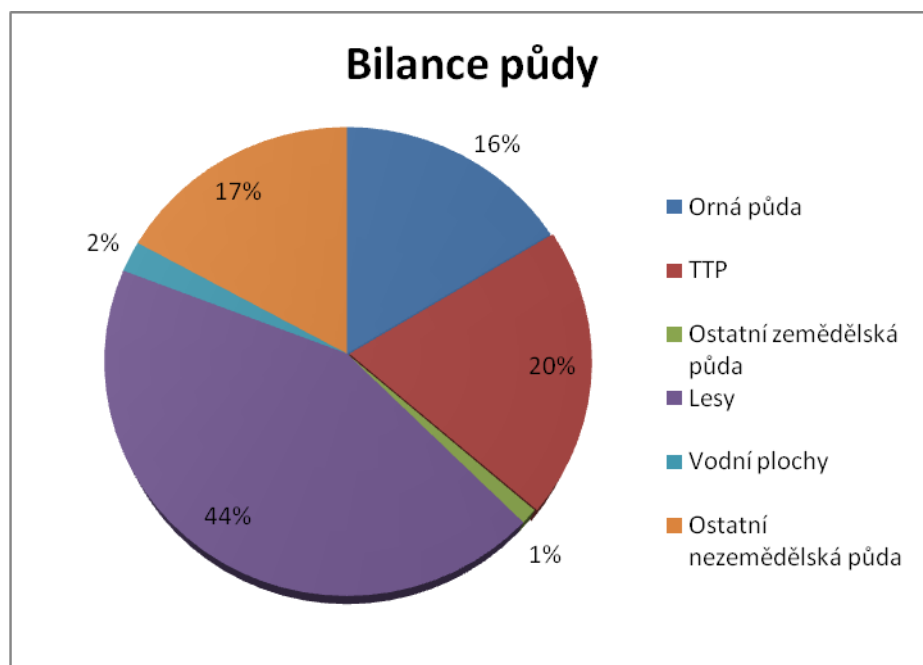
Karlovarský kraj se svou rozlohou 331 426 hektarů řadí na druhé nejmenší místo v rámci všech krajů ČR (tabulka č. 2). Největší rozlohu, tj. 44 %, zabírají lesní pozemky. Druhou největší složku, zhruba 20 % představují trvalé travní porosty (dále jen TTP) zahrnující především louky a pastviny. Orná půda pak tvoří cca 16 % z celkové rozlohy kraje (obrázek č. 3).

**Tabulka 2: Struktura půdy v Karlovarském kraji v roce 2012**

	2012
<b>Zemědělská půda</b>	<b>124 027</b>
orná půda	53 998
zahrady	2 999
ovocné sady	610
trvalé travní porosty	66 420
chmelnice	0
vinice	0
<b>Nezemědělská půda</b>	<b>207 399</b>
lesní pozemky	143 886
vodní plochy	7 080
zastavěné plochy a nádvoří	3 151
ostatní plochy	53 282
<b>Výměra celkem</b>	<b>331 426</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle ČSÚ

**Obrázek 3: Bilance půdy v Karlovarském kraji v roce 2012**



Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle ČSÚ

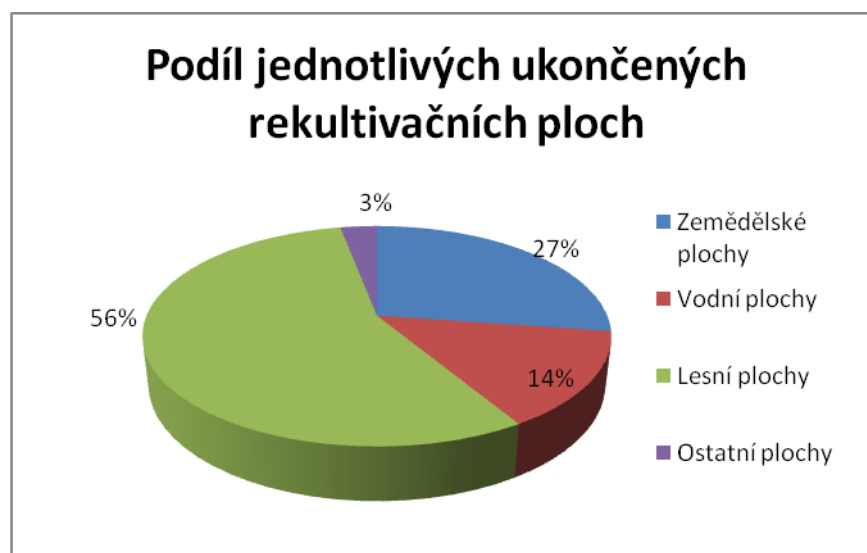
Pokud jde o problémy s půdou, má Karlovarský kraj potíže především s nadměrnou devastací půdy vlivem důlní činnosti SUAS. Dále v kraji dochází k velikému rozmachu plevelných a invazních druhů rostlin jako je např. bolševník či netýkavka, a to hlavně na neudržované zemědělské půdě (TTP).

### 5.3.2 Ekologické inovace SUAS v oblasti ochrany půdy

V rámci ochrany zemědělského půdního fondu se SUAS vypořádává s problematikou sanací a rekultivací. Společnost revitalizací krajiny přetváří bývalá důlní území zpět na plnohodnotný krajinný celek. Rekultivace lze rozdělit na technické a biologické, které dále zahrnují rekultivace zemědělské, hydrické, lesnické a ostatní. Lesnická obnova se provádí hlavně na svažitéch pozemcích formou 5letého cyklu, kdy je potřeba vysazeným stromům a rostlinám věnovat zvýšenou péči. Výsledkem zemědělské rekultivace je buď zařazení pozemku do orné půdy, kdy se na pozemcích většinou pěstuje obilí či jiné rostlinné produkty, nebo vznik trvalého travního porostu. Mezi hlavní cíle rekultivace patří také tvorba vhodných biotopů pro chráněné druhy živočichů a rostlin (Štýs, 1981). Příkladem úspěšných projektů jsou např. koupaliště Michal, naučná stezka na Podkrušnohorské výsypce, budované jezero Medard či golfové hřiště v Dolním Rychnově. V této oblasti SUAS prozatím žádné inovační akce neplánuje (SUAS, 2012).

Celková výměra ploch zasažených těžbou nerostných surovin ve vlastnictví SUAS je 9 300,39 ha. Z tohoto čísla byla rekultivace již úspěšně ukončena na 4 231 ha, na 2 177 ha je rozpracovaná a prozatím pouze naplánována je na zbývajících 2 842 ha. Z již ukončených rekultivací představují největší podíl, tj. 56 %, lesní plochy. Dalších 27 % tvoří zemědělské plochy, na kterých se pase převážně dobytek. Vodní plochy zahrnující koupaliště Michal a jezero Medard představují 14 % a zbývajících 3 % tvoří plochy ostatní (obrázek č. 4).

Obrázek 4: Podíl jednotlivých ukončených rekultivačních ploch v roce 2012



Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle interních materiálů SU

## 5.4 Odpady

Nepořádek a černé skládky najdeme nejen u nás, ale i v celé Evropě. Rozházené odpadky, pneumatiky v potoce či matrace z gauče na okraji lesa, to vše je na denním pořádku jako by lidé čekali, že si s tím příroda poradí sama. Tento odpad se však v přirozeném prostředí rozpadá pomaleji, a to v rámci i několika desítek let, proto je tento způsob likvidace zcela bezúčelný. Pojem odpad dle § 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, označuje každou movitou věc, kterou člověk již nepotřebuje a má v úmyslu zbavit se jí. Jedním z možných způsobů likvidace odpadů je recyklace. V České republice se recyklují hlavně plasty, sklo, papír a nápojové kartony. Opětovné využití plastů je důležité zejména z důvodu jejich dlouhodobé trvanlivosti, která překračuje několik desítek let a zároveň kvůli použitému materiálu, ropě, kterou řadíme k neobnovitelným zdrojům. Směs různých odpadů vznikajících na území obce při činnosti fyzických osob označujeme pojmem „komunální odpad“. Z komunálního odpadu lze vytřídit až 50 % dále využitelných surovin. Skutečně se však třídí a využívá průměrně pouze 10 % až 15 % (Šťastná, 2007). Pokud jde o produkci právnických osob či podnikatelů, jedná se o „odpad podobný komunálnímu odpadu“. Kromě třídění lze odpad kompostovat, spálit a použít jako zdroj energie a tepla nebo jej uložit na skládku. Kompostárny a bioplynové stanice jsou technologická zařízení využívající rozložitelné části komunálních odpadů. Do „zařízení na energetické využití odpadů“ míří zbytky po třídění, jež jsou dále nevyužitelné. Jejich spálení garantuje minimální emise do ovzduší a vody, snižuje spotřebu neobnovitelných zdrojů a zároveň snižuje množství odpadů, proto je tento způsob likvidace odpadu šetrnější k ŽP než skládkování (Benešová, 2011). V České republice je oproti např. Švýcarsku skládkování povoleno a jedná se i o častý způsob odstranění odpadů. Skládka se nejprve řádně zabezpečí a poté je provozovatelem zrekultivována. Jelikož však dochází k hnilobným procesům a vzniku plynů, musí se skládka ještě několik let monitorovat (Šťastná, 2007). Nejlepším způsobem jak snížit množství odpadů je forma prevence zahrnující níže uvedené aktivity (Šťastná, 2007):

- Kupovat větší balení.
- Kupovat kvalitnější věci, které déle vydrží.
- Rozumě uvažovat, zda novou věc opravdu potřebuji.
- Neplýtvat elektřinou, teplem a vodou.
- A především třídít odpady.

#### **5.4.1 SUAS a její aktivity v oblasti odpadů**

Hlavním cílem SUAS v rámci odpadového hospodářství je předcházet vzniku odpadů a omezovat jejich množství, stejně jako snižovat množství nebezpečných odpadů. Aby společnost efektivně dosáhla tohoto cíle, byl vytvořen vnitřně provázaný systém vedoucí k bezpečnému způsobu nakládání s odpady. Většina odpadu pochází z běžné činnosti a z realizace stavebních prací včetně demolic. Významnou akcí je výstavba „Centra zpracování odpadů Karlovarského kraje“, která je přínosem nejen pro Sokolovskou uhelnou, právní nástupce, a.s., ale zároveň i pro celý Karlovarský kraj. Společnost počítá se spálením zhruba 60 tisíců tun odpadu za rok, čímž dojde ke zmenšení množství ukládaného komunálního odpadu zhruba o 35 %. Projekt bude blíže rozepsán v kapitole 7. Projekt „Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje“, kde mu bude věnována ekonomická analýza a dotazníkové šetření.

## **6. Hospodaření s odpady v Karlovarském kraji**

Problematiku ukládání odpadů neřeší jen celá Česká republika, ale také Karlovarský kraj. Jisté snahy o zlepšení nakládání s odpady v ČR započaly již v roce 1870, kdy jistý Josef hrabě z Nosticů učinil magistrátu hlavního města Prahy návrh na možné zužitkování výkalů a jiných odpadů. Intenzivněji se touto otázkou začaly zabývat vyspělé země teprve před 20 až 30 lety. U nás byly odpady legislativně vyřešeny v roce 1991, kdy vyšel první zákon (Benešová, 2011). V současnosti se odpadové hospodářství vyvíjí velmi dynamicky. Jeho cíle určuje Plán odpadového hospodářství ČR a plány jednotlivých krajů, které z něj musejí vycházet. Tento Plán schvaluje MŽP vždy na deset let. Po zavedení předpisů se situace v ČR velmi zlepšila a je na srovnatelné úrovni s ostatními zeměmi Evropské unie (Základní fakta o odpadovém hospodářství ČR). V porovnání s ostatními státy EU máme na jednoho člověka velmi malé množství odpadu, avšak pokud se jedná o recyklace, zaostáváme.

Aby kraj podpořil zlepšování úrovně třídění odpadů, uzavřel smlouvu s organizací EKO-KOM o realizaci projektu zaměřeného na zvýšení intenzity třídění odpadu v obcích. Kraj dále investoval do environmentální výchovy a osvěty jak dětí, tak ostatních obyvatel kraje a také do lepšího vybavení sběrných dvorů (Vyhodnocení plánu odpadového hospodářství Karlovarského kraje za rok 2012).

Množství celkově vyprodukovaného odpadu v Karlovarském kraji klesá, zároveň se však zvyšuje podíl komunálního odpadu. Celková produkce odpadů byla v roce 2003 zhruba 915 000 tun, různými opatřeními se ji v roce 2011 povedlo snížit na 622 000 tun, což je pokles skoro o 1/3, viz tabulka č. 3. Abychom mohli údaje porovnat s ostatními kraji, je potřeba převést celkovou roční produkci na jednoho obyvatele. Z ČR měl v roce 2011 nejméně produkce odpadu na jednoho obyvatele kraj Vysočina, Karlovarský kraj se s číslem 2 051 kg umístil v roce 2011 na 4. nejnižší místo. Naopak největší produkci měl Moravskoslezský kraj s 3 907 kg (viz Příloha A). Při porovnání produkce komunálního odpadu v Karlovarském kraji lze v tabulce č. 4 vidět růst, k němuž pravidelně dochází od roku 2005. Z původních 374 kg na obyvatele v roce 2005 bylo v roce 2011 zhruba 486 kg. V celorepublikovém srovnání se Karlovarský kraj v roce 2011 umístil na 8. nejnižším místě. Nejlépe si vedl kraj Královéhradecký se 423 kg na osobu a nejhůře Hlavní město Praha s 647 kg (viz Příloha B).



**Tabulka 3: Celková produkce odpadů v Karlovarském kraji ve vybraných letech**

	2003	2005	2007	2009	2011
<b>Počet obyvatel</b>	304 078	304 587	305 620	307 962	303 461
<b>Celková produkce (tis. t)</b>	915	859	936	902	622
<b>Celková produkce na obyvatele (kg)</b>	3 009	2 820	3 062	2 929	2 051

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle agentury Cenia

**Tabulka 4: Celková produkce komunálního odpadu v Karlovarském kraji ve vybraných letech**

	2003	2005	2007	2009	2011
<b>Počet obyvatel</b>	304 078	304 587	305 620	307 962	303 461
<b>Celková produkce KO (tis. t)</b>	143	114	155	139	147
<b>Celková produkce KO na obyvatele (kg)</b>	469	374	508	451	486

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle agentury Cenia

Každý člověk produkuje odpady, svým osobním přístupem a životním stylem však může snadno ovlivnit jejich množství. Nejsnadnější variantou, jak toho dosáhnout, je správně recyklovat. V Karlovarském kraji bylo v roce 2009 celkem využito téměř 49 % všech odpadů. Nejdůležitější údaje ohledně recyklace za Karlovarský kraj jsou uvedeny tabulce č. 5.

**Tabulka 5: Nejdůležitější ukazatele třídění odpadu v Karlovarském kraji**

<b>Kontejnery pro tříděný odpad</b>	5 905
<b>Sběrné dvory</b>	26
<b>Obyvatelé připadající na jedno sběrné místo</b>	155
<b>Obcí zapojených do systému Eko-kom</b>	124
<b>Výtěžnost na jednoho obyvatele za rok (kg)</b>	32,41
<b>Skládky</b>	4
<b>Bioplynové stanice</b>	1
<b>Kompostárny</b>	4

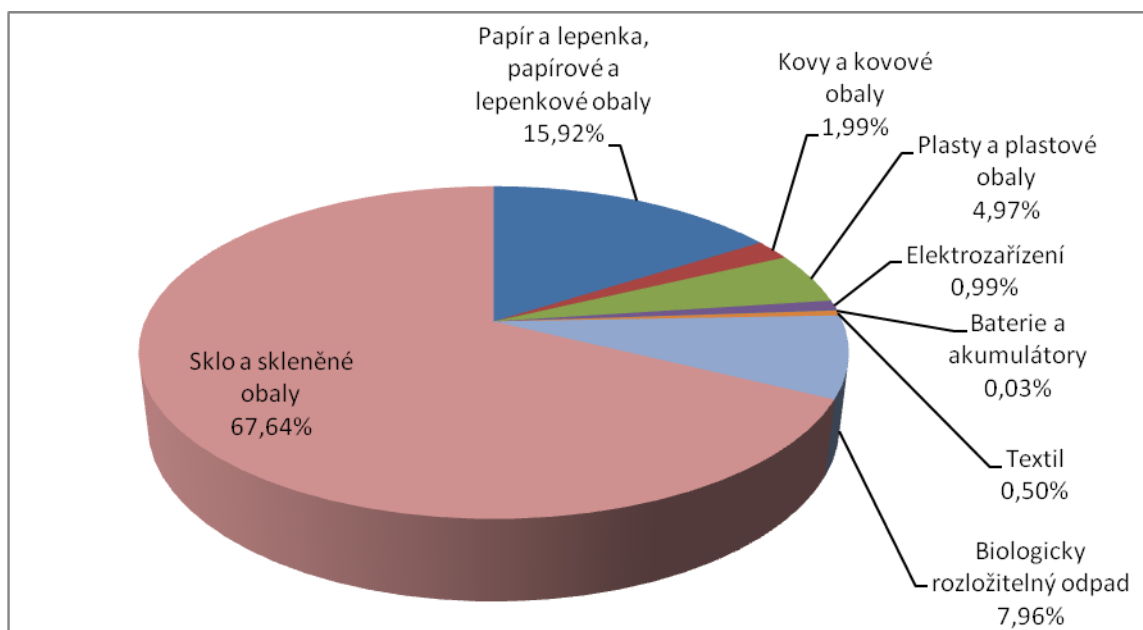
Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle Zeleného kompasu

Třídění odpadů v KV kraji probíhá formou speciálních barevných kontejnerů a sběrných dvorů. Tam lze uložit zejména papír, plast, sklo, kov, nápojové kartony, nebezpečný odpad, biodpad, elektroodpad a objemný odpad. Z kontejnerů určených k recyklaci se průměrně získává 32 kg na osobu. Vytříděný materiál je rozdělen a dále zpracován na třídící lince v Otovicích, odkud je poté převezen konečnému zpracovateli. Na území Karlovarského kraje se též nachází čtyři velké kompostárny, jež jsou umístěny ve městech Březová, Karlovy Vary, Hradiště a Třebeň. Bioplynovou stanicí

v roce 2013 nově otevřela Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. Jedná se o jedinou stanici v rámci celého kraje. Sklárky jsou tu celkem čtyři, a to v Hradišti, Vintřově, Božičanech a Březové. Přetrvávajícím problémem jsou především černé sklárky, jejichž likvidace je náročná na čas i na finance. V Karlovarském kraji se jako jinde určitě najdou, ale zmapovány nejsou (Zelený kompas, 2011).

Z vyhodnocení plánu odpadového hospodářství Karlovarského kraje (dále jen POH KK) pro rok 2012 vyplývá, že 10 cílů ze 12 hodnocených bylo splněno bez výhrad, tudíž lze konstatovat, že si kraj v tomto ohledu vede velmi dobře. Avšak stále nedochází ke stagnaci skládkování komunálního odpadu, a to díky chybějícímu zařízení ke zpracování jeho vytříbených složek. V kraji též není zaveden systém separovaného sběru bioodpadu. Jelikož právní předpisy Evropské unie i České republiky vyžadují snížení skládkování komunálního i biologického odpadu, bude potřeba s tímto problémem něco udělat. Část tohoto cíle lze splnit prostřednictvím realizace projektu integrovaného systému nakládání s odpady, kterým se zabývá následující kapitola. Že snížit objem skládkování komunálního odpadu lze, dokládá obrázek č. 5.

**Obrázek 5: Struktura materiálově využitelných složek z KO v Karlovarském kraji v roce 2008**



Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle agentury Cenia

## **7. Projekt „Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje“**

V karlovarském regionu jsou všechny směsné komunální odpady ukládány na skládku bez jakéhokoli využití. Tento projekt umožní energeticky využít více než polovinu odpadů. Z další části odpadů pak odstraní biologickou aktivitu tak, aby jej šlo bezpečně uložit na skládku bez jakékoli produkce skleníkových plynů a metanu. Realizací projektu bude umožněno dosáhnout jednoho z cílů POH KK, tj. snížení celkového množství odpadu ukládaného na skládku (interní materiály SUAS).

### **7.1 Poloha území**

Území k umístění stavby se nachází v katastrálním území Vintřív u Sokolova, okres Sokolov, Karlovarský kraj. V blízkosti lze nalézt skládku odpadů SATER-Chodov, s.r.o. a palivový kombinát Vřesová. Novostavba bude postavena na ploše bývalého těžebního prostoru, který byl zrekultivován a je částečně porostlý vegetací. Dotčenými obcemi budou především obce Vintřív, Chodov a Vřesová (viz obrázek č. 6).

**Obrázek 6: Poloha plánovaného projektu**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

**Obrázek 7: Bližší zobrazení polohy plánovaného projektu**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Červený čtvereček na obrázku č. 7 ukazuje přibližnou polohu plánovaného projektu. Nedaleko výstavby lze spatřit část palivového kombinátu Vřesová.

## **7.2 Základní údaje o projektu**

Zadavatelem projektu je Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

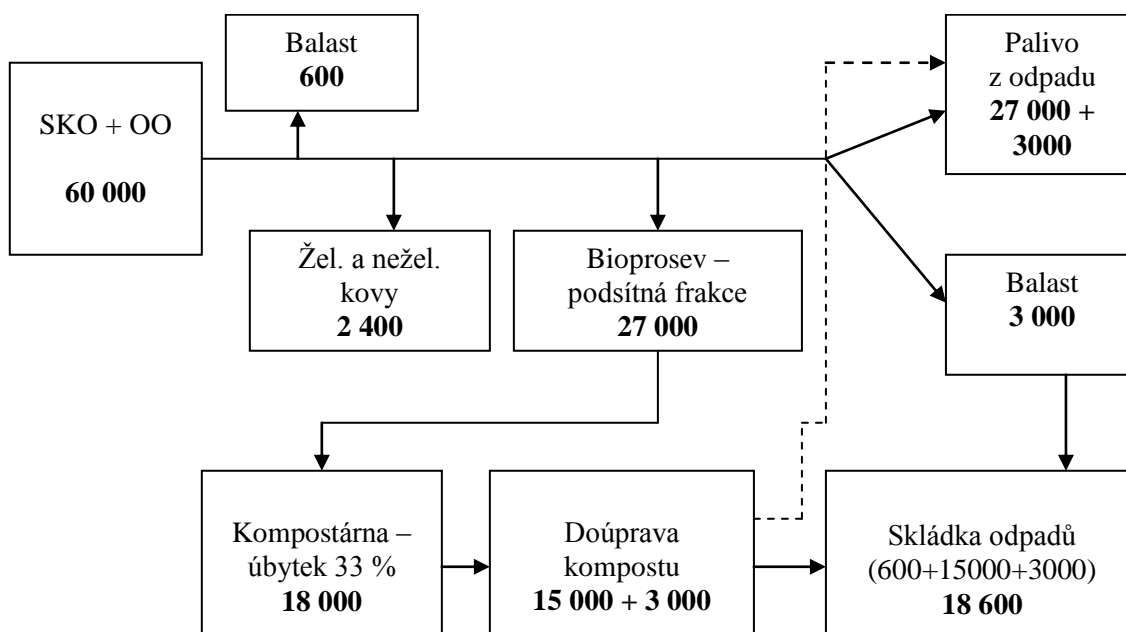
Obsahem projektu je výstavba areálu pro zpracování směsného a objemného komunálního odpadu pocházejícího z území Karlovarského kraje. Dále nevyužitelný podíl z odpadu bude, po patřičné úpravě, odstraněn na skládce. Projekt si klade za cíl výrazně zmenšit množství komunálního odpadu ukládaného na skládky.

Roční kapacita zařízení je navržena na 60 000 tun. Za hodinu by měla linka stihnout zpracovat zhruba 15 tun. Odpracovat by tedy měla přesně 4 000 pracovních hodin. Provoz bude fungovat jako dvousměnný od pondělí do pátku se sobotní ranní směnou. Tato kapacita vychází z podmínek definovaných 15. výzvou Operačního programu ŽP a z plánu odpadového hospodářství ČR, kde tyto dokumenty stanoví povinnost materiálově využít minimálně 50 % komunálního odpadu, tzn. jeho primární

vytřídění a využití jako náhrady surovin pro výrobu výrobků. Teprve poté může být zbývající část energeticky využita.

Pokud by nebyl v budoucnu tento limit vyžadován, může se kapacita zařízení rozšířit o třetí směnu a zpracovat tak až 90 000 tun komunálního či dalšího energeticky hodnotného odpadu a nahradit tak část hnědého uhlí používaného v generátorech Vřesové (interní materiály SUAS).

**Obrázek 8: Roční bilance materiálového toku odpadů (v t/rok)**



Zdroj: interní materiály SUAS

Z obrázku č. 8 vyplývá, že pro materiálové využití budou určeny vytříděné kovy (2 400 t/rok) a dále palivo z odpadu (30 000 t/rok). Část tohoto materiálu bude představovat náhradu za primární palivo, tj. hnědé uhlí, v rámci provozu palivového kombinátu Vřesová. Na skládce bude uskladněno 18 600 tun zbytkového odpadu, který již nebude mít další využití. Ztráty představované odparem vody a samotným kompostovacím procesem zastupují zbytek zpracovaného odpadu (interní materiály SUAS).

### 7.3 Finanční analýza projektu

V této kapitole bude projekt popsán a prozkoumán z finančního hlediska. Na konci kapitoly bude potom zhodnocena efektivita a udržitelnost projektu.



### 7.3.1 Investiční náklady projektu

Rozpočet byl sestaven na žádost SUAS z jejich interních podkladů firmou ASCEND s.r.o. Jeho struktura a výše je naplánována následovně:

Tabulka 6: Investiční náklady

	Rozpočet (tis. Kč)
<b>Investiční náklady</b>	
<i>A. Provozní zázemí areálu a příjem odpadů</i>	127 190,00
<i>B. Mechanická úprava odpadů</i>	159 900,00
<i>C. Aerobní fermentace</i>	199 372,00
<i>D. Granulace paliva z odpadu</i>	123 000,00
<i>E. Mechanická doúprava kompostu</i>	23 600,00
<i>F. Zařízení na čištění emisí</i>	29 480,00
<b>Kompletační činnost</b>	6 625,42
<b>Vedlejší rozpočtové náklady</b>	19 976,26
<b>Propagace</b>	100,00
<b>Projektová příprava</b>	19 876,26
<b>Celkový rozpočet stavby (bez DPH)</b>	<b>709 019,94</b>
<b>DPH (20%)</b>	141 803,99
<b>Celkový rozpočet stavby (s DPH)</b>	<b>850 823,93</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle interních materiálů SUAS

### 7.3.2 Provozní náklady

Provozní náklady jsou odhadovány celkem na 51 352 000 Kč za rok, následující tabulka ukazuje, jejich přepokládanou výši a strukturu.

Tabulka 7: Výše a struktura provozních nákladů

Položka	Náklady (tis. Kč/rok)
<b>Fixní náklady</b>	
<i>A. Osobní náklady</i>	9 240
<i>B. Opravy hmotného majetku</i>	5 000
<i>C. Režie, subdodávky, ostatní</i>	5 000
<b>Celkem fixní náklady</b>	<b>19 240</b>
<b>Variabilní náklady</b>	
<i>A. Spotřeba elektrické energie</i>	17 062
<i>B. Spotřeba nafty</i>	9 282
<i>C. Spotřeba zemního plynu a tepla</i>	693
<i>D. Odstranění odpadu (poplatky za skládku)</i>	5 000
<b>Celkem variabilní náklady</b>	<b>33 112</b>
<b>Provozní náklady celkem</b>	<b>51 352</b>

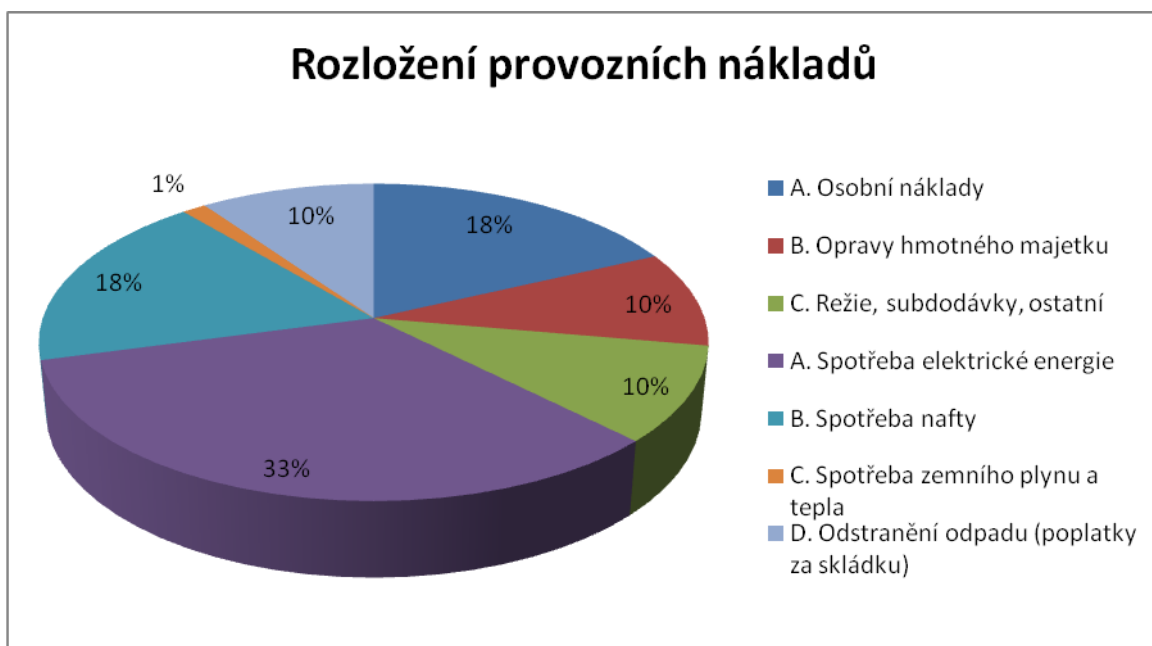
Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle interních materiálů SUAS

Výpočet jednotlivých nákladů:

- Osobní náklady byly kalkulovány z průměrného měsíčního platu 25 000 Kč + 40% odvody zaměstnavatele na sociální a zdravotní pojištění při celkovém počtu 22 pracovních míst.
- Opravy hmotného majetku, tj. 5 000 000 Kč/rok jsou stanoveny odhadem na základě zkušeností SUAS.
- Režie, subdodávky a ostatní náklady ve výši 5 000 000 Kč byly opět stanoveny odhadem.
- Náklady na spotřebu elektrické energie, nafty, vody a zemního plynu byly převzaty z kalkulace SUAS za předpokladu provozu areálu v rozsahu 5 000 hodin/rok.
- Poplatek za skládku souvisí s obrázkem č. 8, dle kterého je předpokládán roční objem uskladněného odpadu ve výši 18 600 tun, cena za jeho uskladnění činí 270 Kč/t.

Na provozních nákladech se nejvíce podílí spotřeba elektrické energie, tj. 33 %, a po 18 % spotřeba nafty a osobní náklady na mzdy zaměstnanců (viz obrázek č. 9).

**Obrázek 9: Rozložení celkových ročních provozních nákladů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

### 7.3.3 Příjmy z provozu

Příjmy jsou předpokládány v celkové výši 92 600 000 Kč za rok, následující tabulka ukazuje jejich výši a strukturu.

Tabulka 8: Výše a struktura provozních výnosů

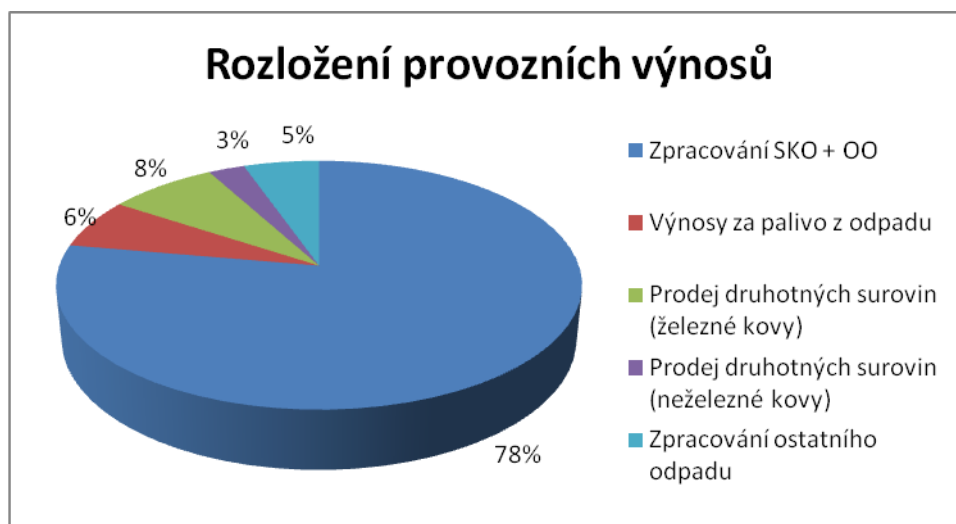
Položka	Výnosy (tis. Kč/rok)
Zpracování SKO + OO	72 000
Výnosy za palivo z odpadu	6 000
Prodej druhotných surovin (železné kovy)	7 200
Prodej druhotných surovin (neželezné kovy)	2 400
Zpracování ostatního odpadu	5 000
<b>Příjmy celkem</b>	<b>92 600</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle interních materiálů SU

Výpočet jednotlivých příjmů (příjmy jsou kalkulovány na základě obrázku č. 8 - Roční bilance materiálového toku odpadů):

- Nejvýznamnější výnosovou položku tvoří zpracování SKO a OO, tj. 78 % (viz obrázek č. 10). Areál by měl za rok zpracovat zhruba 60 000 tun odpadu a cena za jeho zpracování je propočtena na 1 200 Kč/t.
- Jako palivo bude dle roční bilance vytržien materiál o celkové hmotnosti 30 000 tun, jeho prodejní cena bude činit 200 Kč/t.
- Předpokládaná prodejní cena kovů byla nastavena na úroveň 4 000 Kč/t. Objem jejich zpracování by měl dle materiálové bilance činit 2 400 tun za rok (z toho 1 800 tun železných a 600 tun neželezných kovů). Tyto 2 položky tvoří 11 % z celkových příjmů.

Obrázek 10: Rozložení ročních výnosů z provozu



Zdroj: vlastní zpracování, 2014



### 7.3.4 Financování projektu

Projekt není financován pouze z vlastních zdrojů firmy, ale též z veřejných zdrojů v rámci rozvoje ČR formou evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti. Tato politika je realizována prostřednictvím strukturálních fondů a Fondu soudržnosti. Pokud projekt projde schvalovacím řízením, bude spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj, z Fondu soudržnosti a částečně i ze Státního fondu životního prostředí ČR, jehož spoluúčast je při financování investic z fondů Evropské unie nezbytná (Fondy Evropské unie [online]). Dotace bude realizována z tematického operačního programu Životní prostředí pro rok 2007–2013. Tabulka č. 9 uvádí částku čerpanou z jednotlivých zdrojů.

Tabulka 9: Zdroje financování projektu

Zdroj financování	Náklady (v Kč)
Vlastní zdroje	641 149 557
Podpora z veřejných zdrojů	209 674 371
<i>A. Podpora z ERDF/FS</i>	178 223 216
<i>B. Podpora ze SFŽP</i>	31 451 156
Náklady na projekt celkem	850 823 928

Zdroj: vlastní zpracování, 2014, dle interních materiálů SUAS

### 7.3.4 Ekonomická efektivnost projektu

Před větší investicí, je důležité posoudit, zda projekt zajišťuje odpovídající míru zhodnocení vložených prostředků. K tomu může posloužit např. ukazatel doby návratnosti projektu, a to jak ve zjednodušené (nediskontované), tak v diskontované variantě. Nediskontovaná doba návratnosti (dále jen DN) je sice lehčí, ale za to méně přesná a slouží především k rychlému orientačnímu ocenění. Lze ji definovat jako dobu, za kterou peněžní příjmy z investice vyrovnají počáteční kapitálový výdaj. Výpočet DN ve zjednodušené formě probíhá dle vzorce:

$$DN = IN/CF$$

kde: IN ... investiční výdaj,  
CF ... roční příjem z investice.

Diskontovaná DN je založena na diskontovaném peněžním toku, který se vypočte jako:

$$DCF = CF/(1+i)^n$$

kde:            i ... diskontní sazba,  
                  n ... rok, který se právě počítá

Diskont lze zjednodušeně definovat jako výnos, který investor obdrží při stejné investici do podobného projektu, nebo např. jen při uložení peněz do banky. Z uvedeného vyplývá, že diskontovaná DN musí být vždy mnohem delší než nediskontovaná doba návratnosti (Ekonomická efektivnost investic [online], 2005). Obě varianty jsou uvedeny v tabulce č. 10.

**Tabulka 10: Doba návratnosti**

Ukazatel	Doba návratnosti
Nediskontovaná DN vložených prostředků	15 let a 7 měsíců
Diskontovaná DN vložených prostředků	30 let a 10 měsíců
Nediskontovaná DN celého projektu	20 let a 8 měsíců

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Výpočty:

- Nediskontovaná DN vložených prostředků =  $641\,149\,557 / 41\,248\,000 = 15,544$  let.
- Nediskontovaná DN celého projektu =  $850\,823\,928 / 41\,248\,000 = 20,627$  let.
- Diskontovaná DN vložených prostředků (viz Příloha C, kde jsou uvedeny diskontované výnosy pro jednotlivé roky s diskontní sazbou 5 %). Diskontní sazba byla vykalkulována společností SUAS.

Tabulka č. 10 naznačuje, že projekt bude mít dlouhou dobu návratnosti, která se pohybuje až kolem 31 let, avšak i přesto se projekt z hlediska udržitelnosti jeví jako relativně stabilní, generující provozní cash flow v průměrné úrovni 41 000 000 Kč za rok. Navíc projekt není zatížen žádnými dalšími náklady na cizí zdroje financování, tudíž je riziko neúspěchu projektu spojené s nesplácením návratných půjček eliminováno.

## **8. Dotazníkové šetření**

Tak velký projekt, jako je Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje, nelze posoudit pouze na základě ekonomické analýzy. Velmi významnou roli hraje též veřejné mínění. Aby celkové zhodnocení bylo co nejobektivnější, rozhodla jsem se projekt podrobit dotazníkovému šetření a na jeho základě doporučit případná zlepšení.

### **8.1 Anketa**

Anketa byla vytvořena pomocí dotazníku, který byl vyplněn především v papírové formě, dále pak pomocí e-mailu či internetové stránky [www.facebook.com](http://www.facebook.com) (viz Příloha D). Anketa byla uveřejněna 1. ledna 2014 a skončila 31. března 2014, za tuto dobu dotazník vyplnilo 108 respondentů.

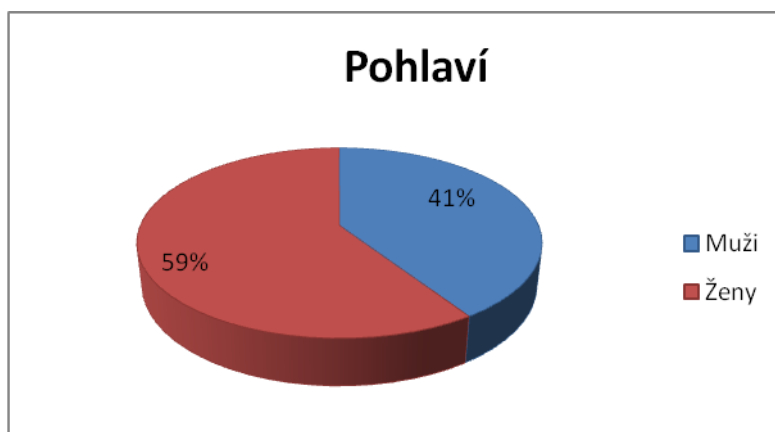
### **8.2 Vyhodnocení dotazníku**

Při vyhodnocení dotazníku jsem nepostupovala přesně podle čísel jednotlivých otázek, ale odpovědi jsem přeházela tak, aby odpovídaly určeným podkapitolám, které jsou díky grafům lépe přehledné.

#### **8.2.1 Charakteristika respondentů**

Na vyplnění dotazníku se podílely všechny možné kategorie respondentů, ať už z pohledu věkového zařazení, vzdělání či pohlaví.

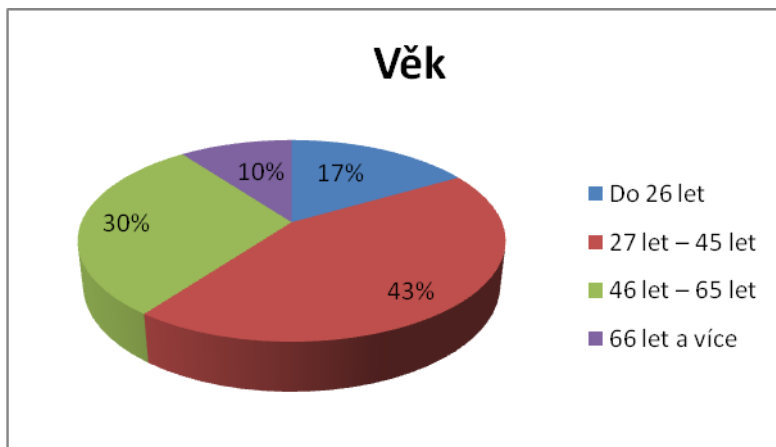
**Obrázek 11: Pohlaví respondentů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Z obrázku č. 11 vyplývá, že se dotazníkového šetření účastnilo 44 mužů, což odpovídá 41 % a 64 žen, tj. 59 %. Rozložení je poměrně rovnoměrné, stejně jako na dalších obrázcích.

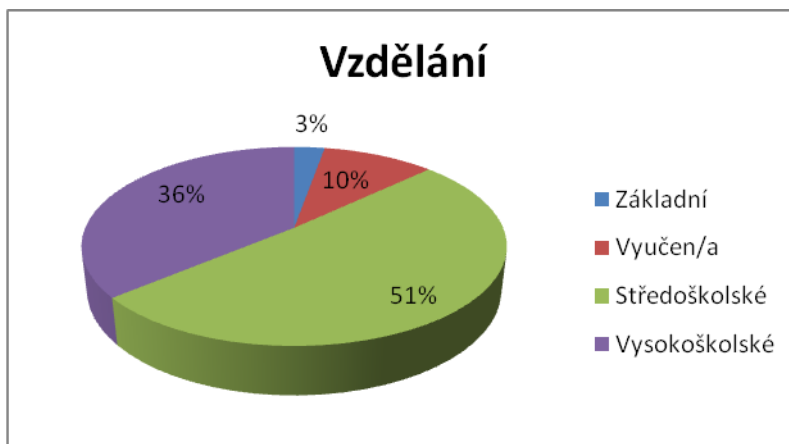
**Obrázek 12: Věková struktura respondentů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Z věkové kategorie jsou nejpočetnější skupinou lidé v rozmezí 27 až 45 let, na druhém místě pak lidé od 46 do 65 let. Zbývající dvě skupiny se na vyplňování dotazníku podíleli 27 %, což napomáhá různorodějšímu rozčlenění názorů.

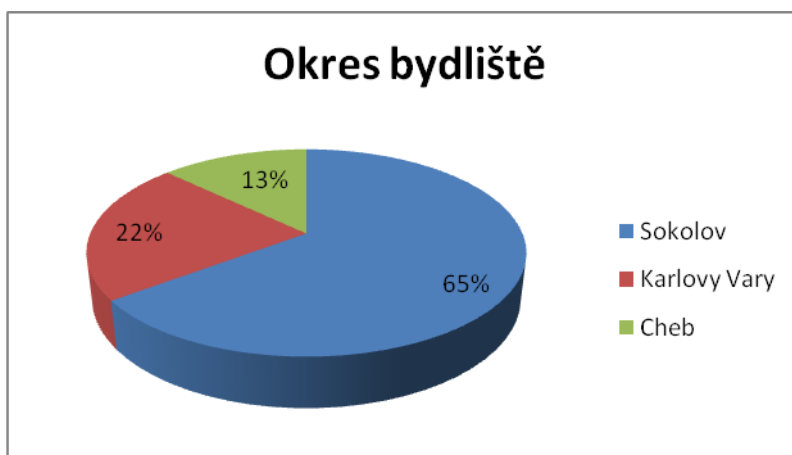
**Obrázek 13: Vzdělání respondentů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

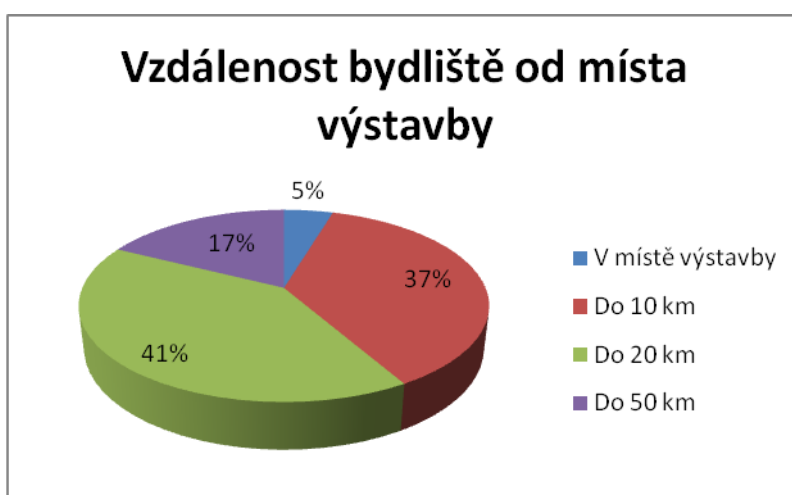
Ze vzdělání převládá středoškolské s 51 % ze 108 zúčastněných respondentů, a dále pak vysokoškolské s 36 %. Dotazníkového šetření se též zúčastnilo 24 zaměstnanců SUAS (viz Příloha E).

Obrázek 14: Okres bydliště respondentů



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 15: Vzdálenost bydliště od místa výstavby projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Pokud jde o geografické rozložení, nejvíce respondentů pochází z okresu Sokolov (65 %), kde se výstavba projektu také uskuteční. Přimo z místa výstavby, tj. okolí obce Vintřov pochází 5 % lidí, dalších 37 % pak bydlí ve vzdálenosti do 10 km. Poloha bydliště vzhledem k místu výstavby je velice důležitá, neboť lidé bydlící ve větší blízkosti mají obavy z možného znečištění ovzduší, zápachu a hluku (viz Příloha E).

### 8.2.3 Respondenti a ŽP

Převážná většina respondentů se o ŽP pasivně zajímá (obrázek č. 16 a č. 17). Aktivně se do ochrany ŽP alespoň v minimální výši (třídění odpadů) zapojuje 71 % dotázaných (obrázek č. 18). Za nejvhodnější způsob nakládání s odpady považuje 50 % respondentů recyklaci a spalování nerecyklovatelného odpadu, dalších 32 % pak

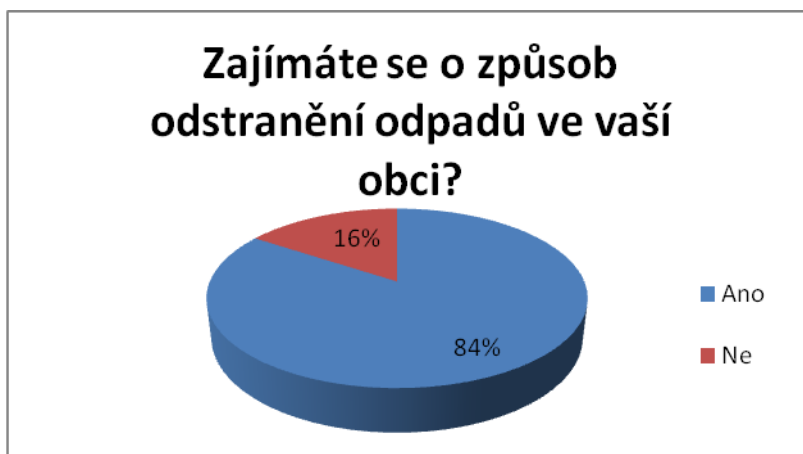
recyklaci a skládkování nerecyklovatelného materiálu. Jako nejméně vhodný způsob nakládání s odpady se z průzkumu výsledků dotazníku jeví skládkování, které označilo pouze 5 % lidí (obrázek č. 19). Pokud by si respondenti měli vybrat jen mezi skládkováním a spalováním, 68 % dotázaných by bylo pro spalování (obrázek č. 20).

**Obrázek 16: Zájem respondentů o životní prostředí**



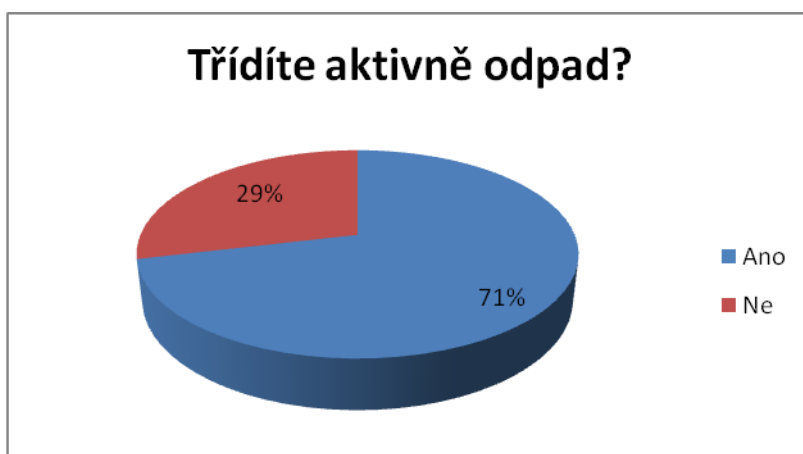
Zdroj: vlastní zpracování, 2014

**Obrázek 17: Zájem respondentů o způsob odstranění odpadů**



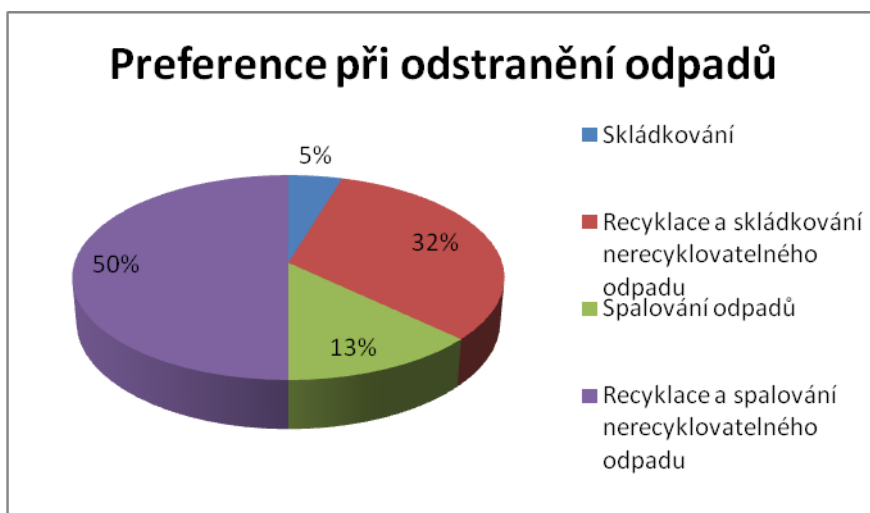
Zdroj: vlastní zpracování, 2014

**Obrázek 18: Aktivní třídění odpadu respondenty**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 19: Preference respondentů při odstranění odpadů



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 20: Preference respondentů při odstranění odpadů formou skládkování a spalování



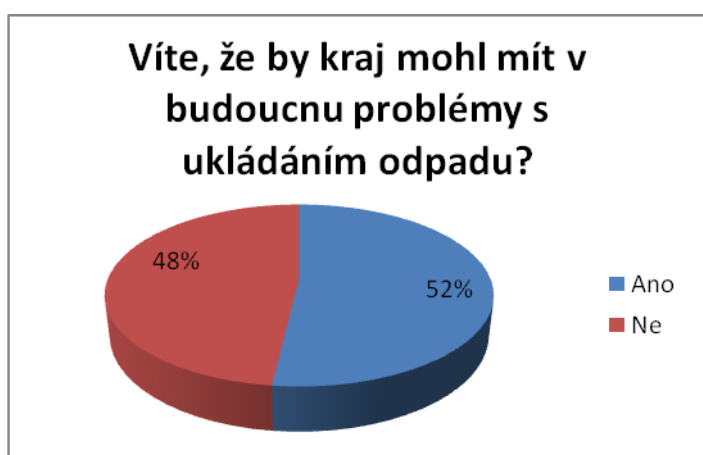
Zdroj: vlastní zpracování, 2014

#### 8.2.4 Informovanost respondentů ohledně připravovaného projektu

Informovanost respondentů ohledně připravovaného projektu Regionální centrum zpracování odpadů KV kraje není moc veliká, jelikož 48 % dotázaných si ani neuvědomuje, že by kraj mohl mít v budoucnu s uložením odpadu problémy (obrázek č. 21). O projektu bylo informováno pouze 36 lidí (32 %) ze 108 oslovených osob (obrázek č. 22). Z těchto lidí se 60 % o projektu dozvědělo z doslechu, 17 % z novinových článků a časopisů, 14 % z internetových zdrojů a pouze 9 % z internetových stránek SUAS (obrázek č. 23). Jelikož 68 % dotázaných o připravovaném projektu nikdy neslyšelo, bylo důležité zjistit, kterými prostředky by lidé chtěli být informováni (v této otázce bylo možno zaškrtnout více odpovědí). Z průzkumu vyplývá, že 29 % respondentů by chtělo mít oznámení v novinách či

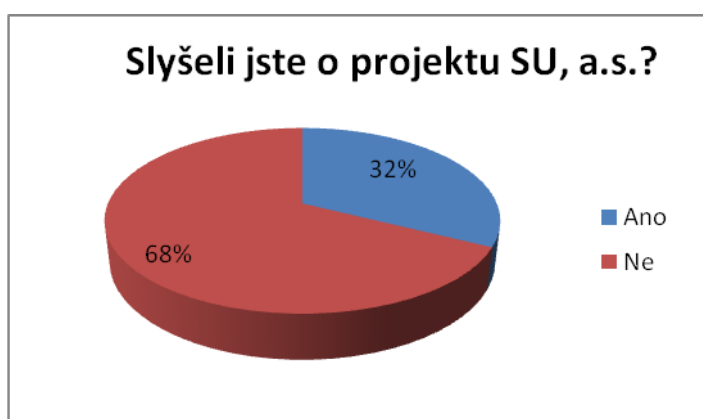
časopisech, 22 % v jiných internetových zdrojích než je facebook.com (18 %) a stránky Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s. (15 %), a v neposlední řadě také 16 % v televizním zpravodajství (obrázek č. 24). V závěrečném zhodnocení projektu pak 73 % lidí považuje výstavbu areálu za vhodné řešení, 6 % je proti a 21 % nemělo k posouzení dostatek informací. Respondenti s projektem souhlasili především z ekologických důvodů, jako je zamezení zápachu a znečištění půd ze skládek (36 %) či lepší využitelnost odpadů (30 %), a také z důvodu vzniku nových pracovních míst (28 %). Zhruba 6 % dotázaných považovalo za důležité také estetické hledisko.

**Obrázek 21: Informovanost respondentů o problémech KV kraje s ukládáním odpadů**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

**Obrázek 22: Informovanost respondentů o připravovaném projektu**



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

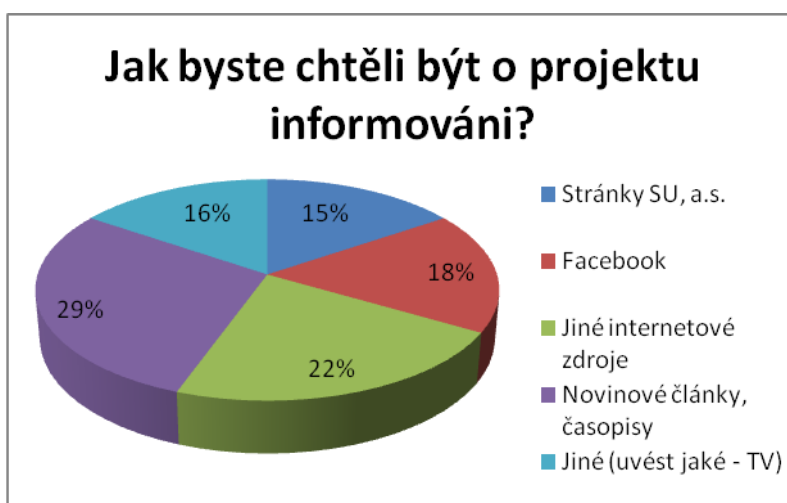


Obrázek 23: Zdroj informací ohledně projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 24: Zdroj případných informací ohledně projektu



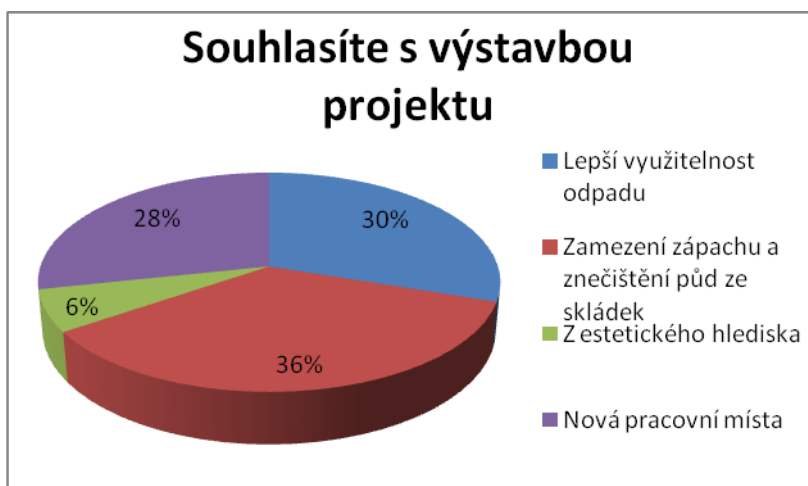
Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 25: Vhodnost projektu jako řešení problémů v KV kraji



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obrázek 26: Důvody souhlasu respondentů s projektem



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

## **9. Celkové posouzení projektu**

Projekt je přínosný zejména ze 3 hledisek, a to z ekonomického, environmentálního a sociálního. Z ekonomického hlediska je pro podnik významná především první investice, která činí skoro 851 mil. Kč, avšak zhruba na ¼ této částky lze získat dotace z veřejných zdrojů. Projekt by měl každoročně vytvořit zisk ve výši 41 mil. Kč, prostá doba návratnosti vložených prostředků se tedy pohybuje kolem 16 let. Z uvedeného vyplývá, že projekt je z ekonomického hlediska pro firmu Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. přínosný. Jelikož je SUAS jako každá jiná firma producentem odpadů, ušetří též část nákladů na poplatcích spojených s odstraněním vlastního odpadu.

Environmentální hledisko patří k těm nejdůležitějším, avšak jeho posouzení je velmi obtížné. Pokud jde o projekt SUAS, mohly by být environmentální přínosy navzájem v rozporu. Na jedné straně bychom se zbavili části komunálního odpadu, který by jinak ležel na neustále se zvětšující skládce, na straně druhé bychom však vypouštěli do ovzduší různé znečišťující látky. Jelikož jsou však emisní limity velmi přísné, došlo by ke znečištění ovzduší jen v rámci těchto limitů, což dokládá i posudek EIA. Dle něj projekt při dodržování zákona nemá významný vliv na ŽP a to i ve vztahu např. k hluku, který v okolí areálu bude novým provozem zvýšen.

Dodržování příslušných norem a nařízení je v rámci ochrany ŽP klíčové, neboť jejich porušení by mohlo vést k nenávratnému poškození celého ekosystému. Jako další slabou stránku projektu vidím nedostatečnou informovanost občanů v Karlovarském kraji, což dokládá i provedené dotazníkové šetření.

V sociálním pojetí přináší projekt vznik nových pracovních míst, která budou vytvořena nejen přímo v areálu, ale též v různých svozových firmách.

### **9.1 Návrhy na zlepšení**

Za nejslabší článek projektu považuji malou informovanost lidí ohledně aktivit společnosti SUAS, a to včetně jejích zaměstnanců. Jelikož lidé mohou mít často obavy z nových technologií, je tato problematika klíčová. Proto bych v této podkapitole chtěla upozornit na některé možnosti, jak by tento problém mohl být vyřešen bez větších investic či dodatečných nákladů.

Z dotazníku vyplynulo, že by lidé chtěli být informováni prostřednictvím televize, novin a internetových stránek. V tisku by chtělo najít sdělení ohledně připravovaného plánu 29 % dotázaných. Hlavní úlohou novin je pravidelně informovat širokou veřejnost o nejnovějších událostech ve všech možných oblastech, v rámci toho by článek mohl být publikován zdarma např. v regionálních novinách Sokolovský deník. Stejným způsobem by mohl být záměr uveřejněn v rámci zpravodajství ČT1 či pouze regionální televize. Jako rozhodující způsob ve sdělování záměrů vidím internet. Webové stránky SU jsou sice přehledné, ale v rámci aktualit jsem o projektu žádnou zmínku nenašla. K dispozici byl pouze jediný článek a to až při důkladném prostudování. Proto bych SU doporučila na svých stránkách vytvořit záložku „Projekty“ dále rozdělené na plánované a probíhající, kde by se lidé mohli rychle a přehledně informovat. Zhruba 18 % respondentů si přálo k uveřejňování využít stránky facebook.com. Jelikož facebook využívá stále více a více lidí, bylo by vhodné zamyslet se nad případným vytvořením vlastní stránky, kterou lze získat také zdarma.

Všechny tyto návrhy však předkládají pouze jednosměrnou komunikaci. Firma by měla získávat také zpětnou vazbu. Toho lze docílit např. uveřejňováním nejrůznějších anket jak na vlastních webových stránkách, tak na zmíněném facebooku.

## Závěr

V této bakalářské práci jsem zkoumala, do jaké míry jsou využitelné nástroje ochrany životního prostředí v praxi velké organizace. Pro rozbor byla vybrána největší společnost v místě mého bydliště, Karlovarského kraje. Tento podnik nedodrží pouze zákonem stanovené předpisy, ale snaží se i o inovace nad rámec svých povinností.

Z nastudovaných materiálů a provedeného průzkumu bylo zjištěno, že mezi hlavní problémy Sokolovska nepatří pouze krajina poničená těžební činností, ale stále větším problémem se stává ukládání odpadu na skládky. Vzhledem k tomu, že využívání skládek je nežádoucím způsobem nakládání s odpady, stoupají i ekonomické náklady na tento způsob odstraňování odpadů zejména vlivem poplatků. Problematiku nakládání s odpady by mohl pomoci vyřešit projekt „Regionální centrum zpracování odpadu v KV kraji“. Jeho hlavní výhodou je, že komunální odpad, který by jinak ležel bez využití na skládce, je vytřízen a dále recyklován. Zbylá část odpadu pak může posloužit jako zdroj tepla a energie a ušetřit tak spotřebu neobnovitelných zdrojů.

Obdobné projekty se realizují v rámci celé České republiky, avšak zřetel by se měl brát na jejich umístění. Například stavba spalovny odpadů Cheb by měla být postavena uvnitř obytné zóny, což dle mého názoru není vhodné místo pro provozování spalovny. Naproti tomu umístění spalovny na ploše bývalého těžebního prostoru považují za lepší řešení. S tímto názorem souhlasila i většina respondentů v mnou provedeném šetření.

Cíle, které byly vytyčeny, byly i splněny a práce by mohla být využita ke zlepšení komunikace mezi SUAS a občany Karlovarského kraje. Společnost by mohla lépe využívat média jako jsou internet, noviny či televizní vysílání. Díky uveřejněnému dotazníku byli někteří obyvatelé Karlovarského kraje s plánovanou výstavbou areálu seznámeni, a pokud by měli o projekt větší zájem, mohou si v této práci nastudovat více informací.

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Investice a neinvestiční náklady na ochranu ŽP podle sídla investora v Karlovarském kraji (v tis. Kč) .....	20
Tabulka 2: Struktura půdy v Karlovarském kraji v roce 2012 .....	28
Tabulka 3: Celková produkce odpadů v Karlovarském kraji ve vybraných letech .....	33
Tabulka 4: Celková produkce komunálního odpadu v Karlovarském kraji ve vybraných letech .....	33
Tabulka 5: Nejdůležitější ukazatele třídění odpadu v Karlovarském kraji .....	33
Tabulka 6: Investiční náklady .....	38
Tabulka 7: Výše a struktura provozních nákladů .....	38
Tabulka 8: Výše a struktura provozních výnosů .....	40
Tabulka 9: Zdroje financování projektu .....	41
Tabulka 10: Doba návratnosti .....	42

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Rozložení investic do ochrany ŽP v Karlovarském kraji v roce 2011 .....	21
Obrázek 2: Rozložení neinvestičních nákladů na ochranu ŽP v Karlovarském kraji v roce 2011 .....	21
Obrázek 3: Bilance půdy v Karlovarském kraji v roce 2012 .....	28
Obrázek 4: Podíl jednotlivých ukončených rekultivačních ploch v roce 2012 .....	29
Obrázek 5: Struktura materiálově využitelných složek z komunálních odpadů v Karlovarském kraji v roce 2008 .....	34
Obrázek 6: Poloha plánovaného projektu .....	35
Obrázek 7: Bližší zobrazení polohy plánovaného projektu .....	36
Obrázek 8: Roční bilance materiálového toku odpadů (v t/rok) .....	37
Obrázek 9: Rozložení celkových ročních provozních nákladů .....	39
Obrázek 10: Rozložení ročních výnosů z provozu .....	40
Obrázek 11: Pohlaví respondentů .....	43
Obrázek 12: Věková struktura respondentů .....	44
Obrázek 13: Vzdělání respondentů .....	44
Obrázek 14: Okres bydliště respondentů .....	45
Obrázek 15: Vzdálenost bydliště od místa výstavby projektu .....	45
Obrázek 16: Zájem respondentů o životní prostředí .....	46

Obrázek 17: Zájem respondentů o způsob odstranění odpadů .....	46
Obrázek 18: Aktivní třídění odpadu respondenty .....	46
Obrázek 19: Preference respondentů při odstranění odpadů .....	47
Obrázek 20: Preference respondentů při odstranění odpadů formou skládkování a spalování .....	47
Obrázek 21: Informovanost respondentů o problémech KV kraje s ukládáním odpadů	48
Obrázek 22: Informovanost respondentů o připravovaném projektu .....	48
Obrázek 23: Zdroj informací ohledně projektu .....	49
Obrázek 24: Zdroj případných informací ohledně projektu .....	49
Obrázek 25: Vhodnost projektu jako řešení problémů v KV kraji .....	49
Obrázek 26: Důvody souhlasu respondentů s projektem.....	50

### **Seznam použitých zkratek**

ŽP – životní prostředí

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

TUR – trvale udržitelný rozvoj

SUAS – Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

HDB – Hnědouhelné doly a briketárny

EMS – systém environmentálního managementu

TTP – trvalý travní porost

KO – komunální odpad

POH KK – plán odpadového hospodářství Karlovarského kraje

OO – objemný odpad

SKO – směsný komunální odpad

DN – doba návratnosti

DDN – diskontovaná doba návratnosti

## **Seznam použitých zdrojů**

BENEŠOVÁ, Libuše. *Komunální a podobné odpady*. Praha: ENZO, 2011, 93 s. ISBN 978-80-901732-1-7.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy*. Praha: Informatorium, 1997, 143 s. ISBN 80-860-7303-3.

CÍLEK, Václav. *Water in landscape: landscaping programmes*. Prague: Consult, 2004, 207 s. ISBN 80-902-1328-6.

DIMITROVSKÝ, Konstantin. *Tvorba nové krajiny na Sokolovsku*. Praha: Sokolovská uhelná, 2001, 191 s.

FROUZ, Jan a kol. *Tvorba nové krajiny na Sokolovsku*. Sokolov: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., 2007, 26 s.

JANEČEK, Miloslav. *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. Praha: ISV, 2005, 195 s. ISBN 80-866-4238-0.

JISKRA, Jaroslav. *Velká kniha hornictví Karlovarského kraje*. Svatava: Jan Bodrov, 2010, 351 s. ISBN 978-80-254-7338-2.

MOLDAN, Bedřich. *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí: Situace v České republice*. Praha: Karolinum, 1997, 307 s. ISBN 80-718-4434-9.

PIRČ, Ján. *Životní prostředí a mládež*. Praha: Mladá fronta, 1986. 109 s.

PROKOP, Vladimír. *I tudy kráčely dějiny - z historie zaniklých a těžbou uhlí vážně zasažených míst Sokolovského revíru*. Sokolov: Sokolovská uhelná, 2001.

REMTOVÁ, Květa. *Planeta: Dobrovolné environmentální aktivity*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2006, XIV, č. 6. ISSN 1801-6898.

*Státní politika životního prostředí České republiky 2004-2010*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2004, 56 s. ISBN 80-721-2283-5.

ŠTÝS, Stanislav. *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1981, 678 s.

ŠŤASTNÁ, Jarmila. *Kam s nimi: jak správně třídit odpady a všechno, co s tím souvisí*. Praha: Česká televize, 2007, 117 s. ISBN 978-808-5005-721.



*V obcích ekologicky: základy ochrany životního prostředí v malých obcích.* Editor Petr Ledvina. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2004, 48 s. ISBN 80-721-2338-6.

*Základní fakta o odpadovém hospodářství České republiky.* Praha: Ministerstvo ŽP, 2006, 17 s.

### **Zákony**

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, v platném znění.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, v platném znění.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění.

Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o ŽP, v platném znění.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění.

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, v platném znění.

Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, v platném znění.

Zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí, v platném znění.

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, v platném znění.

### **Dokumenty**

Cenia: *Místní Agenda 21.* 2008 [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFVZ8VR3/\\$FILE/mistni\\_agenda21.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFVZ8VR3/$FILE/mistni_agenda21.pdf).

MŽP: *Aktualizovaný program EMAS.* 2012 [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://projects.iba.muni.cz/emas/files/21/zakladnidokumenty.pdf>.

MŽP: *Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020*. 2012 [cit. 2014-03-20].  
Dostupné z: [files.tretiruka.cz/200003658-4760c485ac/SPŽP2020\\_3R.pdf](http://files.tretiruka.cz/200003658-4760c485ac/SPŽP2020_3R.pdf).

Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.: *Výroční zpráva 2012*. 2013 [cit. 2014-03-20].  
Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl.pdf?subjektId=isor%3a517467&dokumentId=B+980%2fSL68%40KSPL&partnum=0&variant=1&klic=ehqlu0>.

*Vyhodnocení Plánu odpadového hospodářství Karlovarského kraje za rok 2012*. [cit. 2014-03-20].  
Dostupné z: [http://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/ODPADY\\_POH\\_vyhodnoceni\\_2012.pdf](http://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/ODPADY_POH_vyhodnoceni_2012.pdf).

Zelený kompas: *Zelené zprávy*. 2011 [cit. 2014-02-20].

### **Internetové zdroje**

Cenia: *Ekonomické souvislosti ochrany ŽP* [online]. [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFZUTO7I](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFZUTO7I).

(Systémy environmentálního řízení EMS/EMAS [online]).

Cenia: *Program EMAS v ČR* [online]. [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www1.cenia.cz/www/node/305>.

Český hydrometeorologický ústav: *Informace o kvalitě ovzduší v ČR* [online]. [cit. 2014-03-20].  
Dostupné z: [http://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web\\_generator/actual\\_hour\\_data\\_CZ.html#legend](http://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_hour_data_CZ.html#legend).

Český statistický úřad: *Výkazy, sběr dat* [online]. [cit. 2014-03-15]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vykazy\\_sber\\_dat](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vykazy_sber_dat).

*Environmental management systems* [online]. [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://www.verde.ie/services/environmental-management-systems>.

*Environmentální přístupy a ekonomická prosperita podniku* [online]. 2013 [cit. 2014-02-13].  
Dostupné z: [http://www.enviwiki.cz/wiki/Environment%C3%A1ln%C3%AD\\_p%C5%99%C3%ADstupy\\_a\\_ekonomick%C3%A1\\_prosperita\\_podniku](http://www.enviwiki.cz/wiki/Environment%C3%A1ln%C3%AD_p%C5%99%C3%ADstupy_a_ekonomick%C3%A1_prosperita_podniku).

*Fondy Evropské unie* [online]. [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Informace-o-fondech-EU>.

CHADIM, Tomáš: *Ekonomická efektivnost investic* [online]. 2005 [cit. 2014-01-20]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/2786-vypoctova-pomucka-ekonomicka-efektivnost-investic-ii>.

*Operační program Životní prostředí* [online]. [cit. 2014-02-13]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programy-2007-2013/Tematicke-operacni-programy/OP-Zivotni-prostredi>.

Zelený kompas: *Voda* [online]. [cit. 2014-03-15]. Dostupné z: <http://zelenykompas.cz/cs-CZ/statick%C3%BDobsah/informaceo%C5%BEivotn%C3%ADmprost%C5%99ed%C3%AD/voda.aspx>.

## Seznam příloh

Příloha A: Produkce všech odpadů v ČR ve vybraných letech 2003 - 2011

Příloha B: Produkce komunálního odpadů v ČR ve vybraných letech 2003 - 2011

Příloha C: Výnosy pro jednotlivé roky diskontované 5% sazbou

Příloha D: Dotazník

Příloha E: Vyhodnocení dotazníku

## Přílohy

**Příloha A: Produkce všech odpadů v ČR ve vybraných letech 2003 - 2011**

Kraj	Celková produkce všech odpadů v ČR (kg/obyvatele)				
	2003	2005	2007	2009	2011
Hlavní město Praha	2 901	3 006	3 769	4 943	3 810
Středočeský kraj	4 570	2 554	3 196	3 345	2 714
Jihočeský kraj	4 408	2 672	2 481	3 391	3 854
Plzeňský kraj	4 167	5 089	3 664	3 507	3 072
Karlovarský kraj	3 009	2 820	3 062	2 929	2 051
Ústecký kraj	6 188	2 813	3 709	3 824	3 619
Liberecký kraj	1 648	1 679	1 917	2 462	2 297
Královehradecký kraj	1 884	1 663	1 564	1 862	1 853
Pardubický kraj	2 097	2 109	1 658	2 293	1 982
Vysočina	2 823	2 475	3 529	1 444	1 742
Jihomoravský kraj	2 662	3 542	2 163	2 436	2 379
Olomoucký kraj	2 482	2 114	3 037	2 211	2 586
Zlínský kraj	2 006	1 831	1 631	1 508	2 528
Moravskoslezský kraj	5 155	4 222	3 834	3 653	3 907
<b>Průměr v ČR</b>	<b>3 537</b>	<b>2 912</b>	<b>2 945</b>	<b>3 076</b>	<b>2 922</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle agentury Cenia

**Příloha B: Produkce komunálního odpadu v ČR ve vybraných letech 2003 - 2011**

<b>Kraj</b>	<b>Celková produkce komunálního odpadu v ČR (kg/obyvatele)</b>				
	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>
Hlavní město Praha	488	417	463	644	647
Středočeský kraj	520	488	407	621	500
Jihočeský kraj	553	337	346	426	454
Plzeňský kraj	564	373	390	439	469
Karlovarský kraj	469	374	508	451	486
Ústecký kraj	445	491	452	569	557
Liberecký kraj	435	381	371	519	487
Královohradecký kraj	370	392	323	439	423
Pardubický kraj	322	343	328	463	475
Vysočina	307	555	276	416	443
Jihomoravský kraj	477	492	379	490	461
Olomoucký kraj	312	343	318	469	538
Zlínský kraj	356	331	333	416	444
Moravskoslezský kraj	375	387	294	467	586
<b>Průměr v ČR</b>	<b>436</b>	<b>418</b>	<b>373</b>	<b>507</b>	<b>513</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2013, dle agentury Cenia

**Příloha C: Výnosy pro jednotlivé roky diskontované 5% sazbou**

<b>Rok</b>	<b>Diskontovaný výnos</b>
1	39 283 810
2	37 413 152
3	35 631 573
4	33 934 832
5	32 318 887
6	30 779 893
7	29 314 184
8	27 918 270
9	26 588 829
10	25 322 694
11	24 116 851
12	22 968 430
13	21 874 695
14	20 833 043
15	19 840 993
16	18 896 184
17	17 996 366
18	17 139 396
19	16 323 234
20	15 545 937
21	14 805 655
22	14 100 623
23	13 429 165
24	12 789 681
25	12 180 649
26	11 600 618
27	11 048 207
28	10 522 102
29	10 021 050
30	9 543 857
31	9 089 388
<b>Celkem</b>	<b>643 172 248</b>

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

**Příloha D: Dotazník** (vlastní zpracování, 2014)

1) Zajímáte se o stav ŽP ve vašem okolí?

Ano – Ne

2) Zajímáte se o způsob odstranění odpadů ve vaší obci?

Ano – Ne

3) Třídíte aktivně odpad?

Ano – Ne

4) Preferujete odstranění odpadů formou:

- a) Skládkování
- b) Recyklace a skládkování nerecyklovatelného odpadu
- c) Spalování odpadů
- d) Recyklace a spalování nerecyklovatelného odpadu
- e) Jiné (uvést jaké)

5) Považujete za vhodnější způsob odstranění odpadu pro ŽP:

- a) Skládkování
- b) Spalování

6) Víte, že by karlovarský kraj mohl mít v budoucnu problémy s ukládáním komunálního odpadu?

Ano – Ne

7) Znáte společnost Sokolovská uhelná, a.s.?

- a) Ne, neznám
- b) Ano, z doslechu
- c) Ano, jsem zaměstnanec

8) Společnost Sokolovská uhelná, a.s. připravuje výstavbu Regionálního centra zpracování odpadů pro karlovarský kraj, a to buď materiálové nebo energetické. Slyšeli jste o něm?

Ano – Ne

9) Pokud ano, kde jste se o projektu dozvěděli?

- a) Stránky SU, a.s.
- b) Jiné internetové zdroje
- c) Novinové články, časopisy
- d) Z doslechu
- e) Jiné (uvést jaké)

10) Pokud jste o projektu informováni nebyli, jakým způsobem propagace byste chtěli, aby byl tento záměr zveřejněn?

- a) Stránky SU, a.s.
- b) Facebook
- c) Jiné internetové zdroje
- d) Novinové články, časopisy
- e) Jiné (uvést jaké)

11) Ve kterém okrese bydlíte?

- a) Sokolov
- b) Karlovy Vary
- c) Cheb
- d) Jiný (uvést jaký)

12) V jaké vzdálenosti bydlíte od místa plánované výstavby projektu? Výstavba je plánována v okolí obce Vintířov.

- a) V místě výstavby
- b) Do 10 km
- c) Do 20 km
- d) Do 50 km
- e) Více

13) Připadá Vám projekt Sokolovské uhelné, a.s. jako vhodné řešení?

Ano – Ne - Nevím

- 14) Souhlasíte s výstavbou projektu protože:
- Lepší využitelnost odpadu
  - Zamezení zápachu a znečištění půd ze skládek
  - Z estetického hlediska
  - Nová pracovní místa
  - Jiné (uvést jaké)
- 15) Nesouhlasíte s výstavbou projektu protože:
- Obava ze znečištění ovzduší
  - Obava ze znečištění vod
  - Obava z možného zápachu
  - Z estetického hlediska
  - Jiné (uvést jaké)
- 16) Pokud nesouhlasíte, jaké byste navrhovali jiné řešení? (Uvést jaké)
- 17) Pohlaví:
- Muž
  - Žena
- 18) Věk:
- Do 26 let
  - 27 let – 45 let
  - 46 let – 65 let
  - 66 let a více
- 19) Dosažené vzdělání:
- Základní
  - Vyučen/a
  - Středoškolské
  - Vysokoškolské

**Příloha E: Vyhodnocení dotazníku**

Číslo otázky	Ano	Ne	Nevím	A	B	C	D	E
1	102	6						
2	91	17						
3	77	31						
4				5	35	14	54	0
5				35	73			
6	56	52						
7				0	84 (78%)	24 (22%)		
8	35	73						
9				3	5	6	21	0
10				14	16	20	26	14
11				70	24	14	0	
12				5	40	44	19	0
13	79	6	23					
14				34	40	7	32	0
15				7 (7%)	0	10 (9%)	0	0
16	XXX							
17				64	44			
18				13	59	39	7	
19				3	11	55	39	

Zdroj: vlastní zpracování, 2014



## **Abstrakt**

MATISKOVÁ, K. *Ekonomické aspekty uplatňování politiky ochrany životního prostředí v podniku*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 59 s., 2014.

**Klíčová slova:** životní prostředí, trvale udržitelný rozvoj, odpadové hospodářství, regionální centrum zpracování odpadů Karlovarského kraje.

Předložená bakalářská práce pojednává o ekonomických aspektech uplatňování politiky ochrany životního prostředí v Karlovarském kraji. Hlavním cílem je analyzovat nástroje politiky ochrany životního prostředí v podniku, což je provedeno zejména na vybraném projektu. V prvních dvou kapitolách jsou uvedeny základní pojmy z oblasti ŽP a charakteristika vybraného podniku Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. V další části práce je rozebrána problematika životního prostředí na Sokolovsku, po které následuje krátký úvod do kapitoly Hospodaření s odpady. Předposlední část popisuje připravovaný projekt „Regionální centrum zpracování odpadu“. Závěrem práce je pak celkové zhodnocení projektu a návrhy na případná zlepšení.

## **Abstract**

MATISKOVÁ, K. *Economical aspects of the implementation of environmental policy in the company*. Bachelor thesis. Cheb: Faculty of Economics of the University of West Bohemia in Pilsen, 59 p., 2014.

**Key words:** environment, sustainable development, waste management, regional waste center in Karlovy Vary Region.

This bachelor thesis deals on the economical aspects of the implementation of the environmental policy in the Karlovy Vary region. The main objective is to analyze the policy instruments of environmental protection in enterprise, which is mainly performed on the selected project. In the first two chapters presents the basic concepts of the environment and the characteristics of the selected company Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. The next section discusses the environmental issues the Sokolov, followed by a brief introduction to the chapter of Waste Management. The penultimate section discusses the upcoming project "Regionální centrum zpracování odpadu". Finally, the work is an overall assessment of the project and suggestions for improvement.