



**Inventarizace zařízení na nakládání s odpady v městě  
Prostějov**

Bakalářská práce

*Vedoucí práce:*

doc. RNDr. Jana Kotovicová, PhD.

*Vypracovala:*

Anna Šťastná

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Inventarizace zařízení na nakládání s odpady v městě Prostějov vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne: 28. 4. 2015

.....  
podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji paní doc. RNDr. Janě Kotovicové, PhD. za odborné vedení a trpělivost, které mi v rámci vypracování bakalářské práce věnovala. Dále děkuji vedoucí oddělení ochrany životního prostředí paní ing. Haně Holinkové města Prostějov za informace a čas, které mi věnovala. Taktéž managementu firmy, kterou uvádím ve své práci.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce „Inventarizace zařízení na nakládání s odpady v městě Prostějov“ popisuje v úvodu legislativní rámec problematiky včetně legislativy EU. Na území města Prostějov se nacházejí provozovny společnosti A.S.A. TS Prostějov, s.r.o., sběrný kovových odpadů, zařízení pro ekologickou likvidaci autovraků, provozovny mobilních sběrných zařízení, provozovny na třídění, drcení odpadů a spalovna nebezpečných odpadů.

V práci je inventarizován současný stav zařízení společnosti MEGAWASTE – EKOTERM, s.r.o. - spalovny na území města.

Diskuze a závěr je věnován zhodnocení současného stavu včetně námětů na zlepšování.

### **Klíčové pojmy**

Komunální odpad, nebezpečný odpad, inventarizace, město Prostějov, shromažďování, třídění, spalovna, technologie, emise, zařízení

## **ABSTRACT**

The Bachelor thesis “Inventories of waste management facilities in the town of Prostějov” describes legislation framework of the problems in the beginning, including the EU legislation. There are plants of A.S.A. TS Prostějov, s.r.o., collection centres of metal scrap, facilities for scrap vehicles ecological disposal, plants of mobile collection facilities, plants for waste separation and incineration plants of hazardous waste in the area of the town of Prostějov.

The present state of facilities in MEGAWASTE – EKOTERM, s.r.o. - incineration plant on the area of the town has been inventoried.

The discussion and the final part have been devoted to the evaluation of present state, including some ideas to improvement.

### **Key words:**

Municipal waste, hazardous waste, inventory, town of Prostějov, collection, separation, incineration plant, technology, emission, facility



# OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	CÍL PRÁCE.....	8
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	9
3.1	Legislativní prostředí.....	9
3.1.1	Právní předpisy.....	10
3.1.1.1	Zákony.....	10
3.1.1.2	Vyhlášky.....	10
3.1.1.3	Nařízení vlády ČR.....	11
3.1.1.4	České státní normy.....	11
3.1.2	Evropská legislativa.....	12
3.1.2.1	Základní požadavky na provoz spaloven.....	12
3.2	Základní pojmy.....	13
3.3	Město Prostějov .....	19
3.3.1	Firmy nakládající s odpadem na území města Prostějova.....	21
4	MATERIÁL A METODIKA.....	25
4.1	Zjištění stávajícího stavu .....	26
5	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	39
5.1	Zhodnocení efektivnosti provozu a možné návrhy na zlepšení....	39
5.2	SWOT analýza .....	41
6	ZÁVĚR.....	42
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	43
	SEZNAM OBRÁZKŮ, FOTOGRAFIÍ.....	45
	SEZNAM ZKRATEK.....	46

# 1 ÚVOD

Můj výběr tohoto tématu byl ovlivněn mou současnou praxí, ve které se setkávám s požadavky obchodních partnerů vytypovat, případně zadat a řídit výběrové řízení dodavatelů pro odstraňování odpadů, případně výkupů s ohledem na region (dostupnost služby), sortiment (odstranění druhů odpadů), cenu odstranění a v neposlední řadě technologii odstranění.

Můj výběr lokality ovlivnila skutečnost, že na území města je provozována spalovna nebezpečných odpadů.

Způsob odstranění odpadů spalováním je diskutovanou oblastí nejen odborných kruhů, ale i občanů. Všeobecně je spíše šířen názor, že spalování je zdrojem znečišťování ovzduší, vod, půdy a v souvislosti s tímto existuje v ČR jak mnoho odpůrců, tak i příznivců. Již méně se hovoří o tom, že i skládkování odpadu má své negativní stránky – zábor zemědělské půdy, ohrožení spodních vod průsaky, ohrožení ovzduší emisemi, narušení biodiverzity a krajinného rázu a to ve velkých plochách. Mnohdy takticky se zapomíná, že jsou i skládky nebezpečného odpadu, kde je odpad ukládán v nezměněné formě.

Odstraňováním odpadů ve spalovnách dochází ke zmenšení objemu odpadu až o 90%, a z hlediska váhy, k úbytku až 70% původní váhy (tudíž následné uložení na skládku již není tak prostorově náročné), v případě energetického využití spálení 1 tuny odpadu představuje úsporu 0,59 tuny hnědého uhlí nebo 150 m<sup>3</sup> zemního plynu, můžeme získat železný šrot k dalšímu využití. Mnohé odpady, u kterých jsou klasifikovány nebezpečné vlastnosti, tzv. nebezpečné odpady jinak odstranit než spalováním nejdou.

Každý ze způsobů odstranění odpadů, tj. skládkování a spalování má své rizikové faktory, avšak já osobně se přikláním k technologii spalování s možným následným energetickým využitím.

V první části své bakalářské práce seznamuji s polohou města Prostějova a počtem provozoven na území města včetně s jejich umístěním.

V druhé části se věnuji specifickému zařízení – spalovně nebezpečných a ostatních odpadů, technickému řešení spalovny, návrhy na vylepšení, zhodnocení efektivnosti zařízení společnosti MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o.

## 2 CÍL PRÁCE

Inventarizace zařízení na nakládání s odpady ve městě Prostějov je dána skutečností, že na území města více jak 20 let existuje a pracuje zařízení na spalování nebezpečných odpadů.

Cílem práce je:

1. identifikovat v katastrálním území města zařízení z hlediska způsobu nakládání
2. provést inventarizaci vybraného zařízení na nakládání s odpady v městě Prostějov, zhodnotit efektivnost provozu

Součástí je i přehled legislativního prostředí v oblasti odpadového hospodářství, základní pojmy, geografické informace o městě Prostějov.

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

### 3.1 Zhodnocení legislativního prostředí

Legislativa týkající se odpadového hospodářství se neustále vyvíjí s potřebami společnosti, aktualizuje se na základě situace nejen v České republice, ale především i v Evropě.

Zákon o odpadech jasně definuje hierarchii způsobů nakládání s odpady.

**Hierarchie způsobů nakládání s odpady**, která musí být dodržována:

- **předcházení vzniku odpadů** (snaha o co nejnižší produkci odpadů)
- příprava **odpadů k opětovnému použití**
- **recyklace odpadů** (třídění odpadů pro opětovné využití materiálů na výrobu nových produktů)
- **jiné využití odpadů** (například využití odpadů pro výrobu energií)



[1]

Legislativní prostředí je nástroj, dle kterého se řídí a zároveň se jej zavazují respektovat provozovatelé zařízení.

Kompetentním orgánem legislativy odpadového hospodářství je ministerstvo pro životní prostředí ČR.

### **3.1.1 Právní předpisy - přehled**

#### **3.1.1.1 Zákony**

Problematika nakládání s odpady je upravena zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění dalších změn a na něj navazujících prováděcích právních předpisů.

- **185/2001 Sb.** Zákon o odpadech
- **157/2009 Sb.** Zákon o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů
- **477/2001 Sb.**, Zákon o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)
- **25/2008 Sb.**, Zákon o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů

#### **3.1.1.2 Vyhlášky**

- **170/2010 Sb.** Vyhláška o bateriích a akumulátorech
- **237/2002 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
- **257/2009 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o používání sedimentů na zemědělské půdě
- **294/2005 Sb.** Vyhláška o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- **321/2014 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů
- **341/2008 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
- **352/2005 Sb.** Vyhláška o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady)
- **178/2013 Sb.**, Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi
- **352/2008 Sb.** Vyhláška o podrobnostech nakládání s autovraky

- **374/2008 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb.
- **376/2001 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- **381/2001 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu
- **382/2001 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě
- **383/2001 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- **384/2001 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldichlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB)
- **465/2013 Sb.** Vyhláška Ministerstva životního prostředí o stanovení vzoru návrhu na zápis do Seznamu povinných osob v oblasti zpětného odběru pneumatik a obsahu roční zprávy o plnění povinnosti zpětného odběru pneumatik
- **415/2012 Sb.,** Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

### 3.1.1.3 Nařízení vlády ČR

- **352/2014 Sb.** Nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024

### 3.1.1.4 České státní normy

- ČSN EN 13965-1 Charakterizace odpadů – Názvosloví – část 1. názvy a definice vztahující se k materiálu
- ČSN EN 13065-2 charakterizace odpadů – názvosloví – část 2 názvy a definice vztahující se k nakládání s odpady
- ČSN 83 8030 Skládání odpadů
- ČSN 83 8032 Skládání odpadů – Těsnění skládek

- ČSN 83 8033 Skládání odpadů
- ČSN 83 8084 Skládání odpadů - Odplynění skládek
- ČSN EN 643 Papír a lepenka – Evropský seznam normalizovaných druhů sběrového papíru a lepenky
- ČSN ISO 14004 Systémy environmentálního managementu – Všeobecná směrnice k zásadám, systémům a podpůrným metodám

### 3.1.2 Evropská legislativa

- Směrnice 75/442/ES o odpadech
- Směrnice 2008/1/ES o integrované prevenci a omezování znečištění
- Směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech
- Směrnice 1999/31/EC o skládkách odpadů
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic
- NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES č. 166/2006), kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES (V příloze jedna jsou uvedeny mimo jiné skládky komunálního odpadu s příjmem 10 tun denně nebo o celkové kapacitě 25 000 tun
- Nařízení Rady (EU) č. 333/2011 ze dne 31. března 2011, kterým se stanoví kritéria vymezující, kdy určité typy kovového šrotu přestávají být *odpadem* ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES

#### 3.1.2.1 Základní požadavky na provoz spaloven

Tyto jsou uvedeny v zákoně o odpadech 185/2001 Sb., kde jsou uvedeny požadavky na povolení zařízení pro nakládání s odpady (§ 14) a dále pak základní povinnosti při spalování odpadů § 22, § 23. Ve většině případů je povolení vydáváno dle zákona 76/2002 Sb. kdy v příloze č. 1 jsou uvedeny základní požadavky na kapacitu spalování a to buď v případě, že kapacita je větší než 3t za hodinu a nebo 10t za den.

V návaznosti na spalování odpadů je stanoven emisní limit a kontrola zařízení dle emisí do ovzduší. Tuto problematiku řeší zákon o ovzduší č.201/20012 Sb.

Vlastní zákon v § 12 odst. 4 písm. i stanovuje podmínky, které musí povolení pro provozování zdroje znečišťování ovzduší obsahovat a to ve směru k hmotnostním to-

kům, spáleného tepla, množství znečišťujících látek v odpadech uvedených v zákoně. Za vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší se dle přílohy č. 2 považuje takový zdroj, kde dochází ke spalování odpadu viz. bod 2.1..

Vlastní požadavky na sledování emisí jsou uvedeny ve vyhlášce 415/2012 Sb. § 3, uvádí, jaké jsou četnosti měření emisí u energetického využívání odpadů.

Vlastní odpady dle zákony o odpadech mohou být zpracovány jen v zařízení k tomu určeném viz. §16 odst. 6 pod dohledem autorizované osoby, která je na základě §32 oprávněna k dohledu nad tepelným zpracováním odpadu a to včetně požadavku na jednorázové měření emisí při změně spalovaných odpadů. V §4 jsou uváděny požadavky na způsoby měření autorizovanou měřicí skupinou. V následujícím paragrafu je stanoven způsob vyhodnocení měření.

Vedle jednorázového měření může být zavedeno měření kontinuální, v takovém případě se vyhodnocení provádí dle §9 vyhlášky.

Ve vyhlášce je v páté části věnován prostor specifickým limitům a požadavkům pro provoz zařízení, bližší údaje uvádí vyhláška v části II přílohy č. 4.

Vedle těchto základních požadavků na provoz definuje vyhláška 383/2001Sb požadavky na shromažďování odpadů vzniklých ze spalování (§ 9).

## **3.2 Základní pojmy**

### ***Odpad***

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech. Ke zbavování se odpadu dochází vždy, kdy osoba předá movitou věc, příslušející do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech, k využití nebo k odstranění ve smyslu tohoto zákona nebo předá-li ji osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů podle tohoto zákona bez ohledu na to, zda se jedná o bezúplatný nebo úplatný převod. Ke zbavování se odpadu dochází i tehdy, odstraní-li movitou věc příslušející do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech osoba sama. Zákon o odpadech, § 3 odst. 1 a 2. <sup>[2]</sup>

### ***Tuhý komunální odpad***

Tuhým komunálním odpadem je komunální odpad, který si jako celek anebo jako



jeho jednotlivé části za normálních atmosférických podmínek uchovává svůj tvar a objem. Metodický pokyn odboru odpadů MŽP č. 9 k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů.

[2]

### ***Směsný komunální odpad***

Směsný komunální odpad je odpad, který zůstává po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálních odpadů. Někdy také je nazýván „zbytkovým“ odpadem. Směsný odpad je v Katalogu odpadů veden pod druhovým označením 20 03 01 jako „směsný komunální odpad“.

### ***Zbytkový komunální odpad***

Zbytkový komunální odpad je komunálním odpadem, který zůstane po realizaci činností spojených s minimalizací odpadů a s odděleným sběrem. Zbytkový komunální odpad je nutno upravit a odstraňovat. Metodický pokyn MŽP stanovující minimální kritéria pro projekty v oblasti nakládání se zbytkovým komunálním odpadem žádající o podporu z Fondu soudržnosti.

### ***Využitelné složky***

Využitelné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem, a které lze po úpravě nebo přímo využít většinou jako druhotnou surovinu. Využitelnou složkou komunálního odpadu jsou zejména: odděleně sebraný papír, sklo, plasty, železné a neželezné kovy a jejich slitiny, textil, biologický odpad. Odděleně sebrané využitelné složky jsou podle v Katalogu odpadů vedeny v podskupinách 20 01 a 15 01.

[2]

### ***Biologicky rozložitelný odpad***

Biologicky rozložitelným odpadem je jakýkoli aerobně nebo anaerobně rozložitelný odpad. Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, § 2 písm. b).

### ***Biologicky rozložitelný komunální odpad***

Biologicky rozložitelný komunální odpad tvoří odpady, které jsou schopny anaerob-

ního nebo aerobního rozkladu (např. potraviny, odpad ze zeleně, papír). Ve vztahu ke komunálnímu odpadu se jedná především o odpady z údržby sadů, parků a lesoparků, sídlištní a uliční zeleně, ale i travnatých hřišť a odpady ze hřbitovů ve vlastnictví případně ve správě měst a ze zahrad ve vlastnictví fyzických osob (občanů). Patří sem také odděleně sebrané biologicky rozložitelné odpady z kuchyní a stravoven a z domácností, ale i odpady papíru, dřeva a přírodních textilií a z nich zhotovených oděvů. Pojem není v legislativě odpadového hospodářství vymezen.<sup>[2]</sup>

Obce mají o povinnosti zajistit nakládání s tímto odpadem v obcích a to od 01.04 do 31. 10. každý rok.

### ***Druhotná Surovina***

Pojem druhotná surovina není v legislativě odpadového hospodářství vymezen. Druhotnou surovinou se rozumí materiály, které jsou bezprostředně využívány ve výrobním procesu, tj. bez jakékoli úpravy či zpracování jsou určeny k materiálovému využití/recyklaci.<sup>[2]</sup>

### ***Obal, vratný obal***

Obalem je výrobek zhotovený z materiálu jakékoli povahy a určený k pojmutí, ochraně, manipulaci, dodávce, popřípadě prezentaci výrobku nebo výrobků určených spotřebiteli nebo jinému konečnému uživateli, jestliže má zároveň funkci prodejního obalu, skupinového obalu nebo přepravního obalu. Vratným obalem je pak obal, pro který existuje zvláště pro něj vytvořený způsob vracení použitého obalu osobě, která jej uvedla do oběhu. Zákon o obalech § 2 písm. a) a h).<sup>[2]</sup>

### ***Objemný odpad***

Objemný komunální odpad je domovním odpadem (respektive odpadem z domácností), který vzhledem ke svým rozměrům nebo hmotnosti nelze odkládat do běžných sběrných nádob (80-1100 dm<sup>3</sup>). Např. nábytek, koberce, sanitární keramika, objemné lepenkové, skleněné, plastové a kovové obaly apod. Pojem není v legislativě odpadového hospodářství vymezen.<sup>[2]</sup>

### ***Odpad ze zeleně***

Za odpad ze zeleně je považován odpad rostlinného původu z údržby sadů a parků, sídlištní a uliční zeleně, travnatých hřišť, ze zahrad fyzických osob, ze hřbitovů apod.

Jedná se zejména o větve stromů, trávu, listí, ale i piliny, odřezky a ostatní dřevo neošetřené prostředky s obsahem stopových toxických kovů nebo organických sloučenin. Pojem není v legislativě odpadového hospodářství vymezen. <sup>[2]</sup>

### ***Biopalivo***

Biopalivo je palivo vyrobené z biomasy. Definice z vyhlášky č. 482/2005 Sb., o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy. Druhy biomasy, které jsou z hlediska ochrany životního prostředí předmětem podpory, stanoví příloha č. 1 této vyhlášky. Z pohledu komunálních odpadů se v souladu s přílohou jedná především o „biologicky rozložitelné zbytky z kuchyní a stravoven a biopaliva z nich vyrobená“ a o „biologicky rozložitelnou část vytríděného komunálního odpadu pocházející z odděleného sběru a biopaliva z ní vyrobená“. Takto vymezená biomasa je určena pro využití prostřednictvím anaerobní digesce (vývin bioplynu pro následné energetické využití) a ve druhém případě ještě prostřednictvím vysokoteplotního zplyňování (přeměna na plyny pro jejich energetické využití). <sup>[2]</sup>

### ***Nebezpečné složky, nebezpečný odpad***

Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem a označené v Katalogu odpadů jako nebezpečný odpad. Nebezpečný odpad (§ 4 a) zákona o odpadech) je odpad, uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.) a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech. Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou v Katalogu odpadů vedeny ve skupině 20 01 (označené \*) bez rozlišení zda se jedná o komunální respektive domovní odpad nebo živnostenský odpad. <sup>[2]</sup>

### ***Autovrak***

Autovrakem je každé úplné nebo neúplné motorové vozidlo, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí a stalo se odpadem. Vybraným autovrakem je pak každé úplné nebo neúplné motorové vozidlo vymezené zvláštním právním předpisem jako vozidlo kategorie M1 nebo N1 anebo tříkolové motorové vozidlo s výjimkou motorové tříkolky, které se stalo odpadem. Zákon o odpadech § 36 písm. a) a b). <sup>[2]</sup>

### ***Stavební a demoliční odpad***

Stavební a demoliční odpad jsou odpady vznikající při zřizování, údržbě, rekonstrukcích a odstraňování staveb, jeho materiálovou základnou jsou zejména zeminy, horniny a stavební výrobky (věci určené a užívané k zabudování do staveb). Metodický pokyn odboru odpadů MŽP č. 9 k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z konstrukcí a odstraňování staveb. Seznam stavebních a demoličních odpadů je uveden v příloze č. 1 metodického pokynu.<sup>[2]</sup>

### ***Původce odpadů***

Původcem odpadů je právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Pro komunální odpady vznikající na území obce, které mají původ v činnosti fyzických osob, na něž se nevztahují povinnosti původce, se za původce považuje obec. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů. Zákon o odpadech § 4 písm. p).<sup>[2]</sup>

### ***Oprávněná osoba***

Oprávněnou osobou je každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle zákona o odpadech nebo podle zvláštních právních předpisů (např. živnostenský zákon, obchodní zákoník). Zákon o odpadech § 4 písm. r).<sup>[2]</sup>

### ***Nakládání s odpady***

Tímto pojmem rozumíme shromažďování, sběr, výkup, přepravu, dopravu, skladování, využití, odstranění

### ***Odstranění odpadů***

Proces, při kterém nejsou odpady využity.

### ***Spalování a spoluspalování odpadu (dříve Tepelné zpracování odpadu)***

Oxidace odpadu nebo jeho zpracování jiným termickým procesem, včetně spalování vzniklých látek, pokud by tím mohlo dojít k vyšší úrovni znečištění oproti spálení odpovídajícího množství zemního plynu o stejném energetickém obsahu.<sup>[3]</sup>

### ***Spalovna odpadu***

Stacionární zdroj určený k tepelnému zpracování odpadu, jehož hlavním účelem není výroba energie ani jiných produktů, a jakýkoliv stacionární zdroj, ve kterém více než 40 % tepla vzniká tepelným zpracováním nebezpečného odpadu nebo ve kterém se tepelně zpracovává neupravený směsný komunální odpad. <sup>[3]</sup>

### ***Odpady vzniklémi při spalování nebezpečných odpadů***

Jakékoliv kapalné nebo pevné materiály (včetně popela, strusky, popílku a zachyceného prachu z odlučovačů a filtrů, reakčních produktů z čištění plynu, kalu z čištění odpadních vod, použitých katalyzátorů a použitého aktivního uhlí), které vznikají při procesu spalování nebezpečných odpadů a naplňují definici odpadu podle § 3 zákona, (vyhl. 383/2001 Sb.) <sup>[4]</sup>

### 3.3 Město Prostějov

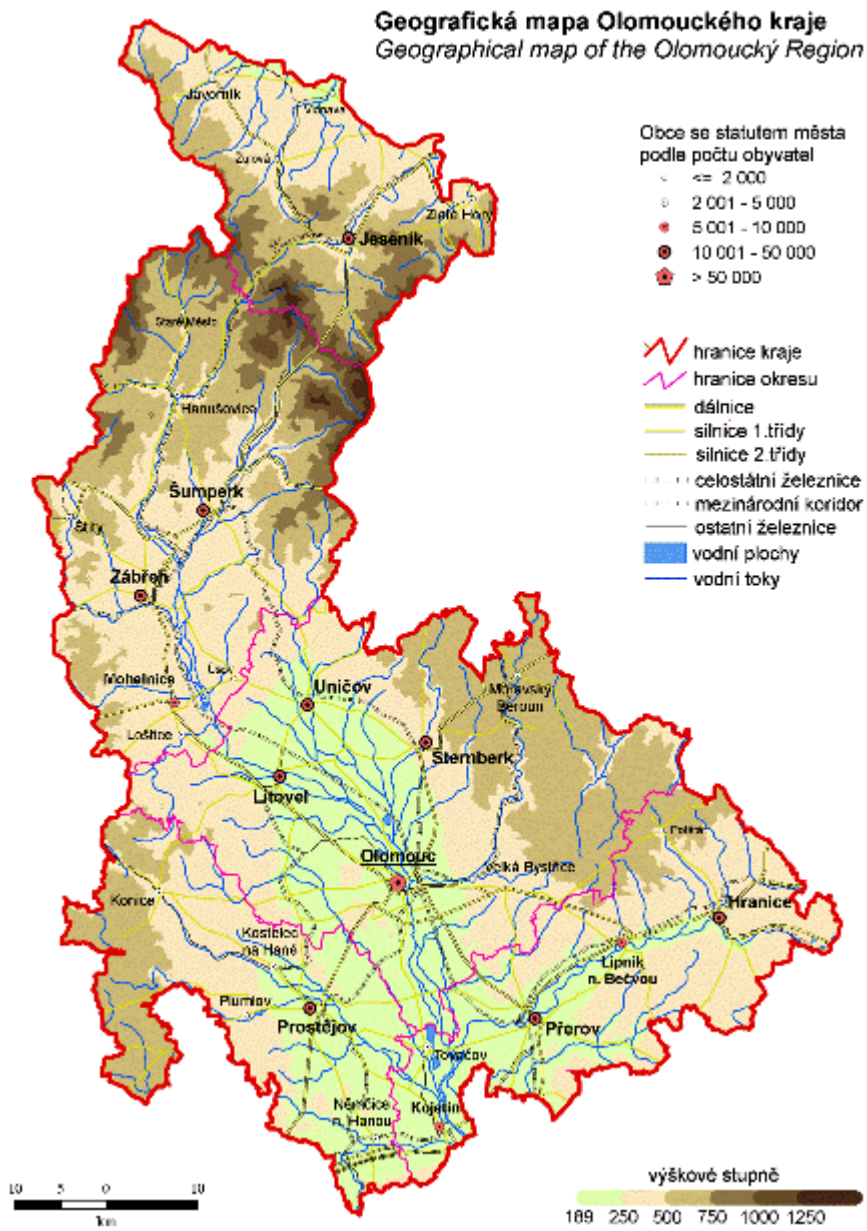
Prostějov – největší město regionu Prostějovsko, leží uprostřed Moravy. Rozkládá se na ploše 46,6 km<sup>2</sup>, v nadmořské výšce 225 m, leží v severní části Hornomoravského úvalu, východně od Dražanské vrchoviny, v rovině, která se nazývá Haná na 49 stupni severní zeměpisné šířky a 17 stupni východní zeměpisné délky. Podnebí je přechodné, mezi východoevropským vnitrozemským a západoevropským přímořským. Prostějov, ležící na Hané, patří do oblasti teplé s mírnou zimou. Teplotní poměry jsou dány nízkou nadmořskou výškou a horskou hradbou Jeseníků ze severu. Přes Prostějov, nebo v jeho těsné blízkosti tečou dvě říčky: Hloučela a Romže. Hloučela pramení na Dražanské vrchovině, Prostějov mívá, městem protéká jen její rameno – Mlýnská strouha. Romže pramení u Dzbele a východně od Prostějova se spojuje s Hloučelou.<sup>[5]</sup>

Součástí Prostějova jsou i městské části Čechovice, Domamyslice, Krasice, Žešov, Vrahovice.

Prostějov byl znám především svým prioritním postavením v oděvním a textilním průmyslu. Dnes tento obor je zastoupen několika menšími oděvními firmami a jednou větší japonskou továrnou.

Dále je zde průmysl strojírenství, stavebnictví, výroba lihovin, sportovní galanterie a zpracování kovů. Ve městě působí řada společností se zahraniční účastí.<sup>[6 - upraveno]</sup>

Město Prostějov je součástí Olomouckého kraje a městem s rozšířenou působností. Počet obyvatel i s přilehlými obcemi dosahuje necelých 45000.



Obr. č. 1: Poloha města Prostějov v Olomouckém kraji <sup>[5]</sup>

### 3.3.1 Firmy nakládající s odpadem na území města Prostějova

Tyto informace jsou čerpány z portálu Informačního systému životního prostředí (ISŽP) a zároveň kontrolovány z portálu justice, zda není společnost v likvidaci, osobním jednáním s vedoucí ochrany životního prostředí města Prostějov.



Obr. č. 2: Rozmístění zařízení na území Prostějova <sup>[8]</sup>



*Sběr odpadů kód 11.1.0*

10	IČ 26224178	.A.S.A. TS Prostějov s.r.o.	Průmyslová 1b,	79601 Prostějov
1	IČ 26224178	.A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.	Anenská 11,	79601 Prostějov
2	IČ 10072527	Antonín Hrdý - SEBRANKA	Dolní 115	79601 Prostějov
3	IČ 46962778	DT - Výhybkárna a strojírna, a.s.	Dolní 3137/100	79601 Prostějov
4	IČ 29185262	DTPV - Servisní, s. r. o.	Dolní 3137/100	79601 Prostějov
24	IČ 49977776	Haná Metal s.r.o.	Západní	79801 Prostějov
9	IČ 26869306	HOPR TRADE CZ, s.r.o.	Průmyslová	79601 Prostějov
16	IČ 46901094	Metalšrot Tlumačov a.s.	U zimního stadi- onu, Prostějov	76362 Prostějov
11	IČ 71822143	Pavel Dvořák	Šárka 3226/18	79601 Prostějov
17	IČ 47669624	PRAGOMETAL MORAVIA s.r.o.	ul. Průmyslová	79601 Prostějov
21	IČ 26273993	PV-RECYKLING s.r.o.	Vrahovická 41, č. p. 2529	79602 Prostějov
23	IČ 25554981	Titer a.s.	Za Olomouckou ulicí 4421	79601 Prostějov

[7]

*Ekologická likvidace autovraků*

*Sběr autovraků kód 11.1.1*

*Demontáž autovraků kód 3.1.1*

13	IČ 26903989	Haná Metal Wind, s.r.o.	U Spalovny 4404/11	79601 Prostějov
22	IČ 26273993	PV-RECYKLING s.r.o.	Vrahovická 52, 796 01 Prostějov	79602 Prostějov
8	IČ 70960399	Správa silnic Olomouckého kraje	Kostelecká 55	79656 Prostějov

[7]

*Třídění odpadů kód 3.4.0*

12	25891359	JIVA TRADE s.r.o.	třídírna papíru Prostějov	79601 Prostějov
----	----------	-------------------	------------------------------	--------------------

[7]

*Drcení odpadů kód 3.2.0*

18	42062730	Petr Očenášek	Určická 104	79601 Prostějov
----	----------	---------------	-------------	--------------------

[7]

*Drcení elektroodpadů kód 3.2.2*

*Paketace odpadů kód 3.3.0*

14	49977776	Haná Metal s.r.o.	U Spalovny 4404/11	79801 Prostějov
----	----------	-------------------	-----------------------	--------------------

[7]

*Spalování odpadů kód 9.1.0*

*Využití odpadů jako paliva kód 4.1.0*

15	26227274	MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o.	U spalovny 6/4225	79601 Prostějov
----	----------	------------------------------	-------------------	--------------------

[7]

*Provoz mobilních sběrných zařízení*

10	26224178	.A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.	Průmyslová 1b	79601 Prostějov
15	26227274	MEGAWASTE- EKOTERM, s.r.o.	U spalovny 6/4225	79601 Prostějov
6	25579703	SEZAKO Prostějov s.r.o.	Fanderlíkova 391	79601 Prostějov
20	46972021	Stavební společnost NA- VRÁTIL, s.r.o.	Vápenice 17/2970	79601 Pros- tějov
5	28636163	STEEL transport s.r.o.	Fanderlíkova 262/41	79601 Pros- tějov
7	45435774	Vojtěch Tylšar	Husovo nám. 2080/52	79601 Pros- tějov

[7]

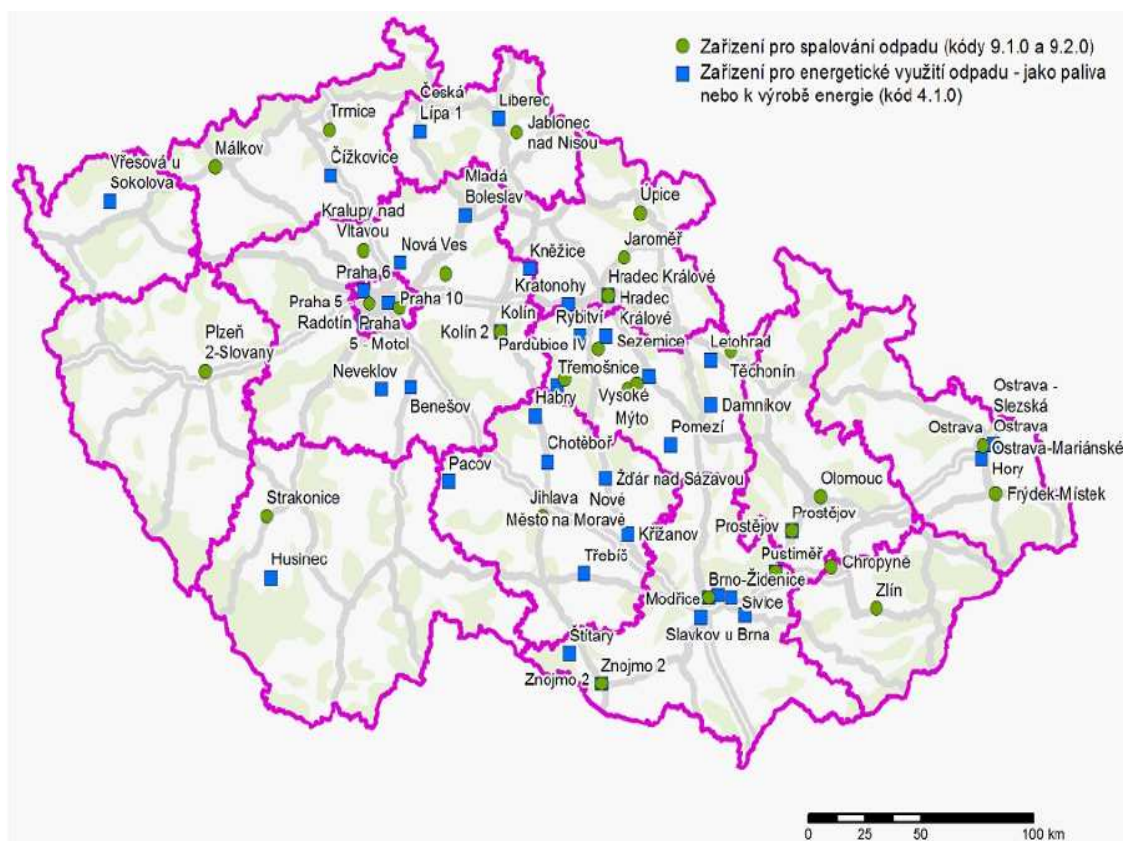
*Skladování odpadu kód 12.1.0*

19	26224178	.A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.	za Určickou ulicí	79601 Prostějov
----	----------	------------------------------	----------------------	--------------------

[7]

## 4 MATERIÁL A METODIKA

V současné době jsou v ČR 3 zařízení pro termické zpracování komunálního odpadu a to v Brně, Liberci a Praze a 25 zařízení pro termické zpracování průmyslového a zdravotnického odpadu.



Obr. č. 3: Mapa rozmístění spaloven odpadů v ČR – 2012 <sup>[9]</sup>

K těmto zařízením je patří i zařízení společnosti MEGAWASTE – EKOTERM, s.r.o. v městě Prostějov. Metodikou pro inventarizaci tohoto zařízení je příslušná legislativa dle odstavce 3.1.2.1 této práce a Integrované povolení vydané Olomouckým krajem <sup>[13]</sup>

## 4.1 Zjištění stávajícího stavu

### Základní údaje

Název firmy: MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o.

IČ: 262 27 274

Sídlo, adresa: Prostějov, U spalovny 6/4225, PSČ 796 01

Oprávnění k podnikání: výpis z OR vedeného Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 38403

Název, adresa provozovny: MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o., U spalovny 6/4245, Prostějov

Platnost povolení: neomezeno

Provozní doba: pondělí – pátek 6,00 – 15,00 hod.

Provozovna určena: především pro právnické osoby

Kapacita zařízení: 4000tun/rok

Souhlas ze dne: Integrované povolení č. j. KUOK 93116/2007

### Historie

Spalovna byla uvedena do provozu 1993 na základě souhlasu ze dne 22. 4. 1993. Spalovna je provozována společností MEGAWASTE- EKOTERM od roku 2003. V roce 2008 bylo společnosti uděleno integrované povolení. Integrované povolené je uděleno pro zařízení na odstraňování nebo využívání odpadu a zařízení k nakládání s odpadními oleji, vždy o kapacitě větší než 10t denně. V roce 2005 došlo k úpravě technologie čištění spalin, bylo pořízeno zařízení na kontinuální měření emisí a zařízení na automatické blokování přísunu odpadu.

Provozovna se nachází v průmyslové zóně města Prostějov. Spalovna nebezpečných odpadů má své sídlo i provozovnu na adrese U spalovny 6/4225 na pozemcích - parcele č.7361/1,2,3,4,5,6,8,12,13,16. S těmito pozemky sousedí parcely 7361/11,14 společnosti KAME-EKO, a.s., jenž slouží jako skleníky a jsou vytápěny odpadním teplem společnost MEGAWASTE - EKOTERM. Skleníky, po krátké přestávce v roce 2014, jsou v letošním roce částečně obnoveny a opět zde budou pěstovány především zeleninové produkty. Objekt spalovny se nachází uvnitř areálu a nevyžaduje žádné změny mimo hranice areálu.

Dále odpadní teplo je využíváno pro ohřev vody, vytápění administrativní budovy.

Prostor provozovny je oplocen a veškeré komunikace jsou zpevněny. Na ploše areálu se nachází systémově uskladněné sběrné nádoby prázdné, nebo naplněné odpady.

Projektová kapacita provozovny je 4000 tun/rok, v roce 2012 provozovna spálila 3523 tun, v roce 2013 - 3 279 tun, v roce 2014 - 3218 tun. <sup>[10]</sup>

V provozovně je řešeno shromažďování, skladování, odstraňování s energetickým využitím tepla. Odpady jsou přijímány zejména od právnických osob z oblasti průmyslu, zdravotnických zařízení, státní správě, živnostníkům apod. nejen z Prostějova a i celé Moravy. Společnost má i své zákazníky v Čechách. Minimum zákazníků je z řad občanů, avšak společnost se této činnosti nebrání.



Obr. č. 4: Letecký snímek areálu <sup>[8]</sup>

**Legenda:**

Objekt č. 1 skleníky

Objekt č. 2 spalovna

Objekt č. 3 sklady

Objekt č. 4 administrativní budova se zázemím

Objekt č. 5, 6, 7 zastřešené prostory pro skladování



Obr. č. 5: Označení provozovny na hranici vjezdu do areálu





Obr. č. 6: Pohled na provoz spalovny přes skleníky



Obr. č. 7: Skleníky pohled uvnitř (autorka bakalářské práce s obchodním a provozním manažerem společnosti)



## Technologie

Spalovna je vybavena rotační pecí belgické firmy B.I.C, jejíž objem je  $9\text{m}^3$ , teplota v rotační peci není menší než  $950^\circ\text{C}$ , otáčky rotační pece jsou přibližně 1,5 otáček za minutu.

V rotační peci je hořák o výkonu  $1\,160\text{ kW}$  a jako spouštěcí nebo podpůrné palivo se využívá zemní plyn nebo kapalné odpady.

Spalovací linka má dvě dohořivací komory (sekundární a dospalovací), teplota v sekundární komoře neklesne pod  $1150^\circ\text{C}$ , v dospalovací pod  $920^\circ\text{C}$ .

Čištění spalin je realizováno 1) lamelovým odlučovačem popílku k zachycení jemných tuhových úletů (je součástí technologie boileru – jedná se o teplovodní výměník – výkon  $1620\text{kW}$  a tepelného spádu topné vody  $105/90^\circ\text{C}$ ), 2) souproutou absorpcí kyselých plynů, kde dochází k ochlazení spalin a nadávkování NaOH s následnou protiproudovou absorpcí kyselých plynů složenou ze dvou sekcí pro alkalickou vypírku a horní pro neutrální vypírku vodou. Je instalován demister pro zachycení kapek. 3) kapsový textilní skříňový filtr k záchytu jemných TZL a filtr k zachycování dioxinů s náplní aktivního uhlí. Filtry jsou umístěny před odtahovým ventilátorem, kde probíhá ohřev spalin před odvodem plynů do komína. Technologie je vybavena monitorovacím zařízením, které průběžně množství škodlivin na výstupu (kontinuální měření).

Spalovací linka je dále vybavena skipovým výtahem kontejnerů s odpadem, zásobníkem odpadů, dávkovací komorou a vraty, která jsou izolována žáruvzdorným betonem, zásobníkem 25% roztokem NaOH o objemu  $10\text{m}^3$ , zásobní nádrž o objemu 53% roztoku NaOH o kapacitě  $13\,500\text{ l}$ .

V rámci technologie je zde uzavřená jímka k zachycení odpadní technologické vody o objemu  $5\text{m}^3$ , do které ústí drenážní kanálky, jež jsou v podlaze spalovny.

Usazovací nádrž má kuželové dno a objem  $30\text{m}^3$ . Kalolis se 60-ti kusy polypropylenových desek s polyamidovými plachetkami.

Komín o venkovním průměru  $1,05\text{ m}$ , vnitřním  $0,75\text{ m}$  a výšce  $25\text{ m}$ .

Velín je vybaven počítačem s programovatelným logickým zařízením s mikroprocesorem, který umožňuje plně automatické i ruční ovládání technologie. <sup>[13]</sup>



Obr. č. 8: Část spalovny s komínem



Obr. č. 9: Skipový výtah kontejneru s odpadem, zásobníkem odpadů, dávkovací komora





Obr. č. 10: Dochlazovací věže



Obr. č. 11 : Kalolis

## **Skladování odpadů**

Skлады slouží pro skladování, shromažďování a přípravu odpadů pro následné termické zpracování s energetickým využitím, popř. předání některých druhů odpadů jiné oprávněné osobě. Sklad je zastřešený, zděný objekt s kovovou obvodovou konstrukcí a betonovou zpevněnou podlahou a je součástí spalovny. Ve skladovém prostoru jsou umístěny další samostatné objekty – kompresorovna, nouzový zdroj elektrické energie, místnost vážného, rozvodna elektrické energie a vodárna. Sklad se skládá z těchto oddílů:

Sklad pevných odpadů – odpady jsou skladovány v igelitových pytlích uložených do kontejnerů, ty jsou umístěny na volné skladové ploše.

Sklad kapalných odpadů (hořlaviny I. a II. tř.) – jednopodlažní vestavek ve skladovací hale, kde jsou odpady skladovány ve dvou kovových kontejnerech o kapacitě po 800 l a nádrži o objemu 4 m<sup>3</sup>, která je uložena v záchytné ocelové nádobě. Z těchto kontejnerů jsou odpady přečerpávány do směšovací nádrže, kde dochází k mísení s odpady IV. třídy nebezpečnosti k dosažení potřebné výhřevnosti.

Sklad kapalných odpadů (hořlaviny IV. třídy) – jednopodlažní vestavěná část ve skladovací hale, kde jsou odpady skladovány ve čtyřech kovových nádržích o objemu 30 m<sup>3</sup>, ohraničených betonovou zídkou výšky 1,2 m.

Stáčírna hořlavých kapalin IV. třídy ze sudů – stáčení hořlavých kapalin a vodních emulzí (oleje, emulze) z 200 l sudů do provozního zásobníku o objemu 2,5 m<sup>3</sup>. Z tohoto zásobníku jsou odpady přečerpávány do zásobních nádrží sousedícího skladu.<sup>[13]</sup>

Dále v areálu se nachází uzavíratelný sklad se zpevněnou plochou pro uskladňování, zastřešená sklad pro piliny, zastřešený prostor pro kontejner, do kterého je ukládán popel ze spalování. Na volné nezpevněné ploše jsou uloženy pneumatiky, které jsou předávány oprávněné osobě. Provoz je vybaven můstkovou váhou s váživostí max. 2 000 kg a záložní plynovou kotelnou.



Obr. č. 12: Skladování pneumatik



Obr. č. 13: Mostní váha



Spalování pevných, kapalných a pastovitých odpadů probíhá v rotační peci - spalovací proces je dvoustupňové spalovací zařízení s protiproudovým pohybem spalovaného odpadu a vzdušiny, probíhá 24 hodin denně nepřetržitě po dobu 5 až 7 týdnů, pak se spalovna odstaví a probíhá čištění pece a údržba, a to 7 až 14 dní. Do technologického procesu vstupují tato média – pitná voda, užitková voda, zemní plyn a elektrická energie.

Při vstupu do areálu se nachází administrativní část spolu se šatnami a sociálním zázemím pro zaměstnance.

### **Zaměstnanci**

V provozovně pracuje přímo u spalovacího procesu 9 zaměstnanců včetně vedoucího a chemického technologa, 5 skladníků, 5 pracovníků THP včetně vedoucího provozovny a 6 řidičů, 1 údržbář pro drobné údržbářské práce a 2 pracovníci ve sklenících.

### **Svozová technika**

Nákladní automobily 3 kusy, dodávkové automobily do 3,5 tuny – 2 kusy, vysokozdvizné vozíky 2 kusy. Dopravními prostředky splňují podmínky přepravy dle normy „ADR“.



Obr. č. 14: Nákladní automobil

## Odpadové nádoby

Společnost využívá a vlastní kontejnery v počtu 20 kusů různých objemů kryté i nekryté, kontejnery ve kterých jsou připravovány odpady k peci ke spálení – 400 ks, nádoby na tekutý odpad – 100 ks.



Obr. č. 15: Velkoobjemový kontejner s víkem



Obr. č. 16: Kontejnery naplněné odpady, připravené již ke spálení



### **Seznam odpadů, které je v zařízení možné odstraňovat:**

V zařízení je možno odstraňovat všechny skupiny, podskupiny a druhy nebezpečných odpadů a ostatních odpadů podle vyhl. MŽP č.381/2001 Sb., katalog odpadů **vyjma níže uvedených – spalovna:**

- 05 07 01 odpady obsahující rtuť
- 06 04 04 odpady obsahující rtuť
- 06 07 03 kaly síranu barnatého obsahující rtuť
- 10 14 01 odpad z čištění plynu obsahující rtuť
- 13 01 01 hydraulický oleje obsahující PCB
- 13 03 01 Odpadní izolační nebo teplonosné oleje s obsahem PCB
- 14 06 01 chlorofluoruhlodíky, hydrochlorofluoruhlodíky (HCFC), hydrofluoruhlodíky (HCF)
- 15 01 11 kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu včetně prázdných tlakových lahví
- 16 01 04 autovraky
- 16 01 06 autovraky zbavené kapalin jiných nebezpečných součástí s
- 16 01 08 součástky obsahující rtuť
- 16 01 09 součástky obsahující PCB
- 16 01 16 nádrže na zkapalněný plyn
- 16 02 09 transformátory a kondenzátory obsahující PCB
- 16 02 10 jiná vyřazená zařízení obsahující PCB nebo těmito látkami znečištěná neuvedená pod číslem 16 02 09
- 16 02 11 vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlodíky, HCFC, HCF
- 16 04 01 odpadní munice
- 16 04 02 odpad ze zábavní pyrotechniky
- 16 04 03 jiné odpadní výbušniny
- 16 06 03 baterie obsahující rtuť
- 17 09 01 stavení a demoliční odpady obsahující rtuť
- 17 09 02 stavební a demoliční odpady obsahující PCB
- 20 01 21 zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
- 20 01 23 vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlodíky <sup>[13]</sup>

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Zhodnocení efektivnosti provozu a možné návrhy na zlepšení

Provozovna se nachází v průmyslové zóně a její umístění je z tohoto pohledu vhodné.

Prostory, které v současné době společnost má k dispozici jsou dostačující dle projektové dokumentace pro odstranění 4000 tun/rok. Firmy, které jsou v blízkosti, využívání provozovnu pro řešení a následné odstranění svých odpadů.

Praktickým a určitě vhodným marketingovým tahem je vytápění skleníků a pěstování zeleniny, které mají dokázat, že i spalování odpadů může být přívětivé pro životní prostředí.

Odpady jsou tříděny a označeny.

V roce 2014 v rámci plnění emisních limitů podle přílohy č. 4 vyhlášky č.415/2012 Sb. bylo zjištěno, že došlo k překročení limitů.<sup>[11]</sup> Dále při kontrole v roce 2014 oblastního inspektorátu ČIŽP byly zjištěny nesrovnalosti a to, že zařízení nebylo provozováno v souladu s integrovaným povolením vydaným podle zákona č. 76/2002 Sb. včetně podmínek provozu v oblasti - neplnění závazné podmínky provozu zařízení, část I. EMISNÍ LIMITY, kapitola 2. VODA, 2.1. Odběr podzemní vody, podmínka 1) – odběr vody musí být měřen vodoměrem ověřeným dle zákona č.505/1990 Sb. o metrologii, neplnění závazné podmínky provozu zařízení, část VII. ZPŮSOB MONITOROVÁNÍ ZAŘÍZENÍ A JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, podmínka 1) Komín – Spalovna, druhý odstavec, který hovoří o kalibraci automatických systémů monitorování, které má být prováděno 1x ročně, neplnění závazné podmínky provozu zařízení, část VII. ZPŮSOB MONITOROVÁNÍ ZAŘÍZENÍ A JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, podmínka 6) Popeloviny, které hovoří o povinnosti kontrolovat 1x za 6 měsíců úroveň vyhoření odpadu sledováním ztráty žíháním ve strusce.<sup>[10]</sup> V integrovaném povolení se v č. V PODMÍNKY ZAJIŠŤUJÍCÍ OCHRANU ZDRAVÍ ČLOVĚKA, ZVÍŘAT A OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ v odst. 7 hovoří o tom, že provozovatel zavede systém environmentálního řízení a to do konce roku 2012. Tento systém bohužel nebyl zaveden.<sup>[13]</sup>

Důvodem může být i obecné přesvědčení, že „ISO“ je jen další papírování. Pokud tento systém zavádí provozovatel ve spolupráci s poradci, kteří jsou znalí technologií a

problematiky nakládání s odpady, dochází ve firmě k:

- a) jasné identifikaci procesů,
- b) nastavení odpovědnosti a prohloubení legislativního povědomí každého zaměstnance firmy,
- c) stanovení opatření k předcházení nedostatkům a případným haváriím.
- d) zavádí pravidelné hodnocení plnění právních a jiných požadavků

Při návštěvě mi byl předložen provozní řád, který byl zpracován v souladu s požadavky integrovaného povolení včetně revizí a zkoušek těsnosti, avšak z roku 2008 (Platnost zkoušek těsnosti je dle zákona 254/2001 Sb. o vodách §39 definována pro látky nebezpečné a zvláště nebezpečné na dobu 5 let pokud výrobce neurčí dobu kratší). V rámci dotazu, zda tyto zkoušky a revize probíhaly v souladu s tímto povolením, mi bylo sděleno, že ano, avšak se jedná o obchodní tajemství, tudíž doklady nebyly předloženy.

I v tomto směru si myslím, že zavedení environmentálního systému by ujasnilo, co je a případně není obchodní tajemství.

Pokles produkce odpadů za poslední 3 roky má jistě více příčin:

- a) je více firmami využíván zpětný odběr, který je již realizován u prodejce (pneumatiky, bílé zboží, počítače apod.)
- b) vliv konkurence a neustálý tlak na snižování cen
- c) nízká úroveň marketingu a obchodu samotné společnosti a provozovny
- d) cena skládkování x spalování

V každém případě posílení marketingu a vyhledávání nových obchodních příležitostí by mělo přinejmenším stávající trend poklesu zastavit. V této souvislosti opět považuji zavedení normy ČSN 14001 za prospěšnou.

Lze předpokládat, že i s plánovaným omezováním skládkování komunálních odpadů, vidím možnosti a budoucnost společnosti optimisticky, nicméně je nezbytně nutné nepodceňovat legislativní a environmentální aspekty své činnosti a nedostatky řešit nejen technicky, ale i personálně.

## **5.2 SWOT analýza**

### ***Silné stránky***

Stabilní a funkční technologie

Funkční a schválené zařízení příslušným KÚ

Využití odpadního tepla v provozu skleníků, administrativní budovy a zázemí

### ***Slabé stránky***

Neplnění integrovaného povolení a legislativy

Znalost a informovanost zaměstnanců o požadavcích na prováděné činnosti

Nezavedení systému řízení dle normy ISO 14001

Cena

### ***Příležitosti***

Předpokládané omezení skládkování

Snaha o vyšší efektivitu využití odpadů

### ***Hrozby***

Vztah veřejnosti k zařízením obdobného charakteru

Vývoj legislativních požadavků na úseku ochrany ovzduší a s tím spojené investice do zařízení

## 6 ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo seznámit a provést evidenci zařízení, které podnikají na území Prostějově v oblasti s nakládání s odpady z hlediska způsobu nakládání. Ve své bakalářské práci popisuji stávající stav společnosti MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o., mými zdroji byla návštěva přímo provozně, internetové zdroje, webové stránky společnosti, odborné časopisy, literatura.

Zjistila jsem, že spalovna odpadů prošla v roce 2005 modernizací v rámci technologie čištění spalin, avšak v roce 2014 nebyly splněny limity emisí CO. Jistě je nutné provést analýzu současného stavu a na základě tohoto provést, pokud bude nutné, modernizaci části procesu spalování. Také kontroly ČIŽP v roce 2014 odhalila nesoulad s integrovaným povolením, jak výše uvádím v článku 5.1. Já jsem zjistila nesoulad podmínek tohoto povolení se zavedením environmentálního řízení společnosti. Je zde cítit určitá rutina, která může vést k tzv. provozní slepotě, ze které pak mohou vznikat až havarijní situace.

Z tohoto důvodu doporučuji zavedení environmentálního systému, který především externími auditory bude prověřovat v rámci prevence funkčnost systémů a plnění legislativních požadavků.

V současné době je potenciál spalovny využit na cca 75%, což vzhledem k náročnosti technologie rotační pece je na hranici ekonomičnosti. Je nezbytně nutné provést technické, environmentální a obchodní kroky ke zlepšení stavu.

Do budoucna v rámci uvažovaného zrušení ukládání odpadů na skládky (v r. 2024), lze předpokládat, že společnosti své místo pro odstranění odpadů v této oblasti určitě má, za podmínek vlastního rozvoje.

Můj osobní názor je, že pokud odpady již vznikly, a nemohou být využity či recyklovány, tak mají být odstraněny ve spalovnách.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Internetové zdroje

- [1] <http://www.odpady-ape.cz/cs/o-odpadech/jak-zachazet-s-odpady.html>
- [2] <http://www.komunalniodpad.eu/?str=pojmy>
- [3] [http://www.emise.cz/sysdata/file/875\\_Gadas-TepelneZpracovaniOdpadu.pdf](http://www.emise.cz/sysdata/file/875_Gadas-TepelneZpracovaniOdpadu.pdf)
- [4] <http://www.inisoft.cz/strana/vyhlaska-383-2001-sb>
- [5] [http://www.prostejov.eu/cz/turista/o\\_meste/poloha/](http://www.prostejov.eu/cz/turista/o_meste/poloha/)
- [6] <http://www.mestopv.cz/cz/podnikatel/>
- [7] <http://websouhlasy.kr-olomoucky.cz/index.php?akce=all&page=1>
- [8] [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) – upraveno
- [9] [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)
- [10] <http://www.mzp.cz/www/ippc4.nsf/%24pid/MZPR98EK9KX5> - Zpráva o kontrole
- [11] <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/emise/spalovny/evidence/index.html>
- [12] IPPC ([www.ippc.cz/obsah/integrovana-povoleni/seznam-provozovatelu-a-jejich-integrovana-povoleni/](http://www.ippc.cz/obsah/integrovana-povoleni/seznam-provozovatelu-a-jejich-integrovana-povoleni/))
- [13] [http://www.mzp.cz/www/ippc4.nsf/\\$pid/MZPXXFSDM07A](http://www.mzp.cz/www/ippc4.nsf/$pid/MZPXXFSDM07A) Rozhodnutí, Příloha  
[www.justice.cz](http://www.justice.cz)  
[www.arnika.org](http://www.arnika.org)

### Použitá literatura

- FILIP, J a al, et. 2006. Odpadové hospodářství. Brno:MLZLU,2006
- FILIP, J., ORAL. J et 2006. Odpadové hospodářství II. Brno: MLZLU,2006
- FILIP, J, BOŽEK, F a KOTOVICOVÁ,J. 2006. Komunální odpad a skládkování
- KOTOVICOVÁ,J s kolektivem, 2003. Čistší produkce. Brno:MZLU,2003
- MAREČEK, JAN a kolektiv. 2003. Legislativa odpadového hospodářství
- PONÍŽILOVÁ, H, 2005: Analýza procesů spalovny odpadů, Brno:MZLU,2005
- ŠŤASTNÁ, J., 2013: Všechno, co potřebujete vědět o odpadech a neměli jste se koho zeptat
- BENEŠ, B. a kol., 2010 : Odpadové hospodářství
- KIZLINK, J.:2014: Odpady- sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa
- KRÁL, J. Informační systémy: 1998: Specifikace, realizace, provoz, Brno
- KURAŠ, M., DRINER,V., SLIVKA, V.: 2008: Odpadové hospodářství, Chrudim

DAMOHORSKÝ, M. a kol.: 2004: Sbírnka praktických příkladů z práva životního prostředí, Praha

CHRISTIÁNOVA A., KURAŠ M., ŘÍMANOVA D.: 1998: Odpady-komunální, obalové průmyslové. Stručný přehled problematiky sběru, úpravy, využívání a zneškodňování odpadů., Praha

PECKA, K., KURAŠ, M., NEUMANN, L. 1993: Technologie zpracování odpadů, Praha

DVOŘÁK L., TRNOBRANSKÝ, K., 1990: Využití a likvidace odpadů, Praha  
Časopis Odpadové fórum

### **Osobní konzultace**

Město Prostějov, odbor životního prostředí – ochrana životního prostředí ing. Hana Holinková

MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o. – pan Libor Střecha, paní Lucie Knollová, pan Dalibor Paluda

Naděžda Mlčochová, ekologický poradce, Postoupky

## SEZNAM OBRÁZKŮ, FOTOGRAFIÍ

Obr. č. 1: Poloha města Prostějov v Olomouckém kraji

Obr. č. 2: Rozmístění zařízení na území Prostějova

Obr. č. 3: Mapa rozmístění spaloven odpadů v ČR – 2012

Obr. č. 4: Letecký snímek areálu

*Fotografie pořízeny autorkou bakalářské práce a obr. č. 7 pracovníkem provozovny*

Obr. č. 5: Označení provozovny na hranici vjezdu do areálu

Obr. č. 6: Pohled na provoz spalovny přes skleníky

Obr. č. 7: Skleníky pohled uvnitř (autorka bakalářské práce s obchodním a provozním manažerem společnosti)

Obr. č. 8: Část spalovny s komínem

Obr. č. 9: Skipový výtah kontejneru s odpadem, zásobníkem odpadů, dávkovací komora

Obr. č. 10: Dochlazovací věže

Obr. č. 11: Kalolis

Obr. č. 12: Skladování pneumatik

Obr. č. 13: Mostní váha

Obr. č. 14: Nákladní automobil

Obr. č. 15: Velkoobjemový kontejner s víkem

Obr. č. 16: Kontejnery naplněné odpady, připravené již ke spálení



## **SEZNAM ZKRATEK**

ČSN .... České státní normy

ISŽP .... Informační systém životního prostředí

ČR ..... Česká republika

TZL ..... Tuhé znečišťující látky