

Problematika odpadového hospodářství v kontextu enviromentální bezpečnosti krajů v ČR

The Issue of Waste in the context of Enviromental Security in the
CR Countryside

Bc. Kateřina Horáčková, DiS.

Diplomová práce
2012

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina HORÁČKOVÁ, DiS.**
Osobní číslo: **A10899**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Problematika odpadového hospodářství v kontextu environmentální bezpečnosti krajů v ČR**

Zásady pro vypracování:

Cíl: Seznámit management s environmentální politikou krajů v ČR a poskytnout návod k odhalování nelegálních skladů a skládek nebezpečných odpadů.

- 1. Představte základní pojmy a úkony při nakládání s odpady v ČR.**
- 2. Rozkategorizujte odpady z hlediska nebezpečí.**
- 3. Uvedte současná bezpečnostní rizika vznikající z tohoto problému.**
- 4. Uvedte požadavky na ochranu obyvatelstva a řešení problému jako celku.**
- 5. Představte platnou legislativu k problému.**
- 6. Navrhněte účinné řešení problému a proveďte jeho syntézu.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. LUKÁŠ, Luděk a kolektiv. **Bezpečnostní technologie, systémy a management I.** 1. vydání. Zlín: VeRBuM, 2011. 316 s. ISBN 978-80-87500-05-7
2. LAUCKÝ, Vladimír. **Speciální bezpečnostní technologie.** 1. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. 223 s. ISBN 978-80-7318-762-0
3. LAUCKÝ, Vladimír. **Technologie komerční bezpečnosti II.** 2. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007. 122 s. ISBN 978-80-7318-631-9
4. FILDÁN, Zdeněk. **Povinnosti firem v podnikové ekologii.** 1. vydání. [Praha] Envigroup, 2012. ISBN 978-80-904214-4-7
5. KAMENÍK, Jiří. BRABEC, František a kolektiv. **Komerční bezpečnost,** Praha: ASPI, 2007. 340 s. ISBN 978-80-7357-309-
6. CHMELÍK, Jan a kolektiv. **Ekologická kriminalita a možnosti jejího řešení.** Praha: Linde, 2005. 216 s. ISBN 80-7201-543-5

Další literatura a studijní materiály dle doporučení vedoucího práce.

Vedoucí diplomové práce:

JUDr. Vladimír Laucký

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Tato práce řeší zejména nelegální skládkování nebezpečného odpadu, jehož původci jsou jak jednotlivci, tak i firmy a s tímto spojené hrozby ekologických havárií. Práce je zaměřena jednak na platnou legislativu, povinnosti původců odpadu, řešené případy, tak i návrh řešení a možnou prevenci vzniku těchto nelegálních skladů.

Klíčová slova: nelegální skládka, nebezpečný odpad, třídění odpadu, riziko, hrozba, požár, likvidace odpadů, radioaktivní látky, chemické látky, biologický odpad, těžké kovy, toxické látky, odpadové hospodářství, havarijní plán.

ABSTRACT

This work especially deals with illegal dumping of hazardous waste, whose inflictors are both individuals as well as companies and with environmental accidents associated with this threat. The work is focused in current legislation, waste producers responsibilities, incident solutions, and their design and potential prevention from the illegal stores formation.

Keywords: illegal dumping, hazardous waste, waste sorting, risk, threat, fire, waste disposal, radioactive materials, chemicals, biological waste, heavy metals, toxic substances, waste management, emergency plan.

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce JUDr. Vladimíru Lauckému za cenné rady a připomínky k mé práci a dále Ing. Pavlu Horáčkovi ze společnosti Respono, a.s. za odborné názory k dané tématice.


Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně 10.5. 2012



.....
podpis diplomanta

OBSAH**ÚVOD**

I	TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1	SOUČASNÝ STAV	11
1.1	MNOŽSTVÍ ODPADU.....	11
1.1.1	Porovnání s ostatními členskými státy EU.....	13
1.2	DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY.....	13
2	LEGISLATIVA	14
2.1	DALŠÍ NORMY POUŽÍVANÉ V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ.....	16
2.2	NAŘÍZENÍ VLÁDY	17
3	PLÁNY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	18
3.1	PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČR	18
3.2	POVINNOST PŮVODCŮ ODPADŮ	19
3.3	PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ JIHMORAVSKÉHO KRAJE.	20
4	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NEBEZPEČNÉHO ODPADU A JEHO KATEGORIZACE	21
4.1	CO JE NEBEZPEČNÝ ODPAD?	21
4.2	PŘÍKLADY ŠKODLIVÝCH LÁTEK V NO	22
4.2.1	Kovy	22
4.2.2	Ropné látky	23
4.2.3	Detergenty	23
4.2.4	Syntetické polymery - plasty.....	23
4.2.5	Průmyslová hnojiva.....	24
4.2.6	Pesticidy	24
4.2.7	Fotosenzibilizátory a farmaceutické produkty	25
4.3	CO JE NEBEZPEČNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD?.....	25
5	VŠEOBECNÉ PODMÍNKY PŘI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	28
5.1	PODMÍNKY NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY.....	29
5.2	SHROMAŽDOVÁNÍ ODPADŮ	29
5.3	POŽADAVKY NA SHROMAŽDOVÁNÍ ODPADŮ.....	29
5.3.1	Nebezpečné odpady	30
5.3.2	Zabezpečení odpadů.....	30
5.4	SKLADOVÁNÍ ODPADŮ.....	31
5.4.1	Technické požadavky na shromažďování odpadů	31
5.4.2	Základní technické požadavky na sklady a jejich části.....	32
5.5	DŮVODY VZNIKU NELEGÁLNÍCH SKLADŮ A SKLÁDEK	33
5.6	NĚKTERÉ PŘÍPADY ŘEŠENÝCH NELEGÁLNÍCH SKLÁDEK	34
5.6.1	Nelegální sklad ve Chvaleticích.....	34
5.6.2	Nelegální skládka v Nalžovicích.....	36
5.6.3	Skládka v Pozďátkách.....	37

5.7	TRANSPORT	37
5.8	NELEGÁLNÍ DOVOZ ODPADU	38
6	PŘÍKLADY NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ, KTERÉ JE MOŽNÉ NALÉZT NA NELEGÁLNÍCH SKLÁDKÁCH	39
6.1	ZDRAVOTNICKÝ ODPAD A ODPAD Z VETERINÁRNÍ PÉČE	39
6.2	RADIOAKTIVNÍ ODPAD	39
6.2.1	Radioaktivní předměty	40
6.3	VEDLEJŠÍ ŽIVOČIŠNÉ PRODUKTY	42
6.3.1	Nález pohřebiště psovitých šelem v lesích.....	43
7	HROZBA POŽÁRŮ NELEGÁLNÍCH SKLADŮ A SKLÁDEK.....	44
7.1	PŘEHLED POŽÁRŮ SKLÁDEK ZA ROK 2008 A 2009	44
8	ANALÝZA VZNIKU MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ V RÁMCI HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ.....	46
8.1	HAVARIJNÍ PLÁN OKRESU	47
8.2	SCÉNÁŘE RIZIKOVÝCH SITUACÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ V NELEGÁLNÍM SKLADU	48
9	POSTUP PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÉ SITUACE	49
10	SYSTÉM NECHELA.....	51
10.1	BEZPEČNOST, REGISTRACE, ASISTENCE	51
10.2	OBCHODOVÁNÍ V SYSTÉMU NECHELA	51
10.3	VÝČET SKUPIN CHEMIKÁLIÍ, S NIMIŽ JE MOŽNO V SYSTÉMU NECHELA OBCHODOVAT	51
II	PRAKTICKÁ ČÁST	54
11	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	55
12	PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ČERNÝCH SKLÁDEK.....	60
12.1	PODPORA PREVENCE A OSVĚTY	61
12.2	POUŽITÍ FOTOPASTÍ V OBCÍCH	63
12.3	EKONOMICKÉ ZATÍŽENÍ OBCÍ Z DŮVODU LIKVIDACE ČERNÝCH SKLÁDEK.....	66
13	RFID TECHNOLOGIE.....	67
13.1	RFID SLEDUJE NEBEZPEČNÝ ODPAD – ZKUŠENOSTI ZE ZAHRANIČÍ.....	68
13.1.1	Radioaktivní odpad, Hanford, USA	68
13.1.2	Likvidace zdravotnického odpadu, Korea a Japonsko	69
13.1.3	Likvidace domácího odpadu	70
13.1.4	Sledování nebezpečného odpadu od začátku až do úplného konce	70
ZÁVĚR	72	
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	75	
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	77	
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	84	
SEZNAM OBRÁZKŮ	85	
SEZNAM GRAFŮ	86	
SEZNAM TABULEK.....	87	
SEZNAM PŘÍLOH.....	88	

ÚVOD

Enviromentální bezpečnost je jedním z klíčových zájmů dnešní doby. Každým rokem vzrůstá, s přibývajícím množstvím obyvatel naší planety a zároveň vzrůstající životní úrovní populace, také kvantum odpadů, které nás obklopují a vznikají z běžné každodenní lidské činnosti.

S tímto je spojené i vzrůstající množství nebezpečných odpadů, které průběžně poškozují lidské zdraví a kvalitu životního prostředí. Zvyšují se přímé a nepřímé náklady pro společnost a jednotlivé občany, spojené s vytvářením takovýchto odpadů, nakládáním s nimi a s jejich likvidací. Je proto nezbytné rozšířit poznatky a informace o ekonomické stránce nakládání s nebezpečnými odpady, včetně dopadu ve vztahu k zaměstnanosti a k přínosům pro životní prostředí, s cílem zajistit, aby byly pro rozvoj programů získány prostřednictvím ekonomických stimulů nezbytné kapitálové investice. Jednou z prvních priorit při nakládání s nebezpečnými odpady je jejich minimalizace; tato priorita je součástí širěji pojatého přístupu zaměřeného na změnu průmyslových postupů a vzorců spotřeby, prostřednictvím strategií prevence znečišťování a čistší výroby.

Jedním z nejvýznamnějších faktorů v těchto strategiích je regenerace nebezpečných odpadů a jejich přeměna na užitečné materiály. Minimalizace nebezpečných odpadů se proto v současnosti zaměřuje na uplatňování, modifikaci a rozvoj nových nízkoodpadových technologií.

Účinná kontrola vytváření, skladování, úpravy, recyklace a opětovného využívání, přepravy a likvidace nebezpečných odpadů má prvořadý význam pro zdraví lidí, ochranu životního prostředí a hospodaření s přírodními zdroji.

Cílem práce je tedy nejen obecný pohled na odpad jako takový, jeho složení, četnost a druhy. Ale především je nutné se soustředit na riziko jeho nelegálního skládkování, převozu a případné neodborné likvidace. Klíčovým prvkem je prevence vytváření nebezpečných odpadů, neodborné manipulace či jejich likvidace a případné regenerace kontaminovaných lokalit, přičemž tyto činnosti vyžadují poznatky, zkušené lidi, zařízení, finanční zdroje, technický a vědecký potenciál. Celkovým cílem je tedy nalézt způsob, jak v co možná největším rozsahu předcházet a minimalizovat vytváření nebezpečných odpadů a nakládat s nimi tak, aby nepoškozovaly zdraví lidí a životní prostředí.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SOUČASNÝ STAV

Dynamický rozvoj společnosti ve 2. polovině 20. století a vznik nových druhů odpadu vedl k obrovskému nárůstu jeho množství, zejména pak, v posledních dvaceti letech jako důsledek přijetí konzumního způsobu života.

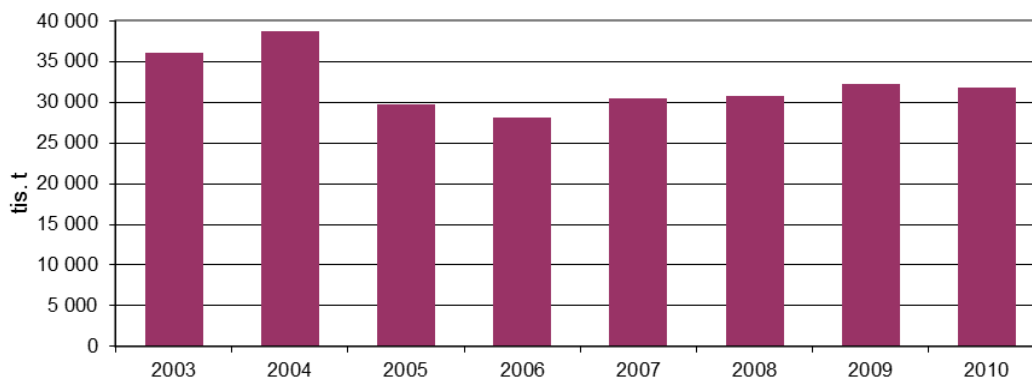
Zároveň konkurenční prostředí nutí společnosti ke zvyšování prodejnosti výrobků, mimo jiné rozvojem obalové techniky a jejich designu. Výsledkem je nebývalý nárůst odpadů a znečištění prostředí, což vedlo vlády k tzv. strategii řízení a kontroly. Vznikají první zákony o odpadech a na ochranu životního prostředí, a to v západních státech již v 60. letech minulého století. V 70. a 80. letech minulého století se začaly projevovat ve větším rozsahu důsledky nesprávného skládkování odpadů, které dnes označujeme jako staré zátěže.

Nařizování a stanovování limitů pro nakládání s odpady mnohdy nestačí, proto se hledají účinnější cesty, jako jsou máloodpadové technologie, minimalizace vzniku odpadů, zhodnocování a recyklace odpadů. Významnou roli v tomto procesu sehraává změna postoje lidí a osvěta.[1]

1.1 Množství odpadu

Každoročně je českým statistickým úřadem zjišťována produkce odpadu a jeho nakládání na území České republiky. Prováděným šetřením bylo zjištěno, že vývoj celkové evidované produkce odpadu v roce 2010 zaznamenal oproti roku 2003 pokles o 12 % (Graf č.1). Nejnižší hodnoty bylo ve sledovaném období dosaženo v roce 2006, kdy bylo vyprodukováno celkem 28 mil. t odpadů, naopak nejvyšší množství odpadů bylo zaznamenáno v roce 2004 (38,7 mil. t). Meziročně poklesla v roce 2010 celková produkce odpadů o 1,4 %. Klesající trend mezi roky 2003 a 2010 je ovlivněn především změnami skladby v průmyslové výrobě - rozvojem průmyslových technologií a technologií pro úpravu a zpracování odpadů, které zvyšují efektivitu výroby. Zanedbatelný není ani ekonomický vliv spočívající v růstu cen primárních surovin. [5]

Graf č. 1 - Celková produkce odpadů v ČR *tis. t+, 2003–2010

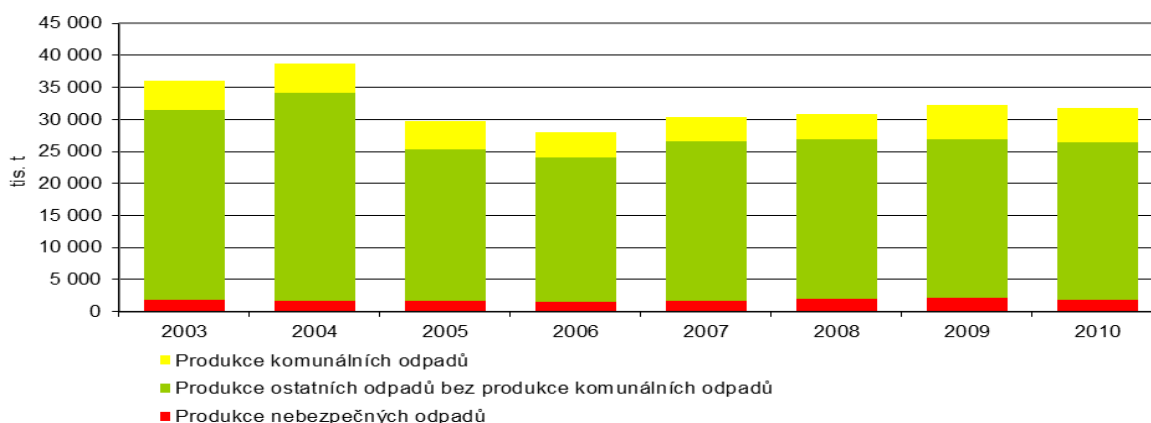


Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

Vývoj **produkce odpadů v kategorii ostatní**, včetně komunálního odpadu, vykazuje ve sledovaném období tendence, které odpovídají vývoji celkové evidované produkci odpadů s dosaženým minimem v roce 2006 a maximem v roce 2004 (Graf č. 2). Mezi lety 2006 a 2009 se množství odpadů v kategorii ostatní zvyšovalo, poslední meziroční změna zaznamenala mírný pokles oproti roku 2009, a to o 0,3 %.

Produkce odpadů kategorie nebezpečný mezi roky 2003 a 2009 rostla, nicméně v roce 2010 došlo k významnému poklesu, kdy se množství nebezpečných odpadů přiblížil stavu v roce 2003 (Graf č. 2), což znamená meziroční pokles o 17,5 %. Stejně jako mezi roky 2003 až 2009 rostl podíl v této kategorii, narůstal i podíl nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů. Od roku 2003 vykazuje nárůst ze 4,9 % na 5,6 % v roce 2010, nicméně k výraznějšímu růstu množství nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů docházelo především v letech 2007 a 2008. [5]

Graf č. 2 - Celková produkce odpadů dle kategorie nebezpečný, ostatní a komunální v ČR *tis. t+, 2003–2010



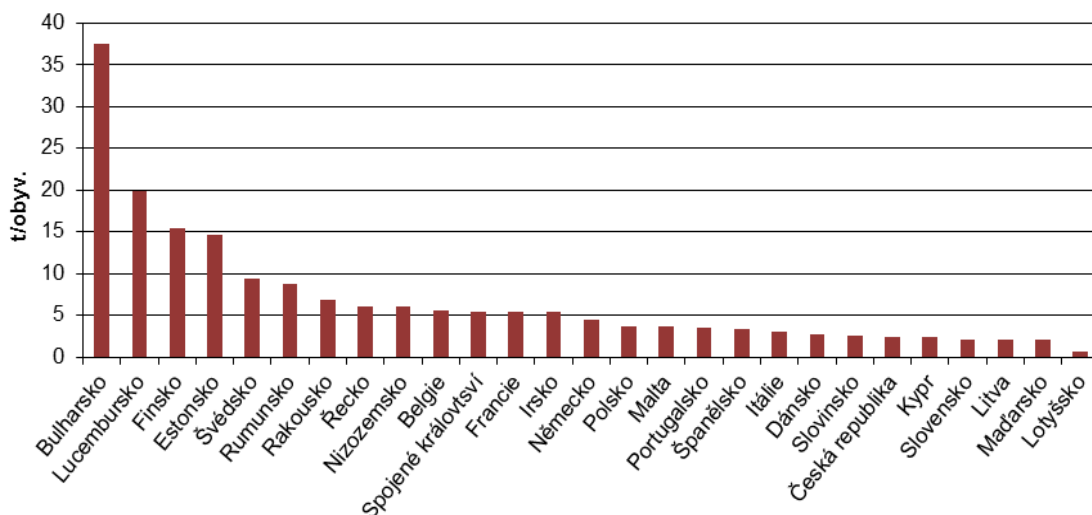
Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

1.1.1 Porovnání s ostatními členskými státy EU

Podíváme-li se na produkci odpadů v ostatních členských státech EU27 přepočtenou na obyvatele (Graf č. 3) je ČR šestou zemí v pořadí s nejnižší celkovou produkcí odpadů na jednoho obyvatele, a to s 2,4 t v roce. Největší množství odpadů na obyvatele vyprodukovalo v roce 2008 Bulharsko, a to 37 t, naopak nejméně pak připadá na obyvatele Lotyšska s 0,7 t. Znamená to tedy, že bylo v EU27 v roce 2008 vyprodukováno v průměru na jednoho obyvatele 5,2 t odpadů, čímž došlo oproti roku 2006 k poklesu o 28 %.

Vzhledem k tomu, že ve srovnání se zeměmi EU27 je produkce odpadů v ČR nižší, nelze v budoucnosti očekávat, že i při opětovném použití materiálů považovaných v současnosti za odpady, dojde k významnému snížení produkce odpadů. [5]

Graf č. 3 - Mezinárodní srovnání celkové produkce odpadů na obyvatele [*t.obyv.-1], 2008



Zdroj: Eurostat

1.2 Dopady na lidské zdraví a ekosystémy

Při nakládání s odpady vzniká řada situací, které jsou potenciálně nebezpečné. Vnášení odpadů do životního prostředí (např. při manipulaci, přepravě a skládkování) je vždy rizikem pro kvalitu životního prostředí, může ovlivnit zdravotní stav obyvatel i kvalitu ekosystémů. Zejména pokud se jedná o odpady s nebezpečnými vlastnostmi – např. odpady toxické, infekční či radioaktivní, je riziko nezanedbatelné. Nepřímým dopadem produkce a nakládání s odpady mohou být emise prašných částic, které se uvolňují při nakládání s odpady, emise skleníkových plynů, toxické průsaky do spodních vod, apod. [5]

2 LEGISLATIVA

Odpadové hospodářství je relativně mladou, avšak dynamicky se rozvíjející oblastí národního hospodářství. Průmyslově a ekonomicky vyspělé země se začaly odpadovým hospodářstvím intenzivně zabývat teprve v posledních 20 – 30 letech, v České republice vznikl první zákon o odpadech až v roce 1991. Před rokem 1991 nebylo nakládání s odpady v ČR na legislativní úrovni nijak kontrolováno ani řízeno a s výjimkou tzv. druhotných surovin nebylo ošetřeno žádným složkovým předpisem.

S legislativou stanovenými právy a povinnostmi je úzce spjata i odpovídající správní činnost. Nový zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, klade důraz na předcházení vzniku odpadů, stanoví hierarchii nakládání s nimi a prosazuje základní principy ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel při nakládání s odpady. [1] [6]

Tato norma vstoupila v platnost od 1.1. 2002, přičemž byla doposud novelizována několika dalšími zákony. Úplné znění zákona o odpadech bylo vydáno zákonem č. 106/2005 Sb., ve kterém jsou již transponovány směrnice EU o vozidlech s ukončenou životností a o odpadních elektrických a elektronických zařízeních. Do konce r. 2009 pak tento zákonný předpis prošel ještě dalšími sedmnácti novelizacemi. (Mezi předpisy, kterými byl po r.2005 významně upraven zákon o odpadech, patří zákon č. 25/2008 Sb., č. 383/2008 Sb., č. 9/2009 Sb. a č. 297/2009 Sb.)

S účinností od 1. 1. 2002 vstoupil v platnost rovněž nový zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a změně některých zákonů v platném znění (zákon o obalech), který byl podstatněji novelizován zákonem č. 94/2004 Sb. a č. 66/2006 Sb. a dne 1.8. 2009 zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů.

Dalšími prováděcími předpisy jsou:

- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, novelizovaná vyhláškou č. 502/2004 Sb.,
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), novelizovaná vyhláškou č. 503/2004 Sb., č. 168/2007 Sb., č. 374/2008 Sb.,

- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, novelizovaná vyhláškou č. 504/2004 Sb.,
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, novelizovaná vyhláškou č. 41/2005 Sb., č. 294/2005 Sb., č. 353/2005 Sb., č. 351/2008 Sb., č. 478/2008 Sb.,
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 384/2001 Sb., 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⁻¹ (o nakládání s PCB),
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, novelizovaná vyhláškou č. 505/2004 Sb., č. 353/2005 Sb. a nařízení vlády č. 111/2002 Sb., kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů,
- VYHLÁŠKA Ministerstva průmyslu a obchodu č. 115/2002 Sb., o podrobnostech nakládání s obaly, zrušená zákonem č. 66/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů,
- VYHLÁŠKA Ministerstva průmyslu a obchodu č. 116/2002 Sb., o způsobu označování vratných zálohovaných obalů, s platností od 1. 1. 2005 nahradila VYHLÁŠKA č. 641/2004 Sb. vyhlášku Ministerstva životního prostředí č. 117/2002 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence,
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí 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, novelizovaná vyhláškou č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicko rozložitelnými odpady,
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (VYHLÁŠKA o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady),
- VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí č. 352/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich

evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků (o podrobnostech nakládání s autovraky),

- VYHLÁŠKA Českého báňského úřadu č. 428/2009 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o nakládání s těžebním odpadem,
- VYHLÁŠKA Českého báňského úřadu č. 429/2009 Sb., o stanovení náležitosti plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem.

Zákon č. 185/2001 Sb. zavedl novou definici odpadu a některých základních pojmů. Zachovává pouze dvě kategorie odpadů, a to odpad nebezpečný a odpad ostatní. V oblasti skládkování odpadů v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. zavedl obdobně jako v EU pouze tři skupiny skládek: skupina S – inertní odpad (S – IO), skupina S – ostatní odpad (S – OO) a skupina S – nebezpečný odpad (S – NO) a další tři podskupiny: S – OO1, S – OO2 a S – OO3 se stanovením, které druhy odpadů mohou být v jednotlivých podskupinách skládek ukládány. [4]

2.1 Další normy používané v odpadovém hospodářství

ČSN 83 8001 Názvosloví odpadů. Norma určuje termíny a jejich definice v odpadovém hospodářství s výjimkou termínů odpadů podléhajících zvláštním předpisům. Termíny jsou rozděleny do jednotlivých kapitol podle věcné příslušnosti.

ČSN 83 8030 Skládkování odpadů. Základní podmínky pro navrhování a výstavbu. Tato norma stanoví podmínky pro navrhování a výstavbu povrchových skládek.

ČSN 83 8032 Skládkování odpadů. Těsnění skládek. Tato norma platí pro navrhování, výstavbu a kontrolu těsnících systémů skládek při výstavbě nových skládek i při jejich provozu. Dále platí pro navrhování, výstavbu a kontrolu těsnících systémů při jejich uzavírání a rekultivaci. Pro návrh systému skládky norma doporučuje vhodné materiály nebo jejich kombinace i parametry těchto materiálů, pro výstavbu těsnění doporučuje vhodné technologické postupy a pro kontrolu materiálů i zhotoveného těsnění rozsah a metody této kontroly.

ČSN 83 8033 Skládkování odpadů. Nakládání s průsakovými vodami ze skládek. Tato norma platí pro soustřeďování, odvádění, shromažďování a kontrolu jakosti průsakových

vod ze skládek a pro konstrukce, které tyto činnosti zajišťují. Pro návrh drenážních systémů skládky, kontrolních nádrží a jímek průsakových vod norma doporučuje vhodné materiály nebo jejich kombinace i parametry těchto materiálů.

ČSN 83 8035 Skládkování odpadů. Uzavírání a rekultivace skládek. Tato norma stanoví základní podmínky pro rekultivaci a uzavírání tělesa skládek, jejich technické provedení odpovídá ČSN 83 8030.

ČSN 83 8036 Skládkování odpadů. Monitorování skládek. Tato norma stanoví základní podmínky pro sledování (monitorování) provozu skládek odpadů provozovaných i uzavřených, z hlediska vlivů na okolní prostředí, zachování jednotlivých částí skládek a z hlediska bezpečnosti a funkčnosti spolehlivosti jednotlivých konstrukčních prvků skládky.

ČSN 83 8039 Skládkování odpadů. Provozní řád skládek. Tato norma stanoví základní podmínky pro sestavování provozních řádů provozovaných i uzavřených skládek odpadů. Norma neobsahuje ustanovení pro provoz skládek za mimořádných okolností.

S problematikou odpadů však souvisí i celá řada dalších předpisů i z jiných oblastí (ovzduší, vodní hospodářství, zemědělství, chemické látky, přepravy, zdravotnictví).

2.2 Nařízení vlády

NV 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR, ve znění pozdějších předpisů, který je platný na období 2003 – 2012,

NV 184/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se zrušuje nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje povinnost zpětného odběru, a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů

NV 111/2002 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů. [7]

3 PLÁNY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Jak již bylo zmíněno, základní pravidla pro nakládání s odpady jsou stanovena zákonem o odpadech a jeho prováděcími právními předpisy. Cíle pro různé způsoby nakládání s odpady a optimální způsoby pro jejich dosažení jsou stanoveny Plánem odpadového hospodářství České republiky na roky 2003 – 2013 [8], který byl v souladu se zákonem o odpadech vydán formou nařízení vlády. Jeho plnění je každoročně vyhodnocováno prostřednictvím Hodnotící zprávy, která je zveřejňována na stránkách Ministerstva životního prostředí. S Plánem odpadového hospodářství ČR musí být v souladu také plány odpadového hospodářství krajů a plány odpadového hospodářství původců odpadů v celé ČR. [1] [6]

3.1 Plán odpadového hospodářství ČR

Závazná část Plánu odpadového hospodářství ČR obsahuje opatření k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností.

V zájmu toho, aby byly splněny strategické cíle, jimiž jsou snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady:

- a) iniciovat a podporovat všemi dostupnými prostředky změny výrobních postupů směrem k nízkoodpadovým až bezodpadovým technologiím a v případě vzniku odpadů k jejich vyššímu využívání;
- b) zpracovat analýzy možnosti náhrady materiálů a výrobků, které po ukončení životnosti při následném využívání nebo odstraňování, by mohly mít nepříznivý vliv na zdraví lidí a životní prostředí;
- c) nahrazovat, za předpokladu, že je to technicky a ekonomicky možné, nebezpečné materiály a složky používané jako suroviny méně nebezpečnými;
- d) minimalizovat objem a hmotnost výrobků při zachování jejich funkčních vlastností;
- e) vytvářet podmínky k podpoře vratných opakovaně použitelných obalů;
- f) podporovat všemi dostupnými prostředky zavedení systémů environmentálního řízení, především systém Mezinárodní organizace pro normalizaci, Národní program zavedení systémů řízení podniků a auditů z hlediska ochrany životního prostředí;

- g) využívat v rámci jednotlivých odvětví Národní program čistší produkce a programy Státního fondu životního prostředí České republiky pro šíření a podporu preventivních postupů k omezení vzniku odpadů a jejich nebezpečných vlastností;
- h) usilovat na všech úrovních veřejné správy o efektivní změny v řízení odpadového hospodářství vedoucí ke zvýšení kvality řízení a odpovědnosti při rozhodování;
- i) usilovat o změnu chování podnikatelské i občanské sféry směrem k upřednostňování výrobků příznivých z hlediska jejich vlivu na zdraví lidí a životní prostředí;
- j) naplňovat program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty pro oblast odpadového hospodářství včetně zlepšení přístupu veřejnosti k informacím o stavu odpadového hospodářství;
- k) podporovat všechny formy dobrovolných aktivit výrobní a nevýrobní sféry;
- l) zpracovat realizační programy České republiky pro specifické skupiny odpadů na základě analýz zpracovaných podle tohoto plánu (POH). [8] [13]

3.2 Povinnost původců odpadů

Plán odpadového hospodářství (dále jen POH), podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), musí zpracovat ten původce odpadů, jehož roční produkce je více než 10 t nebezpečného odpadu nebo více než 1000 t ostatního odpadu. Povinnost zpracovat POH má původce (organizace) i v případě, kdy množství odpadu převyšující hodnoty stanovené zákonem dosáhne příslušný subjekt při součtu produkce odpadů v několika provozovnách, které nemají právní subjektivitu, tzn., že všechny provozovny vystupují pod jedním IČ a z pohledu živnostenského zákona je na ně hleděno jako na jeden podnikatelský subjekt (celek). Organizace může mít své provozovny v několika krajích a pouze některá z provozoven naplní limitní hodnoty produkce odpadů, stanovené pro vznik povinnosti zpracovat POH, případně žádná provozovna nenaplní tyto zákonem stanovené limity, ale součet produkce odpadů za všechny provozovny – jednu organizaci - stanovený limit přesahuje. V tomto případě zpracuje organizace jeden POH, který předloží krajskému úřadu kraje, v němž má sídlo a s přílohou zohledňující situaci provozoven v dalších krajích, v nichž má své provozovny, jej přeloží krajským úřadům, v jejichž krajích má své provozovny. Pro každou provozovnu nebo provozovny (v příslušném kraji) zpracuje původce v takovém případě, samostatnou přílohu POH, která zohlední podmínky dotčené

provozovny nebo provozoven. Cíle stanovené pro odpadové hospodářství provozovny či provozoven musí respektovat požadavky stanovené závaznou částí POH příslušného kraje, v němž se provozovna nachází, včetně termínu zpracování návrhu POH, tj. do 1 roku od vyhlášení závazné části POH kraje. Původce odpadů je povinen kopii návrhu svého POH nebo jeho změny zaslat krajskému úřadu nejpozději do 3 měsíců od jeho zpracování (viz § 44 odst. 5 zákona o odpadech). [13]

3.3 Plán odpadového hospodářství Jihomoravského kraje.

V tomto plánu Jihomoravský kraj deklaruje v souladu s pokyny Evropské unie svoji uvědomělost v oblasti odpovědnosti za ochranu životního prostředí, vytváření zdravých životních podmínek a trvale udržitelný rozvoj, což patří mezi nejvyšší priority. Jihomoravský kraj podporuje minimalizaci vzniku odpadů (zejména nebezpečných) a jejich bezpečné odstranění z hlediska ochrany veřejného zdraví a bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků při práci s odpady. [6]

V souladu s tímto vědomím Jihomoravský kraj veřejně vyhlásil environmentální politiku v oblasti odpadového hospodářství, založenou na následujících zásadách:

- Dodržovat platnou legislativu a další schválené dokumenty v odpadovém hospodářství
- Zveřejňovat informace o odpadovém hospodářství
- Podporovat aktivity vedoucí k prevenci a omezení vzniku odpadů
- Zabránit nelegálnímu nakládání s odpady
- Vytvářet vhodné podmínky pro preferované způsoby nakládání s odpady
- Zvyšovat účinnost ekologické výchovy a vzdělávání
- Podporovat separovaný sběr využitelných odpadů v obcích
- Zvýšit podíl materiálového využití a recyklace vzniklých odpadů
- Energeticky využívat zbývající spalitelné odpady
- Snížit množství využitelných odpadů ukládaných na skládky
- Zajistit řešení starých zátěží a předcházet vzniku nových [1] [6]

4 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NEBEZPEČNÉHO ODPADU A JEHO KATEGORIZACE

4.1 Co je nebezpečný odpad?

Odpad je podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů dále jen zákon o odpadech), každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a která přísluší do některé ze skupin odpadu uvedených v příloze č. 1 tohoto zákona. Rozlišují se 2 základní kategorie odpadu:

Nebezpečné odpady - NO

Ostatní odpady - OO

Nebezpečný odpad je odpad uvedený mj. v Seznamu nebezpečných odpadů uvedeném v prováděcím právním předpise (vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadu, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů („Katalog odpadu“) a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech. [12] [43]

V současnosti se za nebezpečný odpad považuje takový odpad, který má jednu nebo více ze 14 určených nebezpečných vlastností, kterými jsou:

Tabulka 1 – Nebezpečné vlastnosti látek

H1	výbušnost
H2	oxidační schopnost
H3 - A	vysoká hořlavost
H3 - B	hořlavost
H4	dráždivost
H5	škodlivost zdraví
H6	toxicita
H7	karcinogenita
H8	žíravost
H9	infekčnost
H10	teratogenita
H11	mutagenita
H12	schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstraňování
H14	ekotoxicita

Definicemi je přesně objasněno, co se pod uvedenými pojmy rozumí, je však třeba oblast odpadu a nebezpečných odpadů široké veřejnosti vysvětlit, je potřeba tyto definice převést do srozumitelného tvaru, tedy je „zlidštit“, uvést příklady, podnítit zájem o aktivní účast v řešení těchto důležitých otázek a vzbudit pocit odpovědnosti.

To, že mezi nebezpečné odpady patří například ty, které mohou způsobit třeba zranění, je každému jasné. Dobře pochopitelná je i nebezpečnost odpadů výbušných či hořlavých, ale proč mezi nebezpečné odpady patří např. odložené věci, nebo jejich zbytky, které se běžně používají v domácnostech či v zemědělství to už každému jasné není a potřebuje to vysvětlení. Co je to ekotoxicita, mutagenita, karcinogenita, teratogenita a v čem spočívá „schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí“? [43]

4.2 Příklady škodlivých látek v NO

Následující přehled uvádí příklady škodlivých látek, které souvisejí s nebezpečnými odpady, popř. stručné informace o jejich možných vlivech a některé zajímavosti dokumentující jejich nebezpečnost. Tento přehled není samozřejmě vyčerpávající, protože se používají stále nové a nové materiály a také názory na nebezpečnost různých látek se postupně mění.

Uvedené látky se dostávaly (a dostávají) do prostředí především při nesprávném nakládání s nebezpečnými odpady, pokud se např. spalují v domácích topeništích, vylévají se některé zbytky látek do vodních toků, apod.

Při správném nakládání s nebezpečnými odpady je riziko ohrožování životního prostředí i našeho zdraví těmito látkami snižováno na minimum. [43]

4.2.1 Kovy

Stopové množství různých kovů je velmi důležité pro tvorbu některých látek v lidském těle, avšak jejich zvýšené množství v těle vyvolává onemocnění a je pro život toxické. Z různých odpadů se mohou dostávat ve zvýšené míře do prostředí, kde setrvávají a odsud různými cestami do lidského těla. Např.: titan, nikl, kobalt, molybden, mangan, vanad jsou obsaženy v látkách k mazání, v různých olejích a používají se k urychlení hoření odpadových plastů a ke snížení koroze. Organické i anorganické sloučeniny těchto kovů jsou většinou velmi toxické. [43]

4.2.2 Ropné látky

Různé látky z ropy představují nebezpečí zejména proto, že vytvářejí na vodní hladině tenký film, který brání přestupu kyslíku ze vzduchu do vody, a poškozují tak často nevratně život ve vodách. K pokrytí vodní hladiny v rozsahu 1 km² stačí pouhých asi 50 l ropných látek a jsou tedy vážným nebezpečím pro zdroje pitné vody. Přítomnost ropy v desetinách mg v jednom litru vody již mění její smyslové vlastnosti (tj. vlastnosti, které vnímáme smysly – chuť, zápach).

Úniky ropných látek do půdy jsou o to nebezpečnější, že nejsou často nápadné, unikají pomalu po delší dobu. Za ohrožující je například vylévání různých zbytků motorových olejů nebo mazic. Odstranit ropné látky z půdy je pak velmi obtížné a v každém případě jde o velmi nákladná opatření. [43]

4.2.3 Detergenty

Jsou obsaženy v různých pracích a čisticích prostředcích, především jako tenzidy; jsou to směsi organických látek, které působí na odmašťování, smáčení, pění. Jsou velmi rozšířené. Negativní důsledky má to, že pěna brání přestupu kyslíku ze vzduchu do vody a snižuje se tak mimo jiné samočisticí schopnosti vod. [43]

4.2.4 Syntetické polymery - plasty

Plasty mají velmi široké využití. Nejdříve se zdálo, že polymerní plastické látky nemají žádné vedlejší vlivy, většinou jsou velmi stálé i vůči mikrobiálnímu rozkladu a problémem je pouze jejich odstraňování a znovuvyužívání, ale zjistilo se, že obsahují i zbytky monomerů, ze kterých se vyrábějí a jejich spalováním obvykle vznikají toxické látky. Snad nejvíce plasty se používá jako obalový materiál. Odpady obalu pro potraviny nelze znovu použít na stejný účel, mohou být surovinou pro jiné obaly, mohou se recyklovat nebo se využívá jejich energetický obsah.

Z polypropylenu se vyrábí kelímky, misky, obaly pro potraviny. Nízkohustotní polyethylen známe pod obchodním názvem Mikroten (fólie na potraviny), vysokohustotní polyethylen se využívá k výrobě lahví, krabiček. Velmi dobře recyklovatelný PET (polyethylentereftalát) se využívá k výrobě nápojových obalů, ale i obalů na kosmetiku apod.

Polyvinylchlorid (PVC) na rozdíl od ostatních zmiňovaných plastů obsahuje v molekule chlor. Zbytky volného vinylchloridu se projeví jako látka s karcinogenními vlivy na

člověka. Monomer přitom může na člověka působit i přes obaly potravin a může být obsažen v pitné vodě. Využívání PVC je dnes již omezené i proto, že při spalování vzniká kromě oxidu uhličitého a vody i kyselina chlorovodíková (HCl) a další vysoce toxické látky.

Do PVC se dále přidávají různá aditiva. Látky, které upravují jeho vlastnosti a také se uvolňují do prostředí. Při spalování PVC vznikají nebezpečné dioxiny a při odstraňování těchto látek skládkováním se z PVC uvolňují nebezpečné ftaláty.

Polystyrenu je velké množství v podobě kelímků, krabiček a obalů. Pěnový polystyren je hojně využíván ve stavebnictví. Při jeho domácím spalování, což je zakázáno, se do ovzduší uvolňují karcinogenní látky.

Pro odstraňování těchto pevných odpadů existují již vysokoteplotní postupy, při nichž dochází k úplnému chemickému rozkladu, aniž vznikají toxické organické látky. [43]

4.2.5 Průmyslová hnojiva

Zbytky nevyužitých průmyslových hnojiv (fosforečnanu a dusíkatých hnojiv) se stávají rovněž nebezpečnými odpady, přestože cíleně neobsahují žádné toxické látky pro život. Jejich vyplavování do vody však výrazně přispívá k eutrofizaci¹ vody, dochází při ní k rozmnožení řas, sinic a dalších mikroorganismů, vytváření vodního květu na povrchu vody, a tím ke znemožnění výměny plynu mezi vodou a ovzduším. Snižuje se obsah kyslíku ve vodě, takže převažují anaerobní procesy hnití a do vody se činností sinic dostávají i toxické látky. Zhoršená jakost vody ovlivňuje také možnost její vodárenské úpravy a využití k rekreaci. [43]

4.2.6 Pesticidy

Pesticidy (také biocidy) je souhrnné označení pro velmi různé chemické přípravky k hubení rostlinných, houbových a živočišných škůdců.

Jsou to v podstatě jedovaté látky s různou mírou jedovatostí a s různým vlivem na rozličné organismy.

V současnosti se běžně používá okolo tisíce různých pesticidů; asi 10 % roční produkce se používá ve zdravotnictví (proti hmyzu, plísním apod.), ostatní je určeno pro zemědělství, lesnictví, ochranu při uskladnění potravy, pro zahradnictví a domácnosti. Některé pesticidy jsou již zakázány, jiné typy se připravují, ale v každém případě jejich hromadění je

¹ Eutrofizace je proces obohacení vod o živiny, zejména dusík a fosfor.

nebezpečné a proto vždy patří mezi nebezpečné odpady. Nebezpečnost řady pesticidů spočívá zejména v jejich stálosti (perzistenci), což znamená, že jejich poločas rozpadu je několik měsíců až řada let. Další vlastností je snadná rozpustnost v tucích a schopnost přenosu v atmosféře na velmi dlouhé vzdálenosti.

4.2.7 Fotosenzibilizátory a farmaceutické produkty

Jedná se především o léky a léčiva založená na různých chemických látkách produkovaných farmaceutickými firmami, které jsou velmi důležité při léčení a prevenci lidských nemocí. Odložené, nespotřebované nebo léky s prošlou záruční lhůtou, různé veterinární přípravky a podobné látky proto rovněž patří mezi nebezpečné odpady. Je nežádoucí, aby se dostávaly do prostředí, kde by se časem mohly měnit i ve zcela neznámé a pro zdraví nebezpečné sloučeniny. [43]

4.3 Co je nebezpečný komunální odpad?

S nebezpečným odpadem se setkáváme i v běžném každodenním životě. V takovýto odpad se mění různé věci, které zcela bezpečně využíváme, ale po jejich odložení nebo poškození mohou uvolňovat nebezpečné látky nebo jejichž zbytky se nesmějí dostávat do okolí, protože se v něm mohou hromadit, působit různé negativní změny, apod.

Uvedeme si několik příkladů věcí, které po upotřebením musíme odkládat jako nebezpečný odpad:

- zářivky a jiný odpad obsahující rtuť, baterie a akumulátory všeho druhu (zejména olověné a nikl - kadmiové),
- barvy, laky, mořidla, ředidla, rozpouštědla (velmi různé chemikálie) a rovněž štětce a další předměty s obsahem těchto látek,
- tiskařské barvy, tonery, inkousty do tiskáren (obsahující zvláště těžké kovy),
- lepidla, pryskyřice (různé organické látky – toxické, mutagenní, karcinogenní, nebezpečné, hořlavé),
- léčiva (prášky, masti, tinktury)
- zdravotnický infekční a ostrý materiál (znečištěné obvazy, injekční stříkačky a jehly, jednorázové vyšetřovací pomůcky, obaly z odebíraných nebo kultivovaných vzorků),
- chladničky, mrazáky (obsahující tzv. freony),

- obrazovková zařízení (televizory, počítačové monitory, herní displeje) – obsahují těžké kovy,
- pesticidy a jiné přípravky používané v zemědělství, pro pěstování rostlin - toxické látky, často i s karcinogenními a mutagenními účinky,
- staré stavební materiály obsahující azbest, oleje, apod.,
- oleje a tuky (minerální nebo syntetické – často s obsahem polychlorovaných bifenyly, apod.),
- rozpouštědla, kyseliny, zásady, odmašťovací přípravky - detergenty,
- těkavé látky - výbušné např. zbytky zábavní pyrotechniky,
- fotochemikálie: vývojky, ustalovače s obsahem těžkých kovů, organických látek, opotřebované části přístrojů se zbytky olejů, dehtu a dalších nečistot,
- špinavé hadry, piliny se zbytky olejů, apod.

Každý člověk se zcela jistě s některou z vyjmenovaných věcí setkal. Uvedené odpady mají jednu nebo více vlastností z vyjmenovaných nebezpečných vlastností. Jejich původci jsou domácnosti, respektive obce. Patří tedy do tzv. tříděného komunálního nebezpečného odpadu. [16] [43]

V praxi se z hlediska nakládání s komunálním odpadem obvykle rozlišují tyto skupiny:

- a) Odpad z domácností.
- b) Objemný odpad.
- c) Využitelné složky komunálního odpadu.
- d) Nebezpečné složky komunálního odpadu.
- e) Uliční smetky.
- f) Odpad ze zeleně.
- g) Směsný odpad.

Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou nebezpečné odpady ve smyslu § 4 a) zákona o odpadech; jejich skupiny a druhy jsou vyjmenovány v Katalogu odpadů (viz Tabulka 2):

Tabulka 2 – Nebezpečné složky komunálního odpadu

Kód	Název
20 01 13*	Rozpouštědla
20 01 14*	Kyseliny
20 01 15*	Zásady
20 01 17*	Fotochemikálie
20 01 19*	Pesticidy
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť

20 01 23* Vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlovodíky (např. chladničky)
20 01 26* Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25
20 01 27* Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky
20 01 29* Detergenty obsahující nebezpečné látky
20 01 31* Nepoužitelná cytostatika
20 01 32* Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31
20 01 33* Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie
20 01 35* Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23
20 01 37* Dřevo obsahující nebezpečné látky
* - je označen odpad, který je podle Katalogu odpadů považován za nebezpečný odpad

5 VŠEOBECNÉ PODMÍNKY PŘI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Všeobecné povinnosti při nakládání s odpady jsou stanoveny částí třetí zákona o odpadech. Základní povinností je předcházení vzniku odpadů podle § 10 tohoto zákona. Povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti má podle zákona o odpadech každý. Dále jsou zde stanoveny povinnosti pro výrobce a dovozce zboží, kteří mohou volbou surovin, materiálů a výrobních technologií plnění těchto všeobecných povinností nejvíce ovlivnit.

Další všeobecnou povinností je přednostní využívání odpadů, jejichž vzniku se nedalo předejít, což zákon ukládá rovněž každému a to v § 11. Tímto ustanovením je stanovena hierarchie nakládání s odpady. Přednostní využití odpadů je povinností, od které lze upustit pouze tehdy, nejsou-li v dané chvíli a místě technické nebo ekonomické předpoklady pro její splnění a je-li to v souladu s Plánem odpadového hospodářství ČR.

Obecné povinnosti v § 12 jsou všeobecnými povinnostmi při nakládání s odpady (adresované všem, kterým odpady vznikají a kteří s nimi nakládají):

- nakládání s odpady pouze v zařízeních, místech a objektech k tomu určených,
- předávat odpady pouze do vlastnictví osobám, které jsou k jejich převzetí oprávněné,
- zjistit, zda osoba, které odpady předává je osobou oprávněnou k jeho převzetí,
- zákaz ředění a míšení nebezpečných odpadů navzájem i s ostatními odpady. Je to možné jen se souhlasem orgánu kraje v přenesené působnosti, neohrozí-li současně životní prostředí a zdraví lidí a je-li jeho účelem splnění požadavků technologie zpracování odpadů
- na jednotky požární ochrany a další právnické osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání, které jsou zvláštními právními předpisy (například zákon č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů) určeny k řešení havárií a zdolávání požárů se při této činnosti nevztahují povinnosti původců odpadů a oprávněných osob.

Mezi všeobecné povinnosti náleží i balení a označování nebezpečných odpadů (§ 13).

Nebezpečné odpady by se měly balit a označovat podle zvláštních právních předpisů, kterými jsou zákon o chemických látkách a přípravcích a mezinárodní dohody o přepravě nebezpečného zboží po železnici (RID) a po silnicích (ADR). Předpisy pro přepravu řeší

balení a označování nebezpečných odpadů při jejich přepravě. Zákon o chemických látkách by měl řešit balení a označování ve všech ostatních situacích („uživatelské obaly“). Původce a oprávněná osoba, která nakládá s nebezpečným odpadem, jsou dále povinni zpracovat identifikační list nebezpečného odpadu a místa nakládání s nebezpečným odpadem tímto listem vybavit.

Dalšími všeobecnými povinnostmi jsou – souhlasy k provozování zařízení k nakládání s odpady (§ 14) a stanovení odpadového hospodáře (§ 15). [22]

5.1 Podmínky nakládání s nebezpečnými odpady

S nebezpečnými odpady může původce nakládat pouze na základě souhlasu věcně a místně příslušného orgánu státní správy. Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo odstranění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba nebo do doby jejich převedení do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. Za dopravu odpadů odpovídá dopravce.

5.2 Shromažďování odpadů

Základní pojmy

Shromažďování odpadů - je krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s nimi.

Soustředování odpadů - jejich shromažďování původcem, sběr a výkup k tomu oprávněnou osobou, skladování odpadů jejich původci i oprávněnými osobami, ale i jiné soustředování než skladování převzatých odpadů osobami oprávněnými k jejich využití nebo odstranění před jejich využitím nebo odstraněním.

Skladování odpadů - přechodné umístění odpadů, které byly soustředěny (shromážděny, sesbírány, vykoupěny) do zařízení k tomu určeného a jejich ponechání v něm. [22]

5.3 Požadavky na shromažďování odpadů

Požadavky na shromažďování a soustředování odpadů stanovuje v § 5 a 6 vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Původce odpadů je povinen

shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií. Shromažďovací prostředky odpadů musí splňovat základní technické požadavky stanovené vyhláškou.

5.3.1 Nebezpečné odpady

Pro nebezpečné odpady mohou jako shromažďovací prostředky sloužit speciální nádoby, kontejnery, obaly, jímky a nádrže. Podmínkou je, aby splňovaly požadavky legislativy. Nejdůležitější je ustanovení § 13 zákona o odpadech (na balení nebezpečných odpadů), dále jsou to zvláštní právní předpisy (například zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami) a také technické požadavky na shromažďovací prostředky odpadů (§ 5 odst. 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb.).

Při volbě shromažďovacího místa nebo umístění shromažďovacího prostředku se musí brát v úvahu bezpečnost při obsluze, požární bezpečnost a dostupnost mechanizačními a dopravními prostředky. V blízkosti shromažďovacího prostředku nebezpečného odpadu nebo shromažďovacího místa nebezpečného odpadu nebo na nich musí být umístěn identifikační list shromažďovaného odpadu (příloha č. 3 vyhlášky č. 383/2001 Sb.).

Na shromažďovacím prostředku nebezpečného odpadu musí být uvedeno katalogové číslo a název shromažďovaného nebezpečného odpadu a jméno a příjmení osoby odpovědné za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku.

Shromažďovací prostředek může být vyprázdněn pouze do přepravního obalu určeného pro nakládání se shromažďovaným druhem odpadu. Může také sám být přepravním obalem nebo být použit jako skladovací prostředek. Po vyprázdnění musí umožňovat čištění a desinfekci. [44]

5.3.2 Zabezpečení odpadů

Platná legislativa nám říká, že odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, zneužitím, odcizením nebo únikem. Nádoby stojící na vnějším prostoru by měly být chráněny před povětrnostními vlivy a také uzamčeny, popř. umístěny v uzamčeném nebo střeženém prostoru. Kapalné odpady (např. odpadní oleje) musí být uchovány ve vodohospodářsky zabezpečeném prostoru, v nádobách na záchytných vanách. Těkavé odpady, kterými jsou např. odpadní ředidla nebo barvy musí být shromažďovány v

těsně uzavřených nádobách. Pevným odpadům, kontaminovaných nebezpečnými látkami - např. odpady z obrábění kovů, je také nutné věnovat patřičnou pozornost. Tyto odpady jsou mnohdy ukládány do běžných kontejnerů, ze kterých mohou nebezpečné látky unikat netěsnostmi. Podobně to platí i pro prašné odpady.

Plnění povinností v oblasti shromažďování a zabezpečení odpadů je velmi častým předmětem kontrol správních orgánů. Je jim věnována dostatečná pozornost, jelikož v praxi nejsou podmínky zabezpečení příliš dodržovány a hrozí tedy zbytečné pokuty.

5.4 Skladování odpadů

Jako sklady odpadů mohou sloužit budovy, přístřešky, volné plochy, podzemní i nadzemní nádrže apod., vesměs tedy veškeré prostory, které splňují legislativní požadavky a byly zřízeny k tomuto účelu a v souladu se stavebním zákonem.

Sklady nebezpečných odpadů musí být vybaveny identifikačními listy nebezpečných odpadů, které jsou v těchto skladovány. Sklady, ve kterých jsou skladovány odpady určené k odstranění po dobu delší než 1 rok, a sklady, ve kterých jsou skladovány odpady určené k využití po dobu delší než 3 roky, musí odpovídat svým technickým zabezpečením ve vztahu ke skladovaným odpadům příslušné skupině skládek. Takové skladování se považuje za dlouhodobé.

Sklady odpadů musí být rovněž provozovány podle provozního řádu, jehož obsah je totožný s obsahem provozního řádu zařízení pro nakládání s odpady skupiny A, uvedeného v příloze č. 1 vyhlášky č. 383/2001 Sb. [12]

5.4.1 Technické požadavky na shromažďování odpadů

Shromažďovací prostředky odpadů musí splňovat tyto základní technické požadavky:

1. odlišení shromažďovacích prostředků odpadů (tvarově, barevně nebo popisem) od prostředků nepoužívaných pro nakládání s odpady nebo používaných pro jiné druhy odpadů,
2. zajištění ochrany odpadů před povětrnostními vlivy, pokud jsou shromažďovací prostředky určeny pro použití mimo chráněné prostory a nejsou-li určeny pouze pro odpady inertní,

3. odolnost proti chemickým vlivům odpadů, pro které jsou určeny,
4. v případě, že shromažďovací prostředky slouží i jako přepravní obaly, musí splňovat požadavky zvláštních právních předpisů upravujících přepravu nebezpečných věcí a zboží (například zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ADR, RID),
5. shromažďovací prostředky pro komunální odpad musí odpovídat příslušným technickým normám,
6. svým provedením samy o sobě nebo v kombinaci s technickým provedením a vybavením místa, v němž jsou umístěny, zabezpečují ochranu okolí před druhotnou prašností, zejména u pevných odpadů vzniklých při spalování nebezpečných odpadů ve spalovnách odpadů a odpadů s obsahem azbestu,
7. zabezpečují, že odpad do nich umístěný je chráněn před nežádoucím znehodnocením, zneužitím, odcizením, smícháním s jinými druhy odpadů nebo únikem ohrožujícím zdraví lidí nebo životní prostředí, umožní svým provedením bezpečnost při obsluze a čištění a dezinfekci po svém vyprázdnění, zejména u odpadů ze zdravotnických zařízení. [12] [21]

5.4.2 Základní technické požadavky na sklady a jejich části

Obsahuje § 7 odst. 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Sklady, jejich části a skladovací prostředky odpadů musí splňovat tyto základní technické požadavky:

1. musí být vzájemně oddělené a utěsněné tak, aby bylo zabráněno míšení jednotlivých druhů odpadů a zabráněno jejich úniku do okolního prostředí,
2. svým provedením a organizací provozu musí zabezpečit, že nedojde k ohrožení zdraví člověka a poškození žádné ze složek životního prostředí podle zvláštních právních předpisů (například zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami),
3. sklady nebezpečných odpadů musí splňovat stejné technické a bezpečnostní požadavky jako sklady látek, přípravků a výrobků stejných nebezpečných vlastností,

4. musí umožnit snadnou a bezpečnou manipulaci s odpady ve vnějších a vnitřních prostorech,
5. místa, na nichž jsou odpady skladovány v přímém kontaktu s terénem nebo podlahou (bez využití skladovacích prostředků), musí svým technickým zabezpečením odpovídat těsnění příslušných skupin skládek určených k odstraňování skladovaných odpadů. [12] [21]

5.5 Důvody vzniku nelegálních skladů a skládek

Nelegální sklady a skládky odpadů jsou takové, které nejsou v souladu s legislativními požadavky nebo jsou provozovány osobami, které nejsou oprávněny k výkonu takové činnosti, přičemž není rozhodující, o jaký druh odpadu se jedná.

Původce odpadu musí za bezpečnou likvidaci platit, i když se jedná o odpad, který je recyklovatelný. Tyto povinnosti však vlastníci a původci odpadů obcházejí, aby se vyhnuli dalším nákladům, které jsou spojeny s jeho likvidací. Takovému nezákonnému jednání nahrává i nedokonalá evidence od jejich počátku, tedy od jejich vzniku, až po jejich bezpečnou a úplnou ekologickou likvidaci.

Tuto skutečnost dokládá i zpráva veřejného ochránce práv, v níž se uvádí, že nakládání s většinou odpadů, zejména nebezpečných, je podřízeno opačnému principu trhu, než je tomu u oběhu výrobků. Vlastník nebo původce odpadu při jeho prodeji – předání k dalšímu využití či likvidaci – nemá zisk, ale naopak musí zaplatit nemalou finanční částku. Je pak příznačnou snahou některých vlastníků se odpadu zbavit nelegálně. Pokud proto není odpad od svého vzniku po celou dobu evidován a sledován, dochází ke vzniku nelegálních skladů nebo skládek, u nichž se mj. nedbá na bezpečnostní předpisy. Důsledkem takové činnosti pak mohou být mj. i případy zahoření velkokapacitních nelegálních skladů odpadů.

Podle zjištění zástupkyně ochránce veřejných práv není nakládání s odpady stále dostatečně sledováno. Evidence nakládání s odpady není provázána s evidencí jejich přepravy. Administrativně náročné stohy formulářů hlášení přepravy se hromadí

na obecních úřadech s rozšířenou působností, aniž by byly vyhodnocovány. Přehledy a kontrola skutečných materiálových toků tak má značné trhliny.

Orgány státní správy na úseku odpadového hospodaření, tj. Česká inspekce životního prostředí, krajské a obecní úřady, by tedy měli velmi úzce spolupracovat a stanovit efektivní systém kontrol nakládání s odpady. Důležité jsou nejen kontroly povolených skládek, ale Česká inspekce životního prostředí by měla od ostatních úřadů dostávat také například informace o možném nelegálním skladování odpadů. [17]

V informačním systému odpadového hospodářství (ISOH) provozovaném Českou informační agenturou životního prostředí CENIA se informace o odpadech obvykle objevují s půlročním zpožděním, případně se zpožděním několika měsíců. Údaje týkající se hmotnosti, druhu a skladbě odpadu, které jsou do systému hlášeny, navíc nelze s jistotou ověřit a je tedy nutné vycházet z údajů, které jsou doloženy provozovatelem. Zvláště pak alarmující je to v případě nebezpečných odpadů. Zástupkyně ochránce veřejných práv tedy považuje za klíčové, aby byla evidence nastavena tak, aby bylo možné monitorovat pohyb odpadu a nakládání s ním v reálném čase, tedy byla prováděna on-line evidence. [17]

5.6 Některé případy řešených nelegálních skládek

V průběhu roku 2006 řešila ČIŽP několik případů nelegálního skladování nebezpečných odpadů či chemických látek. Mezi mediálně známé případy tohoto typu patří například kauzy v lokalitách Libčany, Chvaletice a Nalžovice. ČIŽP při řešení těchto případů, které byly svým rozsahem zcela zásadní a do té doby se s nimi většina správních orgánů v takovémto měřítku zatím nesešla, identifikovala určité problémy, jak technického tak především techniko - legislativního charakteru. [27]

5.6.1 Nelegální sklad ve Chvaleticích

V polovině roku 2006 došlo při nakládání s chemikáliemi v areálu firmy Avot, s. r. o., ve Chvaleticích k neřízené explozi a poranění manipulujícího pracovníka. Byl tak odhalen další nelegální sklad nebezpečných odpadů v České republice.

V průběhu prací na jeho odstranění vyvstala řada problémů pramenících z neexistence legislativní podpory a jednotné metodiky pro řešení podobných událostí. Na rozdíl od

zákona o vodách, který s havarijními stavy počítá a řeší i otázku financování nápravných opatření z fondů krajských úřadů, v zákoně o odpadech problematika vzniku havarijních situací a odstraňování jejich následků ošetřena není.

Obrázek 1 - Nelegální sklad ve Chvaleticích



Zdroj: Foto MVČR

Ve čtyřech skladových budovách byly nalezeny tisíce různých druhů chemikálií (odpadů), mezi nimiž byly látky vysoce toxické, výbušné, oxidující i zdroje ionizujícího záření. Jako nejvíce rizikový byl vyhodnocen nález tlakových lahví s toxickými plyny. Celkový objem odpadů v areálu nelegálního skladu byl odhadnut na desítky tun.

Důležité bylo rovněž vyhovět požadavkům, které plynou z legislativních předpisů. Například nález radioaktivních materiálů je nutné oznámit Úřadu pro jadernou bezpečnost a získat souhlas s postupem nakládání s těmito materiály.

Veškeré činnosti a postupy spojené s likvidací nelegálního skladu ve Chvaleticích byly zpracovány do formy bezpečnostního a realizačního projektu, který byl projednán s orgány státní správy a schválen investorem (Krajský úřad Pardubického kraje). Dodržování schváleného postupu bylo kontrolováno supervizí přítomnou na lokalitě.

V průběhu inventarizace byly nalezeny i odpady ze zdravotnictví a veterinární péče. Nakládání s těmito odpady bylo také v rozporu se zákonem o odpadech. Tento vysoce infekční odpad byl skladován v papírové krabici od televize. V té se nacházely léky, očkovací ampule, injekčními stříkačky s jehlami a krví, odběrové ampule s krví a

infuzními sety. Odpady z veterinární péče byly v podobě očkovacích látek. Ty byly skladovány mezi ostatními odpady bez jakéhokoliv označení.

Dále byly mezi odpady nalezeny i zbraně a ostré střelivo. Zbraně byly zastoupeny pistolemi a střelivo náboji do samopalu vz. 58. Mezi zásadní nálezy patřily i dva sety s bojovými chemickými látkami. Všechny tyto materiály byly předány Policii ČR.

Součástí identifikace bylo také zjišťování radioaktivity odpadů. Prováděným měřením se podařilo zachytit a předat SÚJB celkem 47 kg jaderných nebo radioaktivních materiálů.

Po inventarizaci byly jednotlivé odpady rozděleny podle druhů a kategorií a uloženy do shromažďovacích prostředků označených pořadovým číslem.

Odpady byly postupně připraveny k přepravě do zařízení vhodných k jejich odstranění (příp. využití). Převážná část odpadů byla, s ohledem na jejich fyzikální a chemické vlastnosti, za přísných bezpečnostních opatření přepravena do spalovny nebezpečných odpadů v Ostravě. Jaderné, explosivní materiály a psychotropní a návykové látky byly předány orgánům oprávněným k nakládání s nimi. V celkovém množství 53 356,9 kg nebezpečných odpadů.

Práce v této lokalitě byly ukončeny v listopadu 2007. [23]

5.6.2 Nelegální skládka v Nalžovicích

Nelegální sklad v bývalém vepříně našli policisté v prosinci 2006. Přivolaní odborníci zjistili, že mezi jinými chemikáliemi jsou uloženy i radioaktivní látky.

Experti odvezli z nalžovické skládky zhruba dva tisíce přepravních boxů s chemikáliemi. Z celkového množství 68 tun označili 58 tun látek za nebezpečné.

Běžné chemikálie či rozpouštědla skončily ve spalovnách, některé tuhé látky na skládkách, kapalné odpady charakteru kyselin nebo zásad v neutralizačních stanicích. O radioaktivní nálezy se postaral Státní úřad pro jadernou bezpečnost a výbušné látky převzala k likvidaci pardubická společnost Explosia.

Podnikatel Petr Budil, který do vepřína chemikálie navezl, ale zkrachoval a sanaci skladu musel zajistit Středočeský kraj ve spolupráci se státem. Stála jedenáct milionů korun. [26]

5.6.3 Skládka v Pozd'átkách

Skládka měla patřit k nejmodernějším zařízením svého druhu ve střední Evropě. Již v roce 1996, tedy rok po kolaudaci, zde kvůli nekázní provozovatele dochází k havárii, kdy byl zjištěn nadměrný průsak silně kyselých vod. Byly znečištěny podzemní vody a v okolí umírala zvířata.

Obrázek 2 - Nelegální skládka odpadu



Na skládku se v devadesátých letech navezlo zhruba 10 000 tun odpadu kontaminovaného síranem železnatým (zelenou skalicí). [25]

Od 1. února 1997 je skládka mimo provoz.

Zdroj: čt24 – on line

Se samotnou sanací se začalo v květnu 2010. Nejprve byla vytěžena zamořená zemina a zlikvidováno jezero s kyselinami. Za rok a půl prací zcela zmizelo nejen kyselinové jezero, ale i přilehlé budovy, ve kterých byly skladovány další odpady včetně starých baterií nebo pneumatik. Na jejich místě je nyní údolí oseté trávou. [24]

5.7 Transport

Při přepravě odpadů je důležité vědět, jestli bude předmětný odpad určen k dalšímu využití nebo je určený k likvidaci. Příkladem odpadu k využití mohou být například vyseparované PET lahve a plasty, papír, sklo nebo odpad ze dřeva, který je určen taktéž k recyklaci, např. k výrobě dřevotřískových desek. Příklad odstranění odpadu je jeho uložení na skládky či likvidace ve spalovnách.

Odpad určený k využití je uveden v některé z příloh Nařízení Rady (EHS) č. 259/93, o dozoru nad přepravou odpadů v rámci Evropského společenství, do něj a z něj a o jejich kontrole:

- zelený seznam odpadů – např. odpad z pryže, textilu, neošetřené dřevo
- žlutý seznam odpadů – např. popel, struska, ošetřené dřevo
- červený seznam odpadů – např. odpad z azbestu

Pokud není odpad uveden v žádném seznamu, podléhá pak postupu stanovenému pro odpad v červeném seznamu.

Během přepravy musí být odpad, který je určen k odstranění doprovázen nákladním listem. Nákladní list je složen ze dvou částí: „Formulář oznámení“ a „Formulář pro pohyb/sledování odpadu“. Po předchozím písemném souhlasu musí být Formulář oznámení opatřen razítkem příslušného orgánu přijímacího státu. Ministerstvo životního prostředí ČR vyznačuje svůj souhlas taktéž na tomto formuláři a vydává rozhodnutí o souhlasu s přepravou, proto musí být přeprava odpadů ze žlutého, zeleného a nezařazeného odpadu k využití pro území ČR provázena kopií písemného rozhodnutí MŽP ČR a kopií Formuláře oznámení s vyznačeným souhlasem tohoto ministerstva.

Kontroly přepravy odpadů jsou na území České republiky prováděny Českou inspekcí životního prostředí, MŽP ČR a Celní správou.

5.8 Nelegální dovoz odpadu

Z toho co již bylo uvedeno, je patrné, že dovoz odpadů přes hranice státu za účelem jeho odstranění je zakázán. Je však povolen dovoz za účelem dalšího využití. Na tomto je založen celý mechanismus nelegálních dovozů. Firmy mají povolení např. na dovoz obnošeného ošacení za účelem dalšího prodeje, nebo dovoz PET suroviny pro recyklaci. Místo toho naloží odpady, které však deklarují jako něco jiného. V Čechách si pronajmou třeba zchátralý zemědělský objekt, do něho odpad uloží a po té zmizí. Pokud jde o živnostníka s IČO nebo společnost s ručením omezeným, není to takový problém, navíc se to velmi vyplácí.

ČIŽP má s dohledáním takovýchto firem velký problém, a pokud je nenajde, nemůže zahájit správní řízení a v jeho závěru uložit sankci. Nelegální odpad tak musí na své náklady odstranit buď majitel objektu či pozemku nebo obec, v jejímž katastru se nelegální skládka nachází. [28]

Otevřením hranic a zrušení celní služby přímo na hranicích, v rámci Schengenského prostoru, nelegální dovozy odpadů na území České republiky usnadnilo. Taktéž namátkové kontroly, které uskutečňuje Celní správa na území republiky, se provádí velmi ojediněle a je spíše náhoda, je-li takový převoz odhalen (dle neformálního sdělení zaměstnance CS).

6 PŘÍKLADY NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ, KTERÉ JE MOŽNÉ NALÉZT NA NELEGÁLNÍCH SKLÁDKÁCH

6.1 Zdravotnický odpad a odpad z veterinární péče

Zdravotnický odpad je klasifikován jako nebezpečný odpad, především pro možnou přítomnost infekčních zárodků. Mezi zdravotnický odpad řadíme použité injekční stříkačky a jehly, krevní vaky, obvazový materiál apod. Prakticky veškerý zdravotnický odpad se spaluje ve specializovaných spalovnách nebezpečného odpadu, které jsou ke spalování tohoto odpadu uzpůsobeny. Avšak spalováním se z odpadů uvolňují nebezpečné látky, jako jsou dioxiny či rtuť a dostávají se takto do životního prostředí. Dalším problémem je zatím nedostatečné třídění od ostatního odpadu z nemocnic, který může být často smíchán s nebezpečným odpadem a pak spálen. Důsledným vytríděním a následným použitím nespalovacích technologií k likvidaci zdravotnického odpadu můžeme snížit objem spáleného odpadu na 80 až 90 % původního množství. [30]

6.2 Radioaktivní odpad

První skupinu radioaktivních odpadů tvoří odpady, které vznikají v jaderné energetice. Jedná se o všechny materiály, kapaliny a pomůcky, které přišly při provozu jaderné elektrárny do kontaktu s radionuklidy a v budoucnu také o vyhořelé jaderné palivo.

Druhou skupinu tvoří takzvané institucionální odpady, které vznikají ve zdravotnictví, průmyslu, zemědělství či výzkumu. V České republice je několik set původců institucionálních radioaktivních odpadů. [31] [32]

Radioaktivní odpady se obvykle dělí podle aktivity, z níž vyplývá míra nebezpečnosti, na přechodné, nízko- a středněaktivní a vysokoaktivní odpady. Zneškodnění nízko- a středněaktivních a vysokoaktivních odpadů spočívá v zajištění jejich úplné izolace od biosféry, a to po celou dobu, po kterou mohou pro člověka a životní prostředí představovat riziko. Této izolace radioaktivních odpadů je dosaženo v úložištích, v nichž soustava na sobě nezávislých a vzájemně se doplňujících bariér brání uvolnění nebezpečných látek do okolí. Radioaktivní odpady je třeba udržet pod kontrolou tak dlouho, dokud jejich radioaktivita neklesne v důsledku samovolného rozpadu na úroveň vylučující ohrožení jakékoliv složky biosféry. [31]

Problém radioaktivity se však netýká pouze oblastí, kde se těžily nebo upravovaly uranové rudy, ale s jejím výskytem se lze setkat kdekoliv, i na místech, kde by to člověk opravdu nečekal. Jedním z odstrašujících případů je i nedávný výskyt radioaktivity na dětském hřišti v Praze - Podolí.

6.2.1 Radioaktivní předměty

Mohou to být např. staré měřicí přístroje a radioaktivní zářiče, znečištěné pracovní oděvy, látky, papír, injekční stříkačky, ale také předměty, které můžeme běžně nalézt v domácnosti.

Obrázek 3 – Hodinky Majak z roku 1957



Kromě Švýcarska se radium v hodinkách používalo i v Sovětském svazu (SSSR). Příkladem jsou hodinky MAJAK z roku 1957. Radium se v SSSR nešetřilo. Vteřinová ručička je mimostředná.

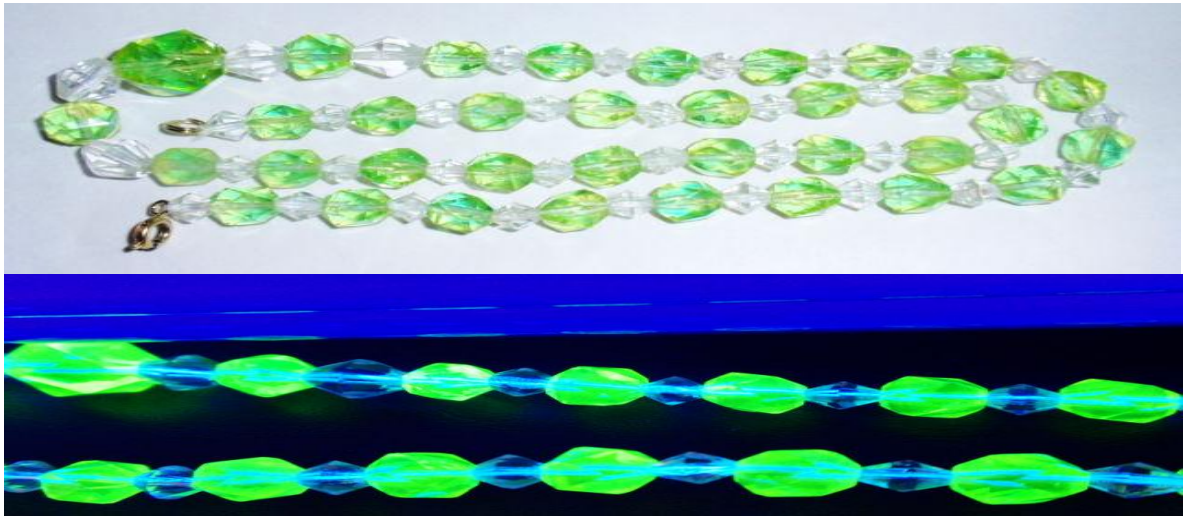
Cca 800 $\mu\text{R/h}$ z 5cm. Cca 4000 $\mu\text{R/h}$ z těsné blízkosti.

Obrázek 4 – Různé zářivkové startéry



Zářivkové startéry jsou jen velmi slabě radioaktivní. Měřeno bylo 12 doutnavek ze startérů současně. Cca 52 pulzů/min, 20 $\mu\text{R/h}$ z těsné blízkosti.

Obrázek 5 – Náhrdelník z uranových korálek



Náhrdelník z uranových korálek, pravděpodobně z 20. až 30. let. Sklo je barvené do zelena příměsí uranu. Svítí pod UV světlem a je mírně radioaktivní.

Cca 2 500 pulzů/min, 960 $\mu\text{R/h}$ z těsné blízkosti.

Značně radioaktivní může být nádobí s uranovou glazurou. Glazura mívala tloušťku přibližně 0,2 mm a obsah uranu byl až k 20 %. Nejvíce uranu se používalo v oranžové a červené glazuře. Menší množství se přidávalo i do žluté, krémové, apod. Nejslavnějším výrobcem nádobí s uranovou glazurou byla Homer Laughlin Company v USA. Jejich

Obrázek 6 – Nádobí s uranovou glazurou



nádobí se jmenovalo Fiesta Ware.

Do glazury se v letech 1936-43 přidával přírodní uran. V letech 1959-73 se již přidával ochuzený uran. Cca 17 000 pulzů/min, 6 460 $\mu\text{R/h}$ z těsné blízkosti. 6 100 pulzů/min, 2 300 $\mu\text{R/h}$ z 5cm. 790 pulzů/min, 300 $\mu\text{R/h}$ z 20cm.

Obrázek 7 – Ionizační hlásiče požáru a štítek ionizačního detektoru



Zdroj: obrázky 3 – 7 <http://danyk.wz.cz/ion.html>

Ionizační hlásiče požáru obsahují radioaktivní materiál (Americium Am241) pro ionizaci vzduchu v detekční komoře. Kouř vnikající do komory změní vodivost vzduchu a tím je indikován požár.

Štítek ionizačního detektoru kouře s varováním o obsahu radioaktivního materiálu Americia Am241 a s uvedenou hodnotou aktivity 18,5 kBq (kilo Bequerelů) neboli 0,5 μ Ci (mikro Curie). Modernější hlásiče mají aktivitu pouze 3 - 4 kBq. Maximální hodnota, která se u hlásičů kdy vyskytovala, údajně byla 37 kBq neboli 1 μ Ci. [33]

6.3 Vedlejší živočišné produkty

Podle údajů, které uvádějí orgány EU, produkují jatka, chovy hospodářských zvířat, mlékárny a zpracovatelské podniky ročně více než 15 milionů tun vedlejších živočišných produktů. Těmi se rozumí například uhynulá zvířata, kůže, kosti, odřezky masa při zpracování a výrobě potravin, krev, střeva, odpad z mlékáren apod. [34]

Zacházení s VŽP se řídí zákonem č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje veterinární a hygienická pravidla týkající se VŽP, které nejsou určeny k lidské spotřebě.

Osoby zacházející se živočišnými produkty jsou povinny:

- zajistit neškodné odstranění vedlejších živočišných produktů (VŽP), které vzniknou v souvislosti s jejich činností nebo v jejich zařízení,
- hlásit neprodleně výskyt VŽP osobě, která provádí jejich shromažďování (sběr) a přepravu (svoz),

- třídit, bezpečně ukládat a podle potřeby ošetřovat VŽP do doby přepravy k neškodnému odstranění,
- uchovávat obchodní a jiné doklady, týkající se VŽP předaných k přepravě, po dobu nejméně 2 let,
- předávat VŽP osobě, která provádí jejich shromažďování (sběr) a přepravu (svoz), platit jí za přepravu za svoz a neškodné odstraňování a další zpracování VŽP sjednanou cenu, poskytnout jí k tomu nezbytnou součinnost a pomoc při jejich nakládání,
- zřizovat nepropustné, dobře čistitelné, dezinfikovatelné a uzavíratelné kafilerní boxy, popř. jiné zařízení pro krátkodobé ukládání VŽP, čistit a dezinfikovat je po každém vyprázdnění,
- vhodně umisťovat kafilerní boxy jak z hlediska jejich oddělení od ostatních provozních prostorů, tak i z hlediska nakládání a přepravy VŽP. [35]

6.3.1 Nález pohřebiště psovitých šelem v lesích

Nepříjemný objev čekal houbaře na Jablonecku, kdy v lese našel torza uhynulých zvířat. Jednalo se o množství na půl rozložených koster menších zvířat. Některé ostatky již byly pokryty vzrostlou trávou, jiná těla a zbytky kůže ve stádiu rozkladu.

Spekulovalo se, zda se jednalo o cvičnou návnadu pro bojová plemena, či pozůstatky po pytlácích nebo lovcích kožešin. Podle veterinárního zákona se ponechat tělo v lese nesmí, zástupce města Lučan nad Nisou tedy rozhodl, že se o biologický odpad město postará a bezpečně jej odklidí do kafilerního boxu. [42]

Obrázek 8 – Naleziště uhynulých zvířat v lesích



Zdroj: www.dennik.cz

7 HROZBA POŽÁRŮ NELEGÁLNÍCH SKLADŮ A SKLÁDEK

Jak již bylo zmíněno, nakládání s velkou většinou odpadů, zejména pak nebezpečných, je podřízeno opačnému principu trhu, než je tomu u oběhu výrobků. Vlastník nebo původce odpadu při jeho prodeji – předání k dalšímu využití či likvidaci – nemá zisk, ale naopak musí zaplatit nemalou finanční částku. Je pak typickou snahou některých vlastníků se zbavit odpadu nelegálně. Pokud tedy není odpad od svého vzniku po celou dobu sledován a evidován, může docházet ke vzniku nelegálních skladů a skládek, u nichž se nedbá na bezpečnostní předpisy. Důsledkem takovéto činnosti pak mohou být i případy požárů velkokapacitních nelegálních skladů odpadů.

Nelegální skládky odpadů jsou pro životní prostředí časovanou bombou. Mohou z nich unikat toxické látky do vody, půdy i do ovzduší, což je hrozbou nejen pro lokální ekosystém, ale také pro místní obyvatele. Podle charakteru odpadu vzniká další nebezpečí související s možností požáru nebo šíření hlodavců, kteří přenášejí různá infekční onemocnění.

Podle statistiky Hasičského záchranného sboru zasahují hasiči u požárů nepovolených skladů a skládek odpadů dvakrát častěji než u povolených a monitorovaných. Právě nezabezpečené skladování odpadu dokonce bez evidence, o jaký typ odpadu se jedná, přitom představuje největší riziko poškození životního prostředí nebo i zdraví osob. [17]

Těmto případům může zamezit důsledný a fungující systém sledování toku odpadů, který měl být obsahem právních předpisů již od vzniku odpadové legislativy v 90. letech 20. století.

7.1 Přehled požárů skládek za rok 2008 a 2009

- 15.11.2008 skládka odpadu Markvartice
- 05.10.2008 nelegální skládka u obce Houston u Prahy
- 04.10.2008 skládka odpadu v Černošíně na Tachovsku; (opakovaně)
- 16.06.2008 skládka v obci Zbiroh (Rokycany)
- 11.05.2008 skládka odpadu v Košťálove na Semilsku, (asi 2500 m²)
- 02.04.2008 nelegální skládka odpadu ze zahraničí v obci Vrátu u Českých Budějovic

- 14.03.2008 skládka odpadu u obce Zahájí (České Budějovice)
- 08.01.2008 nelegální skládka pneumatik u Rohatce na Hodonínsku
- sklad pneumatik v Bojkovicích na Uherskohradištsku
- 17.- 21.5.2007 nelegální sklad odpadu z Německa v Dolní Řasnici (textil a stará obuv)
- 17.10.2006 nelegálně navezené pneumatiky, skládka ve vojenském prostoru Ralsko
- 19.11.2009 skládka odpadu v obci Zdechovice
- 07.10.2009 skládka odpadu Želec na Táborsku (plocha 1ha), vyžádal si pomoc armády, postihlo obyvatele Tábora a Plané nad Lužnicí
- 29.09.2009 skládka průmyslových odpadů v Řepišti
- 02.09.2009 skládka odpadu u Benátek nad Jizerou
- 16.08.2009 nelegální skládka Jirny
- 24.06.2009 nelegální skládka odpadu Sokolnice
- 26.05.2009 skládka SKO v Benátkách nad Jizerou
- 30.04.2009 nelegální skládka nedaleko Tuněchod
- 19.04.2009 sklad ojetých pneumatik Vřesové na Sokolovsku
- 08.04.2009 skládka v obci Třebovice
- 09.02.2009 sklad textilních a plastových odpadu z Německa v Černousích, (3062 tun plastu a 5375 tun textilu) [18]

Obrázek 9 - Požár skládky v Libčevsi



Vzhledem ke složení skládek a vysokého podílu PVC v nich obsaženého, nízkým teplotám a obsahu kyslíku, je schopen jediný požár skládky vyprodukovat takové množství dioxinu, které odpovídá více než stoletému provozu velké spalovny komunálního odpadu.

Zdroj: Foto - ČTK, Jan Zatoranský

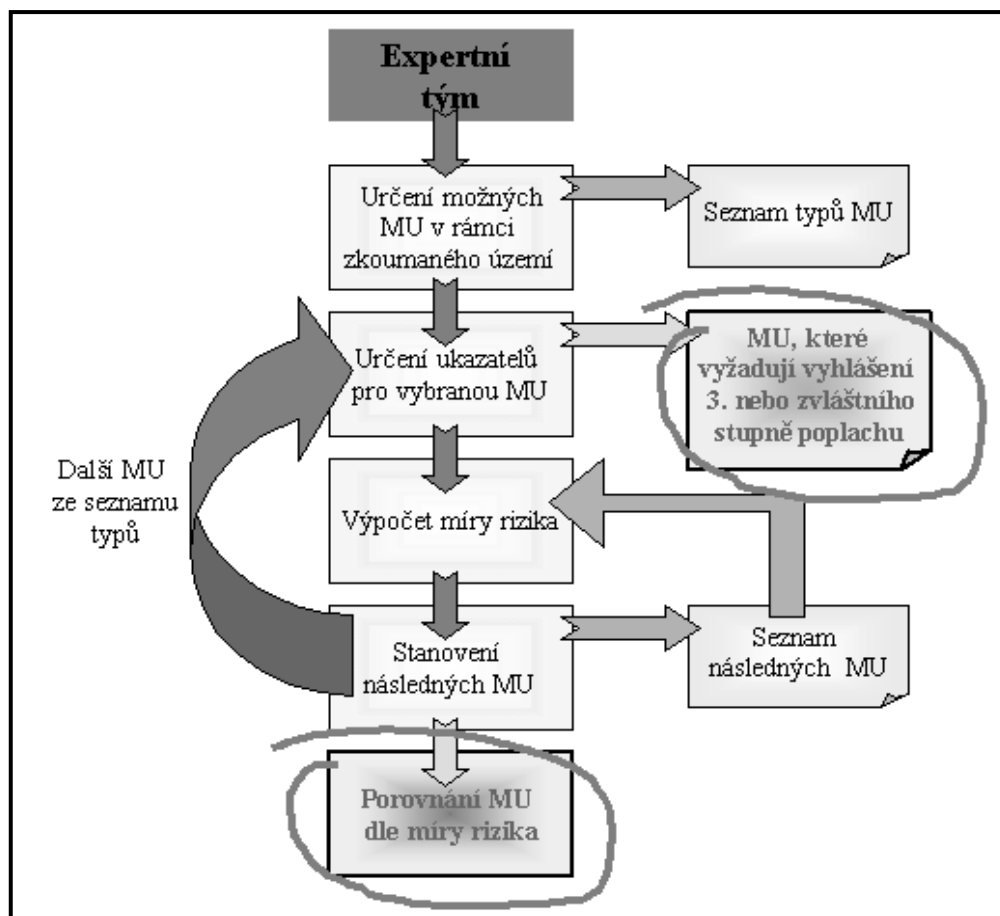
8 ANALÝZA VZNIKU MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ V RÁMCI HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ

Aby společnost dokázala úspěšně vzdorovat nástrahám života, které mohou přijít nečekaně a ohrožovat naše zdraví, životy, majetek a životní prostředí, musí mít vytvořeno odpovídající právní prostředí, vytvořený účinný záchranný systém, odborně připravené záchranáře a řídicí pracovníky, mít k dispozici moderní a účinnou techniku, vyvíjet účinnou přípravu obyvatelstva k sebeochraně a vzájemné pomoci při vzniku mimořádných událostí.

Začátek roku 2001 byl začátkem pozitivních změn v této oblasti i v České republice. Byl ukončen převod výkonu státní správy ve věcech civilní ochrany z působnosti Ministerstva obrany do působnosti Ministerstva vnitra. Nabyly účinnosti tzv. krizové zákony. Těmito zákony byly vymezeny úkoly státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací, práva a povinnosti právnických osob, podnikajících fyzických osob a fyzických osob při mimořádných událostech. Byla schválena koncepce ochrany obyvatelstva a koncepce vzdělávání v oblasti krizového řízení a zahájena její realizace a byly vytvořeny podmínky pro kvalitní fungování integrovaného záchranného systému. [19]

Analýza vzniku mimořádných událostí je základní činností při havarijním a krizovém plánování. Hasičské záchranné sbory krajů zpracovávají havarijní plány okresů pro řešení mimořádných událostí, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu. Souhrnná analýza na základě expertních odhadů vytváří tuto množinu mimořádných událostí jako podklad pro další plánovací činnosti. Metoda je založena na odhadním stanovení hodnot dle kategorizace událostí se zahrnutím účinku možných následných mimořádných událostí a stanovuje míru rizika, aby bylo možné porovnání jednotlivých typů mimořádných událostí. Výsledným výstupem je řešení krizových situací v rámci krizového plánování. [19]

Obrázek 10 - Vývojový diagram metody analýzy vzniku mimořádných událostí



Zdroj: Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, Ostrava

8.1 Havarijní plán okresu

Dle Zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zpracovává hasičský záchranný sbor kraje plán k provádění záchranných a likvidačních prací na území okresu (havarijní plán okresu). Havarijní plán okresu je prováděcí dokument, který představuje soubor opatření k provádění záchranných a likvidačních prací, potřebných k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení ohrožení vzniklých mimořádnou událostí a k odstranění možných následků způsobených těmito mimořádnými událostmi. Mimořádná událost je zákonem definována jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

Podle vyhlášky MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, se havarijní plán okresu zpracovává za použití analýzy vzniku mimořádných událostí a z toho vyplývajících ohrožení okresu.

Metoda je založena na odhadním stanovení kvantitativních ukazatelů, které vycházejí z definice jednotlivých stupňů poplachu dle vyhlášky. Stanovení ukazatelů provádí tým expertů metodou odhadů na základě statistických údajů a především zkušenostních aspektů. [36]

8.2 Scénáře rizikových situací při provádění prací v nelegálním skladu

- Porušení těsnosti obalů (včetně jejich rozbití), únik toxických kapalin a par, ohrožení obyvatel a kontaminace životního prostředí.
- Samovolná reakce mezi nekompatibilními chemickými látkami doprovázená únikem toxických plynů či par a intoxikací pracovníků či obyvatel.
- Samovolná reakce mezi nekompatibilními chemickými látkami doprovázená explozí plynů či par, výbuch par hořlavých kapalin, popřípadě exploze neodhalené pyrotechniky či střeliva s rizikem zranění pracovníků.
- Požár skladu vzniklý při provádění nápravných opatření, následovaný kontaminací životního prostředí a ohrožením obyvatel.
- Požár vzniklý samovznícením, následovaný kontaminací životního prostředí a ohrožením obyvatel. [19]

9 POSTUP PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÉ SITUACE

- Pokusit se vzniklou událost (požár, výbuch či únik, případně jinou nežádoucí reakci nebezpečných látek) zlikvidovat svými silami a prostředky.
- Nezvadatelný požár, výbuch, únik či jinou nebezpečnou událost hlásit neprodleně operačnímu středisku hasičského záchranného sboru.
- Podle svých možností poskytnout první pomoc osobám, jež byly zasaženy či postiženy, tzn. zajistit v první řadě průchodnost dýchacích cest, zastavit krvácení, u postižených, kteří jsou bez dechu a tepu až do příjezdu lékaře, provádět masáž srdce a umělé dýchání, poskytnout protišoková opatření, zejména však zabránit dalšímu průniku chemických látek do organismu.
- Při zjištěném či předpokládaném zasažení a postižení osob, jež nejsou zvládnuty laickou první pomocí, toto hlásit zdravotnické záchranné službě i hasičskému záchrannému sboru (vyprošťování osob).
- Podle svých schopností a možností spolupracovat při zásahu s jednotkami Integrovaného záchranného systému a s vyšetřujícími orgány při pátrání po zdroji, příčinách a průběhu události.
- Všechny drobné události či poranění vzniklé při práci s nebezpečnými látkami evidovat, zjistit jejich zdroj a důsledně vyšetřit a co nejpřesněji popsat její příčiny.
- Veškeré nedostatky zjištěné při vyšetřování události odstranit, do lokálních provozních a bezpečnostních předpisů pro provádění činností a obsluhu technických zařízení zapracovat opatření ze závěrů vyšetřování.
- Dodržovat zásady bezpečného zacházení s chemickými látkami a bezpečného provozu technických zařízení, v nichž jsou tyto látky umístěny a udržovat technická zařízení po celou dobu jejich provozu ve stavu, v němž budou schopny bezpečného, spolehlivého a bezporuchového provozu tak, aby k dalším nežádoucím událostem nedocházelo, případně co nejméně.
- Při vzniku událostí postupovat na základě stanovených předpisů, tj. podle plánů zajišťování první pomoci (přivolání, organizace a poskytování) - "traumatologický plán", havarijních plánů (plány pro havarijní připravenost a zásah), evakuační plán, nouzový plán apod.

- V každém případě pečlivě zhodnotit zajištění bezpečnosti jak zasažených, tak ohrožených osob s tím, že podle konkrétní situace zůstanou na místě, budou vyvedeny či vyneseny z ohroženého prostoru, shromážděny na shromaždištích a odtud dále evakuovány, popřípadě i ukryty v prostorech k tomu vybavených a určených.

10 SYSTÉM NECHELA

Informační a obchodní systém NECHELA vznikl jako funkční nástroj pro řešení problému nespotřebovaných chemikálií v souladu s opatřením č. 4 usnesení vlády ze dne 27. srpna 2008 č. 1076 o Systémových opatřeních k předcházení nežádoucím situacím v souvislosti s nezákonným nakládáním s chemickými látkami a odpady. Jeho zadavatelem je Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, provozovatelem Českomoravská komoditní burza Kladno.

10.1 Bezpečnost, registrace, asistence

Bezpečnost obchodování s chemikáliemi je v systému NECHELA zajištěna registrací obchodujících. Jedná se o jednorázový akt, který spočívá v doložení výpisu z obchodního rejstříku či z obdobné evidence, čímž je doloženo, že subjekt je oprávněn s chemikáliemi nakládat. S procesem registrace, vkládáním nabídky do databáze i samotným obchodováním v burzovních aukcích už pak účastníkům obchodování pomohou makléři.

10.2 Obchodování v systému NECHELA

Vlastní obchodování v burzovních aukcích je anonymní. V jejich průběhu reagují zájemci (registrovaní účastníci) na nabídku vyhledávatele (vlastníka chemikálie) svou platnou cenovou poptávkou. Poslední platná poptávka v okamžiku ukončení aukce se stává vítěznou. Poté je vystaven závěrkový list, který má právní sílu obchodní smlouvy. Mezi prodávajícím a kupujícím tím vzniká závazný smluvní vztah.

10.3 Výčet skupin chemikálií, s nimiž je možno v systému NECHELA obchodovat

Do systému lze vkládat širokou řadu doposud nespotřebovaných chemických látek a přípravků, které splňují předpoklady pro řádné obchodování, zejména jsou v předepsaném balení (v neporušeném, originálním obalu, odpovídajícím přepravním obalu apod., pokud to příslušný právní předpis vyžaduje) a disponují předepsanou dokumentací (zejména bezpečnostním listem dle článku 31 nařízení REACH², resp. informací o látce či látce v přípravku, pro které se nevyžaduje bezpečnostní list dle článku 32 nařízení REACH).

² REACH je zkratka pro chemickou politiku EU, která vychází z jeho obsahu – registrace, evaulace (hodnocení) a autorizace (povolování) chemických látek.

Patří sem například základní anorganické látky, jako jsou průmyslové jednoprvkové plyny, anorganické soli, hydroxidy s výjimkou čpavku, apod. Dále jsou to barviva a pigmenty, základní organické chemické látky, hnojiva a dusíkaté sloučeniny, plasty v primárních formách, pesticidy, atd. [15]

Naopak chemikálie nebo přípravky, které jsou vyloučeny z obchodování, podmínky pro obchodování nesplňují nebo mají charakter odpadu.

Z okruhu obchodovaných chemikálií jsou např. vypuštěny následující skupiny látek a přípravků:

- léčiva podle zákona č. 378/207 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- krmiva podle zákona č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů;
- potraviny a tabákové výrobky podle zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- kosmetické prostředky podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- radionuklidové zářiče a jaderné materiály podle zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využití jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- omamné a psychotropní látky podle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zdravotnické prostředky podle zákona č. 123/2000 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- nerostné suroviny podle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- veterinární přípravky, s výjimkou dezinfekčních, dezinfekčních a deratizačních přípravků podle zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů v podobě určené ke konečnému použití;

- výbušniny podle zák. č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách s státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů. [15]

Obrázek 11 – Náhled do systému NECHELA

The screenshot shows a web browser displaying the NECHELA website. The page header includes logos for the Czech Republic, the Ministry of Industry and Trade, and the NECHELA system. Below the header, there are navigation links and a search bar. The main content area displays a table of the last 5 published bids.

Poslední publikované nabídky (max 5): 5

Hledat nabídky: 5 posledně publikovaných

	Název CZ Název ENG	Vžitý název	číslo ES	číslo CAS	Množství	Zařazení	Místo uskladnění	Aukce	Status
06. 12. 2010 15:59:37	uhličitan draselný potassium-carbonate	--	209-529 -3	584-08-7	10.00 kg	základní anorganické chemické látky	Středočeský kraj	--	dosud nepodána příhláška aukce: detaily
06. 12. 2010 16:03:10	uhličitan hořečnatý magnesium- carbonate	uhličitan - hydroxid hořečnatý	208-915 -9	546-93-0	0.10 kg	základní anorganické chemické látky	Středočeský kraj	--	dosud nepodána příhláška aukce: detaily
06. 12. 2010 16:09:15	uhličitan vápenatý calcium-carbonate	--	207-439 -9	471-34-1	2.00 kg	základní anorganické chemické látky	Středočeský kraj	--	dosud nepodána příhláška aukce: detaily
17. 03. 2011 10:30:12	sodík sodium	--	231-132 -9	7440-23- 5	4.00 kg	základní anorganické chemické látky	hlavní město Praha	--	dosud nepodána příhláška aukce: detaily
17. 03. 2011 10:30:25	fosforyl-trichlorid phosphoryl- trichloride	fosforoxychlorid	233-046 -7	10025-87 -3	1.00 litr	základní anorganické chemické látky	hlavní město Praha	--	dosud nepodána příhláška aukce: detaily

II. PRAKTICKÁ ČÁST

11 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Součástí praktické části této diplomové práce je dotazník s názvem „Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů“, který je tvořen 17 otázkami, z velké míry polootevřeného typu, což znamená, že respondentovi byla dána, kromě stanovených odpovědí, také možnost vlastní odpovědi, kterou prezentuje vlastními slovy. Cílem bylo zjistit informovanost veřejnosti v oblasti nakládání s odpady.

Dotazník byl vytvořen na webových stránkách Vyplňto.cz, kde byl umístěn asi po dobu tří týdnů a zpřístupněn široké veřejnosti z celé České republiky. V první fázi byl odkaz rozeslán mezi kolegy, přátele a známé, s prosbou o jeho další rozšíření v rámci celé ČR. Pro zajištění maximální objektivity, nebyl dotazník rozšiřován mezi odbornou veřejnost.

Otázky v první části dotazníku byly zaměřeny, zejména na zjištění skutečnosti, jaký mají lidé vztah ke třídění odpadů, zdali třídí odpad a jestli vědí, jak naložit s odpadem, který jim vzniká z každodenní běžné činnosti. Další část dotazníku byla zaměřena na oblast černých skládek a řešení ekologických havárií.

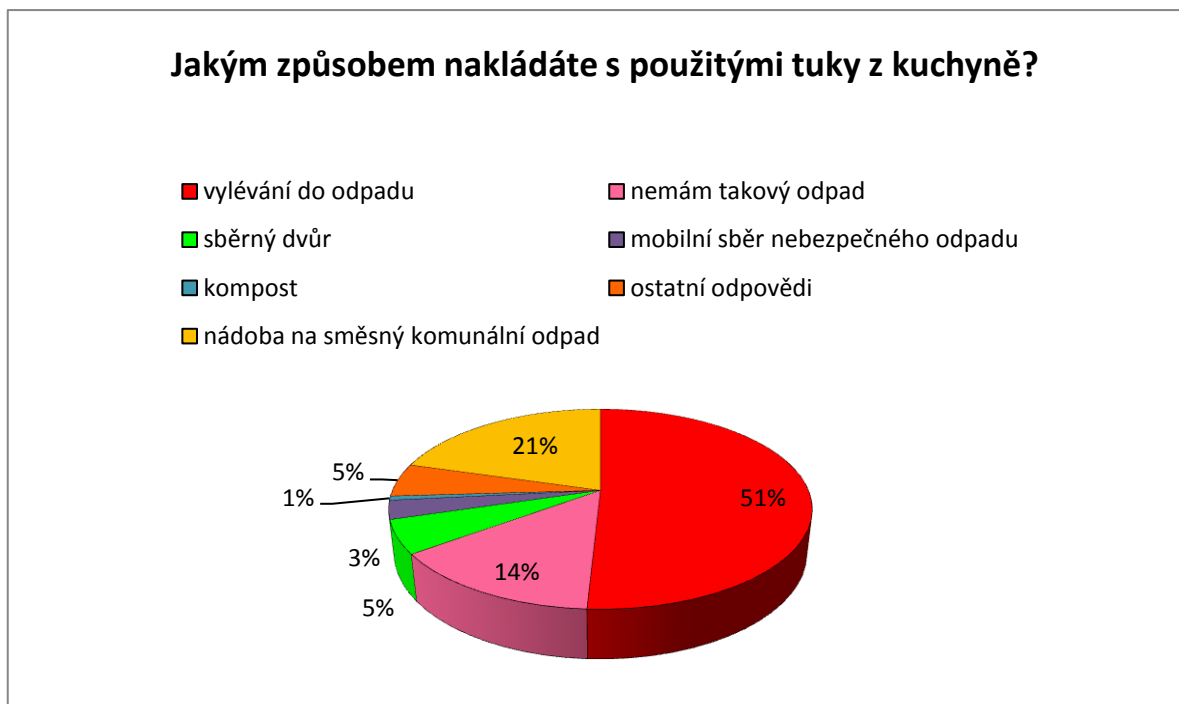
Dotazník byl zodpovězen 297 respondenty, bez rozdílu věku, pohlaví či vzdělání.

Bylo zjištěno, že odpad třídí drtivá většina, tzn. 279 dotazovaných, odpovědělo kladně (93,94 %), oproti pouhým 18 záporným odpovědím (6,06 %).

Na druhou otázku: „Jak nakládáte s odpadem ze zahrad?“ Odpověděla většina dotazovaných, že ukládá na kompost cca 63 %, další častou odpovědí bylo, že dotazovaný nemá zahradu, tato odpověď se objevila v 16 případech (16,16%) a třetí nejfrekventovanější odpovědí byla bionádoba, do které ukládá odpad 7,7 % respondentů.

U třetí odpovědi na otázku: „Jak nakládáte s použitými tuky a oleji u kuchyně?“ Odpověděla více než polovina dotazovaných překvapivým způsobem a to tak, že vylévají tyto tuky do odpadu (51 %) a následně, v 21 %, vyhazuje tento odpad do směsného komunálního odpadu. Některé odpovědi byly také typu: „pálím v kotli“ nebo „přidávám do materiálu na topení“, v lepším případě použili do krmení pro domácí zvířata. Pouhých necelých 8 % dotazovaných odpovědělo správným způsobem, že odevzdávají na sběrný dvůr či při svozu nebezpečného odpadu.

Graf č. 4 – Jakým způsobem nakládáte s použitými tuky z kuchyně?



Odpovědi na čtvrtou otázku: „Jak nakládáte s nespotřebovanými (prošlými) léky?“ Dopadly o poznání lépe. Téměř 70 % dotazovaných odevzdává nespotřebované léky, správným způsobem, do lékárny a asi další tři procenta na sběrný dvůr. Ovšem 63 (21,21%) respondentů odpovědělo, že tyto léky odhazuje do nádoby na směsný komunální odpad.

Pátá otázka: „Jakým způsobem nakládáte s plechovkami od barev, případně zbytky chemikálií?“ Odpovědělo 104 dotazovaných, že odkládá tento odpad na sběrný dvůr, dalších 74 odpovědělo, že při mobilním sběru nebezpečného odpadu, 69 dotazovaných odpovědělo, že takový odpad nemá. Tato skupina tvořila celkem 83 % dotazovaných, zbytek, tj. 17 % odpovědělo, že tento odpad likvidují odhozením do směsného komunálního odpadu.

Graf č. 5 – Jakým způsobem nakládáte s plechovkami od barev, případně zbytky chemikálií?



U šesté otázky: „Jak nakládáte s akumulátory?“ byly odpovědi vesměs uspokojivé, jelikož naprostá většina respondentů odevzdává tento odpad na sběrných dvorech, případně při mobilním svozu nebezpečného odpadu nebo v rámci zpětného odběru zanechají v autoservise či prodají ve sběrných surovinách, asi 73 % dotazovaných. Nicméně, 23 lidí odpovědělo, že tento odpad vyhazuje do směsného komunálního odpadu, ostatní tento odpad nemají. Několik respondentů však otázku nepochopilo a domnívalo se, že se jedná o baterie (monočlánky).

Sedmá otázka: „Jakým způsobem nakládáte s objemným odpadem z domácnosti, např. nábytek, koberce?“ Byly všechny odpovědi, až na dvě, kde respondenti nábytek pálí, v pořádku, tedy je likvidován odvozem na sběrný dvůr, do přistavených mobilních kontejnerů, odvozem na skládku, apod.

Otázka osmá: „Jakým způsobem nakládáte s elektrozařízením, např. TV, PC, ledničky?“ Byly všechny odpovědi uspokojivé, např. 200 dotazovaných tato nepotřebná zařízení odevzdává na sběrný dvůr (67,34 %), 50 v prodejnách elektro (16,84 %) a dalších 38, tj. 12,8 %, při mobilním svozu odpadu pořádaném obcí.

Na otázku číslo devět: „Je ve vašem okolí sběrný dvůr?“ odpovědělo 276 (92,93 %) dotazovaných, že ano, dalších dvanáct odpovědělo záporně (4,04 %) a 9 respondentů nevědělo (3,03 %).

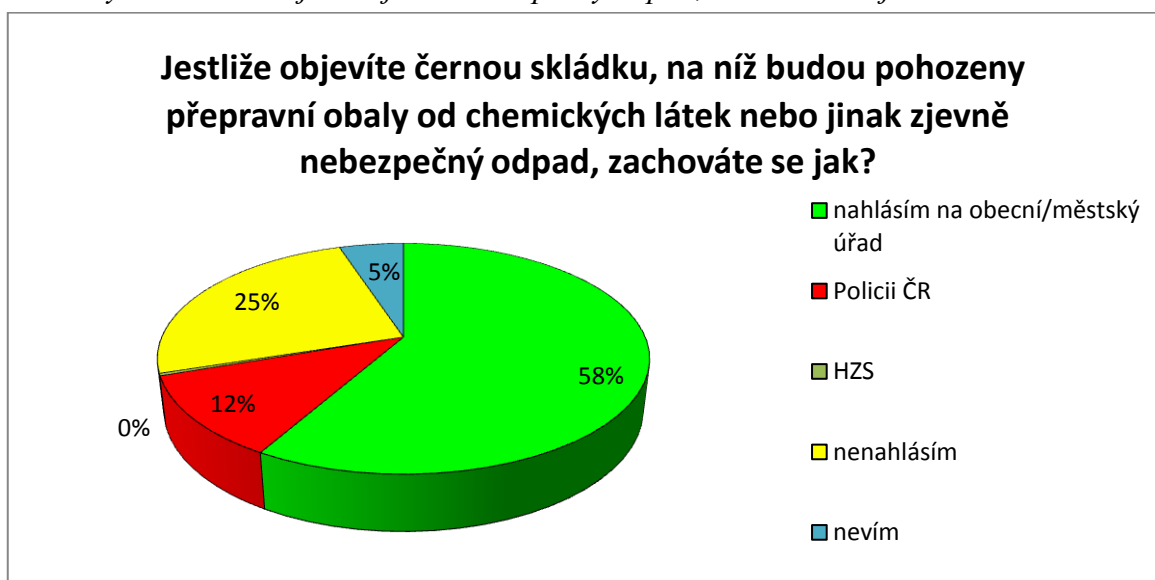
U otázky „Víte o nějakých černých skládkách ve Vašem okolí?“ odpovědělo 173 dotazovaných, že ne (58,25%), zbytek respondentů odpověděl, že ano (41,75 %).

Jedenáctá otázka: „Jak by se dalo předcházet černým skládkám?“ Tato otázka byla nepovinná a respondent na ni odpovídal vlastními slovy. Velká část dotazovaných na ni nedokázala vůbec odpovědět, v hojně míře se objevoval názor, že je nutná lepší osvěta a informovanost obyvatel, dále větší množství přistavovaných kontejnerů obcemi, monitorováním za pomoci kamerového systému či policie, vyšší postihy a kontrola ze strany obcí a příslušných úřadů.

Otázka číslo dvanáct: „Myslíte si, že Vaše obec/město podniká dostatečná opatření (prevenci, osvětu) proti znečišťování svého území (katastru)?“ Na tuto otázku odpovědělo 151 dotazovaných kladně (50,84 %), 75 záporně (25,25 %) a 71 respondentů nevědělo (23,91 %).

Na třináctou otázku, která zněla: „Jestliže objevíte černou skládku, na níž budou pohozeny přepravní obaly od chemických látek nebo jinak zjevně nebezpečný odpad, zachováte se jak?“ se 173 dotazovaných rozhodlo pro odpověď, že tuto skutečnost nahlásí na obecní/městský úřad, 34 dotazovaných pak na Policii ČR, 1 Hasičskému záchrannému sboru, někteří - v 74 případech, to nenahlásí vůbec a 13 z dotazovaných nevědělo.

Graf č. 6 – Jestliže objevíte černou skládku, na níž budou pohozeny přepravní obaly od chemických látek nebo jinak zjevně nebezpečný odpad, zachováte se jak?



U otázky číslo čtrnáct: „Víte, jak se zachovat v případě ekologické havárie, např. požáru takovéto skládky?“ Odpovědělo 168 dotazovaných kladně, 64 záporně a 65 lidí nevědělo.

Graf č. 7 – Víte jak se zachovat v případě ekologické havárie, např. požáru takovéto skládky?



Patnáctá otázka zněla: „Cítíte se dostatečně informováni o tom, jak se zachovat v případě ekologické havárie?“ V tomto případě většina dotazovaných, tj. 171, odpověděla, že ne (57,58 %). Dalších 84 dotazovaných odpovědělo, že ano (28,28 %) a zbylých 42 nevědělo (14,14 %).

Šestnáctá otázka byl dotaz na vzdělání, kde více než polovina respondentů mělo středoškolské vzdělání – 51,52 %, vysokoškolské 35,69 % dotazovaných, VOŠ pak 8,42%, SOU 4,04 % a se základním vzděláním byl jeden respondent.

Poslední otázka byla směřována na dotaz, ze které oblasti respondent pochází. Z Jihomoravského kraje to bylo 113 respondentů, dále ze Zlínského kraje 37, z Olomouckého kraje 32, Moravskoslezského kraje 19, Plzeňského kraje 18, Vysočina 13 a Prahy 12. Z ostatních jednotlivých krajů bylo po méně než 10 respondentech.

12 PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ČERNÝCH SKLÁDEK

Problematika vzniku nelegálních skladů a skládek a jejich řešení spočívá především v tom, aby se v co největším možném měřítku předcházelo a minimalizovalo vytváření nebezpečných odpadů a nakládalo se s nimi tak, aby nepoškozovali lidské zdraví a životní prostředí. Je nutné vytvářet máloodpadové technologie zaměřené na čistší výrobu, omezení či minimalizování přeshraničního převozu odpadů nebo jen na základě dohod zúčastněných států a mělo by být vycházeno z environmentálních a ekonomických hledisek.

Základem všeho je platná legislativa, jak vnitrostátní tak i mezinárodní, která vytváří opěrný rámec, v němž je nutné se pohybovat. Bohužel, dnešní podoba zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o odpadech) upravuje problematiku černých skládek s menší efektivností, než předchozí právní úprava. Zákon č. 125/1997 Sb., s rozdílem od nynějšího platného zákona, řešil jistou odpovědnost vlastníka pozemku za odpady, které byly na tomto pozemku shromážděné.

Nyní si můžeme stručně popsat princip tehdejší právní úpravy v tomto směru. Vycházejme z případu, kdy na určitém pozemku konkrétního vlastníka bylo již delší dobu zjištěno neoprávněné uložení většího množství odpadu, tedy černá skládka.

Jestliže okresní úřad nezjistil právnickou nebo fyzickou osobu odpovědnou za protiprávní umístění odpadu, přecházela povinnost zajistit zneškodnění, nyní odstranění, odpadu na vlastníka nemovitosti, tzn. daného pozemku, a to na vlastní náklady.

Vlastník nemovitosti měl však možnost se vyvinut z odpovědnosti prokázáním, že nezpůsobil ani nezavinil umístění odpadu a že učinil veškerá opatření k ochraně své nemovitosti, která lze na něm vyžadovat; v tomto případě mu okresní úřad uhradil účelně vynaložené náklady na likvidaci odpadu. [40]

Pokud byl původce odpadu znám, ale nezdržoval se na území ČR a příslušný okresní úřad zajistil zneškodnění odpadu; náklady s tím spojené byl povinen hradit opět původce odpadu, na němž je posléze okresní úřad vymáhal.

Předmětná právní úprava měla tedy poměrně jasný rámec, který jí dopomohl k efektivnějšímu řešení případů černých skládek, než v současné době.

Nový zákon o odpadech již prakticky nezná žádnou odpovědnost vlastníka nemovitosti za odpady, jež jsou v ní nebo na ní uloženy, pokud není zároveň vlastníkem nebo původcem zde shromážděných odpadů. Primární odpovědnost za nakládání s odpady má především původce odpadů a také oprávněná osoba, která je oprávněná k nakládání s odpady,

zpravidla na základě povolení věcně příslušného správního orgánu. Přijímá odpady od různých původců, či jiných oprávněných osob a dále s nimi nakládá podle přesně určených podmínek. Jako původce odpadů pak v platném zákonu o odpadech vystupuje sama obec, a to od chvíle, kdy občan odloží odpad do sběrných nádob nebo na místa stanovená obcí.

Podle § 12 odst. 1 zákona o odpadech dále platí obecná základní povinnost, že každý je povinen nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným tímto zákonem a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. Uvedenou základní povinnost dále specifikuje § 12 odst. 2 zákona o odpadech, a to tak, že pokud zákon nestanovuje jinak, lze s odpady nakládat pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s odpady určena.[40]

Vlády by měly, v rámci svých možností poskytovat ekonomické nebo regulační stimuly, s cílem podporovat průmyslové inovace zaměřené na čistší výrobní procesy, motivovat firmy k investicím do preventivních a recyklačních metod a tím zajistit ekologicky šetrnější nakládání se všemi nebezpečnými odpady, včetně odpadů recyklovatelných, a podnítit tak investice zaměřené na minimalizaci odpadů. Současně s tímto by měl být intenzivněji podněcován výzkum a rozvoj nákladově efektivních alternativ procesů a látek, které v současné době způsobují vytváření nebezpečných odpadů.

12.1 Podpora prevence a osvěty

Důležitá je také podpora ze strany školství, tedy nutnost ekologického vzdělávání již v předškolních a školních zařízeních. Kdy například žáci základních škol jsou zapojováni do různých soutěží zaměřených na sběr recyklovatelných odpadů, čištění přírody od volně pohozených odpadků, jsou prováděny exkurze do firem, které se zabývají svozem a likvidací odpadu, apod.

Např. ve Vyškově funguje dlouhodobá spolupráce mezi základními školami a společností Respono, která se svozem a likvidací odpadů zabývá. Dětem je představena nejen firma samotná, ale přátelskou formou jsou seznámeny také s tím, jakým způsobem probíhá např. třídění plastů a papíru na třídící lince, jaké odpady je možné odevzdat na sběrném dvoře nebo jakým způsobem probíhá demontáž televize.

Zeptala jsem se tedy ve firmě Respono, a.s. jak ona, konkrétně, spolupracuje s místními školami a jaké pořádají akce pro děti a mládež, právě na podporu informovanosti a osvěty: *„V průběhu roku probíhají exkurze na třídící lince, sběrném dvoře a na skládce v Kozlanech dle potřeb a požadavků škol. V loňském roce se těchto exkurzí zúčastnilo více*

než 400 žáků. Každý školní rok je vyhlášen sběr papíru pro mateřské školy, základní školy a střední školy regionu, které jsou finančně motivovány k separaci. Separaci papíru na školách podporujeme nejen uvedeným způsobem, ale rovněž i umístěním 240 l nádob přímo v areálu školy. Respono, a.s. provádí svoz nádob zdarma. Touto aktivní podporou sledujeme nejen zvýšení povědomí o sběru a třídění papíru u žáků základních škol, ale i zajištění vyšší míry vyseparovaných druhotných surovin.

V loňském roce proběhla ve spolupráci s komunitní nadací Tři brány a agenturou ZERA Náměšť nad Oslavou soutěž pro základní školy Neseparuj se! Separuj!, na kterou Respono přispělo finančním darem a rovněž se účastnilo akce jako odborný garant. Soutěže se zúčastnilo 25 žáků ze 7. a 8. tříd základních škol.“

Zeptala jsem se rovněž odborného pracovníka na Městském úřadě ve Vyškově, odboru životního prostředí, jestli město Vyškov provádí nějakou prevenci proti černým skládkám?

„Myslím, že město Vyškov provádí dostatečnou prevenci, už z toho důvodu, že zde máme sběrný dvůr, dvakrát ročně přistaveny velkoobjemové kontejnery a v odlehlých částech města je též prováděn mobilní svoz nebezpečného odpadu.“

Kolik černých skládek ročně se na katastru města objeví?

„To je složité odhadnout. Odpad odložený v separačních hnízdech mimo sběrné nádoby už ani jako černé skládky nepovažujeme, to se stalo standardem a je likvidován v rámci sběrného dvora. Bývá jich okolo 10-12 ročně.“

Jsou tedy nějakým způsobem monitorována místa s vyšším výskytem černých skládek, např. kamerovým systémem nebo městskou policií?

„Ne, to lze jen velmi těžko, protože se tyto skládky nachází povětšinou na okraji města při obslužných komunikacích, kde kamery nejsou a s městskou policií dobrá spolupráce není, ta má jiné priority. Vyvěšovat výstražné cedule také nemá cenu, nejenže na ně není brán zřetel, ale ještě se nám ztratily.“

Proč si tedy myslíte, že černé skládky stále vznikají, když město dělá dost pro prevenci, neselehává tedy osvěta?

„Pořád vychází nějaké články ve Zpravodaji, v novinách a na webu jsou také informace. Je to zřejmě tím, že lidé nemají zájem, pořád ještě neví, že se dají separovat i kelímky a sáčky, tetrapaky... Děti jsou výborné, staří lidé se také snaží, ovšem mladí okolo 20-30 let, ti

nemají zájem vůbec. Je také zkušenost, že tyto skládky zakládají podnikatelé, kteří z okolních obcí dovezou třeba ve tři hodiny v noci odpad do Vyškova a odloží jej třeba u kontejnerů, aby za jeho likvidaci nemuseli zaplatit.“

Kolik stojí ročně likvidace těchto skládek?

„Město vyčleňuje z rozpočtu každý rok asi 40 tis. Kč a celá tato částka je využita.“

Z těchto rozhovorů a také z dotazníku je zřejmé, že je nutná spolupráce měst a obcí především v informovanosti občanů, jelikož jsou poznatky o tom, že valná část černých skládek je právě tvořena z důvodu nedostatečné informovanosti občanů. Lidé často nevědí, že mohou většinu odpadů bezplatně předat na sběrný dvůr, odevzdat nepoužívané elektrospotřebiče, v rámci zpětného odběru, přímo v prodejnách nebo o možnostech nabídnout staré oděvy charitativním organizacím, případně tyto oděvy také umístit do přistavených kontejnerů. Dostatečný počet nádob, jejich rozmanitost a vhodné umístění v docházkové vzdálenosti od obytných domů, může být také jedním z funkčních opatření, jak předcházet vzniku černých skládek.

Dalším vhodným způsobem jak zamezit rozšiřování již vzniklé černé skládky nebo předejít jejímu vzniku, je ztížení přístupu do míst, kde se již v minulosti taková skládka nacházela nebo je důvodné riziko, že takové místo nelegálního ukládání odpadů vznikne, výstraha či upozornění v těchto prostorech, osvěta a vzdělávání a taktéž aktivní zapojení občanů do péče o kvalitu životního prostředí. Zároveň je nutné zpřísnění sankcí za nedovolené ukládání odpadů ze strany obcí. Je možné zapojit obecní policii, aby inkriminovaná místa častěji sledovala a prováděla zde fyzickou kontrolu, je možné zapojit také technická zařízení, jako jsou bezpečnostní kamery či fotopasti.

12.2 Použití fotopastí v obcích

Právě fotopasti se pomalu, ale jistě stávají fenoménem dnešní doby. A nač, že jsou dobré? Dají se použít k různým účelům, od fotografování lesní zvěře, střežení odlehlé chaty až po zachycení nekalé lidské činnosti např. při nelegálním odkládání odpadů či poškozování nebo znečišťování veřejných budov či prostranství. Právě pro tyto účely se dají fotopasti s výhodou použít.

Obrázek 12 - Fotopast typ Atl Acorn 6210MM



Novinkou na trhu v roce 2012 je fotopast typu Atl Acorn 6210MM. Jedná se o zařízení, které je vybaveno GSM bránou pro odesílání fotografií na mobil nebo emailový účet vychází z úspěšné řady Ltl Acorn 5210M-série. Přináší řadu vylepšení, jako je delší dosah PIR čidla až 25 metrů, ukládání záznamů v nekonečné smyčce. Fotopast po zaplnění SD-karty přemazává nejstarší záznamy. Dalším vylepšením, které nabízí série 6210M je nahrávání video sekvencí ve vysokém rozlišení 1280x720 až 1440x1080 pixelů včetně zvukové nahrávky. Design s postraními PIR čidly zůstává téměř neměnný. Pro nastavení fotopasti již není třeba vytvářet konfigurační soubory pro GSM bránu pomocí PC, nastavení se provede přímo prostřednictvím rozhraní fotopasti. Na „lidskou škodnou“ je třeba si posvítit neviditelným světlem. Jen tak zabráníme prozrazení fotopasti. Světlo ve spektru 940nm, které člověk nevnímá je ovšem méně účinné. Pro větší vzdálenosti je třeba proto volit přístroj s účinným dosvitem (např. UM/UV 565). [37] [38]

Obrázek 13 – Fotografie z fotopasti za denního světla



Obrázek 14 - Ltl Acorn 5210M-série noční scéna neviditelné diody 940nm



Obrázek 15 - Ltl Acorn 5210M-série noční scéna diody 850nm



Zdroj: obrázky č. 12 - 15 www.Fotopast-Fotozved.cz

12.3 Ekonomické zatížení obcí z důvodu likvidace černých skládek

Obce často ze svých rozpočtů financují i odstraňování některých černých skládek, u kterých se nepodařilo zjistit odpovědnou osobu. Je to činnost sice záslužná, avšak stojí nemalé finanční náklady, je tedy v zájmu obcí, aby se těmto deliktům předcházelo.

Mají také možnost požádat o pomoc kraj, ale záleží jen na jeho dobré vůli, zda finanční prostředky poskytne či nikoliv. Výjimkou jsou případy, kdy už nastaly ekologické škody a kdy nebezpečné látky začínají unikat např. do spodních vod nebo půdy. Pro tyto účely by měly mít kraje přímo v rozpočtu havarijní fond, z něhož lze hradit rovněž náhradu nákladů na nápravná opatření za ekologické újmy na povrchových nebo podzemních vodách podle zákona č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmy a o její nápravě. Příslušný kraj odešle tyto finanční prostředky příslušnému orgánu bez zbytečného odkladu na základě jeho žádosti.

Další možností je také požádat o státní dotaci z Operačního programu Životní prostředí. To ale pouze v případě, že se skládka nachází ve zvláště chráněném území. Ostatní obce však na finanční pomoc nárok nemají. [39]

13 RFID TECHNOLOGIE

RFID (Radio Frequency Identification) - radiofrekvenční systém identifikace patří mezi moderní technologie identifikace objektů a to za pomoci radiofrekvenčních vln. Tento systém lze úspěšně nasadit v mnoha odvětvích a oblastech, kde je kladen důraz na co nejrychlejší a přesné zpracování informací a okamžitý přenos těchto načtených dat k následnému zpracování, což vede ke zvýšení rychlosti, přesnosti a efektivnosti skladových, logistických a výrobních procesů.

Informace jsou ukládány v elektronické podobě do malých čipů (tagů), z nichž lze následně načítat a opakovaně přepisovat pomocí rádiových vln. Neděje se však po jednotlivých čteních jako u čárových kódů, ale hromadně. Soudobá čtecí zařízení jsou schopna najednou načíst až několik stovek tagů během minuty.

V současné době je RFID technologie považována za přímého nástupce čárových kódů. Nepředpokládá se však úplné nahrazení čárových kódů. Nicméně budou určité části trhu, kde budou dominovat RFID technologie, případně kombinace RFID značení s čárovým kódem. Již nyní se využívají tiskárny, které mohou potisknout RFID tag informacemi s čárovým kódem a při tom zároveň zapisují informace do tagu a dokonce pokud je RFID tag poškozen, toto zjistí a tag označí.

Obrázek 16 – RFID čip



Zdroj: www.thewirelessreport.com

Principem byla idea vytvořit takovou technologii, která dokáže objekt identifikovat na větší vzdálenost, bez přímé viditelnosti tak, aby bylo možno zpracovat, v reálném čase, více objektů současně.

Momentálně se technologie RFID značně rozvíjí a dochází k prosazení v mnoha oblastech trhu, největší uplatnění však nachází v logistice, výrobě a sledování objektů, jimiž jsou zejména logistické jednotky v podobě palet, kontejnerů, zboží, ale také sledování majetku, zavazadel na letištích a evidence osob.

Stejně jako u čárových kódů jsou informace zaznamenávány na nosič dat - tzv. RFID tag, který je připevněn na sledované předměty. Jedná se o malý čip s anténou a pamětí, jenž je základem systému pro ukládání a přenos informací pomocí elektromagnetických vln. Je

schopen tyto informace hromadně přečíst a zaznamenat příslušné čtecí zařízení, které může být pevné nebo mobilní. Při vyzáření vln ze čtecího zařízení dojde k nabití čipu a posléze se informace uložená v čipu bezdrátově přenese zpět do čtecího zařízení.

Dvěma největšími výhodami RFID tagů je, za prvé, možnost pomocí čtecího zařízení načíst najednou velké množství tagů na větší vzdálenost a to v reálném čase a za druhé je to možnost zápisu či změny informací přímo do RFID tagu.

13.1 RFID sleduje nebezpečný odpad – zkušenosti ze zahraničí

Ve státech jako je ČR, SR a Rakousko je zavádění systému pro monitorování nebezpečného odpadu ve stádiu testovacích projektů. Při zavádění těchto systémů se počítá s využitím stávajícího řešení elektronického mýta pro dálniční úseky. Pilotní projekty v Rakousku se v počáteční fázi budou zaměřovat na sledování tunelových úseků, kde nebezpečí plynoucí z přeprav v tunelech je velké.

V Rakousku zabezpečuje pilotní projekt společnost ASFINAG, který byl zahájen v roce 2005 případovou studií, jenž se zabývala technickými aspekty řešení, systémovým návrhem, legislativou a zpětnou vazbou zúčastněných subjektů. Samotné testování v terénu proběhlo v letech 2006 a 2007, kdy probíhalo v tunelu Gräberntunnel (2144 m). Zkoušky v terénu měly ověřit vybranou technologii (DSRC - Dedicated short range communications, RFID – Radio Frequency Identification) při instalaci tří bodů pro identifikaci polohy nebezpečné přepravy v tunelu.

Jak technologie DSRC, tak i RFID dosáhly požadovaných výsledků při sledování nebezpečného odpadu. Projekt měl také mimo jiné upozornit na to, že technologické hledisko řešení není podstatné, že mnohem významnější je podnět státu o povinný monitoring nebezpečného odpadu a standardizace těchto řešení.

13.1.1 Radioaktivní odpad, Hanford, USA

Ministerstvo energetiky v USA spravuje území o rozloze 586 mil² pro likvidaci radioaktivního odpadu v Hanford Site (stát Washington). Všechny subjekty, které na tomto místě chtějí likvidovat radioaktivní odpad, musí dodržovat specifické normy pro nakládání s radioaktivním odpadem ve státu Washington. Pokud tomu tak není, pak oblast Hanford Site nemůže být použita pro likvidaci jejich radioaktivního odpadu.

Axcess International systém FleetTag je založený na technologii RFID a je používán pro účinné sledování procesu likvidace odpadu. Systém využívá Environmental Restoration (ER) Project team pro sledování nebezpečného odpadu z různých oblastí do oblasti Environmental Restoration Disposal Facility (ERDF) pro trvalou likvidaci odpadu.

ER Project team zpracoval v roce 2005 téměř jeden milion tun odpadu. Průměrně je denně zpracováno 200 nákladů (1 náklad = 1 nákladní vůz), což představuje okolo 4000 tun nebezpečného odpadu v ERDF. Každý takový náklad nebezpečného odpadu musí být ověřen, zvážen a sledován po celou dobu procesu likvidace. Aktivní RFID tagy jsou nainstalovány na nákladních vozech a identifikace odpadu je prováděna automaticky. Odpad je přesně zvážen a efektivně zaznamenán do integrované databáze sloužící celému projektu.

13.1.2 Likvidace zdravotnického odpadu, Korea a Japonsko

Jak již bylo zmíněno dříve, zdravotnický odpad je velmi nepříjemný a nebezpečný. Patří sem například odstraněná tkáň či orgány, použitý obvazový materiál, plastové obaly, krev, použité jehly, skalpely, apod. Je tedy nesporné, že likvidace takového odpadu musí být provedena důsledně. V Koreji a Japonsku vznikly iniciativy podporující RFID technologie, které zaručí důslednost a průhlednost celého procesu likvidace zdravotnického odpadu. Legislativa požaduje po nemocnicích a jiných zdravotnických zařízeních (krevní banky, veterinární kliniky, laboratoře, pečovatelské ústavy, pohřební ústavy, věznice, apod.) garanci důsledného zpracování zdravotnického odpadu. Jedná se o poměrně rozsáhlou oblast - například Korea generuje ročně cca 50 000 tun zdravotnického odpadu.

V Koreji je se zdravotnickým materiálem nakládáno takto: 82 procent odpadu je spáleno, 17,6 procent je sterilizováno, 0,4 procenta je znovu použito. Odpad je tříděn do kontejnerů, které jsou důsledně uzavřeny a zpracovány podle striktních procesů. K zajištění dodržování příslušných postupů se využívají RFID tagy umístěné na kontejnery, které jsou monitorovány při procesu likvidace odpadu. Každý den dochází ke generování reportů, z nichž je možné zjistit odpovědnost za zpracování odpadu, případně odhalit či reagovat na případné problémy při zpracování odpadu.

Japonská společnost Kureha ve spolupráci s IBM zahájila vývoj systému pro traceabilitu zdravotnického odpadu, jehož cílem je prevence ilegální likvidace zdravotnického odpadu. Testování bylo zahájeno v Kureha Hospital v městě Fukushima. [41]

13.1.3 Likvidace domácího odpadu

Švédsko je jedním z nejaktivnějších států, který se problematikou zpracování odpadu zabývá. Enviromentální politika je orientována zejména na eliminaci růstu odpadu, na snížení množství skládek a pokud možno na co nejširší recyklaci. Tato úsilí se postupně rozšiřuje i do dalších států.

Firma Botek Systems patří mezi přední společnosti ve Skandinávii a na Islandu na trhu v oblasti informačních systémů a sběru dat zaměřených na zpracování odpadu. Zaměřuje se na zařízení a systémy pro vážení odpadu, na recyklovatelný a průmyslový odpad. Systémy jsou složeny z modulů pro vážení a identifikaci a zároveň propojeny s palubními počítači. Společnost dále dodává vozy pro sběr odpadu s integrovaným elektronickým systémem na vážení odpadu. Systémy této společnosti dokážou spočítat také poplatky za sběr odpadu, identifikovat odpadkové koše či kontejnery, které jsou označeny RFID tagy a následně zpracovány vozem pro sběr odpadu. Dále se shromažďují informace jako adresa sběru, druh odpadu, datum a čas sběru. Tato data je možné použít i pro vystavení faktur a pro statistiku.

13.1.4 Sledování nebezpečného odpadu od začátku až do úplného konce

Primární podmínkou komplexního řešení sledování pohybu nebezpečného odpadu je zajištění sledování procesu od začátku až do samotného konce. Problémy mohou nastat, jestliže se začátek a konec procesu pohybu nebezpečného odpadu nachází v různých státech. Například v Mexiku platí zákon, podle kterého je subjekt produkující nebezpečný odpad vlastněn cizí zemí, musí zajistit převoz a likvidaci nebezpečného odpadu právě v této mateřské zemi.

RFID technologie nabízí několik komerčních řešení pro monitorovací technologie. Použití RFID pro sledování zásilek nebezpečného odpadu mezi státy může zaručit shodu ve vzájemných ustanoveních o životním prostředí a rovněž zlepšit a zprůhlednit bezpečnost přepravy těchto zásilek. Při překročení hranice daného státu, při dosažení cíle přepravy, kde dojde k likvidaci nebo při uskladnění odpadu, je možné vygenerovat přesnou časovou notifikaci.

V těchto souvislostech je připravována verifikační studie pod záštitou Environmental Technology Verification/Environmental and Sustainable Technology Evaluation (ETV/ESTE) programu. V ní bude navrženo několik scénářů pro přepravu nebezpečného

odpadu mezi USA a Mexikem za využití RFID technologie a současnému sledování efektivity RFID řešení pro monitorování přepravy. Scénáře budou uskutečňovány v NASA - Dryden Flight Research Center. Jestliže se ukáže RFID technologie pro toto řešení vhodná, dojde k jejich uplatnění mimo výzkumné centrum na hranicích mezi USA a Mexikem.

Velkou přidanou hodnotu ve využití RFID technologie pro monitorování nebezpečného odpadu napříč státy je zejména významná míra automatizace a upřesnění sledování celého přepravního procesu, kdy budou informace o přepravě podrobně evidovány a vyhodnocovány. Tento systém také mimo jiné umožní zasílání notifikací o vstupu nebezpečného odpadu do daného státu při dosažení cíle přepravy, kde dojde k likvidaci či uskladnění odpadu - a to téměř v reálném čase. [41]

ZÁVĚR

Společnost se stále vyvíjí a mezi faktory, které ji ovlivňují, patří jednak životní styl obyvatel, mění se struktura populace, ale také legislativní změny a ekonomické faktory, které mají vliv na kupní sílu občanů, nezaměstnanost, apod. Právě rostoucí životní úroveň, má za následek nebývalý nárůst různého odpadu, jehož likvidaci je nutné řešit. Zatímco však pro firmy, které se likvidací odpadů zabývají, to znamená dobrý byznys, pro původce odpadu pak velkou ekonomickou zátěž.

Snad každé město či obec v České republice se dnes potýká s černými skládkami, které jsou přetrvávajícím problémem v oblasti komunální ochrany životního prostředí měst a nezáleží na tom, zda jsou na veřejném prostranství nebo na soukromém pozemku, protože vždy představují riziko pro životní prostředí a v některých případech i pro lidské zdraví.

Mnoho měst investovalo v uplynulých letech miliony korun do vybudování sběrných dvorů určených k odkládání nadměrného a nebezpečného odpadu. Jedním z prioritních cílů jejich zřízení bylo vymýcení černých skládek, což se ovšem nepodařilo zcela naplnit a nelegální skládky vznikají stále. Sběrné dvory jsou přitom otevřené většinou po celý týden včetně víkendů a lidé se zde mohou zbavovat odpadů bez poplatku nebo za minimální částky. Navíc ve všech obcích má obecní úřad ze zákona zajistit min. 2x ročně mobilní svoz odpadů, včetně odpadů nebezpečných, oprávněnou firmou. V čem je tedy vůbec problém? Proč je v Česku stále tolik lidí, kteří jsou ochotni tak bezohledně znečišťovat naši přírodu a krajinu? Přitom odstraňování těchto skládek stojí obce a města ročně velké částky.

Pokud se jedná o firmy, je za tím bezpochyby ekonomický profit. U občanů pak zřejmě lenost, bezohlednost a neúcta k životnímu prostředí nebo špatná výchova či osvěta?

Cílem mé práce bylo seznámení s environmentální politikou krajů v ČR a poskytnutí návodu k odhalování nelegálních skladů a skládek nebezpečných odpadů. Dále jsem chtěla ověřit hypotézu, že poměrně velká část obyvatel nesmýšlí ekologicky a není dobře informována o možnosti nakládání a likvidace odpadů a také rizicích, které nešetrné nakládání s odpady přináší.

K dosažení vytýčených cílů v mé práci jsem použila metodu analyticko-syntetickou, metodu komparace a metodu kvantitativní analýzy – dotazník a rozhovor. Jako pramenů ke zpracování práce bylo užito literatury, zabývající se problematikou životního prostředí,

technických prostředků pro zabezpečení a monitoring, právních předpisů upravujících danou oblast a v neposlední řadě také internetových zdrojů a článků.

V teoretické části bylo cílem pojmenovat a osvětlit jednotlivé části samotného názvu, a to tedy jednak samotnou problematiku odpadů, jejich druhy a četnost. Legislativu upravující oblast odpadů jak na celonárodní, tak i na krajské úrovni. Všeobecné podmínky pro nakládání s odpady a řešené případy nelegálních skladů a skládek. Nebezpečný odpad a jeho druhy, včetně některých druhů, které je na skládkách možné nalézt. Analýzy vzniku mimořádných událostí a postup při vzniku mimořádné události.

V praktické části byly řešeny možnosti předcházení černých skládek a to zejména po technické stránce. Dále jsem provedla výzkum pomocí dotazníku a rozhovor s představitelem společnosti zabývající se likvidací odpadu a zaměstnancem odboru životního prostředí Městského úřadu Vyškov. Jednotlivé otázky pak byly vyhodnoceny a rozebrány v rámci praktické části diplomové práce, přičemž bylo procentuelně vyjádřeno, kolik respondentů a jak odpovědělo na danou otázku.

Celkovým vyhodnocením bylo zjištěno, že naprostá většina dotazovaných odpad třídí a snaží se chovat víceméně uvědoměle. Lidé jsou ochotni třídít a zbavovat se odpadu legálně, pokud jsou jim vytvořeny podmínky dostupných sběrných míst, kde mají možnost uložení odpadu zdarma. Avšak informovanost v oblasti černých skládek, jejich předcházení či řešení nebezpečné situace z nich vzniklé, je slabší a lidé z velké části nevědí, jak se zachovat v případě havárie, např. požáru černé skládky, případně komu rizikovou nelegální skládku hlásit.

O tom, že lidé nejsou dobře informováni, ať už z důvodu nezájmu, či špatné osvěty jsem se také přesvědčila z otázky č. 11, kdy měli respondenti vyjádřit svůj názor na to, jak by se dalo černým skládkám předcházet? Poměrně velké procento odpovědělo, že danou situaci by bylo možné řešit větší dostupností sběrných dvorů a možností odevzdat zde odpady zdarma, přitom 276 z 297 respondentů v dotazníku, otázce č. 9, odpovědělo, že o sběrném dvoře ví a takové zařízení se v jejich okolí nachází (cca 93 %).

Taktéž názor, že situaci by řešilo větší množství přistavených velkoobjemových kontejnerů, se domnívám, že je v současné době z ekonomického hlediska pro obce nepřijatelné, už z toho důvodu, že sběrné dvory jsou otevřeny každý den v týdnu po celý rok a veškerý odpad zde lze, na náklady obce, odevzdat zdarma nebo s nízkým poplatkem.

Dalším názorem, který se hojně objevoval a lze s ním i souhlasit, ale v současné době nelze očekávat jeho podporu, je takový, že lidé by byli ochotni více odpad třídít a zbavovat se jej

legální cestou, pokud by byli k tomuto motivováni snížením poplatku za odpady, v závislosti na množství vytríděného odpadu. Situace je momentálně spíše taková, že vládní koalice avizovala zdražení poplatku za likvidaci komunálního odpadu z pětiset korun na tisíc korun a v dalších pěti letech to patrně nebude zdražení konečné a to z toho důvodu, že produkce komunálního odpadu se v České republice razantně zvýšila a zároveň normativní požadavky EU na ekologické způsoby a čisté technologie likvidace se stále zpřísňují, což celý proces zdražuje. Srovnáme-li také výši poplatku s okolními zeměmi, je např. v Rakousku, které je považováno za jednu z nejekologičtějších zemí Evropy, poplatek 70 – 100 eur ročně (1 700 až 2 500 Kč), v ČR je to asi 20 eur ročně (500 Kč), přičemž byl u nás tento poplatek naposledy stanovován před deseti lety. [61]

Závěrem lze tedy říci, že má hypotéza byla potvrzena pouze částečně, protože lidé se snaží chovat ekologicky, jsou-li jim vytvořeny podmínky a v případě černých skládek se jedná spíše o excesy jednotlivců. Byla však potvrzena v domněnce, že je třeba stálé osvěty a výchovy obyvatel, což by mělo být v zájmu zejména obcí, jelikož ty nesou největší ekonomický podíl na likvidaci nelegálních skladů a skládek v případě, že není nalezen původce. Navíc obec, která provozuje tříděný sběr komunálních odpadů, se může zapojit do systému EKO-KOM a to na základě Smlouvy o zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Na základě této smlouvy pak obec získává nárok na odměnu za zajišťování zpětného odběru a následného využití odpadů z obalů, což je pro její rozpočet nezanedbatelné. [60]

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

Perhaps each city or village in the Czech Republic currently faces illegal dumpings, which present a persistent problem in the communal environment protection of each town, regardless of they are in public places or on private land, because they always present a risk to the environment, in some cases to human health.

The aim of my work was to verify the hypothesis that a relatively great deal of population do not think in ecological way and is not informed properly about the options in the manipulation and disposal as well as risks that inconsiderate waste manipulation produces.

To achieve the objectives in my work I used the analytic-synthetic method, the comparative method and the quantitative analysis method – the questionnaire and interview. Literature dealing with environmental issues, technical equipment and monitoring, legislation governing the area and last but not least, internet resources and articles as sources for elaboration were used as the sources for elaboration

The options designed to prevent illegal dumpings especially technically were tackled in the practical part. In the next part I researched using a questionnaire and interview with representatives of companies engaged in waste disposal and the Environmental Department of Municipal Office employee in Vyškov. Vital issues were evaluated and discussed in the practical part of the thesis, number of respondents and their answers were expressed by percentage.

The overall analysis found the vast majority of respondents sort waste and try to conduct more or less consciously, but awareness of illegal dumping, prevention or solution of a dangerous situation arising from them, is weaker and people largely do not know what to do in case of accident such as fire is or the person they should report existence of illegal dumping. However, from interviews with professionals in the environmental field emerged that Vyškov is does a lot to prevent illegal dumping, but people are not interested enough to sort waste and illegal dumps are mainly created by self-employed individuals, who have to pay for putting the waste in the disposal yard.

In conclusion, my hypothesis was partially confirmed only, because people conduct ecologically and illegal dumping is rather the excess of individuals. But on the other hand it was confirmed that education and enlightenment should be permanently diserable, what should be in the interest of municipalities, as they bear the greatest economic abundance of the of illegal stores and dumps desposal when

the originator has not been found. In addition, the municipality, that operates a separate collection of municipal waste, may be qualified for an award of providing a take-back and subsequent recovery of packaging waste, which is significant for its budget.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HORÁČKOVÁ, Kateřina. *Alternativní zdroje energie se zaměřením na zpracování biologického odpadu v regionálním měřítku*. Uherské Hradiště, 2010. Bakalářská práce. UTB Zlín - FLKŘ.
- [2] Nebezpečný odpad v domácnostech a jeho zneškodňování. *Veronica* [online]. 2011[cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.veronica.cz/?id=86>
- [3] Český statistický úřad [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: www.czso.cz
- [4] Česká informační agentura životního prostředí [online]. 2011 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: www.cenia.cz
- [5] Zpráva o životním prostředí české republiky v roce 2010. *Česká informační agentura životního prostředí* [online]. 2011 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/___C12571B20041E945.nsf/\\$pid/CENMSFVH9QDN](http://www.cenia.cz/___C12571B20041E945.nsf/$pid/CENMSFVH9QDN)
- [6] Plán odpadového hospodářství JMK. In: *Jihomoravský kraj* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=4945&TypeID=2>
- [7] *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: www.mzp.cz
- [8] Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR. In: *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/2c7cb0f9ea5981ffc1256b3c0048ada9/\\$FILE/POH%20CR_kompletni%20dokument.pdf](http://www.mzp.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/2c7cb0f9ea5981ffc1256b3c0048ada9/$FILE/POH%20CR_kompletni%20dokument.pdf)
- [9] Legislativní rámec krizového řízení. In: *Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje* [online]. 22.12.2008 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.hzsmsk.cz/index.php?ID=1431>
- [10] *KRIZPORT – krizový portál pro Jihomoravský kraj* [online]. 12.04.2011 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/41309-krizport-portal-krizoveho-rizeni-pro-jihomoravsky-kraj/>
- [11] Vlastnosti nebezpečných odpadů: Podle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 376/2001 Sb. In: *EnviGroup* [online]. 2008 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.envigroup.cz/www/podnikova-ekologie/odpady/vlastnosti.html>
- [12] Vyhláška č.381/2001 Sb. *Kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a*

tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/katalog/>

- [13] Plán odpadového hospodářství. In: *EuroChem* [online]. MŽP, 11.3.2005 [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: <http://www.eurochem.cz/index.php?LA=CS&MN=Pl%Edn+odpadov%Edho+hospod%Ed1%F8stv%ED&ProdID=00024006A8C889860002EC54&DT=4097&TXTID=142&PHPSESSID=541c94e985b07bb907cca8b902b4c583#1>
- [14] Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování, Basilej 1989. In: *Ministerstvo životního prostředí: mezinárodní smlouvy v oblasti životního prostředí* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: http://mzp.cz/cz/basilejska_umluva_kontrola_pohybu
- [15] *NECHELA systém pro obchodování s nespotřebovanými chemickými látkami.* [online]. [cit. 2012-04-05]. Dostupné z: <http://www.nechela.eu/>
- [16] Informační pomůcka k problematice nebezpečných odpadů. In: KVASNIČKOVÁ, Miluše a Zdenka KOTOULOVÁ. [online]. Ministerstvo životního prostředí – odbor odpadů, 2007 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/informacni_pomucka
- [17] Kontrola ukládání, třídění a přepravy neodpovídá rizikům. *Veřejný ochránce práv: tiskové zprávy 2012* [online]. 2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.ochrance.cz/tiskove-zpravy/tiskove-zpravy-2012/kontrola-ukladani-trideni-a-prepravy-odpadu-neodpovida-rizikum/>
- [18] Nelegální sklady nebezpečných látek, diplomová práce. In: POLÁK, Miroslav. *Diplomová práce* [online]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: http://theses.cz/id/f5i7qp/Nelegln_sklady_nebezpench_ltek.pdf
- [19] Ochrana člověka za mimořádných událostí: Příručka pro učitele základních a středních škol. *Ministerstvo vnitra generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Praha, 2003 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: http://naplno.osjak.cz/naplno/prirucka/zdroje/grhzs-ocmu_proskoly.pdf
- [20] Zákon č. 185/2001 Sb. *O odpadech a o změně některých zákonů.* Sbírka zákonů České republiky: Ministerstvo vnitra, 2001. 4074-4113 s. Dostupné z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2001/sb071-01.pdf>>.,

- [21] Envigroup. ENVI GROUP S.R.O., KETNET s.r.o. [online]. 2008 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.envigroup.cz/>
- [22] Povinnosti při nakládání s odpady. In: *Tretiruka.cz* [online]. 2009 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.tretiruka.cz/news/povinnosti-pri-nakladani-s-odpady-/>
- [23] Nelegální sklad ve Chvaleticích hrozil vážnými riziky. In: HERBERT, Otakar. *ODPADY* [online]. I HNED, 2007, 10.12.2007 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://odpady.ihned.cz/c1-22583730-nelegalni-sklad-ve-chvaleticich-hrozil-vaznymi-riziky>
- [24] Toxická skládka v Pozd'átkách na Třebíčsku po dvaceti letech zmizela. *Mediafax.cz* [online]. 2011, 29. 11. 2011 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.mediafax.cz/regiony/3969956-Toxicka-skladka-v-Pozdatkach-na-Trebicsku-po-dvaceti-letech-zmizela>
- [25] Stát odkoupí nebezpečnou skládku v Pozd'átkách, schválila vláda. In: *IDNES.CZ: Ekonomie* [online]. 2009, 2.2. 2009 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/stat-odkoupí-nebezpečnou-skladku-v-pozdatkach-schválila-vláda-pby-/ekonomika.aspx?c=A090202_123012_ekonomika_pin
- [26] Skládka v Nalžovicích dorazila k soudu. In: *IDNES.cz: zprávy* [online]. 2009, 2.2.2009 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/nelegalni-radioaktivni-skladka-v-nalzovicich-dorazila-k-soudu-pba/krimi.aspx?c=A090202_072134_krimi_jw
- [27] HAVELKA, Petr. ČESKÁ INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Nelegální sklady chemických látek a odpadů - obecné zkušenosti a činnost ČIŽP v těchto případech* [online]. 2007 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: http://www.cizp.cz/858_Nelegalni-sklady-chemickych-latek-a-odpadu-obecne-zkusenosti-a-cinnost-CIZP-v-techto-pripadech
- [28] BARTÁK, Jiří. Nelegální dovozy odpadů – situační zpráva. *ODPADY* [online]. 2006 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://odpady.ihned.cz/c1-18004920-nelegalni-dovozy-odpadu-situacni-zprava>
- [29] Hořící skládka v Libčevsi je špičkou odpadového ledovce, jehož osud má v ruce Evropská unie. ŠUTA, Miroslav. *Britské listy* [online]. 2006 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://blisty.cz/art/28040.html>

- [30] Bezpečné zdravotnictví. *Arnika* [online]. 2010 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://arnika.org/bezpecne-zdravotnictvi>
- [31] Problematika ukládání radioaktivních odpadů v ČR. In: *EnviWeb* [online]. 2011, 29.9.2011 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/odpady/88174/problematika-ukladani-radioaktivniho-odpadu-v-cr>
- [32] Radioaktivita je všude kolem nás. *Blog týmu zaměstnanců i4 wifi a.s.* [online]. 2012, 30.3. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://i4wifi.blog.cz/1203/radioaktivita-je-vsude-kolem-nas>
- [33] *Danyk.WZ.CZ* [online]. [2002] [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://danyk.wz.cz/ion.html>
- [34] Vedlejší živočišné produkty, co to je?. In: *Pressweb.cz* [online]. 2008 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.pressweb.cz/zprava/8849-vedlejsi-zivocisne-produkty>
- [35] Manipulace s vedlejšími živočišnými produkty (dříve kafilerní odpad), které vznikají při výrobě a distribuci potravin a surovin živočišného původu. In: [online]. [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: www.mevs.cz/files/manipulace-s-vedlejsimi-zivocis-produkty.doc
- [36] KRÖMER, Antonín a Marek SMETANA. Analýza vzniku mimořádných událostí v rámci havarijního plánování metodou expertních odhadů. In: [online]. MEZINÁRODNÍ KONFERENCE MEDICÍNY KATASTROF. Zlín, 2002 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: http://www.egozlin.cz/upload.cs/8/8ea82244_0_kromer_smetana_hzs_ostrava_2002.pdf
- [37] *Fotopast.cz* [online]. [2011] [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: http://www.fotopast.cz/?utm_source=sklik&utm_medium=CPC&utm_campaign=fotopast
- [38] Fotopast-Fotozvěd. *Fotopast-Fotozvěd* [online]. 2011 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.fotopast-fotozved.cz/index.php>
- [39] Černé skládky – vizitka Čechů. In: *EnviWeb* [online]. 2012, 28.3.2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/odpady/90703/cerne-skladky-vizitka-cechu>

- [40] Černé skládky na katastrech obcí. In: *Enviweb* [online]. 2010, 23.6.2010 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/odpady/82511/cerne-skladky-na-katastrech-obci>
- [41] TEPLÁ, Kateřina. RFID sleduje nebezpečný odpad. *RFID-EPC.cz* [online]. 2011, 20.6.2011 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.rfid-epc.cz/>
- [42] STŘIHAVKOVÁ, Lenka. V lesích našli na pohřebišťe psovitých šelem. In: *Deník.cz: Z domova* [online]. 2009 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: http://www.denik.cz/z_domova/v-lesich-nasli-pohrebiste-psovitych-selem20091010.html
- [43] Informační zpravodaj: Edice EKOVIS. In: *www.mžp.cz* [online]. 2007 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/ris/visdn.nsf/0/afc2d3f881e82128c12573c3007add1c/\\$FILE/Eko07_05.pdf](http://www.mzp.cz/ris/visdn.nsf/0/afc2d3f881e82128c12573c3007add1c/$FILE/Eko07_05.pdf)
- [44] Vyhláška č. 383/2001 Sb. *O podrobnostech nakládání s odpady*. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2001, částka 145, s. 8355-8420. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2001/sb145-01.pdf>>.
- [45] Vyhláška č. 380/2002 Sb. *k přípravě a provádění úkolu ochrany obyvatelstva*. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 133, s. 7730-7751. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2002/sb133-02.pdf>>.
- [46] Zákon č. 185/2001 Sb.. *O odpadech a o změně některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky : Ministerstvo vnitra , 2001. 4074-4113 s. Dostupné z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2001/sb071-01.pdf>>.,
- [47] Zákon c. 231/2002 Sb.. *O krajích: (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů*. Sbírka zákonů České republiky: Ministerstvo vnitra, 2002. 5059-5071 s. Dostupné z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2002/sb087-02.pdf>>.
- [48] Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s.3454-3460. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb073-00.pdf>>. ISSN 1210-0005

- [49] Zákon č. 133/1985 Sb., Česká národní rada. *O požární ochraně*. In Sbíрка zákonů České republiky. 1985, částka 34, s. 674-691. Dostupný také z WWW:<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1985/sb34-85.pdf>>. ISSN 1210-0005
- [50] Zákon č. 167/2008 Sb., *O předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů*, In Sbíрка zákonů České republiky. 2008, částka 53, s.2210-2228. Dostupný také z WWW:<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2008/sb053-08.pdf>>
- [51] Zákon č. 128/2000 Sb., *O obcích (obecní zřízení)*. In Sbíрка zákonů České republiky. 2000, částka 38, Dostupný také z WWW:<<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb00128&cd=76&typ=r>>
- [52] LAUCKÝ, Vladimír. *Speciální bezpečnostní technologie*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. 223 s. ISBN 978-80-7318-763-0.
- [53] FILDÁN, Zdeněk. *Povinnosti firem v podnikové ekologii*. 1. vyd. Praha: Envigoup, 2012. ISBN 978-80-904214-4-7.
- [54] Zákon č. 239/2000 Sb. *O integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*. In Sbíрка zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3461-3474. Dostupný také z WWW:<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb073-00.pdf>>.ISSN 1210-0005
- [55] Zákon č. 240/2000 Sb. *O krizovém řízení a o změně některých zákonů:krizový zákon*. In Sbíрка zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3475-3447. Dostupný také z WWW:<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb073-00.pdf>>. ISSN 1210-0005
- [56] LUKÁŠ, Luděk a kolektiv. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2011. 316 s. ISBN 978-80-87500-05-7.
- [57] LAUCKÝ, Vladimír. *Technologie komerční bezpečnosti II*. 2. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007. 122 s. ISBN 978-80-7318-631-9.
- [58] KAMENÍK, Jiří a František BRABEC. *Komerční bezpečnost*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-309.
- [59] CHMELÍK, Jan. *Ekologická kriminalita a možnosti jejího řešení*. 1. vyd. Praha: Linde, 2005. ISBN 80-7201-543-5.

- [60] Přehled dosahovaných výsledků. In: *EKO-KOM* [online]. 2011 [cit. 2012-05-01]. Dostupné z: <http://www.ekokom.cz/cz/ostatni/vysledky-systemu/vyrocnisshrnuti>
- [61] Zdražení poplatků za odpad může být brzy až čtyřnásobné. In: *Novinky.cz: Finance* [online]. 2011 [cit. 2012-05-01]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/finance/234144-zdrazeni-poplatku-za-odpad-muze-byt-brzy-az-ctyrnasobne.html>
- [62] Vlastnosti nebezpečných odpadů: Definice nebezpečných vlastností odpadů a kritéria hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *Envigroup* [online]. 2008 [cit. 2012-05-06]. Dostupné z: <http://www.envigroup.cz/www/podnikova-ekologie/odpady/vlastnosti.html>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
NO	Nebezpečný odpad
SKO	Směsný komunální odpad
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
VŽP	Vedlejší živočišné produkty
PET	Polyethylentereftalát
CS	Celní správa
EU	Evropská unie
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí
SR	Slovenská republika
IČ	Identifikační číslo podnikatele
PCB	Polychlorované bifenyly
SÚJB	Státní ústav pro jadernou bezpečnost

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 - Nelegální sklad ve Chvaleticích</i>	35
<i>Obrázek 2 - Nelegální skládka odpadu</i>	37
<i>Obrázek 3 – Hodinky Majak z roku 1957</i>	40
<i>Obrázek 4 – Různé zářivkové startéry</i>	40
<i>Obrázek 5 – Náhrdelník z uranových korálků</i>	41
<i>Obrázek 6 – Nádobí s uranovou glazurou</i>	41
<i>Obrázek 7 – Ionizační hlásiče požáru a štítek ionizačního detektoru</i>	42
<i>Obrázek 8 – Naleziště uhynulých zvířat v lesích</i>	43
<i>Obrázek 9 - Požár skládky v Libčevsi</i>	45
<i>Obrázek 10 - Vývojový diagram metody analýzy vzniku mimořádných událostí</i>	47
<i>Obrázek 11 – Náhled do systému NECHELA</i>	53
<i>Obrázek 12 - Fotopast typ Atl Acorn 6210MM</i>	63
<i>Obrázek 13 – Fotografie z fotopasti za denního světla</i>	64
<i>Obrázek 14 - Ltl Acorn 5210M-série noční scéna neviditelné diody 940nm</i>	65
<i>Obrázek 15 - Ltl Acorn 5210M-série noční scéna diody 850nm</i>	65
<i>Obrázek 16 – RFID čip</i>	67

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf č. 1 - Celková produkce odpadů v ČR *tis. t+, 2003–2010</i>	12
<i>Graf č. 2 - Celková produkce odpadů dle kategorie nebezpečný, ostatní a komunální v ČR *tis. t+, 2003–2010.....</i>	12
<i>Graf č. 3 - Mezinárodní srovnání celkové produkce odpadů na obyvatele</i>	13
<i>Graf č. 4 – Jakým způsobem nakládáte s použitými tuky z kuchyně?</i>	56
<i>Graf č. 5 – Jakým způsobem nakládáte s plechovkami od barev, případně zbytky chemikálií?</i>	57
<i>Graf č. 6 – Jestliže objevíte černou skládku, na níž budou pohozeny přepravní obaly od chemických látek nebo jinak zjevně nebezpečný odpad, zachováte se jak?</i>	58
<i>Graf č. 7 – Víte jak se zachovat v případě ekologické havárie, např. požáru takovéto skládky?</i>	59

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 – Nebezpečné vlastnosti látek</i>	<i>21</i>
<i>Tabulka 2 – Nebezpečné složky komunálního odpadu.....</i>	<i>26</i>

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I. Náhled do dotazníku.....	89
PŘÍLOHA II. Vlastnosti nebezpečných odpadů.....	92

PŘÍLOHA I. Náhled do dotazníku

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů | Vyplňto.cz - řešení i pro Vás - Windows Internet Explorer

http://www.vyplnto.cz/preview.php?id=21267

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Obilíbené položky Navrhované weby Get more Add-ons

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v obl...

Zadavatelka průzkumu
Kateřina Horáčková
katys.mail@seznam.cz

Podělte se o výsledky :->
f t + 0

Diskuse k tématu
Jméno: Kateřina Horáčková
Zpráva:
Poslat zprávu
HTML značky nepovolány.
Diskuse k tématu **Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů** zatím neobsahuje žádné příspěvky.

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů

Konec vyplňování dnes v 20:24:02, výsledky budou veřejně přístupné.
Počet otázek: 17 Průměrná doba vyplňování: 00:04:02

1. Jaký vztah ke třídění odpadu má Vaše domácnost, třídíte odpad? povinná otázka

Ano
 Ne

2. Jakým způsobem nakládáte s odpadem ze zahrad? povinná otázka

kompost
 bionádoza
 nádoba na směsný komunální odpad
 sběrný dvůr
 nemám zahradu
 Jiná odpověď: _____

3. Jakým způsobem nakládáte s použitými tuky a oleji z kuchyně? povinná otázka

nádoba na směsný komunální odpad
 sběrný dvůr
 mobilní sběr nebezpečného odpadu
 vylévání do odpadu
 nemám takový odpad
 Jiná odpověď: _____

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů | Vyplňto.cz - řešení i pro Vás - Windows Internet Explorer

http://www.vyplnto.cz/preview.php?id=21267

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Obilíbené položky Navrhované weby Get more Add-ons

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v obl...

4. Jakým způsobem nakládáte s nespotřebovanými (prošlými) léky? povinná otázka

nádoba na směsný komunální odpad
 odevzdávám do lékárny
 sběrný dvůr
 mobilní sběr nebezpečného odpadu
 Jiná odpověď: _____

5. Jakým způsobem nakládáte s plechovkami od barev, případně zbytky chemikálií? povinná otázka

nádoba na směsný komunální odpad
 sběrný dvůr
 mobilní sběr nebezpečného odpadu
 nemám takový odpad
 Jiná odpověď: _____

6. Jakým způsobem nakládáte s akumulátory? povinná otázka

nádoba na směsný komunální odpad
 sběrný dvůr
 mobilní sběr nebezpečného odpadu
 nemám takový odpad
 Jiná odpověď: _____

7. Jakým způsobem nakládáte s objemným odpadem z domácnosti, např. nábytek, koberce? povinná otázka

sběrný dvůr
 skládka odpadu
 přistavené mobilní kontejnery
 Jiná odpověď: _____

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů | Vyplňto.cz - řešení i pro Váš - Windows Internet Explorer

http://www.vyplnto.cz/preview.php?id=21267

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Obilíbené položky Navrhované weby Get more Add-ons

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v obl...

8. Jakým způsobem nakládáte s elektrozařízením, např. TV, PC, ledničky?

sběrný dvůr
 mobilní svoz
 prodejny elektro
 Jiná odpověď: _____

povinná otázka

9. Je ve Vašem okolí sběrný dvůr?

Ano
 Ne
 Nevím

povinná otázka

10. Víte o nějakých černých skládkách ve Vašem okolí?

Ano
 Ne

povinná otázka

11. Jak myslíte, že by se dalo černým skládkám předcházet?

nepovinná otázka

12. Myslíte si, že Vaše obec/město podniká dostatečná opatření (prevenci, osvětu) proti znečištění svého území (katastru)?

Ano
 Ne
 Nevím

povinná otázka

Start Informační s... Moje průzku... Problemati... Moje dokume... DP - kapitoly Doručená po... Nový objekt ... CS 75% 14:57

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů | Vyplňto.cz - řešení i pro Váš - Windows Internet Explorer

http://www.vyplnto.cz/preview.php?id=21267

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Obilíbené položky Navrhované weby Get more Add-ons

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v obl...

13. Jestliže objevíte černou skládku, na níž budou pohozeny přepravní obaly od chemických látek nebo jinak zjevně nebezpečný odpad, zachováte se jak?

nahlásím na obecní/městský úřad
 nahlásím na Policii ČR
 nenahlásím
 Jiná odpověď: _____

povinná otázka

14. Víte jak se zachovat v případě ekologické havárie, např. požáru takovéto skládky?

Ano
 Ne
 Nevím

povinná otázka

15. Cítíte se dostatečně informováni o tom, jak se zachovat v případě ekologické havárie?

Ano
 Ne
 Nevím

povinná otázka

16. Jaké je Vaše vzdělání?

SOU
 SŠ
 VOŠ
 VŠ

povinná otázka

Start Informační s... Moje průzku... Problemati... Moje dokume... DP - kapitoly Doručená po... Nový objekt ... CS 75% 14:57

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v oblasti krajů | Vyplňto.cz - řešení i pro Váš - Windows Internet Explorer

http://www.vyplnto.cz/preview.php?id=21267

AVG Secure Search

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Obíbené položky Navrhované weby Get more Add-ons

Problematika nakládání s odpady a černé skládky v obl...

Vš

17. Z jakého pocházíte kraje? povinná otázka

- Jihomoravský
- Zlínský
- Olomoucký
- Moravskoslezský
- Pardubický
- Vysočina
- Jihočeský
- Středočeský
- Praha
- Královéhradecký
- Liberecký
- Plzeňský
- Karlovarský
- Ústecký
- Jiná odpověď:

Odeslat dotazník

[Ukončit vyplňování dotazníku a smazat vyplněné hodnoty](#)

[Nahoru](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [RSS - aktuální průzkumy](#) [RSS - veřejné výsledky](#)

[Obchodní podmínky](#) | [Partneři Vyplňto.cz](#) | [Vyplňto ACADEMIC - nabídka pro školy](#) | [Inzerce](#)

© Marek Damián 2008 - 2012. Číslo registrace na ÚOOÚ: 36627. [Vyplňto.cz poskytuje 70% slevu na službu Vyplňto Premium po přidělení karet ISIC/ITC/ITC ALIVE](#)

Start Informační s... Moje průzku... Problemati... Moje dokume... DP - kapitoly Doručená po... Nový objekt ... CS 14:58

PŘÍLOHA II. Vlastnosti nebezpečných odpadů

Podle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Definice nebezpečných vlastností odpadů a kritéria hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Odpad se hodnotí jako odpad nebezpečný, jestliže je překročeno alespoň jedno z následujících kritérií pro uvedené nebezpečné vlastnosti odpadů:

H1 Výbušnost

Tuto vlastnost mají odpady, které mohou explodovat působením vnějších tepelných podnětů nebo jsou citlivé k nárazu nebo ke tření nebo je u nich možno vyvolat reakce detonativního charakteru nebo v nich po zážehu probíhá rychlé výbuchové hoření.

Jako nebezpečný odpad s nebezpečnou vlastností výbušnost se hodnotí odpad:

- a. u něhož dojde při předepsané zkoušce na působení vnějších tepelných podnětů k roztržení ocelové trubky při použití clony o průměru otvoru 6 mm nebo 2 mm, nebo
- b. jehož citlivost k nárazu je nejméně 40 J nebo je citlivější k nárazu než suchý krystalický m-dinitrobenzen, nebo
- c. jehož citlivost ke tření je nejméně 360 N nebo je citlivější ke tření než suchý krystalický m-dinitrobenzen, nebo
- d. u něhož dojde při předepsané zkoušce na působení kompresní vlny k úplnému roztržení ocelové trubky nebo k proražení svědečné ocelové desky, nebo
- e. u něhož při předepsané zkoušce dochází k nárůstu tlaku z 690 kPa na 2070 kPa za dobu kratší než 30 ms.

H2 Oxidační schopnost

Tuto vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek předepsanými v bodě 2 přílohy č. 3 vyhlášky č. 376/2001 Sb.:

- a) **pevné odpady**, které mohou způsobit požár nebo zvýšit riziko jeho vzniku, přijdou-li do styku s hořlavým materiálem (s větou R8).

Za podmínek zkoušky je maximální rychlost hoření zkoušených směsí stejná nebo vyšší v porovnání s maximální rychlostí hoření referenční směsi celulózy a dusičnanu barnatého;

- b) **kapalné odpady**

Za podmínek zkoušky se směs odpadu s celulózou (v poměru 1 : 1, v % hm.) spontánně vznítí nebo průměrná doba nárůstu tlaku této směsi při zkoušce v rozsahu od 690 kPa do 2070 kPa bude menší ve srovnání s předepsanou referenční směsí;

- c) **odpady, které se stávají výbušnými** po smíchání s hořlavými materiály (s větou R9). Jako u vlastnosti H1;
- d) **odpady - organické peroxidy**, které jsou hořlavé, dokonce i když nejsou v kontaktu s jiným hořlavým materiálem (s větou R7). Organické peroxidy se hodnotí na základě jejich chemické struktury (R-O-O-H nebo R₁-O-O-R₂), pokud zkoušky předepsané v příloze č. 3 neprokáží, že mají výbušné vlastnosti (H1) nebo že jsou natolik zředěné/inhibované, že již žádné jiné nebezpečné vlastnosti nemají.

H3-A Vysoká hořlavost

Tuto vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek předepsanými v bodě 2 přílohy č. 3 vyhlášky č. 376/2001 Sb. odpady ve formě:

1. **kapalin s bodem vzplanutí < 21 °C** (s větou R11), což platí též pro kapaliny s bodem vzplanutí < 0 °C a s bodem varu nebo počátkem bodu varu ≤ 35 °C (s větou R12). Předepsaná hodnota bodu vzplanutí stanovená za podmínek zkoušky v uzavřeném kelímku podle přílohy č. 3, bodu 2;
2. **pevných látek nebo kapalin**, které se samostatně vznítí za krátkou dobu poté, co přijdou do kontaktu se vzduchem pokojové teploty (cca 20 °C) bez dodání vnější energie (s větou R17). (Tyto odpady se označují též jako pyroforické). Za podmínek zkoušky nastane samovolné vznícení do 5 min.;
3. **plynů** (stlačených nebo zkapalněných), které jsou na vzduchu hořlavé za atmosférického tlaku (s větami R12). Směs dotčeného odpadu-plynu se vzduchem za barometrického tlaku a pokojové teploty (cca 20 °C) je výbušná při koncentracích od dolní do horní meze výbušnosti;
4. **pevných odpadů**, které lze snadno zapálit krátkodobým stykem se zdrojem zapálení a které po odstranění tohoto zdroje dále hoří plamenem nebo žhnutím (s větou R11). Doba hoření nebo rychlost hoření zrnitého, práškového nebo pastovitého odpadu za podmínek zkoušky je < 45 mm/s nebo > 2,2 mm/s (ve stejném pořadí) a u odpadů z prachu kovů nebo kovových slitin prohoří celý vzorek za dobu ≤ 10 min.;

5. **pevných látek nebo kapalin**, které při kontaktu s vodou nebo vodní vlhkostí uvolňují vysoce hořlavé plyny v nebezpečném množství (s větou R15). Za podmínek zkoušky se odpad samovolně vznítí nebo vývin hořlavých plynů je vyšší než 1 dm³ na 1 kg odpadu za 1 h.

H3-B Hořlavost

Tuto nebezpečnou vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek uvedených v bodě 2 přílohy č. 3 vyhlášky č. 376/2001 Sb. odpady ve formě kapalin s bodem vzplanutí ≥ 21 °C a ≤ 55 °C (s větou R10). Předepsané hodnoty bodu vzplanutí stanovené za podmínek zkoušky v uzavřeném kelímku podle bodu 2 přílohy č. 2 vyhlášky č. 376/2001 Sb.

H4 Dráždivost

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují dráždivé látky a přípravky a nejsou žíravé a mohou při krátkém, prodlouženém nebo opakovaném styku s pokožkou nebo sliznicí vyvolat její zanícení.

H5 Škodlivost zdraví

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují látky a přípravky škodlivé zdraví a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží způsobit lehké poškození zdraví.

H6 Toxicita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují toxické látky nebo přípravky (včetně vysoce toxických látek a přípravků) a jejichž vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží může vést k vážnému, akutnímu nebo chronickému poškození zdraví, případně i smrti.

H7 Karcinogenita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují karcinogenní látky nebo přípravky a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vést k onemocnění rakovinou nebo zvýšit četnost výskytu rakoviny.

H8 Žíravost

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují žíravé látky nebo přípravky a mohou při krátkém, prodlouženém nebo opakovaném styku s pokožkou nebo sliznicí vyvolat její poškození.

H9 Infekčnost

Jako nebezpečný odpad s nebezpečnou vlastností infekčnost se hodnotí odpady, které obsahují životaschopné mikroorganismy nebo jejich toxiny a další infekční agens, s dostatečnou virulencí v koncentraci nebo množství, o nichž je známo nebo spolehlivě předpokládáno, že způsobují onemocnění člověka nebo jiných živých organismů.

H10 Teratogenita (toxicita pro reprodukci)

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují teratogenní látky nebo přípravky (toxické pro reprodukci), které mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu nedědičných vrozených malformací nebo funkčních poškození.

H11 Mutagenita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují mutagenní látky nebo přípravky a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vyvolat vznik nebo zvýšit pravděpodobnost výskytu dědičných genetických vad.

H12 Schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou nebo kyselinami Tuto vlastnost mají odpady, které uvolňují ve styku s vodou, vzduchem nebo s kyselinami nebo se vzduchem více než $1 \text{ l.h}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$) vysoce toxického nebo toxického plynu.

H13 Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstranění

Tuto vlastnost mají odpady, které mohou jakýmkoliv způsobem uvolňovat nebo vést při nebo po svém odstranění ke vzniku škodlivých látek, které negativně působí na životní prostředí a zdraví lidí. Jako nebezpečný odpad s touto nebezpečnou vlastností se hodnotí:

- a. odpad, který uvolňuje do vodného výluhu škodliviny v množstvích překračujících hodnoty limitních koncentrací ve výluhu stanovených v tabulce č. 6.1 přílohy č. 6 a/nebo obsahuje vybrané škodliviny v množství překračujícím limitní koncentrace stanovené v tabulce č. 6.2 přílohy č. 6 vyhlášky č. 376/2001 Sb.,
- b. odpad, který uvolňuje do jakékoliv složky životního prostředí škodlivé látky v množství překračujícím limity stanovené zvláštními právními předpisy.

H14 Ekotoxicita

Tuto nebezpečnou vlastnost mají odpady, které představují nebo mohou představovat akutní nebo pozdní nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí. Jako nebezpečný se hodnotí odpad, jehož vodný výluh vykazuje ve zkouškách akutní toxicity uvedených v bodě 7 přílohy č. 3 vyhlášky č. 376/2001 Sb. alespoň pro jeden z testovacích organismů při určené době působení testovaného odpadu na testovací organismus:

- a. *Poecilia reticulata* nebo *Brachydanio rerio* (doba působení 96 hod.)
- b. *Daphnia magna* (doba působení 48 hod.)
- c. *Raphidocelis subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*) nebo *Scenedesmus subspicatus* (doba působení 72 hod.)
- d. semeno *Sinapis alba* (doba působení 72 hod.) [62]