

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO
INŽINIERSTVA**

1132154

**DIVOKÉ SKLÁDKY A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ
PROSTREDIE V OBCI LEDNICKÉ ROVNE**

2011

Dalibor TEPLAN

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO INŽINIERSTVA

**DIVOKÉ SKLÁDKY A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ
PROSTREDIE V OBCI LEDNICKÉ ROVNE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný program:	Krajinné inžinierstvo
Študijný odbor:	4127700 Krajinárstvo
Školiace pracovisko:	Katedra krajinného inžinierstva
Vedúci záverečnej práce/školiťel:	Ing. Lucia Tátošová

Čestné vyhlásenie

Čestne prehlasujem, že svoju bakalársku prácu na tému „Divoké skládky na území obce Lednické Rovne a ich vplyv na životné prostredie“ som vypracoval samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomý zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 25. mája 2011

Dalibor Teplan

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel srdečne pod'akovať pani Ing. Lucii Tátošovej za ochotu, pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovávaní mojej bakalárskej práce.

Abstrakt

Na základe dostupných informácií, uverejnených materiálov v masmédiách a iných teoretických poznatkov práca posudzuje aktuálny stav, vplyvy a hrozby divokých skládok a rôznych druhov odpadov na životné prostredie na území obce Lednické Rovne. V práci sa snažím načrtnúť nové možnosti riešenia problematiky. Začiatok práce obsahuje ciele, charakteristiku prírodných pomerov a aktuálny stav riešeného územia. Ďalšia časť sa nesie v duchu oboznámenia verejnosti so súčasným stavom legislatívnych riešení, prevencie pred vznikom, pôsobením na životné prostredie a samotným nasledovným odstraňovaním ilegálnych skládok po ich vzniku. V nasledovnej časti rozoberáme výsledky práce, pôsobenie odpadov v danej lokalite na zložky životného prostredia, najčastejšie zloženie odpadu, množstvo a možnosti prevencie. Poukazujeme na občas možno nechtiac prehliadané problémy, kvôli ktorým je vznik ilegálnych skládok na území Lednických Rovní rozšírený vo väčšej miere ako by bolo možné dosiahnuť. V závere zhŕňame všetky novonadobudnuté poznatky o odstraňovaní nelegálnych skládok odpadu a o ich tvorbe na našom území a poukazujeme na nové riešenia problematiky, ktoré by bolo vhodné otestovať pre získanie relevantných poznatkov o ich využití v blízkej budúcnosti.

Abstract

Based on available information, published materials in masmedia and other theoretical knowledge, this work review actual condition, impacts and threats of illegal landfills and various kinds of waste on environment in region of town Lednické Rovne. We try to outline new options of solving this problem. Beginning of the work includes aims, characteristic of natural conditions and actual state of examined area. Next part is meant as familiarization for public about actual legislative solutions, prevention of the occurrence, effect on environment and following removal of illegal landfills after their creation. Consecutive part analyze results of the work, effect of waste in given locality on components of environment, most frequent composition of the waste, its quantity and options of prevention. We refer to sometimes maybe unwillingly overlooked problems, which are reason for unnecessary big number of in Lednické Rovne. In conclusion we summarize all acquired knowledge about removal of illegal landfills and their creation on our locattion and point out new solutions of this problems, which should be tested for acquisition of relevant knowledge about their use in the near future.

Obsah

Úvod	7
1. Cieľ práce	9
2. Materiál a metodika práce	10
2.1 Charakteristika prírodných pomerov Lednických Rovní	10
2.1.1 Podnebie	11
2.1.2 Geomorfologické a geologické podmienky	11
2.1.3 Pôdne podmienky	12
2.1.4 Hydrologické podmienky	13
2.1.5 Nerastné suroviny	12
2.1.6 Flóra a fauna	13
2.1.7 Pôdny fond	14
2.2 Aktuálny stav divokých skládok	15
2.2.1 Zoznam lokalít čiernych skládok v obci Lednické Rovne	15
2.3 Možnosti prevencie a odstraňovania divokých skládok	15
2.3.1 Možnosti odstraňovania divokých skládok	15
2.3.2 Spôsoby prevencie vzniku divokých skládok	16
3. Prehľad súčasného stavu	17
3.1 Legislatíva odpadového hospodárstva SR	17
3.2 Základné definície a pojmy v odpadovom hospodárstve SR	19
3.3 Odpady, ich pôvod a delenie	24
3.3.1 Delenie odpadov	26
3.3.2 Nebezpečné odpady	30
3.3.2.1 Nakladanie s nebezpečnými odpadmi	31
3.4 Skládky odpadov	33
3.5 Riziká nelegálnych skládok a ich umiestnenia	37
3.6 Vplyv divokých skládok na životné prostredie	40
3.6.1 Vplyvy divokých skládok na životné prostredie	41
4. Výsledky práce	42
4.1 Zmapované divoké skládky v obci	42
5. Záver	47
Zoznam použitej literatúry	48
Prílohy	50

Úvod

Žijeme v čase, keď človek stráca pôvodný autentický pocit hlbokej súňáležitosti s prírodou, s krajinou, životným prostredím a často i vlastným ľudským spoločenstvom. Pocit straty vedie k snahe definovať miznúce hodnoty a stanoviť spôsob ich ochrany. Žiaľ niekedy až keď je neskoro. Je smutné, že občas si uvedomujeme až z uvedeného dôvodu obrovské hodnoty našej krajiny a prostredia v ktorom žijeme.

V Tému bakalárskej práce „riešenie problematiky divokých skládok a ich vplyv na životné prostredie“ budeme riešiť rôzne otázky týkajúce sa ochrany životného prostredia v obci Lednické Rovne a nepriaznivé vplyvy odpadov naň pôsobiacich. Každého po narodení viaže silnejšie alebo slabšie puto k zemi, na ktorej urobil prvé krôčiky, pomenoval okolité veci, spoznal štruktúru obce a za ňou polí, lúk, strání aj hôr naučil sa rozlišovať pravdu a lož, spravodlivosť a krivdu, zažil radosti a sklamania, opantal sa putami priateľstiev a lások z mladosti, učil sa učiť a žiť, začal vnímať okolitú krajinu, v nej životné prostredie a postavenie v ňom. O to ťažšie potom človek znáša údery, ktoré ľudstvo dáva životnému prostrediu v jeho okolí, a to aj v podobe divokých skládok.

Určite mnohí znás už od detstva mali veľmi radi prechádzky s rodičmi popri rieke, cez horu alebo krásnym parkom. Ale časom ako sme postupne dospievali tak sa začala okolo nás meniť aj celá krajina tým aj životné prostredie, ktoré máme pocit sa z roka na rok zhoršuje. Preto sa teraz pýtam kde sú tie časy keď sme boli malý bezstarostný ľudkovia a pri prechádzke lesíkom sme zazreli veselo pobejúce srnky alebo vo vode sa blázniace kačice? Prečo jedine čo tam teraz nájdeme je vysypaná kopa odpadu a nepríjemný zápach? Prečo už nie je životné prostredie na niektorých miestach také krásne a očarujúce ako pred pár rokmi? Čo je dôvodom a núti ľudí sypať odpad na miesta také nádherné, plné života? Prečo si niektorí ľudia neuvedomujú dôležitosť životného prostredia? Takéto otázky si určite kladie mnoho z nás, ktorí sa pri pohľade na divokú skládku odpadu či už pri rieke alebo v lese chytajú za hlavu nechápajúc vyčíňanie niektorých individuí. Ako postupne dospievame si začíname viac uvedomovať veľké hodnoty nášho životného prostredia a o to viac sme rozčarovaný z ľudí, ktorí svojim bezohľadným správaním poškodzujú svoju krajinu a ničia životné prostredie. Nieкто si možno povie, že čiernych skládok alebo odpadov na nich nie je až tak veľa, ale aj tá najmenšia môže mať niekedy nepredstaviteľné negatívne vplyvy na prírodu a životné

prostredie. Ľudstvo čím ďalej tým viac napreduje, no v riešení problematiky odpadov dost' zaostávame oproti ostatným možno nie až tak podstatným veciam.

Hlavne v 20. storočí produkcia odpadov začala prudko rásť. Príčinou bol hlavne vzostup priemyselnej výroby, rozširovanie miest a masové používanie plastov. Prírodné materiály ako drevo sú biologicky rozložiteľné. Keď ich vyhodíme, zhnijú. Väčšina syntetických materiálov ako napr. vyššie uvedené plasty, znečisťujú prírodu, lebo sa rozkladajú dlhé roky.

Už starí gréci vraveli: „Čistota mesta kde žijeme je odrazom ducha a mysle ľudí, ktorí v ňom žijú.“ Aj keď v metódy likvidácie odpadov dosiahli v dnešnej dobe nebývalú dokonalosť, rozvoj miest a obcí neustále napreduje čím sa hromadí aj väčšie množstvo tuhého odpadu. V súčasnosti začína byť táto skutočnosť problematickejšou, pretože zákonite pri zvýšenom uspokojovaní potrieb moderného človeka, sa niekoľkonásobne zvýšila produkcia všetkého odpadu a o to je problematickejšie s ním zaobchádzať. Je dôležité stanoviť si ciele a priority. Čo je človeku prednejšie, či jeho zdravie a zdravie jeho detí, alebo vlastný luxus a pohodlie. Keď človek pochopí prečo a ako má chrániť životné prostredie, tak má ľudstvo nádej že sa jeho ďalšie generácie nebudú topiť v odpadoch a zabúdať na to najcennejšie čo pre nich existuje, na životné prostredie.

V práci sa budeme snažiť objasniť dôvody ľudí a čo ich môže viesť k tomu aby sa takto zachovávali k svojmu životnému prostrediu a znečisťovali ho množstvom rôznych druhov odpadov. Hlavným cieľom bude na základe teoretických poznatkov oboznámiť s danou problematikou a riešením problémov vzniku nelegálnych skládok odpadov a taktiež ich vplyv na životné prostredie.

1. Cieľ práce

Cieľom bakalárskej práce je na základe dostupných informácií, uverejnených materiálov v masmédiách a na základe teoretických poznatkov charakterizovať ich súčasný stav, vplyvy a hrozby divokých skládok odpadov na životné prostredie v obci Lednické Rovne.

Posúdenie hlavných problémov:

- zhromaždenie poznatkov
- dôvody vzniku nelegálnych skládok odpadov
- aktuálny stav na území Slovenskej Republiky
- lokalizácia divokých skládok v obci
- vplyv divokých skládok na životné prostredie
- druhy odpadu na ilegálnych skládkach a približný objem odpadu znečisťujúceho životné prostredie

2. Materiál a metodika práce

2.1 Charakteristika prírodných pomerov Lednických Rovní

Obec Lednické Rovne sa rozprestiera na pravej strane rieky Váh, pri vyústení jednej z dolín Bielych Karpát chránenej krajinnej oblasti, do jeho malebného povodia. Leží v Iľavskej kotline, ktorá sa tiahne pozdĺž stredného toku Váhu, takmer uprostred dvoch mohutných horských masívov – Bielych Karpát a Strážovských vrchov. Administratívne patrí do okresu Púchov v Trenčianskom kraji. Chotár Lednických Rovní má rozlohu 1 075 ha, z toho poľnohospodárskej pôdy 614 ha, lesných porastov 264 ha, vodných plôch 17 ha a zastavanej plochy 69 ha a skladá sa z katastrálnych území častí Lednické Rovne, Horenice, Hôrka a Medné. Nadmorská výška v strede obce dosahuje 256,8 m nad morom, najvyšší bod Benkovec 424 m nad morom, najnižší bod údolie Váhu 255 m nad morom.

Vo svete sú mestá, kde zeleň – stromy žijú len za pomoci zložitých hydrotechnických zariadení. Lednickým Rovniam tieto vymoženosti modernej doby ešte dlho hroziť nebudú. Aj keď obec nedisponuje väčšími lesnými plochami, aj napriek tomu oplýva bohatou skladbou vegetácie. Od množstva ovocných stromov v sadoch a záhradách po jej okrajoch, cez nízku i vysokú zeleň centra, nad ktorou dominuje svojou rozlohou 19,5 ha a hodnotou miestny park.

Okolie Lednických Rovní reprezentuje územie so zaujímavým prírodným potenciálom a dokáže ponúknuť záujemcom (turistom) neuveriteľne veľa príjemných zážitkov. Vybrať z nich to najzaujímavejšie je veľmi ťažko. Atraktívne sú najmä vápencové skalnaté bralá na hrebeňoch Bielych Karpát, patriace k bradlovému pásmu karpatského oblúka.

Spolu s hlbokými lesmi poskytujú dostatočné množstvo pre pešiu turistiku po vyznačených turistických trasách, rôznej dĺžky a stupňa náročnosti. (Danišová, 2004)

2.1.1 Podnebie

Na základe klimaticko-geografických typov Slovenska obec leží v mierne teplej oblasti, ale najvyššie polohy Strážovských vrchov patria už do chladnej klimatickej oblasti. Podnebie obce je typicky vnútrozemské, v lete teplé a v zime studené, nie však drsné. Priemerná ročná teplota vzduchu je 8,2 °C. Priemerná mesačná teplota nad +15°C je v Lednických Rovniach 80 dní.

Najchladnejší je mesiac január s priemernou teplotou –3,2 °C, najteplejší je mesiac júl s priemernou teplotou 18,3 °C. (Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013)

Tab.č.1 : Priemerné mesačné teploty v °C (NIMNICA)

mesiac	jan.	feb.	mar.	apríl	Má j	jún	júl	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
teplota (°C)	-3,2	-1	2,8	8,3	13	17	18,3	18	13,9	8,9	4,1	-0

Priemerné množstvo zrážok je 800 – 900 mm/rok.

Tab. č. 2: Priemerné mesačné zrážky v mm (NIMNICA)

mesiac	jan.	feb.	mar.	apríl	máj	jún	júl	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
zrážky (mm)	45	44	46	45	68	87	94	79	52	58	54	46

Počet dní so snehovou pokrývkou: 120 – 140

Počet zamračených dní: 120 – 150

Počet jasných dní: 40 – 50

(www.lednickerovne.sk)

2.1.2 Geomorfologické a geologické podmienky

Z geomorfologického hľadiska je katastrálne územie obce je súčasťou Alpsko-Himalájskej sústavy, v rámci nej je súčasťou podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, podoblasti Považské podolie, jej časti Ilavská kotlina.

Nadmorská výška stredu obce je 270 m n.m.

Geologický podklad územia tvoria neogénne a kvartérne sedimenty. Kvartérne sedimenty tvorí 0,1 – 0,4 m hrubá vrstva piesčitých hĺn. Pod nimi sa nachádza vrstva hrubozrných štrkopieskov. Na úpätí svahu štrkopiesky prechádzajú do deluviálnych sedimentov (hlina, hlinito kamenitá suť). Kvartérne sedimenty ležia na mezozoickom skalnom podloží, ktoré je tvorené slienitým vápencom.

Z geologických útvarov je zastúpený hlavne štvrtohorný útvar alluvium. Medzi jurové útvary patria organické vápence rôznej štruktúry a vlastností. Z pôd sú zastúpené ílovito-hlinité, piesčito-hlinité, nivné pôdy na nekarbonátových sedimentoch. Pôdy sú vhodné na pestovanie kýmnej repy, repky olejnej, zemiakov.

V Javorníkoch a v Bielych Karpatách prevažujú hnedé lesné pôdy kambizeme. Na karbonátových horninách Strážovských vrchov a bradlovom pásme sa vyvinuli rendziny.

Biele Karpaty tvoria prevažne horniny starotret'ohorného a druhotret'ohorného veku, Javorníky majú podobné zloženie a v Strážovských vrchoch na ľavom brehu Váhu vystupujú mladotret'ohorné , prípadne starotret'ohorné a druhohorné horniny. Najväčší význam majú horniny bradlového pásma, ktoré sa tiahne z Moravy cez Púchov, Považím k Žiline, odtiaľ na Oravu, do Poľska a končí sa na východnom Slovensku. Na nive a terasách pozdĺž Váhu je reliéf rovinatý a hornatinový. V oboch pohoriach ho spestrujú bradlové tvrdoše. V koryte Váhu sa nachádzajú štrky a piesky, okolité pohoria poskytujú vápenec a slieň. Nivu Váhu pokrývajú nivné pôdy fluvizeme, vyvýšené podhoria ilimerizované pôdy luvizeme. (Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013 v nadveznosti na www.lednickerovne.sk)

2.1.3 Pôdne podmienky

Kamenitosť pôdy v katastrálnom území je stredne kamenitá, jej zrnitostná trieda je hlinitá a ílovito-hlinitá. Pôdy prevládajú kambizeme. Pôdy sú slabo alkalické (pH 7,3) až silno alkalické (pH 8,4).

(www.puchov.sk)

2.1.4 Hydrologické podmienky

Východným okrajom Lednických Rovní preteká najdlhšia rieka Slovenska Váh. Váh má snehovo-dažďový režim odtoku s priemerným prietokom $133 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Cez obec preteká potok Lednica, ktorý sa vlieva do rieky Váh. Pod parkom sa nachádzajú prírodné meandre.

(Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013)

2.1.5 Nerastné suroviny

V katastri obce sa nevyskytujú významnejšie ložiská nerastných surovín. V blízkom okolí sa však nachádzajú otvorené vápencové lomy (Kočkovce, Hrabovka, Hoštiná). Štrkopiesky sa ťažia v aluviálnej nive Váhu medzi mestami Púchov a Považská Bystrica.

(Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013)

2.1.6 Flóra a fauna

Z hľadiska fyto geografického členenia kataster obce patrí do oblasti Západokarpatskej flóry, do obvodov predkarpatskej flóry (Strážovské a Súľovské vrchy) a západobeskydskej flóry (Javorníky). Potencionálnu prirodzenú vegetáciu predstavujú dubovo-hrabové lesy.

Z hľadiska zoogeografického rozšírenia živočíchov sa kataster obce rozprestiera v západnom výbežku Karpatského oblúka. Túto oblasť radíme do provincie Stredoeurópskych lesov, do provincie Karpaty, do úseku Západné Karpaty a do obvodu západobeskydskeho. Toto teritórium charakterizujú územia submontánne a montánne, ktoré sú pod vplyvom panónskej (nížinnej) ako aj karpatskej flóry. Vo vyšších polohách prevládajú karpatské elementy, v nižších panónske a západoeurópske, chýba však alpínska vegetácia a fauna. (www.lednickerovne.sk)

V Lednických Rovniach a okolí sa nachádzajú listnaté, vo vyšších polohách zmiešané lesy. V zachovalých lesných porastoch sa vyskytuje predovšetkým buk, vo vyšších polohách smrek. Bralnaté útvary sú často hostiteľmi borovice. V nižších polohách, ktoré sú odlesnené, sa v menšej miere zachoval dub a na riečnych nivách lužné lesy. Celkovo bolo zaznamenaných 189 druhov vyšších rastlín. Štyri zo zaznamenaných druhov: konvalinka voňavá (*Convallaria majalis*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), iskerník zlatožltý (*Ranunculus auricomus* agg) a krtičník tôneomilný (*Scrophularia umbrosa*), môžeme zaradiť do kategórie vzácných a ohrozených druhov.

Park sa skladá z troch základných biotopov :

1. mezofilná lúka
2. parkový les
3. niva potoka

V roku 1997 nadácia DAPHNE vykonala inventarizačný prieskum flóry a fauny.

Z výsledkov vyplýva , že v parku sa nachádza : 179 druhov chrobákov z 44 čeladi. 97 druhov stavovcov z piatich systematických skupín - ryby 6 druhov - obojživelníky 7 druhov - plazy 1 druh - vtáky 66 druhov - cicavce 17 druhov 189 - druhov vyšších rastlín 38 - druhov drevín : 31 listnatých druhov 7 ihličnatých druhov Aluviálna časť parku by mohla byť zaradená do vyššieho stupňa ochrany. Dôvodom je výskyt vzácnnej mokrad'ovej fauny ako aj kvalita celého ekosystému alúvia meandrujúceho potoka. Tento typ biotopu je už na Slovensku vzácny kvôli častým reguláciám.

K vzácnym rastlinám patria: klinček včasný, poniklec slovenský, plavúň sploštený, ranostaj venčený, ostrica biela. Zo zvierat sa najviac vyskytuje zajac, srnec, jeleň, diviak, líška, jazvec, kuna, veverica a vydra. K chráneným druhom patria: medveď, jasoň červenooký, vydra riečna, fúzač, salamandra a sokol. Vo Váhu žijú najmä štika a kapor. Z vtákov žijúcich v tomto okrese sú známe bažant, hrdlička, sova, d'ateľ, kačica, potápka, volavka a jarabica.

(Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013)

2.1.7 Pôdny fond

Katastrálne územie obce Lednické Rovne sa nachádza v okrese Púchov. Z pôdneho fondu zaberá poľnohospodárska pôda 55,76 % .

V rámci poľnohospodárskej pôdy najväčšie zastúpenie má orná pôda, ktorá zaberá 27,02 % z celkovej výmery pôdneho fondu. Veľké zastúpenie majú aj trvalé trávne porasty, ktoré zaberajú 25,77 %. Záhrady zaberajú 2,93 % a ovocný sad 0,05 % z celkovej výmery pôdneho fondu. Zornenie dosahuje hodnotu 48,45 % z poľnohospodárskej pôdy.

V rámci nepoľnohospodárskej pôdy najväčšie zastúpenie majú lesné pozemky z výmerou 263,9 ha, čo predstavuje 24,55 % z celkovej výmery pôdneho fondu, nasledujú zastavané plochy s 11,07 %, ostatné plochy s 7,07 % a vodné plochy s 1,54 % z celkovej výmery pôdneho fondu.

(Program HSR obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013, Danišová, 2004)

2.2 Aktuálny stav divokých skládok

2.2.1 Zoznam lokalít čiernych skládok v obci Lednické Rovne

1. Medňanská ulica, garáže
2. Jilemnického ulica, štrkoviská
3. Park Lednické Rovne
4. Horné prúdy
5. Púchovská ulica, štrkoviská
6. Godur
7. Volavce
8. Biele hlíny

2.3 Možnosti prevencie a odstraňovania divokých skládok

2.3.1 Možnosti odstraňovania divokých skládok

Odstraňovanie skládok či už legálnych alebo divokých je vec určite veľmi nákladná a nie jednoduchá. I pri riadených skládkach je treba dbať na veľmi prísne opatrenia pri zaobchádzaní s odpadom. Odpad je tvorený mnohými zložkami, ktoré nie vždy patria do jednotlivých zložiek odpadu, k čomu prispieva i ľahkovážnosť ľudí po separačnej stránke. Najlepšie riešenie likvidácie skládok je prenechať tieto operatívne činnosti odborníkom, ktorí zaistia maximálnu účinnosť likvidácie. V dnešnej dobe sa našťastie začal vývoj nových spôsobov recyklácie a likvidácie. Jednou z možností úspešného odstránenia odpadu je spaľovanie. Niektorí vedci už v prišli na spôsoby likvidácie odpadu spaľovaním pri, ktorých je možné vyrobiť energiu. Samozrejme pri voľbe druhu likvidácie je treba uvažovať o druhu odpadu a nájsť ten správny spôsob pre ten ktorý druh. Nie každý odpad je možné spaľovať. Ďalšie druhy likvidácie sú napríklad skládkovanie na riadených skládkach, recyklácia, využitie odpadu ako druhotné suroviny. Všetky tieto možnosti sú použiteľné aj pre nelegálne skládky odpadu.

2.3.1 Spôsoby prevencie vzniku divokých skládok

Samotné riešenia likvidácie odpadov na divokých skládkach sú náročnejšie aj po finančnej aj po časovej stránke oproti klasickým riadeným skládkam. Pri divokej skládke klasické metódy likvidácie nie sú vôbec celým riešením. Prostredie v okolí divokých skládok je treba uviesť do pôvodného stavu alebo aspoň znížiť dopad vplyvu divokej skládky na dané prírodné prostredie. Všetkým týmto veciam by sa dalo jednoducho predísť. Ako sme už spomínali v inej časti tejto práce mali by sme klásť väčší dôraz na ine oblasti. Prečo uvažovať ako čo najlacnejšie zlikvidovať skládku, keď môžeme hľadať riešenia, ktoré zabránia jej vzniku. Ideálnu príležitosť pre túto situáciu vidíme v návyku a oboznámení mladistvých s problematikou odpadového hospodárstva. Na deti treba vplývať od útleho veku a to ako na strane rodičov tak aj po stránke pedagogických pracovníkov. Ak sa nám podarí naučiť a zakoreniť u deti návyky na zaobchádzanie s odpadom tak problém divokých skládok klesne na mizivé percento poprípade úplne vymizne. Deti treba viesť k tomuto cieľu hravou formou. Na školách by sa mali zaviesť prednášky pre detského diváka. Ideálne by sa mohli začať využívať rôzne reklamy so zábavnými postavičkami ktorého by si deti obľúbili, ktoré by vystupovali ako ochrancovia prírody a krajiny. Veľmi veľa ale záleží na vedení rodičov. Je staré známe vec, že malé dieťa napodobňuje správanie svojich rodičov a ľudí, ktorých pozná a dôveruje im. Podobný princíp by mal byť základom úspechu pri ochrane prírody.

3. Prehľad súčasného stavu

3.1 Legislatíva odpadového hospodárstva SR

Každý má právo na priaznivé životné prostredie (článok 44. bod 1. Ústavy Slovenskej republiky).

Po roku 1989 sa začalo viac dbať na životné prostredie a s tým súviselo aj prijatie viacerých nových právnych predpisov, hlavne začiatkom 90-tych rokov. V súčasnosti, vzhľadom na členstvo v Európskej únii vstupujú do platnosti nové právne predpisy, ktoré sú čo najviac kompatibilné s legislatívou v Európskej únii. Tu je zoznam platných zákonov, nariadení a vyhlášiek, týkajúcich sa odpadového hospodárstva:

- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 553/2001 Z.z., zákona č. 96/2002 Z.z., zákona č. 261/2002, zákona č. 393/2002 Z.z., zákona č. 529/2002 Z.z. , zákona č. 188/2003 Z.z., zákona č. 245/2003 Z.z., zákona č. 525/2003 Z.z., zákona č. 24/2004 Z.z., zákona č. 443/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z.z. a zákona č. 733/2004 Z.z.,
- Zákon č. 529/2002 Z.z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 245/2003 Z.z. , zákona č. 525/2003 Z.z., zákona č. 24/2004 Z.z., zákona č. 443/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z.z. a zákona č. 733/2004 Z.z.,
- Zákon č. 17/2004 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení zákona č. 525/2003 Z.z. a zákona č. 587/2004 Z.z.,
- Zákon č. 443/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Poznámka: Zákon zrušuje vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č.234/2001 Z.z. o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov, v znení vyhlášky č. 410/2002 Z.z. a vyhlášky č. 227/2003 Z.z.,
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 22/2003 Z.z., ktorým sa ustanovujú záväzné limity pre rozsah zhodnocovania odpadov z obalov a pre rozsah ich recyklácie vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov,
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 153/2004 Z.z. , ktorým sa ustanovujú záväzné limity a termíny pre rozsah opätovného použitia častí starých vozidiel, zhodnocovania odpadov zo spracovania starých vozidiel a ich recyklácie,

- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z.z. a vyhlášky č. 128/2004 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z. a vyhlášky č. 129/2004 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 732/2002 Z. z. o zozname zálohovaných obalov, ktoré nie sú opakovane použiteľné, a o výške zálohy za ne a o výške zálohy za zálohované opakovane použiteľné obaly,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 5/2003 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch v znení vyhlášky č. 577/2003 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 227/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 234/2001 Z.z. o zaradení zoznamov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov a Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov v znení vyhlášky č. 410/2002 Z.z.,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 125/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spracúvaní starých vozidiel a o niektorých požiadavkách na výrobu vozidiel,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 126/2004 Z.z. autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovení osôb oprávnených na vydanie posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 127/2004 Z.z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu, o zozname výrobkov, materiálov a zariadení, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu, a o podrobnostiach o obsahu žiadosti o poskytnutie prostriedkov z Recyklačného fondu,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 135/2004 Z.z. o dekontaminácii zariadení s obsahom polychlóvaných bifenylov,
- Oznámenie Ministerstva zahraničných vecí SR č. 60/1995 Z.z. o pristúpení Slovenskej republiky k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní.,
- Oznámenie Ministerstva životného prostredia SR č. 75/2002 Z.z. o vydaní výnosu č. 1/2002, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov,
- Oznámenie Ministerstva zahraničných vecí SR č. 593/2004 Z.z. o uzavretí Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach

3.2 Základné definície a pojmy v odpadovom hospodárstve SR

Odpad je pohyblivá vec, ktorej sa človek zbavuje alebo má úmysel alebo povinnosť sa jej zbaviť. Z pohľadu práva presne odpad definuje zákon č. 223/2001 Zb. o odpadoch a o zmene niektorých ďalších zákonov, kde sú uvedené i príslušné definície a povinnosti týkajúce sa odpadov v Slovenskej Republike.

Pôvodca odpadu je každý, koho činnosťou odpad vzniká, alebo ten, kto vykonáva úpravu, zmiešavanie alebo iné úkony s odpadmi, ak ich výsledkom je zmena povahy alebo zloženia týchto odpadov. (Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Držiteľ odpadu je pôvodca odpadu alebo fyzická osoba, alebo právnická osoba, u ktorej sa odpad nachádza. (Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Nakladanie s odpadmi je zber odpadu, úprava odpadu, preprava odpadu, zhodnocovanie odpadu, zneškodňovanie odpadu vrátane starostlivosti o miesto zneškodňovania, ako aj sprostredkovanie týchto činností.

Zneškodňovanie odpadov je také nakladanie s nimi, ktoré nespôsobuje poškodzovanie životného prostredia alebo ohrozovanie zdravia ľudí, ktoré je uvedené v prílohe číslo 3 zákona o odpadoch:

Príloha č. 3: ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov) .

D2 Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.) .

D3 Hĺbková injektáž (napr. injektáž čerpaceľných odpadov do vrtov, soľných baní alebo prirodzených úložísk atď.) .

D4 Ukladanie do povrchových nádrží (napr. umiestnenie kvapalných alebo kalových odpadov do jám, rybníkov alebo lagún atď.) .

D5 Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia atď.) .

D6 Vypúšťanie a vhadzovanie do vodného recipienta okrem morí a oceánov.

D7 Vypúšťanie a vhadzovanie do morí a oceánov vrátane uloženia na morské dno.

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

D9 Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.) .

D10 Spaľovanie na pevnine.

D11 Spaľovanie na mori.

D12 Trvalé uloženie (napr. umiestnenie kontajnerov v baniach atď.) .

D13 Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12.

D14 Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až D12.

D15 Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku) .

(Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Zhodnocovanie odpadov sú činnosti vedúce k využitiu fyzikálnych, chemických alebo biologických vlastností odpadov, uvedené v prílohe č. 2 zákona o odpadoch. Je to vlastne jeho opätovné využitie činnosťami ako recyklácia alebo regenerácia.

Príloha č. 2: ZHODNOCOVANIE ODPADOV

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
- R2 Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel.
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R6 Regenerácia kyselín a zásad.
- R7 Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia.
- R8 Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov.
- R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie.
- R10 Úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia.
- R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10.
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

(Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Zhromažďovanie odpadov je dočasné uloženie odpadov pred ďalším nakladaním s nimi.

Skladovanie odpadov je zhromažďovanie odpadov pred niektorou z činností zhodnocovania odpadov alebo zneškodňovania odpadov. Za skladovanie odpadov sa nepovažuje ich zhromažďovanie pred zberom odpadov na mieste ich vzniku. (Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Skládka odpadov je miesto so zariadením na zneškodňovanie odpadov, kde sa odpady trvalo ukladajú na povrchu zeme alebo do zeme.

Zber odpadu je zhromažďovanie, triedenie alebo zmiešavanie odpadu za účelom jeho prepravy na miesto ďalšieho nakladania s ním.

Úprava odpadu je činnosť smerujúca k zmene jeho fyzikálnych, chemických alebo biologických vlastností za účelom umožnenia jeho prepravy, zhodnotenia alebo zneškodnenia alebo za účelom zníženia alebo odstránenia jeho nebezpečných vlastností.

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie vzniku odpadov, obmedzovanie vzniku odpadov, znižovanie nebezpečnosti odpadov pre životné prostredie alebo nakladanie s odpadmi v súlade so zákonom o odpadoch.

Nebezpečný odpad je taký odpad, ktorý svojimi materiálno-chemickými vlastnosťami akýmkoľvek spôsobom ohrozuje, poškodzuje alebo iným spôsobom hrozí zdraviu ľudí alebo čistote životného prostredia.

Stav núdze je neočakávaná udalosť v nakladaní s odpadom, ktorá znemožňuje riadne nakladanie s odpadom v súlade so zákonom o odpadoch a vedie, alebo môže viesť k ohrozeniu zdravia ľudí, majetku alebo životného prostredia.

Program odpadového hospodárstva vymedzuje ciele, ktoré treba dosahovať v rámci zákona o odpadoch pre územné celky, ich časti alebo pre pôvodcov a definuje základné princípy pre ich plnenie.

Druhotná surovina je surovina, ktorá vznikla alebo môže vzniknúť ako dôsledok odpadového spracovania a je ju možné využiť v ďalších výrobných procesoch. Zostáva odpadom až do jej nasledovného spracovania.

Vývozca odpadu je právnická alebo fyzická osoba, ktorá sama alebo prostredníctvom dopravcu vyváža alebo chce vyvieŕ odpady cez hranice štátu.

Dovozca podliehajúca jurisdikcii štátu dovozu, ktorá zabezpečuje ich dovoz.

Dopravca je osoba, ktorá zabezpečuje prepravu odpadov.

Spracovanie odpadu je jeho modifikácia či úprava pre uschopnenie jeho ďalšieho využitia.

Triedenie odpadu je delenie odpadov podľa druhov alebo oddeľovanie zložiek odpadov, ktoré možno po oddelení zaradiť ako samostatné druhy odpadov. (Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Mobilné zariadenie na účely tohto zákona je zariadenie na zhodnocovanie odpadov alebo zariadenie na zneškodňovanie odpadov, ak je prevádzkované na jednom mieste kratšie ako šesť po sebe nasledujúcich mesiacov, ktoré

- a) je konštrukčne a technicky usposobené na častý presun z miesta na miesto,
- b) vzhľadom na jeho konštrukčné riešenie nemá byť a ani nie je pevne spojené so zemou alebo stavbou,
- c) je určené na zhodnocovanie odpadov alebo na zneškodňovanie odpadov spravidla v mieste ich vzniku a
- d) nevyžaduje stavebné povolenie ani ohlásenie podľa osobitného predpisu.

(Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Využívanie odpadu je jeho použitie ako druhotnej suroviny, alebo na získanie energie z odpadov.

Spaľovanie odpadu je termické zneškodňovanie nebezpečných vlastností odpadov za prítomnosti kyslíka, pri ktorom dochádza k rozkladu organických látok v odpade, najmä na oxid uhličitý a vodu.

Neutralizácia odpadu je zneškodnenie nebezpečných vlastností odpadu fyzikálno-chemickými alebo biologickými metódami.

Zneškodňovateľ odpadu je právnická alebo fyzická osoba, u ktorej sa dopravujú nebezpečné alebo iné odpady s ktorými zabezpečuje ich zneškodnenie.

Rekultivácia skládky je činnosť v priebehu a po ukončení skládkovania, smerujúca k vytvoreniu takých podmienok, za ktorých je možné územie skládky využívať v súlade s príslušnou územno-plánovacou dokumentáciou, a to podľa projektu skládky.

Asanácia skládky je zneškodnenie skládky odpadov.

Inertný materiál je materiál alebo odpad, ktorý je v podstate neškodný k chemickým, biologickým a fyzikálnym procesom, prebiehajúcich na skládke a nespôsobuje ohrozenie kvality včítane zdravotnej nezávadnosti povrchovej a podzemnej vody.

Krycí materiál je inertný materiál, ktorý sa používa k vytvoreniu krycích vrstiev na skládke.

(Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch).

3.3 Odpady, ich pôvod a delenie

Aby človek vôbec pochopil vplyv odpadu na životné prostredie hlavne vplyv nelegálnych divokých skládok tak musí najskôr pochopiť celý systém odpadového hospodárstva. Ako aj jeho vznik, spracovanie, nákladnosť na likvidáciu a aj vplyvy, ktoré majú za následok tvorbu nelegálnych skládok a znečisťovanie životného prostredia.

Všeobecne možno povedať, že všetky odpadové látky sú vedľajším produktom ekonomickej aktivity človeka. (Soviš, 1987). Pri písaní mojej práce budeme považovať za odpad hlavne odpad, ktorý nedokáže príroda sama rozložiť alebo iným spôsobom neutralizovať. Je pravda, že aj príroda tvorí istý odpad, ktorý ale nemá priamy vplyv na túto prácu pretože príroda je zároveň schopná vyprodukovaný odpad sama zlikvidovať prostredníctvom rôznych biologických a chemických procesov. Tak vzniká dokonalý kolobeh látok. Napodobniť v určitej miere tento proces sa snaží aj človek. Prvoradá by mala byť ale problematika pôvodu a vzniku odpadov a až potom premýšľať nad ich likvidáciou prípadne zhodnotením. Tak je potom možné do určitej miery eliminovať a znižovať obrovské množstvo odpadov produkované najmä vo výrobnjej sfére. Také niečo je možné realizovať uplatnením nových bezodpadových výrobných postupov, nahradenie

starých, z hľadiska životného prostredia nevyhovujúcich technických zariadení novými, splňajúcimi dané predpisy týkajúce sa ochrany životného prostredia.

Pri likvidácii odpadov je treba pozerať z pohľadu platnosti zákona o zachovaní hmoty a energie, to znamená, že látku nemožno zničiť, ale iba premeniť. Tak ako vo vesmíre platí zákon zachovania energie principiálne platí aj u odpadového spracovania. Preto v procese likvidácie nemožno ich odstrániť, ale iba zmeniť ich skupenstvo, takpovediac ich previesť na iné látky (pevné, tekuté, plynné). Úlohou spôsobu likvidácie odpadov je potom to, aby tieto premeny boli riadené (pod kontrolou), t.j. aby všetky vedľajšie a konečné produkty vznikajúce pri určitom spôsobe likvidácie boli čo najmenej škodlivé a nezneškodzovali životné prostredie (Stred'anský, 1999).

U obyvateľstva by mala byť samozrejماً osveta, a to už na školách a v predškolských zariadeniach. Ak sa u človeka už od mladého veku bude pestovať environmentálne povedomie, len potom môžeme od obyvateľstva očakávať ohľaduplnosť a záujem voči prostrediu v ktorom žije. Ako hovorí známe staré porekadlo “starého psa novým kúskom nenaučíš”. Práve na základe tejto ľudovej múdrosti stavíme svoju teóriu osvety už od útleho detstva. Tak ako sa formujú základné hygienické princípy, ktoré svojim deťom vstúpajú ich rodičia mal by štát od prvých rokov školskej dochádzky vstúpať, zaujímavou a prijateľnou formou, tieto základné princípy deťom. Ideálnym dôsledkom tejto „taktiky“ bude nová generácia, ktorá bude dbať a mať záujem na kvalite životného prostredia a jeho súčasť. „Venujme Zemi deti, ktoré chápu, že mama je len jedna.“ (Gudzová, 2011)

To isté sa dá predpokladať aj o triedení odpadov v domácnostiach, ktoré u nás nie je na takej úrovni ako napríklad v susednom Rakúsku či vo vzdialenejšom Nemecku. Aj keď tieto možnosti triedenia u nás sú, závisí to predovšetkým od samosprávy, starostov obcí a miest, ako sa k tejto problematike postaví a ako sa im podarí presvedčiť obyvateľstvo. Myšlienka separovaného zberu u nás nie je nová, veď už za “minulého režimu“ existoval výkup fliaš, zber kovového šrotu a papiera na školách, stačí len túto myšlienku oprášiť, zdokonaľiť podľa súčasných trendov a rozšíriť o ďalšie komodity. Toto by malo uľahčiť opätovné využitie odpadových látok ako druhotných surovín v ďalšom výrobnom procese. Nie všetky odpady sa však po ich separovaní dajú opätovne využiť. Závisí to od pôvodu a typu odpadu. Je jasné že sklo, papier, železo môžeme znova použiť, bioodpad sa dá kompostovať a tvorí humusový základ pre pestovanie rastlín. Existujú však špecifické látky, ktoré sú pre prírodu a živé organizmy toxické a človek ich nedokáže opätovne využiť. Spravidla nazývame takéto odpady nebezpečnými. Prvoradé je vôbec

predísť vzniku takýchto látok, ak už vzniknú hľadať spôsob ich znovuvyužitia, a až potom sa zaoberať otázkou ich zneškodnenia ako napríklad trvalého uloženia na skládke. Tieto látky by mali byť čo najviac obmedzované vo výrobnjej sfére.

Problematika odpadového hospodárstva nie je ľahká na pochopenie pre bežne zmýšľajúceho človeka. Väčšina populácie si v dostatočnej miere neuvedomuje riziká a následky nesprávneho spracovania a likvidácie odpadov, ich vplyvy na kvalitu a pohodlie ľudského života ako aj na faunu a flóru. Znečisťovanie ovzdušia, vodných tokov, pôdy. Všetky tieto súčasti životného prostredia priamo ovplyvňujú kvalitu výrobkov v poľnohospodárstve či inej časti ľuďmi využívaných prírodných zdrojov. Je nevyhnutné pracovať na dosahovaní vysokej úrovne osvetly medzi bežným obyvateľstvom. Položme si otázky. Čo po našej generácii ostane našim deťom? Znečistená pôda, nízka kvalita vody v našich vodných tokoch? Či časom nedýchateľný vzduch? Ak chceme týmto následkom predísť a chceme ďalším generáciám zanechať krásy prírody musíme tieto problémy začať riešiť. Nie o týždeň ani o mesiac ale ihneď teraz. Smutné je, že väčšina obyvateľov si neuvedomuje čo spôsobuje a berie veci na ľahkú váhu hlavne takí, ktorí sa podieľajú na vzniku nelegálnych skládok odpadov.

Jedným zo základných krokov, ktoré treba zakomponovať pri našom riešení bude to, aby ľudia poznali riziká jednotlivých druhov odpadu a boli oboznámení s problematikou. Pre životné prostredie ako také je dôležité, aby sa do neho nedostávali toxické alebo ťažko rozložiteľné látky, preto je dobré, aby ľudia vedeli, ktoré odpady majú tak povediac vyššiu nebezpečnosť a preto je dôležité pri nakladaní s nimi postupovať čo možno v najväčšom súlade s pravidlami ich likvidácie. Sme súčasťou prírody, a za všetko vďačíme jej tak sa k nej správajme s úctou, snažme sa chrániť svoje životné prostredie a ona sa nám za to odvdáčí.

Pre základnú predstavu uvedieme základné rozdelenie odpadov.

3.3.1 Delenie odpadov

Delenie podľa vplyvu na životné prostredie:

- **zvláštny odpad** - taký odpad, ktorý vyžaduje osobitný režim pri nakladaní s ním, najmä z národohospodárskych dôvodov alebo ochrany životného prostredia.

- **nebezpečný odpad** - taký zvláštny odpad, ktorý je škodlivinou, alebo ktorý svojimi vlastnosťami je, alebo môže byť nebezpečný pre zdravie obyvateľstva alebo životné prostredie. Nebezpečnému odpadu sa priradí kód nebezpečnej vlastnosti podľa

Prílohy č. 2 vyhlášky č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Sú to kódy H1 až H13 s vlastnosťami: výbušnosť, horľavosť kvapalín, horľavosť tuhých látok, schopnosť látok sa samovoľne vznietiť, schopnosť látok alebo odpadov uvoľňovať pri styku s vodou horľavé plyny, oxidačná schopnosť, tepelná nestálosť organických peroxidov, akútna toxicita, infekčnosť, žieravosť, schopnosť látok alebo odpadov uvoľňovať pri styku so vzduchom alebo s vodou jedovaté plyny, chemická toxicita, ekotoxicita a schopnosť látok akýmkoľvek spôsobom po zneškodnení uvoľňovať iné látky, napr. výluhy, ktoré sa vyznačujú niektorou z uvedených charakteristík. (separujodpad.sk v náveznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z., 2008)

Delenie odpadov podľa základných fyzikálnych vlastností:

- **plynné:** napr. SO_x, NO_x, CO, CO₂ ...
- **kvapalné:** napr. kyseliny, dusičnany, chloridy, soli, chlór ...
- **tuhé:** napr. popolček, prach, sadze ...
- **zmesi:** odpad zložený z tuhej a kvapalnej fázy v určitom vzájomnom hmotnostnom pomere, odpad tvorený dvoma alebo viacerými látkovými skupinami odpadov. (separujodpad.sk v náveznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z., 2008)

Delenie odpadov podľa základných oborov hospodárskej činnosti:

- výrobné, z priemyslu, poľnohospodárstva, stavebnej činnosti
- spotrebné – komunálne (separujodpad.sk v náveznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z., 2008)

Delenie odpadov podľa možnosti využitia odpadov ako druhotných surovín:

- využiteľné ako druhotná surovina (recyklácia)
- nevyužiteľné (separujodpad.sk v náveznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z., 2008)

Odpady je vhodné rozdeliť aj takto:

- komunálne odpady,
- priemyselné odpady,
- odpady z ťažby surovín,
- lesnícke a poľnohospodárske odpady,
- odpady z energetiky,
- kaly z čistiarní mestských a priemyselných odpadových vôd,
- úpravy vody a sedimenty,
- rádioaktívne odpady. (separujodpad.sk v náveznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z., 2008)

Tab č. 3: Počet podskupín odpadov a druhov odpadov zaradených v Katalógu odpadov do príslušných skupín odpadov

Skupina odpadov		Počet podskupín odpadov	Počet druhov odpadov
Číslo	Názov skupiny		
1	Odpady pochádzajúce z geologického prieskumu ťažby, úpravy a ďalšieho spracovania nerastov a kameňa	4	23
2	Odpady z poľnohospodárstva, zahradníctva, poľovníctva, lesníctva a rybárstva	7	38
3	Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy a nábytku	3	19
4	Odpady z kožiarskeho, kožušnickeho a textilného priemyslu	2	21
5	Odpady zo spracovania ropy, čistenia zemného plynu a pyrolýzneho spracovania uhlia	3	24
6	Odpady z anorganických chemických procesov	12	48
7	Odpady z organických chemických procesov	7	77
8	Odpady z VSDP náterových hmôt, lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb	5	38
9	Odpady z fotografického priemyslu	1	13
10	Odpady z tepelných procesov	14	173
11	Odpady z chemickej povrchovej úpravy kovov a nanášania kovov a iných materiálov, odpady z hydrometalurgie neželezných kovov	4	27
12	Odpady z tvarovania, fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov	2	23
13	Odpady z olejov a kvapalných palív	7	34
14	Odpady z organických rozpúšťadiel, chladiacích médií a propelentov	1	5
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy	2	12
16	Odpady inak nešpecifikované v tomto katalógu	11	71
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií	8	38
18	Odpady zo zdravotnej alebo veterinárnej starostlivosti	2	16
19	Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní odpadových vôd mimo miesta ich vzniku a úpravní pitnej a priemyselnej vody	13	98
SPOLU	počet podskupín odpadov, resp. druhov odpadov skupín odpadov 1 - 19	108	798
20	KOMUNÁLNE ODPADY	3	40

(ZDROJ: Odpady)

Tab č. 4: Vznik odpadov skupín 1 – 19 na území SR podľa krajov v rokoch 2005 – 2009

Územie (kraj)	Množstvo odpadu (t) v roku				
	2005	2006	2007	2008	2009
Bratislavský	1 069 247,60	3 561 938,70	2 484 236,80	1 130 643,30	1 054 345,10
Trnavský	1 047 455,70	1 157 854,70	942 184,00	930 612,80	482 304,10
Trenčianský	1 502 257,50	1 438 416,00	1 377 040,80	1 621 550,00	1 570 518,70
Nitrianský	362 876,80	486 245,50	543 291,00	644 777,60	449 954,20
Žilinský	1 283 041,10	1 230 694,40	1 030 910,80	995 298,80	858 241,20
Banskobystrický	1 178 142,20	825 481,10	547 589,70	994 030,30	765 381,40
Prešovský	394 629,80	520 607,10	501 843,90	447 117,50	521 730,10
Košický	2 533 524,40	3 662 893,20	1 838 751,30	2 937 351,40	1 075 238,50
Slovenská republika (spolu)	9 371 174,90	12 884 130,50	9 265 847,80	9 701 381,70	6 777 713,30

*(ZDROJ: Odpady)***Tab č. 5:** Podiel krajov na vzniku odpadov skupín 1 – 19 (spolu) v SR v roku 2009

Územie (kraj)	Množstvo odpadu (t)			
	NO		OO	
	t	%	t	%
Bratislavský	74 977,2	15,42	979 367,9	15,57
Trnavský	29 706,3	6,11	452 597,8	7,19
Trenčianský	31 025	6,38	1 529 493,7	24,31
Nitrianský	33 006,5	6,79	416 954,2	6,60
Žilinský	36 997,4	7,61	821 243,8	13,05
Banskobystrický	62 402,9	12,83	702 978,5	11,17
Prešovský	18 193,7	3,74	503 536,4	8,00
Košický	200 002,8	41,13	875 235,8	13,91
Slovenská republika (spolu)	486311,8	100,00	6291401,5	100,00

(ZDROJ: Odpady)

3.3.2 Nebezpečné odpady

Definícia nebezpečných odpadov je presne stanovená zákonom č. 223/2001 Z.z. a sú to tie odpady, ktoré majú jednu z vlastností uvedených v prílohe č. 4 tohto zákona.

Príloha č. 4: NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI ODPADOV

H1 Výbušnosť: látky a prípravky, ktoré môžu vybuchnúť účinkom plameňa alebo ktoré sú viac citlivé na otrasy alebo trenie ako dinitrobenzén.

H2 Oxidovateľnosť: látky a prípravky, ktoré spôsobujú vysoko exotermické reakcie v kontakte s inými látkami, hlavne s horľavými látkami.

H3 - A Vysoká horľavosť- kvapalné látky a prípravky, ktorých bod vzplanutia je nižší ako 21 oC (vrátane extrémne horľavých kvapalín) , alebo- látky a prípravky, ktoré sa môžu zohriať a v konečnom dôsledku vzplanúť pri styku so vzduchom pri teplote okolia bez akéhokoľvek pôsobenia energie, alebo - tuhé látky a prípravky, ktoré môžu ľahko vzplanúť po krátkom styku zo zdrojom vznietenia a ktorých horenie alebo spaľovanie pokračuje po odstránení zdroja vznietenia, alebo- plynne látky a prípravky, ktoré sú zápalné na vzduchu pri normálnom tlaku, alebo- látky a prípravky, ktoré pri styku s vodou alebo vlhkým vzduchom uvoľňujú vysoko horľavé plyny v nebezpečných množstvách.

H3 - B Horľavosť: kvapalné látky a prípravky, ktorých bod vzplanutia sa rovná alebo je vyšší ako 21 oC a rovná sa alebo je nižší ako 55 oC.

H4 Dráždivosť: neľptavé látky a prípravky, ktoré pri okamžitom, predĺženom alebo opakovanom styku s pokožkou alebo sliznicou môžu spôsobiť zápal.

H5 Škodlivosť: látky a prípravky, ktoré pri inhalácii, požití alebo penetrovaní cez pokožku môžu spôsobiť obmedzené zdravotné nebezpečie.

H6 Toxicita: látky a prípravky (vrátane veľmi jedovatých látok a prípravkov) , ktoré pri inhalácii, požití alebo penetrovaní cez pokožku môžu spôsobiť vážne, akútne alebo chronické zdravotné nebezpečie a dokonca smrť.

H7 Rakovinitvornosť: látky a prípravky, ktoré pri inhalácii, požití alebo penetrovaní cez pokožku môžu vyvolať rakovinu alebo zvýšiť jej výskyt.

H8 Leptavosť: látky a prípravky, ktoré môžu poškodiť pri styku živé tkanivo.

H9 Infekčnosť: látky obsahujúce živé mikroorganizmy alebo ich toxíny, o ktorých je známe alebo sú podozrivé, že spôsobujú ochorenia ľudí alebo iných živých organizmov.

H10 Vývojová toxicita: látky a prípravky, ktoré pri inhalácii, požití alebo penetrování cez pokožku môžu vyvolať nededičné vrodené deformácie alebo zvýšiť ich výskyt.

H11 Mutagénnosť: látky a prípravky, ktoré po vdýchnutí, požití alebo prieniku pokožkou môžu spôsobiť genetické poškodenia alebo zvýšiť ich výskyt.

H12 Látky a prípravky, ktoré pri styku s vodou, vzduchom alebo kyselinou uvoľňujú toxické alebo veľmi toxické plyny.

H13 Látky a prípravky, ktoré akýmkoľvek spôsobom po odstránení spôsobujú uvoľnenie inej látky, napr. výluhu, ktorá má alebo môže mať niektorú z vyššie uvedených charakteristík.

H14 Ekotoxicita: látky a prípravky, ktoré predstavujú alebo môžu predstavovať okamžité alebo oneskorené ohrozenie jednej alebo viacerých zložiek životného prostredia.

(Zbierka zákonov, zákon č. 223/2001, 15. mája 2001)

Z tohto zákona jasne vyplýva, ktoré odpady musíme považovať za nebezpečné a zdraviu škodlivé. Dôležitým faktom ostáva ako by sme sa s nimi malo zaobchádzať. Všetky tieto faktory likvidácie nebezpečného ale aj iného odpadu priamo ovplyvňujú kvalitu respektíve čistotu životného prostredia. Ľudia na to, aby začali svoje okolie chrániť a lepším spôsobom s ním zaobchádzať musia presne vedieť rozoznať ako majú nebezpečné látky rozlíšiť a ako s nimi zaobchádzať. Tieto dva základne piliere je treba zahrnúť do princípu školenia nových generácií, ktoré rozoberieme v nasledovných častiach tejto práce. Pre ukážku uvedieme základne postupy pri zaobchádzaní s nebezpečným odpadom.

3.3.2.1 Nakladanie s nebezpečnými odpadmi

Základné zásady nakladania s nebezpečným odpadom:

- nakladanie s nimi je povolené iba so súhlasom štátnej správy
- je nevyhnutná evidencia o ich vzniku a spôsobom akým boli zneškodnené,
- jednotlivé druhy musia byť oddelené a musí byť zabránené ich zmiešaniu,
- musia byť označené prislúchajúcim spôsobom,
- ich preprava môže byť realizovaná iba na základe súhlasu štátnej správy,
- môžu byť zneškodňované iba v zariadeniach na to certifikovaných alebo určených.

Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi je predmetom sústavnej kontroly zo strany orgánov štátnej správy.

Prípadné znečistenie životného prostredia nebezpečným odpadom často presahuje hranice štátov a preto sa jeho kontrole venuje zvýšená pozornosť aj v rámci nadnárodných kontrolných orgánov.

Nebezpečný odpad často znamená také ohrozenie životného prostredia, ktoré prekračuje aj hranice štátov, preto sa problematike nebezpečného odpadu venuje osobitná pozornosť aj na úrovni medzinárodných zoskupení.

Slovenská republika v oblasti nebezpečných odpadov plní všetky povinnosti vyplývajúce z medzinárodných záväzkov. V súčasnosti však nie je u nás ešte zabezpečené zneškodnenie všetkých druhov nebezpečných odpadov. Týka sa to hlavne odpadov s obsahom PCB, ktoré sa u nás zhromažďujú a v súlade s pravidlami Bazilejského dohovoru vyvážajú na zneškodnenie do zahraničia.

V rámci implementácie predpisov EÚ bude potrebné dobudovať štruktúru zariadení určených na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Týka sa to hlavne spaľovní nebezpečných odpadov, ktorej výstavbu sa už dlhší čas nedarí zabezpečiť, vytvorenia systému kontajnerizácie a zhromažďovania nebezpečných odpadov, ako aj výstavby siete spaľovní určených na zneškodňovanie odpadov zo zdravotníckych zariadení. (POH SR, do 2005).

Tab. č. 6: Vznik nebezpečných odpadov (NO) skupín 1 – 19 na území SR podľa krajov v rokoch 2005 – 2009

Územie (kraj)	Množstvo NO (t) v roku				
	2005	2006	2007	2008	2009
Bratislavský	63 543,2	100 543,1	112 022,5	151 776,5	74 977,2
Trnavský	127 937,7	85 337,3	68 269,0	52 646,6	29 706,3
Trenčianský	47 503,6	63 048,9	33 509,6	35 761,4	31 025,0
Nitrianský	65 093,8	48 232,8	23 695,0	23 490,2	33 006,5
Žilinský	52 300,4	45 662,5	72 891,3	47 986,8	36 997,4
Banskobystrický	43 990,9	40 149,9	31 122,9	34 708,6	62 402,9
Prešovský	14 250,5	18 724,3	15 784,0	10 913,4	18 193,7
Košický	146 809,6	144 034,1	171 414,2	169 792,2	200 002,8
Slovenská republika (spolu)	561 429,5	545 733,0	528 708,5	527 075,4	486 311,8

(Zdroj: Odpady)

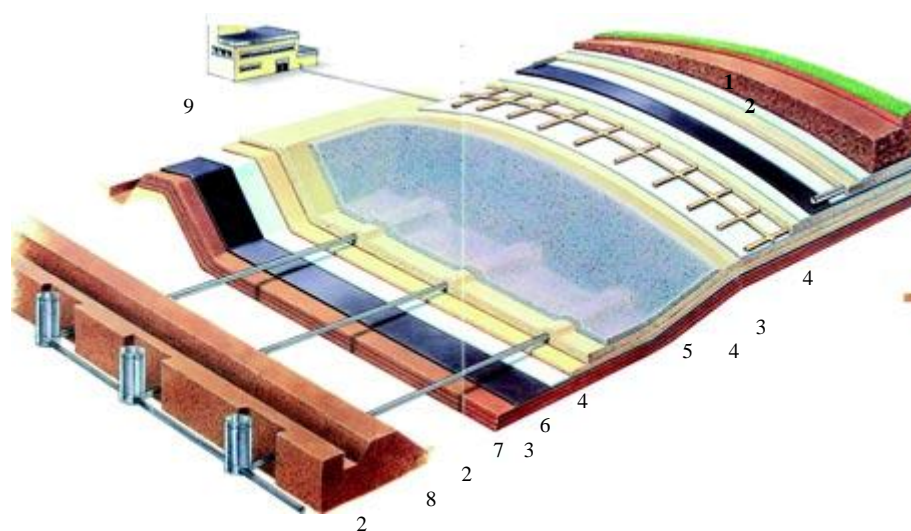
3.4 Skládky odpadov

Skládkovanie predstavuje najrozšírenejšiu a relatívne najlacnejšiu metódu likvidácie TDO a TKO odpadov. Spočíva v ukladaní odpadov do vhodného prírodného prostredia bez ďalšej manipulácie, ale aj bez opatrení na ochranu životného prostredia. Na riadených skládkach sa odpady ukladajú takým spôsobom, aby nedochádzalo k znečisťovaniu vodných zdrojov, ovzdušia, okolitej pôdy a krajiny. Cieľom by mal byť vždy čo najmenší záber úrodnej ornej pôdy a prevedenie uzavretej skládky po jej rekultivácii do pôdneho fondu. Takmer 60% všetkých skládok je divokých čiže nelegálnych vytvorených bez súhlasu obecných a okresných orgánov v rozpore so zákonom č. 238/1991 zb. V súčasnosti tieto skládky zaberajú viac ako 2 200 ha pôdy. (Gábriš, 1998)

Právne predpisy, ktoré upravovali problematiku skládkovania odpadov u nás, vznikali od začiatku 90-tych rokov minulého storočia, od zriadenia rezortu životného prostredia, podľa vzoru nemeckých a rakúskych predpisov. Začiatkom deväťdesiatych rokov bolo na Slovensku v prevádzke vyše 800 skládok odpadov. Ich počet postupne klesal. Tie staršie, ktoré neboli zabezpečené a už nie sú v prevádzke, predstavujú staré environmentálne záťaž. K nim sa priradujú aj tzv. divoké skládky, ktoré vznikli nepovoleným ukladaním odpadu, a ktorých je v súčasnosti asi 6 000. (Šopinec, 2005)

Subjekt, ktorý chce vybudovať a prevádzkovať skládku odpadov, musí predovšetkým zvážiť jej opodstatnenie v regióne, vykonať bilanciu odpadov a ekonomickú analýzu a zabezpečiť si značné finančné prostriedky (malé skládky sú ekonomicky nevýhodné a nie sú schopné plniť náročné kritériá). Potom nasleduje výber vhodnej lokality na budovanie skládky. To je štádium prípravy skládky odpadov, ktoré sa hodnotí v zmysle zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov, tzv. EIA. Záverečné stanovisko z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie je podkladom pri územnom rozhodovaní. (Šopinec, 2005)

Schéma skládky odpadov



obr. 1

Vysvetlivky:

1. Rekultivovaná vrstva
2. Minerálne tesnenie
3. Geotextília PEHD 1,5 mm
4. Drenážna vrstva 50 cm
5. Drobný odpad
6. Ochranná vrstva 20 cm
7. Polyetylénová fólia PEHD 1,5 mm
8. Drenážny systém
9. Zariadenie na zachytávanie a úpravu bioplynu

(Šopinec, 2005)

Moderná skládka je úplne nepriepustnou nádobou, ktorá je pripravená skladovať rôzne druhy inertných alebo nebezpečných materiálov. Garantuje ochranu životného prostredia:

- systémom zachytávajúcimi látky, ktoré presiaknu nepriepustnou vrstvou
- zberom a odvedením kontaminovaných výluhov (vysoko znečistených kvapalín, vznikajúcich kontaktom vody a odpadových materiálov). (www.geomat.sk)

Za skládku odpadov sa nepovažuje zariadenie:

- kde sa ukladajú odpady za účelom ich prípravy pred ich ďalšou prepravou na miesto, kde budú upravené, zhodnotené alebo zneškodnené, pričom uloženie odpadov pred ich zhodnotením alebo upravením nepresahuje spravidla tri roky,
- kde sa ukladajú odpady pred ich zneškodnením, ak uloženie odpadov nepresahuje jeden rok.

Členenie skládok odpadov.

Skládky odpadov sa členia na tieto triedy:

- skládky odpadov na inertný odpad
- skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
- skládky odpadov na nebezpečný odpad

Požiadavky na tesnenie skládok odpadov.

Ochrana pôdy, povrchovej a podzemnej vody sa dosiahne geologickou bariérou alebo umelým tesnením podložia skládky a tesnením a prekrytím skládky po jej uzatvorení. Podložie a bočné steny skládky tvorí prirodzená minerálna vrstva s hrúbkou a priepustnosťou podľa nasledujúcich požiadaviek:

- skládky odpadov na nebezpečný odpad: $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-9}$, hrúbka \Rightarrow 5 m
(resp. minerál. tesnenie hrúbky min. 0,5 m, $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-10} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, HDPE fólia 2,5 mm)
- skládky odpadov na ostatný odpad, ktorý nie je nebezpečný: $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-9}$, hrúbka \Rightarrow 1m (resp. minerál. tesnenie hrúbky min. 0,5 m, $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-9} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, HDPE fólia 1,5mm)
- skládky odpadov na inertný odpad: $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-7}$, hrúbka \Rightarrow 1 m

Kde geologická bariéra nevyhovuje týmto požiadavkám, umelo sa doplní. Umelo doplnená geologická bariéra musí mať hrúbku najmenej 0,5 m s priepustnosťou rádovo menšou, ako pri prirodzenej geologickej bariére a tesnenie skládky pre ostatný a nebezpečný odpad sa doplní fóliou HDPE požadujúcej hrúbky (pre NO - 2,5 mm, pre O - 1,5 mm).

Skládka odpadov na inertný odpad musí mať podložie s určitými tesniacimi vlastnosťami, čo doteraz skládky odpadov 1. stavebnej triedy nemuseli mať. Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný zodpovedajú približne súčasným novovybudovaným skládkam odpadov 3. stavebnej triedy. Mocnosť umelého minerálneho tesnenia sa zmenšila, ale vzrástla mocnosť drenážnej vrstvy – 0,5 m.

Skládkam odpadov na nebezpečný odpad by mali zodpovedať niektoré skládky osobitného určenia.

Skládkový plyn nebude stačiť iba monitorovať a zachytávať, ale bude potrebné ho aj využívať, minimálne spaľovať. Prirodzene to bude platiť iba pre skládky odpadov, kde vzniká skládkový plyn, teda v ktorých sa zneškodňuje biologicky rozložiteľný odpad.

Povrchové zabezpečenie skládky odpadov - obsahuje:

- a. odplyňovaciú vrstvu u skládok odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
- b. umelú tesniacu vrstvu u skládok odpadov na nebezpečný odpad
- c. tesniacu minerálnu vrstvu s charakteristikami, ako tesniaca vrstva v podloží
- d. drenážnu vrstvu minimálnej mocnosti 0,5 m
- e. pokryvnú vrstvu minimálnej mocnosti 1,0 m

Nová právna úprava v oblasti skládkovania odpadov vychádza zo Smernice Rady č. 1999/31/ES o skládkach odpadov z 26. apríla 1999 (ďalej len "smernica"), s ktorou je takmer v celom rozsahu kompatibilná. Časť problematiky bola už právne upravená v nariadení vlády Slovenskej republiky č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi v znení nariadenia vlády SR č. 190/1996 Z.z. (ďalej len "nariadenie") a v metodickom pokyne MŽP SR č. P – 1/1993.

Nové ustanovenia sú v nasledovných oblastiach:

- nové definície
- nové členenie skládok odpadov
- tesniace podmienky
- monitorovanie skládok odpadov
- obmedzovanie skládkovania odpadov
- úprava odpadov pred skládkovaním
- vytváranie finančnej rezervy
- súhlas na uzavretie skládky odpadov
- nakladanie so skládkovým plynom

V nových právnych predpisoch je zavedená nová definícia zneškodňovania odpadov, kde okrem tradičných metód zneškodňovania - skládkovaním a spaľovaním – sa zavádza 13 ďalších metód zneškodňovania. Ďalšie metódy zneškodňovania budú zavádzané do praxe postupne, až po vydaní vykonávacích predpisov k nim. Nová právna úprava skládkovania odpadov je obsiahnutá v novom zákone č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.5 Riziká nelegálnych skládok a ich umiestnenia

Riziká nelegálnych skládok sú veľmi podobné ako aj u iných skládok riadených či neriadených. Okolo 40 % odpadov končí na riadených skládkach. (Gábriš 1998). Všeobecné rizika skládok a odpadu sa dajú rozdeliť do základných druhov, ktoré každé z nich má vlastné špecifiká a rôzne varianty.

Základné rozdelenie:

- **Priesakové vody**
- **Skládkový plyn**
- **Poškodzovanie krajiny**
- **Vplyv na ľudské zdravie**

Negatívne účinky skládok sú dlhodobé a preukázateľne majú vplyv na kvalitu podzemných vôd, ale aj ochranný ozónový obal Zeme únikom metánu, sirovodíka, oxidu uhličitého, fluorchlorovaných uhľovodíkov a iných plynov, ktoré vznikajú v rámci vnútorných procesov uskladňovaných odpadov na skládkach.

Priesakové vody

Skládka komunálnych odpadov je dlhodobou hrozbou znečistenia povrchových a podzemných vôd. Dážď presakuje cez „zahrané“ odpady produkujúc tekutinu nazývanú priesaková voda. Tá sa obohacuje aj o škodlivé látky obsiahnuté v odpadoch a zlúčeniny vznikajúce ich vzájomnými reakciami. Priesaková voda preniká ďalej a môže znečistiť podzemné i povrchové vody zásobujúce ľudí pitnou vodou. (Hegyí, 2002)

Skládkový plyn

Na skládke dochádza k pomalému odbúraniu organickej hmoty odpadov počas 4 fáz rozkladu: aeróbnej, acidogénnej, metanogénnej nestabilizovanej a stabilizovanej.

Na skládke sa ako vedľajší produkt rozkladných mikroorganizmov vytvárajú škodlivé plyny. Vzniká hlavne metán, tiež CO₂ a v menšej miere rôzne toxické, agresívne, nebezpečné plyny, ktoré prenikajú do okolitého prostredia a kontaminujú ho. Sú známe lekárske štúdie, ktoré ukazujú na nárast niektorých druhov rakovín u ľudí žijúcich v okolí skládok odpadov (nebezpečných a komunálnych). Metán môže v zmesi so vzduchom vzplanúť a spôsobiť požiar. Väčšinou nesú skládkové plyny so sebou nebezpečné toxické chemikálie obsiahnuté v odpadoch ako prchavé organické zlúčeniny. Niektoré výskumy ukazujú, že skládkový plyn môže dokonca svojimi prchavými organickými látkami kontaminovať podzemnú vodu

Poškodzovanie krajiny

Nebezpečenstvo kontaminácie okolitej pôdy vplyvom skládky spočíva vo zvýšení obsahu škodlivín, zvýšenom výskyte a násobenom účinku patogénnych mikroorganizmov, v nepriaznivých zmenách pôdnej fauny, flóry a mikroflóry. Aj dlho po skončení skládkovania je badateľný ústup pôvodných spoločenstiev a v okolí skládok sú zachytené druhy invázných rastlín. Skládka zaberá úrodnú pôdu alebo časť prírody (každá

tona komunálneho odpadu zaberie 1 až niekoľko m³ životného priestoru) a znižuje bonitu pôdy v okolí.

Skládky komunálnych odpadov spôsobujú v okolí zvýšenie hluku, zápachu, výskytu hlodavcov... Negatívny vplyv má aj zvýšené množstvo vozidiel s odpadmi putujúcimi na skládku a prázdnych vozidiel, ktoré sa vracajú späť. (Hegyí, 2002)

Zdravie človeka

Negatívne ovplyvňuje aj vyvolaný stres, ktorý podmieňuje funkcie imunitného systému. Potenciálne riziko ovplyvnenia zdravia človeka činnosťou súvisiacou so zneškodňovaním odpadov skládkovaním je zriedkavo spojené s priamym kontaktom človeka s odpadom, ale súvisí s jeho nepriamymi vplyvmi.

Prečo teda človek, aj keď vie aké následky jeho konanie môže priniesť, naďalej ľahkovážne zanedbáva povinnosti a vplyvom politického a ekonomického vplyvu naďalej buduje nedobre zabezpečené skládky a nadovšetko k tomu sa nájdu jedinci, ktorí vyhodia odpad na miestach kam ani z ďaleka nepatrí?

Vyhodiť smeti len tak pred dom, činziak alebo si robiť bordel v záhradke to nikto neurobí. Ľudia preto vo veľkej miere vyhľadávajú miesta a oblasti, ktoré sú vzdialené a takpovediac zabudnuté ako napríklad, lesné cestičky a iné. A práve takéto miesta sú najhoršie aké si ľudia môžu vybrať. Obyvatelia si ťažko uvedomujú aké následky bude ich konanie mať. Práve kvôli tomu, že nechcú a v dôsledku legislatívy ani nesmú byť videní, vyhľadávajú miesta, ktoré veľmi často patria do prírodných nedotknutých oblastí, nezriedka i chránených kde sa v malej miere pohybujú ľudia práve kvôli tomu, aby znásobili svoje šance, že ich nikto neuvidí. V niektorých prípadoch vznikajú divoké skládky aj na okrajových neosídlených častiach miesta obcí, ale to je vo väčšej miere zapríčinené ľahkovážnosťou vedenia jednotlivých miest v danej lokalite.

Vo väčšej miere bude vplývať na rozhodnutie ľudí ekonomický faktor daného problému. Je určite jednoduchšie niečo niekam pohodiť ako platiť za likvidáciu. To je paradoxom celej veci.

3.6 Vplyv divokých skládok na životné prostredie

Znečisťovanie životného prostredia človeka (ďalej ŽPČ) znamená vnášanie takých fyzikálnych, chemických alebo biologických činiteľov do ŽPČ v dôsledku ľudskej činnosti, ktoré sú svojou podstatou alebo množstvom cudzorodé pre dané prostredie. Základom starostlivosti o ŽPČ sú ľudské činnosti. Starostlivosť o ŽPČ vychádza z poznania, že ľudskú činnosť nemožno ďalej ponechávať živelnému, nekontrolovateľnému a neusmerňovanému priebehu (Stred'anský, 1999).

Divoké skládky sú charakteristické, tým že vznikajú nekoordinovane vo voľnej prírode alebo v blízkosti ľudských obydľí. Tým je aj riziko znečistenia životného prostredia závažnejšie. Zloženie odpadu je podobné ako u skládok riadených, tvorí ich odpad komunálneho charakteru, organického pôvodu, nadrozmerné a stavebné odpady ale aj nebezpečné odpady.

Negatívne vplyvy zložiek komunálneho odpadu nachádzajúcich sa na skládkach na životné prostredie:

Plasty - obsahujú rôzne zmäkčovadlá, stabilizátory, farbivá s obsahom ťažkých kovov (hlavne kadmium a zinok - pri spaľovaní sa ťažké kovy uvoľňujú do ovzdušia alebo ostávajú v popole), niektoré prísady škodlivých fytalátov (laboratórne výskumy o vplyvoch ftalátov rozpoznali u zvierat poškodenie ľadvín a pečene, výskyt rakovín vrátane rakoviny ľadvín, pečene, monocytovej leukémie, abnormality pohlavných orgánov - Svetová zdravotnícka organizácia ich označila za ešte nebezpečnejšie ako PCB), iné chlór - v PVC (ako plyn je chlór vysoko reaktívna jedovatá látka, rýchlo sa viaže na organické látky a vytvára najrôznejšie, veľmi jedovaté zlúčeniny, medzi nimi aj najjedovatejšie, rakovintvorné dioxíny)

Papier - (pri výrobe sa používa asi 2000 chemických zlúčenín, niektoré majú rakovintvorné a alergénne účinky, asi o 1000 z nich nemáme žiadne toxikologické informácie; na bielenie papiera sa používa chlór, atď.)

Rôzne problémové látky sú vo zvyškoch kozmetiky, hygienických a čistiacich prostriedkoch, mnohé obaly majú vyšší obsah ťažkých kovov. Nebezpečné odpady obsahujú ešte väčšie množstvá nebezpečných látok: akumulátory (kyseliny, olovo), monočlánky (napr. ťažké kovy, žiarivky, elektronika, atď.). Čo však často znásobuje ich negatívne účinky je zmiešavanie desiatok, stoviek výrobkov obsahujúcich tisíce takých a

podobných látok dohromady - napr. do podoby komunálnych odpadov. Nastáva nesmierne množstvo možných reakcií.

Najväčšie množstvo závad sa môže prejavovať pri tzv. divokom skládkovaní odpadov. Ide tu obvykle o celý súbor vplyvov ohrozujúcich čistotu ovzdušia, povrchové a podzemné vody, o zábery a disrupciu pôdneho fondu, možnosti prenosu infekčných ochorení, problémy bezpečnosti a pod (Soviš, 1987).

3.6.1 Vplyvy divokých skládok na životné prostredie:

- únik rizikových polutantov zo skládky,
- znižovanie veľkosti druhovej populácie,
- zmeny v štruktúre a zložení ekosystémov,
- zmeny vo funkcii ekosystémov,
- narušenie vzhľadu ekosystémov (neestetickosť)
- záber územia,
- prach, zápach,
- priesaky polutantov,
- priame emisie,
- únik plynu zo skládky,
- výluhy zo skládky,
- zmena kvality podzemnej vody,
- samovznietenie odpadu,
- množenie hlodavcov a hmyzu,
- šírenie chorôb, epidémií
- ohrozenie zdravia
- vplyv na geologické podložie,
- a iné.

4. Výsledky práce

4.1 Zmapované divoké skládky v obci

Skládka č. 1 – Medňanská ulica, garáže

(príloha , obr. č. 1, 2)

Skládka sa nachádza pri hlavnej ulici Medňanskej na začiatku garáží. V bezprostrednej blízkosti skládky sú obrábané polia a skládka pôsobí veľmi neesteticky. Životné prostredie viditeľne nepoškodzuje veľkou mierou, ale zdanie klame keďže pozostatky oleja z bandasiiek znehodnocujú pôdu a presakujú do podzemných vôd. Zo skládky sa šíri mierny zatuchli zápach. Ďalej skládka čiastočne zabraňuje prechodu k poliam. Je veľmi pravdepodobné, že v odpade sa budú ukrývať hlodavce, ktorí neskôr začnú poškodzovať poľnohospodárske plodiny a páchať veľké škody. Rozloha skládky je asi 21m². Objem približne 4 m³.

Druh odpadu na skládke:

Prevažne komunálny odpad (igelit, plasty, PET-fľaše, kartóny), staré poličky, stôl, drevotrieska, koberec, netkaná textília a najzávažnejšie sú v blízkosti polí prázdne bandasky od oleja.

Skládka č. 2 – Jilemnického ulica, štrkoviská

(príloha, obr. č. 3)

Skládka sa nachádza na odľahlom a málo frekventovanom mieste popri rieke Ledničanka a aj v priamo v nej, taktiež roztrúsená po oboch brehoch. Okolie skládky je obklopené nádhernou prírodou a v pozadí štrkoviskami. Nachádza sa ďaleko od hlavnej cesty. K skládke vedie ulica z makadamu. Rôzne druhy odpadu čiastočne zahradili prietok rieky čím sa skládka neustále zväčšuje, znečistili vodu v rieke tak isto ako aj okolité brehy. Rieka je kalná, plná nánosov odpadu. Najväčšou hrozbou sú fľaše od olejov a čistiacich prostriedkov, ktoré ohrozujú život v rieke a aj zvierat ktoré sa tam napájajú. Z estetického hľadiska je miesto úplne odstrašujúce a je totálnym príkladom ľudskej nevedomosti resp. nevedomosti. Rozloha skládky je približne 60m². Objem asi 6m³.

Druh odpadu na skládke:

Najväčšie zastúpenie majú PET-fľaše , plechovky, v okolí roztrúsený bioodpad, staré bandasky, zvyšky stavebného materiálu (kvádre, montážna pena a pod.), fľaše od oleja.

Skládka č. 3 – Park Lednické Rovne

(príloha, obr. č. 4)

Skládka nad ktorou sa asi najviac pozastavuje rozum každému z nás. Nachádza sa v zadných nenápadných miestach v prekrásnom parku plnom chránených rastlín a živočíchov, ktorí sú odpadom ohrozovaný. Skládka je tvorená komunálnym odpadom. Ľudia po návšteve parkom musia byť pohoršený z toho čoho sú ľudia v dnešnej dobe schopný. Odpad je vysypaný neďaleko turistických chodníčkov čo pôsobí veľmi neesteticky. Je to len ďalším obrazom drzosti a úplnej bezohľadnosti voči životnému prostrediu. Rozloha je asi 2m² a skládka môže mať objem 1m³.

Druh odpadu na skládke:

Fľaše, igelit, rôzny plast, umelohmotné poháre, kartóny od cigariet, plechovky, sklenené fľaše.

Skládka č. 4 – Horné prúdy

(príloha, obr. č. 5)

Miesto skládky je pri ceste popri rieke oproti záhradám na prúdoch. Skládka je zložená najmä z bioodpadu zo záhrad, ktorý nedisciplinovaný občania rozhadzujú po veľkej oblasti. Zo skládky sa šíri veľký zápach, ktorý značne znečisťuje okolité ovzdušie. Popri ceste skládka vyzerá neesteticky, pôda pod ňou je nasiaknutá tekutinami, ktoré sa uvoľňujú pri hnití bioodpadu a tie presakujú do rieky v ktorej znečisťujú vodu a tá ohrozuje v nej žijúce ryby a ostatné živočíchy. Skládka je aj veľkým útočiskom škodcov ako napríklad hlodavcov, ktorý pustošia plodiny v záhradách. V prípade silného vetra je lístie a ľahký bioodpad na skládke rozfúkavaný po celom okolí, čím sa zamorená oblasť rozširuje. Rozloha 90m² a neustále sa zväčšuje, objem asi 10m³.

Druh odpadu na skládke:

Hlavnú zložku tvorí bioodpad (lístie, konáre, odrezky stromov, skosená tráva, ihličie), ale nájdeme tu ak fľaše, igelitové sáčky a starý spací vak.

Skládka č. 5 – Púchovská ulica, štrkoviská

(príloha, obr. č. 6)

Skládka sa nachádza na okraji rybárskeho revíru. Na druhej strane sa nachádzajú rozľahlé polia. 30m^2 je približná rozloha, ktorej objem je asi 5m^3 . Skládka je viditeľná už z veľkej diaľky čo pôsobí veľmi neesteticky a pohoršuje v revíry chytajúcich rybárov. Ku skládke vedie ľahko dostupná poľná cestička. Bioodpad spôsobuje nepekčný zápach po okolí a jemné prachové častice zo stavebného odpadu zvyšujú prašnosť a znečisťujú ovzdušie. Fľaše z čistiacich prostriedkov resp. pozostatky tekutých čistidiel z nich sa časom môžu dostať do blízkych rybníkov, zamoriť okolitú vodu a ohroziť faunu a flóru v jazerách a ich okolí.

Druh odpadu na skládke:

Prevažnú časť tvorí zápachajúci bioodpad (lístie, korene stromov a odrezky, pozostatky kvetín), množstvo stavebnej suty a zeminy, pozostatky počítača, PET-fľaše, igelit, plechovky

Skládka č. 6 – Godur

(príloha, obr. č. 7, 8)

Rozlohou je najväčšia na území Lednických Rovní a určite aj najrozmanitejšia v zastúpení druhu odpadu. Zaberá približne 600m^2 . Zo všetkých divokých skládok v obci najviac poškodzuje životné prostredie. Zastúpené sú na nej azda všetky druhy odpadu. Od biologického silne zápachajúceho odpadu v ktorom sa zdržiava množstvo hlodavcov a nepríjemného hmyzu až po odpad nebezpečný ako bandasky od benzínu, staré počítače, časti auta nasiaknuté motorovým olejom a podobne. Obrovské množstvo odpadu ničí okolité životné prostredie. Kontaminová z divokej skládky musí byť aj neďaleká rieka, okolité polia nasiaknutá olejom a benzínom a blízky lesík. Ovzduším sa nesúci zápas je veľmi nepríjemný. Objem môže byť 25m^3 . Na skládke je podľa veľkosti zjavné, že odpad sem opakovane ukladá niekoľko obyvateľov, ktorí nemajú najmenšie potuchy o tom čo spôsobujú. Skládka leží na pomerne dostupnom mieste, vedie k nej poľná cesta popri rieke Lednička. Vzdialenosť od hlavnej cesty je asi 500m.

Druh odpadu na skládke:

Najväčšiu časť tvorí komunálny odpad, igelitové tašky, koberce, oblečenie, časti nábytku, plastové bandasky, konzervy, plechovky, plastové bandasky ďalej sú to plastové a čalúnené časti áut, autosklo, papier, fotelky, staré periny, nebezpečná sklenená vata,

nebezpečný odpad ako fľaše od oleja a benzínu, televízor, počítač, z bioodpadu sú najviac zastúpené odrezky stromov, listie, pokosená tráva a nachádza sa tu aj stavebný odpad ako kusy betónu a kvádrov.

Skládka č. 7 – Volavce

(príloha, obr. č. 9)

Na okraji obce neďaleko lesa a nad hlavnou cestou smerom na Púchov sa nachádza nelegálna skládka s rozlohou cca 27 m² s približným objemom 12m³. Skládka je vytvorená blízko poľnej cestičky v jarku a tiahne sa až na trávnaté plochy za ním. Stavebná suť s popolom spôsobujú nadmernú prašnosť čím znečisťujú ovzdušie a vytvárajú nánosy prachu a ľahkého odpadu na okolitých porastoch, bioodpad má neprimeraný zápach šíriaci sa po celom okolí, asfaltová izolácia sa na slnku roztavuje a nasakuje do pôdy čím ju úplne znehodnotí. Nebezpečne pre zdravie ľudí aj zvierat z neďalekého lesa sú kusy betónu, z ktorých vytrčajú ostré hroty roxorov a hrdzavé stĺpiky.

Druh odpadu na skládke:

Prevažne stavebný odpad, suť, kvádre, tehly, kusy betónu a omietky. Prírodný odpad tvoria odrezky stromov, tráv a okrasných rastlín a drevín. Nájdeme tam značné množstvo pneumatík a popolu. Taktiež linoleum, koberec.

Skládka č. 8 – Biele hliny

(príloha, obr. č. 10)

V chatovej oblasti neďaleko križovatky poľných ciest sa na okraji poľovného revíra, blízko polí nachádza divoká skládka na Bielych hlinách. Skládka sa rozprestiera na ploche približne 140m² o objeme 30m³. Na skládke je obrovské množstvo zeminy a stavebnej sute ktoré pri veternom počasí roznáša vietor do okolitých pozemkov čím veľkou prašnosťou znečisťuje prostredie ľudí bývajúcich v blízkom okolí. Odpady lákajú zver a sú domovom množstva rôznych druhov škodcov škodcov. Ďalej sťažujú ľuďom na okolitých poliach obrábanie poľnohospodárskej pôdy kôli rozmetaniu zvyškov muriva a betónu, ako aj kusy stromov a plastov v pôde. poľnohospodárska pôda je do značnej miery znehodnotená.

Druh odpadu na skládke:

odrezky stromov, stavebná suť, množstvo nekvalitnej zeminy, PET-fľaše, bandasky, textilie, plastové bandasky, plechový sud, pixle od farby.

Dôvody vzniku nelegálnych skládok odpadov

Hlavným dôvodom vzniku nelegálnych skládok v obci je ľahostajnosť, nevedomosť čo sa týka pôsobenia odpadu na životné prostredie a bezohľadnosť obyvateľov k prírode.

Možnosti odstraňovania nelegálnych skládok odpadu

Odstraňovanie skládok na území Lednických Rovní je závislé na odbore životného prostredia nachádzajúcom sa na obecnom úrade. Dôležitou je najmä osвета verejnosti do budúcnosti, oboznámenie občanov s danou problematikou.

Spôsoby prevencie vzniku divokých skládok

Prevenciou by mala byť dostatočná informovanosť obyvateľstva ako aj následky nesené za porušenie zákazu vytvárania divokých skládok a aj preventívne vyvesenie tabúľ so zákazom sypania smetí by mali určitou mierou prispieť k zamedzeniu vyvážania smetí na zakázané miesta.

Druhy odpadu na ilegálnych skládkach

Na čiernych skládkach sa najčastejšie vyskytujú menej nebezpečné materiály ako stavebná suť, rôzne druhy plastov a veľké množstvo bioodpadu. V horších prípadoch ale našťastie nie moc veľké zastúpenie majú aj vyhodené staré motorové oleje, farby a iné látky chemického charakteru.

5. Záver

Odpad je odpradávná prirodzená vec, ktorá v prírode tvorí určitú súčasť cyklu života. Každý živý organizmus niečo prijíma a nepotrebné vylučuje. Podobne je tu aj u človeka. Človek však svojou vysokou produkciou na uspokojenie svojich potrieb začína zahlcovať prostredie obrovským množstvom odpadov a tým ohrozovať prírodu aj seba. Čím viac ľudstvo napreduje, snaží sa skvalitniť a zjednodušiť život, tým viac vytvára nespočetné množstvo rôznych druhov odpadov. Odpad začína byť alarmujúcim problémom ľudstva vďaka jeho globálnemu charakteru.

Neuvážené nakladanie s odpadmi zaťažuje životné prostredie, či už priamo zamorením pôdy, vody a vzduchu, alebo nepriamo zvýšenou ťažbou surovín a vyplytvanou energiou. Typickým príkladom je aj vytváranie divokým skládok.

Problému divokých skládok sa nevyhlo ani územie obce Lednické Rovne.

Vplyv na životné prostredie je preukázateľný. Kontamináciou je ohrozené najmä blízke prostredie, pôda, voda a vzduch. Okrem toho, že narúšajú estetickosť krajiny, majú negatívny vplyv na zdravie ľudí. Ale aj napriek tomu opakovane vznikajú. Opatrenie po ich odstránení, ako napríklad umiestnenie tabule zákazu sypania smetí alebo udelenie pomerne nízkych pokút sú nepostačujúce.

Pomerne často sa jedná o hrubú nezodpovednosť a neznalosť občanov a nezáujem o danú problematiku. Je veľmi dôležité aby si ľudia uvedomili že ohrozujú v prvom rade sami seba a svoje vlastné životné prostredie. Preto by sa mala rozšíriť informovanosť občanov prostredníctvom médií o problematike, ktorá má globálny charakter. Odpady sú obrovskou hrozbou. Ak si to človek uvedomí, dokáže aj efektívne konať. Pomôcť by mala najmä osвета, informovať o možnostiach ako sa legálne zbaviť komunálnych a nebezpečných odpadov, separovanie odpadov priamo v domácnostiach. Osveta na školách dokáže vštepiť budúcej generácii environmentálne povedomie. Veľmi dôležitý je aj prístup štátnej moci k danému problému, dostatočná opora v legislatíve a podobne. Je potrebné prehodnotiť celú politiku odpadového hospodárstva, sprísniť tresty za porušenia nariadení a sprísniť normy pre zaobchádzanie s rôznymi druhmi odpadu.

Život v dnešnej vyspelej spoločnosti prináša so sebou množstvo rizík a problémov, ktoré je dôležité efektívne riešiť. Nemali by sme problémy odkladať pre ďalšie generácie ako tomu bolo zvykom doteraz, ale treba ich v najväčšej miere neutralizovať a tým zachovať krásne čisté životné prostredie pre naše deti.

Zoznam použitej literatúry

DANIŠOVÁ, A. : *Obec Lednické Rovne*. Ametyst 2004, 143 s. ISBN 80-89031-17-X

AGENTÚRA PRE ROZVOJ VIDIEKA: *Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Lednické Rovne na roky 2007 – 2013*, Lednické Rovne, 2007, 48 s.

Zbierka zákonov: zákon č. 223/2001. (15. mája 2001). §2 odst. 14, *Zákon č. 223/2001 Z.z. z o odpadoch*.

separujodpad.sk v návaznosti na vyhlášku č. 284/2001 Z.z. (2008). *Muntech 2008*. Získané Máj 2011, z Muntech: www.separujodpad.sk

STREĎANSKÝ, J.: *Hodnotenie kvality životného prostredia*. SPU Nitra, 1999, 119 s.

BENKOÁ, M. - GÁBRIŠ, Ľ. – PETŘVALSKÝ, V. – SOVIŠ, B.: *Tvorba a ochrana životného prostredia a náuka o životnom prostredí*, Vyd. : Príroda Bratislava pre Vysokú školu poľnohospodársku v Nitre, 1987, 157 s.

GUDZOVÁ, A.: Venujme matke zemi deti, ktoré chápu, že mama je len jedna, *Enviromagazín*, ISSN 1335-1877, 2011,roč. 36 , č. 1, s. 14

LACUŠKA, M.: Údaje z publikácie „ODPADY SR“ „HOSPODÁRSKYCH“ o odpadoch skupín 1-19: 1.časť – údaje o vzniku odpadu, *ODPADY*, ISSN 1335-7808, 2011, roč.11, č.1, s. 21-28

GÁBRIŠ, Ľ. A kol.: *Ochrana a tvorba životného prostredia v poľnohospodárstve*, Nitra, 1998, 461 s., ISBN 80-7137-506-3

ŠOPINEC, R. F. . Skládkovanie - stále najpoužívanejší spôsob zneškodňovania odpadu. *Enviromagazín* , ISSN 1335-1877, 2005, s. 10-11,

HEGYI, L. : Skládky odpadov – bezpečnosť s ručením obmedzeným. *Sedmá generace* , ISSN 1212-0499, Brno, 2002, s. 10-11.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY :*Program odpadového hospodárstva SR do roku 2005*, Bratislava 2005, 66 s.

PETRÍK, N.: *Divoké skládky a ich vplyv na životné prostredie*. Diplomová práca, SPU Nitra 2005, 84 s.

Internetové zdroje

o obci, cit. : 20. 5. 2011, dostupné: <http://www.lednickerovne.sk/poloha.phtml?id3=18454>

súčasný Púchov, cit. : 22.5. 2011, dostupné: <http://www.puchov.sk/sk/stranka/sucasny-puchov>

dohovory, cit. : 24. 5. 2011, dostupné: <http://enviroportal.sk/dohovory/>

druhy odpadu, cit. : 24. 5. 2011, dostupné:
<http://www.triedenieodpadu.sk/index.php?id=triedenieodpadu/druhyodpadu#2>

dokumenty, cit. : 24. 5. 2011, dostupné:
<http://www.triedenieodpadu.sk/index.php?id=menu/dokumenty/index#2>

katalóg odpadov, cit. : 22. 5. 2011, dostupné:
<http://www.odpady-portal.sk/Kategoria/1004/Legislativa-v-oh.aspx>

legislatíva, cit. : 22. 5. 2011, dostupné:
<http://www.odpady-portal.sk/Dokument/100124/katalog-odpadov.aspx>

Prílohy

Fotodokumentácia divokých skládok



Obrázok č. 1 – Medňanská ulica, garáže



Obrázok č. 2 – Medňanská ulica, garáže



Obrázok č. 3 – Jilemnického ulica, štrkoviská



Obrázok č. 4 – Park Lednické Rovne



Obrázok č. 5 – Horné prúdy



Obrázok č. 6 – Púchovská ulica, štrkoviská



Obrázok č. 7 – Godur



Obrázok č. 8 - Godur



Obrázok č. 9 – Volavce



Obrázok č. 10 – Biele hlíny