

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA EURÓPSKÝCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO
ROZVOJA

1132425

MANAŽMENT ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA
VO VYBRANÝCH OBCIACH NITRIANSKEHO REGIÓNU

2011

Juraj Kubík

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE
FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO
ROZVOJA

TVORBA A NAKLADANIE S ODPADMI VO VYBRANÝCH
OBCIACH NITRIANSKEHO OKRESU

Bakalárska práca

Študijný program:	Environmentálne manažérstvo
Študijný odbor:	1615700 Environmentálny manažment
Školiace pracovisko:	Katedra udržateľného rozvoja
Vedúci bakalárskej práce:	Ing. Pavol Otepka, PhD.

Nitra 2011

Juraj Kubík

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Názov záverečnej práce: Tvorba a nakladanie s odpadmi vo vybraných obciach Nitrianskeho okresu

Označenie záverečnej práce: bakalárska práca

Jazyk, v ktorom sa práca vypracuje: slovenský

Anotácia (nepovinné):Práca sa zameriava na zhodnotenie produkcie odpadov a spôsobov nakladania s nimi vo vybraných obciach okresu Nitra– Mojmirovce a Veľké Zálužie. Taktiež sa venuje celkovej problematike odpadového hospodárstva danej lokality.

Študent: Juraj Kubík

Fakulta: Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja

Študijný program: environmentálne manažérstvo

Študijný odbor:1615700 environmentálny manažment

Školiace pracovisko: Katedra udržateľného rozvoja

Fakulta: Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja

Školiteľ: Ing. Otepka Pavol, PhD.

Konzultant: -

Vedúci školiaceho pracoviska: Ing. Otepka Pavol, PhD.

Dátum schválenia: 03.11.2010

.....
podpis vedúceho školiaceho pracoviska

Čestné vyhlásenie

Podpísaný Juraj Kubík vyhlasujem, že som bakalársku prácu na tému “ Tvorba a nakladanie s odpadmi vo vybraných obciach Nitrianskeho okresu” vypracoval samostatne s použitým uvedenou literatúrou.

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

V Nitre, 12. mája 2011

.....
Juraj Kubík

Pod'akovanie

Ďakujem svojmu vedúcemu práce Ing. Pavlovi Otepkovi, PhD. za odbornú pomoc pri zostavovaní bakalárskej práce. Ďakujem všetkým zamestnancom obecných úradov obcí Veľké Zálužie a Mojmírovce, za poskytnutie informácií a odborné usmernenie. Zároveň ďakujem všetkým, ktorí mi prejavili podporu, dôveru a záujem o prácu.

ABSTRAKT

Bakalárska práca “ Tvorba odpadov vo vybraných obciach Nitrianskeho regiónu” poskytuje komplexný náhľad na problematiku nakladania s odpadmi v dvoch vybraných obciach okresu Nitra a to v obciach Mojmirovce a Veľké Zálužie. Bakalárska práca má komparatívny charakter a sleduje nakladanie s odpadmi vo veľkostne príbuzných obciach. Hlavným cieľom práce je analýza tvorby odpadov v obciach Mojmirovce a Veľké Zálužie v sledovanom období rokov 2007-2009 a deskripcia stavu odpadového hospodárstva v určenom časovom úseku. Bakalárska práca vo svojom úvode poskytuje vysvetlenie základnej terminológie z oblasti odpadového hospodárstva z pohľadu viacerých autorov, čím na základe selekcie vybraných údajov prináša prehľadné štruktúrovanie terminologického základu zo skúmanej oblasti. Práca sa venuje otázkam platnej legislatívy v oblasti nakladania s odpadmi, diverzifikáciou a typológiou a jednotlivých druhov odpadov, klasifikuje nakladanie s odpadmi a spôsoby likvidácie odpadových látok skúma program nakladania s odpadmi. Vo výsledkovej časti práca ponúka sumarizovanie údajov o množstve jednotlivých druhov odpadov v skúmanom období vo vybraných obciach Mojmirovce a Veľké Zálužie a porovnáva a hodnotí systémy nakladania a likvidácie s týmito odpadmi.

Kľúčové slová: *tvorba odpadov, nakladanie s odpadmi, odpadové hospodárstvo, Mojmirovce, Veľké Zálužie*

ABSTRACT

Bachelor work "Creation of waste in selected municipalities of the Nitra region" provides a comprehensive insight into the problems of waste management in two selected villages of the district of Nitra and in villages Mojmirovce and Veľké Zálužie. Bachelor work has comparative character and is focused on the waste management in municipalities with similar size. The main objective of this work is to analyze the creation of waste in municipalities Mojmirovce and Veľké Zálužie in given period 2007-2009, and describe the state of waste management in the specified timeframe. Bachelor's thesis in its introduction provides an explanation of basic terminology in the field of waste management from different authors, based on making selections of collected data it provides clearly structured terminological basis of the study area. This bachelor work deals with the issues of existing legislation for the management of waste and diversification of typology and individual types of waste, classifies waste and disposing of waste management of individual substances and examines program of disposing with waste. In results part work offers summary of data on the quantity individual types of waste in the studied period in selected villages Mojmirovce and Veľké Zálužie and compares and assesses the treatment and disposal of the wastes.

Key words: *waste production, waste disposing, waste management, Mojmirovce, Veľké Zálužie*

OBSAH

Úvod	11
1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky	13
1.1 Definícia a význam pojmu životné prostredie.....	13
1.2 Charakteristika terminológie odpadového hospodárstva.....	14
1.3 Legislatíva v oblasti odpadového hospodárstva.....	16
1.4 Diverzifikácia odpadov.....	16
1.5 Nakladanie s odpadmi a spôsoby likvidácie odpadových látok.....	19
1.5.1 Recyklácia odpadov.....	19
1.5.2 Skládkovanie odpadov.....	20
1.5.3 Spaľovanie odpadov.....	21
1.5.4 Kompostovanie odpadov.....	23
1.5.5 Metanogenéza.....	25
1.6 Odpadové hospodárstvo a program odpadového hospodárstva.....	26
2 Ciele práce	28
3 Metodika práce	29
3.1 Charakteristika opisovaného územia.....	29
3.2 Spôsob získavania údajov.....	31
3.3 Použité metódy.....	32
4 Výsledky práce	33
4.1 Odpadové hospodárstvo v vybraných obciach.....	33
4.1.1 Obec Mojmírovce.....	33
4.1.2 Obec Veľké Zálužie	33
4.2 Systém zberu komunálnych odpadov.....	34
4.3 Miestne poplatky za komunálne a drobné stavebné odpady.....	36
4.4 Tvorba odpadov v jednotlivých obciach.....	38
4.1.1 Obec Mojmírovce.....	39
4.1.2 Obec Veľké Zálužie	42
4.5 Zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.....	45
4.5.1 Množstvo zhodnoteného odpadu v obciach za jednotlivé roky.....	45

4.5.2 Množstvo zneškodneného odpadu na jedného obyvateľa.....	46
5 Diskusia.....	48
6 Návrh na využitie výsledkov.....	50
7 Záver.....	51
8 Zoznam použitej literatúry.....	53
9 Prílohy.....	56

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

a i. – a iní

a.s. – akciová spoločnosť

BRO – biologicky rozložiteľný odpad

DSO – drobné stavebné odpady

EÚ – Európska únia

FO – fyzická osoba

KO – komunálny odpad

napr. – napríklad

NO – nebezpečné odpady

obr. – obrázok

OcÚ – obecný úrad

OH – odpadové hospodárstvo

PET – fľaša z umelej hmoty

PO – právnická osoba

POH – Program odpadového hospodárstva

SNR – Slovenská národná rada

SR – Slovenská republika

s.r.o. – spoločnosť s ručeným obmedzením

ŠÚ SR – Štatistický úrad Slovenskej republiky

t. – tona

t.j. – to jest

t.z.n. – to znamená

t.z.v. – takzvané

TDO – tuhý domový odpad

TKO – tuhý komunálny odpad

UNESCO – Organizácia OSN pre vzdelávanie, vedu kultúru

VZN – Všeobecné záväzné nariadenie

Zb. – zbierka

Z.z. – zbierka zákonov

ŽP – životné prostredie

ÚVOD

V súčasnej dobe je životné prostredie okolo nás ohrozované rôznymi činiteľmi a faktormi, ktoré naňho nepriaznivo pôsobia. Jedným z najvýraznejším z nich je človek so svojou nadmernou produkciou odpadov.

Odpady patria medzi najväčšie problémy súčasnosti. Existujú v postate odkedy existuje aj človek, teda odkedy ich začal produkovať. Človek svojou neustálou aktivitou vytvára nepredstaviteľné a nevyčísliteľné množstvá produktov, no s tým je spojená aj produkcia nadbytočných a nepotrebných látok – odpadov. V minulosti človek využíval pri svojich aktivitách len prírodné a prirodzené suroviny, ktoré tak nezaťažovali okolité prostredie, práve naopak v niektorých prípadoch pôdu obohacovali o dôležité prvky.

Odpad je o všeobecnosti niečo čoho sa zbavujeme, chceme sa zbaviť alebo sme povinný sa zbaviť. Je to vec pre nás nepotrebná. V súčasnosti, v časoch priemyselnej výroby a mechanizácie však predstavuje odpad obrovský problém. Odpad sa produkuje prakticky pri každej ľudskej aktivite, či už je to v priemysle, poľnohospodárstve, doprave, alebo v domácnostiach. Jeho produkcia každým rokom rastie a s tým prichádzajú aj problémy s jeho uskladnením. Preto sa nakladanie a hospodárenie s odpadmi stáva rovnako dôležitým problémom, ako je zabezpečenie základných potrieb pre život. Dôležité je preto zavádzanie nových technológií a praktík, ktoré jednak znižuje množstvo vyprodukovaného odpadu a takisto šetrí peňažné prostriedky. Medzi užitočné technológie určite patrí separovaný zber, ktorý využíva potenciál druhotných surovín. Takisto zvyšuje vzdelanosť v oblasti odpadového hospodárstva obyvateľstva. Problém odpadov nespočíva len v jeho množstve, ale aj v znečisťovaní okolitého prostredia. Hromadenie odpadov nepriaznivo vplyva či už na celkový vzhľad krajiny, ale predstavuje nebezpečie aj pre povrchové a podzemné vody, pôdu, či živé zložky prírody.

Na Slovensku existuje legislatíva v oblasti odpadového hospodárstva. Základný koncepčný materiál v oblasti odpadového hospodárstva tvorí Program odpadového hospodárstva. Určuje strategický a koncepčný rozvoj odpadového hospodárstva na obdobie piatich rokov. Spracováva sa na všetkých úrovniach – od štátnej až po úroveň obecných samospráv. Hlavne na úrovni obcí je v súčasnosti možné čerpať financie z rôznych environmentálnych či európskych fondov, ktoré slúžia na riešenie problémov odpadového hospodárstva.

Možností ako riešiť otázku odpadov je veľa, no akosi stále u človeka prevláda neochota a prehliadanie tohto problému. Mali by sme sa však usilovať nielen o to, aby sme uspokojili svoje základné potreby, ale aby sme začali hľadiť aj na prírodu okolo nás a začali riešiť problémy spojené s odpadmi. Ak budeme naďalej zanedbávať túto otázku môže to viesť k veľkej katastrofe, ktorá koniec – koncov môže zastihnúť aj našu generáciu.

1 PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

1.1 Definícia a význam pojmu životné prostredie

Životné prostredie možno chápať z rôznych aspektov a preto doteraz neexistuje jednotná, všeobecná a platná definícia tohto pojmu. Prvá a najstaršia definícia, ktorá charakterizuje životné prostredie je definícia prijatá v rámci UNESCO od nórskeho profesora S. Wika z roku 1967, ktorý charakterizoval životné prostredie ako tú časť sveta (univerza), s ktorou je človek vo vzájomnej interakcii, t.j. ktorú používa, ovplyvňuje a ktorej sa prispôsobuje. (PUCHEROVÁ, 2005)

„Zákon SRN č.17/1992 o životnom prostredí definuje životné prostredie ako všetko, čo vytvára podmienky pre existenciu organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja.“

Podľa GÁBRIŠA (1998) je životné prostredie také prostredie, ktoré umožňuje základné prejavy a funkcie života organizmu. Je to vonkajší svet organizmov, s ktorými majú organizmy vzájomné vzťahy.

STREĎANSKÝ(2010) zasa definuje životné prostredie ako miesto, v ktorom sa realizuje pôsobenie všetkých vonkajších a vnútorných činiteľov v takej miere, ktorá umožňuje organizmu alebo populácii rovnakého druhu v tomto prostredí žiť, rozmnožovať sa a vyvíjať sa.

KLINDA a kol.(2002) tvrdí, že ŽP môžeme definovať ako systém zložený z environmentálnych prvkov, ktoré sú súčasťou určitej zložky a predstavujú ohraničený výsledok svojej existencie.

„BLAŽEJ a kol.(1981) uvádza, že ŽP je komplexný mnohozložkový systém vytvorený a určený fyzikálnym, chemickým a biologickým prostredím (biosférou) a sociálnym prostredím (spoločnosťou), v ktorom človek žije a realizuje svoje potreby.“

V súvislosti s riešením globálnych problémov životného prostredia sa nahrádza postupne vo všetkých krajinách pojem životné prostredie termínom environment. Vedu o životnom prostredí nazývame environmentológia. (NOSKOVIČ, 2010).

1. 2 Charakteristika terminológie odpadového hospodárstva

Keďže v práci budeme operovať s odbornými termínmi z oblasti odpadového hospodárstva je najskôr potrebné tieto pojmy zdefinovať. **Odpadmi** vo všeobecnosti nazývame výrobky, tovary alebo materiály, ktoré sa stali pre určitú skupinu obyvateľstva nepotrebnými, nechcenými, stratiac svoju užitočnú hodnotu. Materiály a veci, ktoré sú pre jedného odpadom, môžu byť na druhej strane hodnotnými zdrojmi surovín (HOLLÁ,2003).

Odpady sú vo všeobecnosti látky, ktoré ďalej nemôžeme, alebo z ekonomických dôvodov nechceme využiť (TOLGYSSY,1984).

PUCHEROVÁ (2005) pokladá za odpadové látky, také látky, ktoré nemôžeme alebo z ekonomických dôvodov nechceme využiť. To znamená, že ide o nepotrebný produkt ľudskej činnosti v definovanom čase.

MOŇAK(2003) nazýva odpadmi niečo, čo je pre nás nepotrebné, nechcené, čoho sa chceme a potrebujeme zbaviť.

Podľa NOSKOVIČA (2007) je odpad vec, ktorej odstránenie je potrebné z hľadiska starostlivosti o zdravé životné podmienky, ale aj z hľadiska ochrany ŽP.

„Za odpad sa považuje materiál a vec, ktorej sa majiteľ potrebuje zbaviť z dôvodu neupotrebitel'nosti a veci, ktorých odstránenie je nutné z hľadiska zabezpečenia starostlivosti o životné podmienky a ochranu životného prostredia (Všeobecne záväzné nariadenie č.4/2008 o odpadoch)“.

LIETAVA(1996) tvrdí, že odpadmi sú nežiaduce vedľajšie hmotné a tiež nehmotné produkty výroby, opotrebené predmety a zvyšky po spotrebovaných statkoch, ktoré môžu vzniknúť vo všetkých fázach reprodukčného procesu a ktoré v danej chvíli nenachádzajú ďalšie využitie.

„Podľa zákona 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov sa odpad definuje ako hnutel'ná vec, ktorej sa držiteľ odpadu zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo v súlade so zákonom sa jej povinný zbaviť.

Zákon ďalej definuje tieto pojmy:

Pôvodca odpadu je to každý, koho činnosťou odpad vzniká, alebo tiež ten, kto vykonáva úpravu, zmiešavanie alebo ďalšie úkony s odpadmi, ak ich výsledkom je zmena povahy alebo zloženia týchto odpadov.

Držiteľ odpadu je pôvodca odpadu alebo fyzická osoba, právnická osoba, u ktorej sa odpad nachádza.

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzenie vzniku odpadov a zníženie ich nebezpečnosti pre ŽP a nakladanie s odpadmi v súlade s týmto zákonom.

Nakladanie s odpadmi je zber odpadov, preprava odpadov, zhodnocovanie odpadov a zneškodňovanie odpadov vrátane starostlivosti o miesto zneškodňovania.

Zhodnocovanie odpadov sú činnosti vedúce k využitiu fyzikálnych, chemických alebo biologických vlastností odpadov.

Zneškodňovanie odpadov je také nakladanie s odpadmi, ktoré nespôsobuje poškodzovanie životného prostredia či ohrozovanie zdravia ľudí

Zber odpadov je zhromažďovanie, triedenie alebo zmiešavanie odpadov na účel ich prepravy.

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

Triedenie odpadov je delenie odpadov podľa druhov alebo oddeľovanie zložiek odpadov, ktoré môžeme po oddelení zaradiť ako samostatné druhy odpadov.

Skladovanie odpadov je zhromažďovanie odpadov pred niektorou z činností zhodnocovania odpadov alebo zneškodňovania odpadov. Za skladovanie odpadov sa nepokladá ich zhromažďovanie pred zberom odpadov na mieste ich vzniku.

Skládkovanie odpadov je ukladanie odpadov na skládku odpadov

Nebezpečné odpady sú také odpady, ktoré majú jednu nebezpečnú vlastnosť alebo viac nebezpečných vlastností.

Komunálne odpady sú odpady z domácností, ktoré vznikajú na území obce pri činnosti fyzických osôb a odpady podobných vlastností a zloženia, ktorých pôvodcom je právnická osoba alebo fyzická osoba, okrem odpadov vznikajúcich pri bezprostrednom výkone činností tvoriacich predmet podnikania alebo činnosti právnickej osoby alebo fyzickej osoby. Za odpady z domácnosti považujeme aj odpady z nehnuteľností slúžiacich fyzickým osobám na ich individuálnu rekreáciu, napr. zo záhrad, chát, chalúp, alebo na parkovanie atď. Komunálnymi odpadmi sú aj odpady vznikajúce v obci pri čistení verejných komunikácií a priestorov, ktoré sú majetkom obce alebo v správe obce, a taktiež pri údržbe verejnej zelene vrátane parkov a cintorínov a ďalšej zelene na pozemkoch právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení.“

1.3 Legislatíva v oblasti odpadového hospodárstva

Prvý zákon o odpadoch bol vydaný v roku 1991 Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky ako súbor nariadení a vyhlášok, smerníc, pokynov a výkladov pre nakladanie s odpadmi pod číslom *238/1991 Zb.* Tento zákon ako prvý svojho druhu u nás ustanovil práva a povinnosti orgánov štátnej správy a povinnosti fyzických a právnických osôb, ako nakladať s odpadmi. Prijatím tohto zákona bolo vytvorené východisko novej právnej úprave odpadového hospodárstva u nás ako súčasť práva ŽP.

„Po vstupe Slovenskej republiky do Európskej Únie (EÚ) k termínu 1.máj 2004, kedy naša krajina splnila všetky záväzky dohodnuté v rámci negociačných rokovaní v kapitole životné prostredie a transponovala právo Európskej Únie do pracovného poriadku Slovenskej republiky, bol zákon o odpadoch plne harmonizovaný s legislatívou EÚ. Po 10 rokoch prechodného obdobia bol teda zákon o odpadoch novelizovaný a už ako európsky zákon o odpadoch bol evidovaný pod číslom *223/2001 Zb.* (CHMIELEWSKA, KURUC, 2010).“

1.4 Diverzifikácia odpadov

Pri likvidácii odpadov musíme z dôvodu výberu vhodného spôsobu likvidácie vychádzať z celkového množstva odpadov, jeho zloženia, biologickej rozložiteľnosti, chemického charakteru, hygienickej škodlivosti, agresivity a rádioaktivity odpadovej látky (NOSKOVIČ,2003).

Blažej(1981) rozdelil odpady podľa týchto kritérií:

- podľa skupenstva : plynné, kvapalné, tuhé
- podľa chemického zloženia : anorganické, organické
- podľa pôvodu: domové, komunálne, priemyselné, poľnohospodárske, odpad z energetiky, lesnícky odpad, odpad z ťažby surovín, kaly z čističiek odpadových vôd, rádioaktívne odpady
- podľa škodlivosti : netoxické, toxické, infekčné, rádioaktívne
- podľa miesta vzniku : odpady vznikajúce v mieste ťažby nerastných surovín, v mieste výroby, spracovania, likvidácie a pod.

- podľa kvality: spáliteľný, nespáliteľný odpad
- podľa miesta využitia : využiteľný a nevyužiteľný, vrátený a nevrátený

Podľa Gábriša(1998) sa odpady delia do týchto skupín :

- tuhé domové odpady z domácností a služieb
- tuhé odpadové látky z priemyslu podľa druhu a výroby
- vraky motorových vozidiel a iných vozidiel
- tuhé odpady zo živočíšnej výroby
- tuhé zvyšky z čistiarní odpadových vôd

Stredanský(1997) delí odpady:

a) podľa chemického zloženia nasledovne:

- anorganické
- organické

b) podľa skupenstva delí na:

- pevné
- tekuté

c) podľa pôvodu na :

- priemyselné
- komunálne
- poľnohospodárske

„Odpady sa členia podľa katalógu odpadov, ktorý je ustanovený vyhláškou č.284/2001 Z.z. Podľa § 2 ods.4 tejto vyhlášky sa odpady členia na tieto kategórie:

- Nebezpečné odpady označené písmenom „ N “
- Ostatné odpady označené písmenom „ O “

Odpady tiež možno klasifikovať podľa :

- vzniku
 - vznikajúce pri ťažbe surovín
 - vznikajúce pri spracovaní surovín na výrobky – odpady z výroby
 - vznikajúce pri spracovaní odpadov

- spotrebné odpady
- činnosti
 - z výrobných činností – z ťažby a spracovania nerastných surovín, z priemyslu, zo stavebných a poľnohospodárskych činností
 - zo spotreby – komunálne odpady, elektrický a elektronický odpad, odpady z dopravy, zo zdravotných zariadení, živelných pohrôm(KURAŠ,2008).

Okrem oficiálneho členenia odpadov sa odpady rozdeľujú aj podľa iných kategórií napríklad :

- podľa vplyvu na človeka a životné prostredie delíme odpady na :
 - zvláštny odpad – odpad, vyžadujúci osobitný režim pri nakladaní s ním, najmä z národohospodárskych dôvodov alebo ochrany životného prostredia
 - nebezpečný odpad – zvláštny škodlivý odpad, ktorý svojimi vlastnosťami je, alebo môže byť nebezpečný pre zdravie obyvateľstva alebo životné prostredie
- 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 tvorený dvoma alebo viacerými látkovými skupinami odpadov
- podľa základných oborov hospodárskej činnosti :
 - výrobné, z priemyslu, poľnohospodárstva, stavebných činností
 - spotrebné - komunálne
- podľa možnosti využitia odpadov ako druhotných surovín :
 - využiteľné ako druhotná surovina (recyklácia)
 - nevyužiteľné (<http://www.separujodpad.sk>)

1.5 Nakladanie s odpadmi a spôsoby likvidácie odpadových látok

Nakladanie s odpadmi sa vykonáva rôznymi metódami zhodnocovania a metódami zneškodňovania odpadov. Zhromažďovanie odpadov pred ďalším nakladaním s ním a odovzdanie odpadov inému subjektu na jeho ďalšiu úpravu a zhodnotenie sa tiež týkajú nakladania odpadov a zapisujú sa do Evidenčného listu odpadov (KLINDA, LIESKOVSKÁ et al. 2003).

V procese likvidácie nie je možné odpady zlikvidovať, ale iba zmeniť ich skupenstvo. Úlohou likvidácie odpadu je, aby boli riešené t.j. aby všetky vedľajšie a konečné produkty, vznikajúce pri danom spôsobe likvidácie, boli čo najmenej škodlivé a nezneškodnocovali ŽP (STREĎANSKÝ,1997).

Každé cieľavedomé rozhodovanie o likvidácii odpadov sa musí opierať o poznanie jeho zloženia a množstva a preto sa berú do úvahy aj základné hľadiská, ktoré sú:

- biologická rozložiteľnosť odpadovej látky,
- chemický charakter odpadovej látky,
- hygienická škodlivosť odpadovej látky,
- agresivita odpadovej látky,
- rádioaktivita odpadovej látky (NOSKOVIČ,2003).

Na základe týchto vyššie uvedených hľadísk môžeme zvoliť jeden zo spôsobov likvidácie odpadu: recyklácia, skládkovanie, spaľovanie, kompostovanie, pyrolýza (NOSKOVIČ,2007).

1.5.1 Recyklácia odpadov

Recyklácia je postup navrátenia odpadov do výrobného procesu na výrobu požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinové zdroje (GALOVIČ, 2001).

Recyklácia vychádza z amerického slova recycling – recyklácia, tzn. vrátenie späť do cyklu, znovupoužívanie, znovuuvedenie do procesu. Je to cyklus premeny použitých výrobkov a materiálov na surovinu, ktorá môže byť opäť použitá v procese výroby nových výrobkov (ACKERMAN,MONOSSON, 2008).

Recyklačná technológia je súbor na seba naväzujúcich procesov a technologických postupov, ktorých cieľom je premena odpadu na druhotnú surovinu.

Tieto technológie sú pomerne samostatné technologické procesy, pri ktorých platí schéma výroba – odpad – výroba (BOŽEK,URBAN,ZEMÁNEK,2003).

„Ide o opätovné použitie akéhokoľvek materiálu, opätovné navrátenie tuhých, kvapalných a plyných odpadov do obehu a opätovné využívanie odpadovej energie a tepla. V najširšom význame je to stratégia, pomocou ktorej opätovným využívaním týchto surovín šetríme prírodné zdroje a obmedzujeme zaťaženia životného prostredia nežiaducimi zložkami (NOSKOVIČ a i.,2003).“

„Hlavné ciele recyklácie je potrebné vidieť v znižovaní ekologickej záťaže jednotlivých zložiek životného prostredia, vo využití odpadov ako rovnocenného surovinového zdroja a v ekonomickej efektívnosti celého procesu likvidácie a spracovania odpadu (GÁBRIŠ, 1998).“

Ani recyklácia však nie je úplne neškodná, produkuje určité znečistenie. V dnešnej dobe je však nevyhnutná. Oproti skládkovaniu a spaľovaniu šetrí prírodné zdroje, energiu a môže výrazne znížiť množstvo odpadu. Štúdie dokázali, že recykláciou materiálov sa ušetrí 3 – 5 násobne viac energie, ako môžeme získať spaľovaním (MOŇOK, 2003).

1.5.2 Skládkovanie odpadov

Skládkovanie patrí k najstarším spôsobom likvidácie odpadov. Pod pojmom skládkovanie rozumieme uloženie tuhého odpadu do takého horninového prostredia, aby jeho vplyv na okolité prostredie bol minimálny. Musí sa použiť taká technológia uloženia odpadu, ktorá zamedzí ohrozenie režimu podzemných vôd a dodržiava hygienické a estetické podmienky danej lokality. Skládkovanie je jeden z najstarších spôsobov zneškodňovania tuhého odpadu, ktorý sa doposiaľ preferuje aj vo vyspelých krajinách sveta (SOVIŠ,1990).

Noskovič (2003) rozlišuje skládky neorganizované – divoké a organizované.

- Neorganizované – odpad sa sype na určený priestor bez prikrývania. Takéto skládky ohrozujú ŽP, bývajú zdrojom chemickej a biologickej kontaminácie povrchových a podzemných vôd, spôsobujú zhoršenie hygieny prostredia(dym, zápach, šírenie infekcií) a ohrozujú zdravie človeka.
- Organizované - je ukladanie tuhých odpadov vo vrstvách za použitia technológie, ktorá zamedzuje ohrozeniu režimu podzemných vôd a dodržiava hygienické a estetické podmienky.

Odpad využívaný ako druhotná surovina musí byť však uložený tak, aby sa nezmiešal s inými druhmi odpadov. Platí to hlavne pre NO. Z tohto hľadiska existujú 3 spôsoby skladovania odpadových látok – dočasné, dlhodobé, trvalé :

- dočasné ukladanie – odpady sa skladujú len do doby, pokiaľ bude zavedená technológia na ich zneškodňovanie alebo spracovanie;
- dlhodobé skladovanie – odpady sa skladujú do vtedy, kým bude vyvinutá ekonomicky prijateľná technológia zneškodňovania alebo pokiaľ nenastanú priaznivejšie podmienky jej realizácie;
- trvalé ukladanie – odpady, u ktorých z hľadiska doterajšej úrovne poznania. nemožno počítať s potenciálnou možnosťou budúceho využitia.

Na skládke dochádza k týmto procesom (NOSKOVIČ,2003):

- aeróbny a anaeróbny rozklad organických látok, sprevádzaný tvorbou a únikom zápachajúcich látok a tekutín.,
- vylúčenie organických a anorganických látok a pohyb výluhu skládkou,
- chemická oxidácia látok,
- nerovnomerné usadzovanie vyvolané komprimáciou materiálu do puklín utvorených rôznou stlačiteľnosťou odpadu.

„GÁBRIŠ(1998) uvádza že skládkovanie predstavuje najrozšírenejšiu a tiež relatívne najlacnejšiu metódu likvidácie TDO a tuhého KO. Tiež uvádza, že skládkovanie spočíva v ukladaní odpadov do vhodného prírodného prostredia bez ďalšej manipulácie, ale aj bez opatrení na ochranu ŽP. Cieľom skládkovania by mal byť vždy čo najmenší záber úrodnej pôdy a prevedenie uzavretej skládky po jej rekultivácii o pôdneho fondu.“

1.5.3 Spaľovanie odpadov

„Podľa § 2 ods.9 Zákona 733/2004 o odpadoch jej jedným zo spôsobov zneškodňovania odpadov ich spaľovanie. V zmysle § 2 písm. g nariadenia vlády SR č.606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi, je spaľovanie odpadov Ich termické zneškodňovanie za prítomnosti kyslíka, pri ktorom dochádza k rozkladu organických látok v odpade, najmä na oxid uhličitý a vodu.“

„Je to najradikálnejší a najúčinnější spôsob odstránenia odpadov. Z hľadiska spaľovacích vlastností delíme odpady na dobre spáliteľné a ťažko spáliteľné. Dobře spáliteľné sú niektoré priemyselné odpady, ktoré sa podobajú komunálnym, t.j. textilný,

obalový materiál, fólie, lepenky. Ťažko spáliteľný treba miešať s dobre spáliteľným v pomere, ktorý zaručí trvalé horenie zmesi (NOSKOVIČ, J a KOL, 2005)“.

Pri spaľovaní sa používa obsah horľavých organických látok TDO. Spaľovanie je v podstate súhrnom väčšieho počtu reakcií. V prvom štádiu nastáva pri spaľovaní tuhých látok účinok tepla pyrolýza. Tuhý odpad pôsobením tepla aj v prítomnosti kyslíka nehori. Vzniknuté pyrolýzne produkty reagujú s kyslíkom a vznietia sa, nastáva tzv. „plamenné horenie“. Teplo uvoľnené pri plamennom horení vyvoláva sekundárnu pyrolýzu zvyšku tuhého materiálu alebo prebieha jeho oxidácia, pretože obsahuje viac uhlíka. Nastáva tlenie a bezplamenné horenie (GÁBRIŠ a i., 1987).

K výhodám spaľovania odpadov patrí fakt, že sa výrazne znižuje množstvo tuhého odpadu uloženého na skládky, časť nebezpečných látok sa počas horenia odstráni alebo zachytí v účinných filtračných zariadeniach, pričom pri horení sa uvoľňuje teplo využiteľné na vykurovanie alebo na výrobu elektrickej energie. Nevýhodou spaľovania je skutočnosť, že v prípade nedokonalého čistenia vznikajúcich splodín sa dostávajú nebezpečné plyny do ovzdušia a spôsobujú znečistenie životného prostredia (PADO, 2007)

Jedným z druhov spaľovania odpadov je pyrolýza. Je to chemická deštrukcia organických látok teplom bez prístupu kyslíka. Slúži na zužitkovanie odpadov metódou, pri ktorej ide o chemickú deštrukciu väčšinou organických látok za neprítomnosti kyslíka. Pri pyrolýze nenastáva vznietenie a horenie látok. Na rozdiel od spaľovania sa okrem oxidu uhličitého, oxidu uhľnatého a vody tiež uvoľňuje uhlík, metán a uhlíkovodíky. Okrem plynných produktov vznikajú pri pyrolýze aj tuhé a kvapalné produkty. Pyrolýzne produkty možno ďalej spaľovať alebo spracovať na ďalšie produkty ako ďalej uvádza Noskovič a kol. (2005).

Pyrolýza je fyzikálno – chemický proces, ktorý využíva cudzie – vonkajšie teplo na rozklad organických makromolekúl. Proces prebieha v hermeticky uzavretom prostredí bez prítomnosti kyslíka, pri podstatne nižšej teplote. Tým sa môžu elementárne atómy vzniknuté rozkladom nekombinovať len vo veľmi obmedzenej miere, obvykle ako zlúčeniny, ktoré nie sú toxické alebo inak nebezpečné. Objem pyrolýzneho plynu je asi 6,5 – krát menší oproti spalinám, takže prúd plynu je ľahší a účinnejší. Pyrolýzny plyn je po vyčistení priemyselne využiteľný. (SÝKORA, 2001)

Idie o redukčný proces, ktorý prebieha vplyvom teploty za neprítomnosti kyslíka. Pri tomto procese vzniká spáliteľný plyn, olejový kondenzát s prípadným obsahom vody a pevné zuhľnaté zvyšky. Pyrolýza je jednoduchý a pravdepodobne najstarší spôsob úpravy biomasy na palivo vyššej kvality (drevené uhlie, pyrolýzne oleje, plyny).

Pyrolýzu je možné vykonávať v troch tepelných oblastiach:

1. do 600°C - nízko tepelná (málo plynu, tvorí sa olej a asfalt, tuhé zvyšky),
2. do 1050 °C - stredno tepelná (veľa plynu, málo oleja a asfaltu, menej tuhých zvyškov),
3. nad 1050 °C - vysoko tepelná (veľa plynu, bez oleja a asfaltu, len málo tuhých zvyškov).

Pyrolýza má tieto výhody:

- je menej nákladná,
- je flexibilná na kolísanie skladby odpadov,
- získavaná energia – aktívna je už pri výhrevnosti odpadu okolo 3000 k J.kg⁻¹, získaná energia je vo forme jednoducho využiteľného produktu,
- čistenie množstva spalín je 5 až 10 krát menšie,
- je vhodná na čistenie aj veľkého množstva umelých hmôt v odpade.

(PUCHEROVÁ,2005)

1.5.4 Kompostovanie odpadov

Kompostovanie je fermentačný proces, pri ktorom dochádza k premene na materiál vhodný na poľnohospodárske účely. Je to vlastne aeróbny rozklad organických látok pomocou mikroorganizmov (baktérie, kvasinky, huby) v riadených podmienkach. (GIBA – SKLENÁR,1994).

Kompostovanie odpadov z ekologického hľadiska patrí k relatívne najvýhodnejším spôsobom likvidácie TDO a TKO, ako aj všetkých zvyškov z rastlinnej a živočíšnej produkcie. Kompostovaním znižujeme objem odpadov na 20 – 40 % a pôvodná hmotnosť na 40 – 90 %, je ale náročné na triedenie a úpravu. Nekompostovateľné zvyšky je potrebné buď ďalej skládkovať alebo spaľovať. Výhodou kompostovania je potreba oveľa menších plôch ako pri skládkovaní, odpady sa v priebehu biodegradácie zbavujú choroboplodných zárodkov a organické látky sa vracajú do uzavretého kolobehu látok.

Nevýhodou kompostovania je nevyrovnaný pomer živín, častá prítomnosť škodlivých cudzorodých látok ako sú oleje, detergenty, tuky, ťažké kovy a i. a pomerne vysoká cena (GÁBRIŠ a i.,1998).

Kompostovanie umožňuje tvorbu stabilných humifikovaných produktov. Je to hygienický spôsob biodegradácie odpadov, pri ktorom dochádza k inaktivácii patogénnej mikroflóry a likvidácii semien burín. Aplikácia kompostu do pôdy predovšetkým zlepšuje štruktúru a čiastočne obohacuje pôdu o živiny(N, P, K, Ca a mikroživiny).Vzhľadom na to, že v odpadoch môžu byť prítomné cudzorodé a toxické látky, je nevyhnutné pred aplikáciou biokompostu do pôdy urobiť chemický rozbor na prítomnosť škodliviny (GALOVÁ a i., 2006).

Cieľom kompostovania je premeniť BRO pomocou prirodzeného pochodu rozkladu, ktorá je silne redukovaná do objemu a hmotnosti je neškodná, hygienicky a esteticky nezávažná, pričom konečný produkt – kompost môže byť použitý pri pestovaní rastlín ako organické hnojivo. Správnym použitým kompostov:

- zabezpečujeme rastlinám dostatok živín počas celej vegetácie v takej forme a v takom pomere, ktorý im vyhovuje,
- udržujeme a vylepšujeme mechanicko – fyzikálne vlastnosti pôdy, jej pórovitosť a predovšetkým jej schopnosť udržiavať vlahu,
- aktivizujeme biologickú činnosť v pôde tým, že zvyšujeme počet pôdnych mikroorganizmov,
- vylepšujeme chemické a fyzikálno – chemické vlastnosti pôdy,
- obohacujeme pôdu o organické látky a humus (PUCHEROVÁ, 2005).

Technológie kompostovania musia zabezpečiť optimálne podmienky pre činnosť mikroorganizmov premieňajúcich organickú hmotu. Jedná sa o mikroorganizmy areóbné s vysokým nárokom na kyslík. Technológia musí umožniť výmenu plynov medzi zrejúcim kompostom a okolím. Tiež je potrebné zabezpečiť premiešanie zložiek a umožniť optimálny teplotný režim zrejúceho kompostu (MOŇOK,2004).

„Výroba kompostu začína privezením materiálu na kompostáreň, jeho rozdrvením a zmiešaním, ovlhčením a uložením na hromadu, či do bioreaktora. Týmto sa dosiahne vyvážený pomer C : N, vhodné množstvo živín, vhodná vlhkosť, správna štruktúra a dostatočná prítomnosť vhodných mikroorganizmov. Nasleduje samotné kompostovanie. Vzostup teplôt po premiešaní zložiek čerstvého kompostu svedčí o priaznivých podmienkach pre rozvoj mikroflóry. Ak teplota kompostu nestúpa, alebo po podstatnom vzostupe teploty nastane výrazný pokles, je príčina buď v nadmernej vlhkosti

obmedzujúcej obsah vzduchu v komposte (prevlhčený kompost) alebo naopak v nedostatočnej vlhkosti (MOŇOK, 2003).

Ak sa kompostovanie robí správne je lacnejšie ako skládkovanie a spaľovanie a neporovnateľne priaznivejšie pre životné prostredie (BUJNÁKOVÁ, 2001).

1.5.5 Metanogenéza

Je to proces, pri ktorom za anaeróbných podmienok zmesná kultúra mikroorganizmov postupne rozkladá biologicky rozložiteľné látky. Konečnými produktmi tohto procesu sú stabilizovaná biomasa a zmes plynov tzv. bioplynov. Možno ho využiť na získavanie energie ako hnojivo. Proces metanizácie prebieha počas 6 – 28 dní pri teplotách 37- 60°C (NOSKOVIČ a kol., 2003).

Biokonverzia prebieha v troch reakčných fázach (hydrolyza, oxidácia a dekarbonizácia, ktorých sa zúčastňujú tri skupiny baktérii:

1. fáza – fermentačné odbúranie biopolymérov (polysacharidy, bielkoviny, tuky sa menia na monosacharidy, aminokyseliny a vyššie mastné kyseliny. Vzniká H_2 , CO_2 , formiát, butyát, etanol, acetát),
2. fáza – monosacharidy, aminokyseliny a vyššie mastné kyseliny metabolizujú pod vplyvom kyslého kvasenia na amoniak, H_2 , CO_2 , H_2S , nižšie mastné kyseliny a alkoholy,
3. fáza – kvasenie postupuje za vzniku CH_4 (75 %), CO_2 (24 %) a H_2 , NH_3 , H_2S .

Metanizácia (metanogenéza) organických odpadov je najefektívnejším využitkovaním hlavne rôznych kalov a suspenzií organických látok s vysokým obsahom vody, kde je spaľovanie a kompostovanie nerentabilné. Okrem kalov z čistiarní odpadových vôd sú takýmto typom aj odpady z rastlinnej a živočíšnej výroby, niektoré priemyselné a potravinárske odpady. Tým predstavuje metanizácia perspektívny proces nielen z hľadiska ochrany životného prostredia, ale aj z energetického hľadiska (NOSKOVIČ, 2010).

1.6 Odpadové hospodárstvo a program odpadového hospodárstva

„Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi so zákonom o odpadoch (Ústredný portál verejnej správy SR, 2006).“

OH patrí k tým oblastiam životného prostredia, ktoré úzko súvisia s jeho ochranou ale aj ekonomikou. Vyjadruje to už názov znamenajúci hospodárenie s odpadmi. Práve v tejto oblasti sa viac ako v iných oblastiach prejavuje spojitosť s ekonomickou sférou. Jednotlivé druhy odpadov sa vzhľadom na vyčerpatelnosť prírodných zdrojov a zvyšovania environmentálneho povedomia postupne stávajú významným zdrojom vstupných surovín do výroby (GALOVIČ a i., 2008).

„Program odpadového hospodárstva sa vypracováva za účelom stanovenia cieľov odpadového hospodárstva pre územný celok, jeho časti alebo pôvodcu a opatrení na ich plnenie v súlade so zákonom o odpadoch. Program sa vypracováva pre odpady uvedené v Katalógu odpadov. Obec okrem povinností držiteľa odpadu a povinnosti vypracovať program odpadového hospodárstva obce je povinná zaviesť vhodný systém zberu odpadu a zabezpečiť alebo umožniť zber a prepravu komunálnych odpadov vznikajúcich na jej území na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia vrátane zabezpečenia zberných nádob zodpovedajúcich systému zberu komunálnych odpadov a zabezpečenia priestoru, kde môžu občania odovzdávať oddelené zložky komunálneho odpadu v rámci separovaného zberu a tiež je ešte povinná zabezpečiť podľa potreby, najmenej dva krát do roka zber a prepravu objemných odpadov na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia oddelene od vytriedených odpadov z domácností s obsahom škodlivín a drobných stavebných odpadov (NOSKOVIČ, 2010).

Účelom POH je :

- a) predchádzať vzniku odpadov a obmedziť ich tvorbu najmä:
 - rozvojom technológií šetriacich prírodné zdroje,
 - výrobou výrobkov, ktorá rovnako ako výsledné výrobky čo možno najmenej zvyšuje množstvo odpadov a čo možno najviac znižuje znečistenie ŽP,
 - vývojom vhodných metód zneškodňovania nebezpečných látok obsiahnutých v odpadoch určených na zhodnotenie

- b) zhodnocovať odpady hlavne recykláciou, opätovným použitým alebo inými procesmi umožňujúcimi získavanie druhotných surovín,
- c) využívať odpady ako zdroj energie,
- d) zneškodňovať odpady spôsobom neohrozujúcim zdravie ľudí a nepoškodzujúcim životné prostredie nad mieru ustanovenú zákonom.

Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO) zabezpečuje Centrum odpadového hospodárstva a environmentálneho manažérstva (COHEM) Slovenskej agentúry životného prostredia (NOSKOVIČ, 2010).“

„Podľa § 5 ods. 1 Zákona č.223/2001 o odpadoch Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky vypracúva Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len "ministerstvo") najmä na základe podkladov od krajských úradov životného prostredia a obvodných úradov životného prostredia a schvaľuje ho vláda. Program Slovenskej republiky uverejní ministerstvo vo Vestníku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky.“

2 CIEĽ PRÁCE

Cieľom predloženej práce napísanej na tému „Tvorba odpadov vo vybraných obciach Nitrianskeho regiónu” bola analýza tvorby odpadov v obciach Mojmirovce a Veľké Zálužie za určité obdobie a takisto zhodnotenie stavu odpadového hospodárstva v týchto obciach

Okrem hlavného cieľa boli pri písaní práce vytýčené parciálne ciele. Na základe plnenia týchto parciálnych cieľov sme dospeli k celkovému naplneniu hlavného cieľa.

Prvým parciálnym cieľom bolo definovanie odbornej terminológie z oblasti odpadového hospodárstva. Pri plnení tohto cieľa sme vychádzali z aktuálnych literárnych a elektronických prameňov.

Druhým parciálnym cieľom bola sumarizácia typológie a klasifikácie odpadov. Na problematiku sme poskytli náhľady viacerých autorov, čím sme dosiahli komplexnosť prezentovanej problematiky.

Tretím čiastkovým cieľom bolo objasnenie a priblíženie problematiky nakladania a likvidácie s odpadmi rozličnými druhmi odpadov. Pri tejto téme sme sa zamerali na najpoužívanejšie spôsoby likvidácie odpadov.

Samotnej komparácii systémov nakladania s odpadmi predchádzalo splnenie štvrtého podcieľa, ktorého náplňou bolo charakterizovať opisované územie z hľadiska jeho polohy, veľkosti, z hľadiska geologického, hydrologického, klimatického, z hľadiska flóry a fauny a iných dôležitých údajoch o obciach.

Nakoniec sme pristúpili k naplneniu posledného parciálneho cieľa, ktorým bolo porovnávanie stavu odpadového hospodárstva v obciach Mojmirovce, rozsah produkcie jednotlivých druhov odpadov v sledovanom časovom období a následná syntéza týchto údajov v diskusnej časti práce. Autor si dal za cieľ takisto doplnenie práce o stručné návrhy na využitie výsledkov.

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Charakteristika opisovaného územia

Obec **Mojmírovce** leží na Nitrianskej tabuli, ktorá je jednou zo súčastí Podunajskej nížiny. Mojmírovce sú vzdialené od krajského mesta Nitra 14 km. Obec je typickou vidieckou obcou s rozvinutou poľnohospodárskou výrobou. Leží v priestoroch Urmínskej kotliny pri potoku Cedroň, po oboch brehoch možno vidieť vršky Nitrianskej kopcoviny. Rozloha obce je 19 862 965 m². Obec má 2694 obyvateľov, pričom priemerná hustota obyvateľstva je 135,6 obyv./km².

Mojmírovce patria do mikroregiónu CEDROŇ, ktorý je záujmovým združením PO. Toto združenie spája obce Poľný Kesov, Cabaj-Čápor, Svätoplukovo, Mojmírovce, Štefanovičová, Veľká Dolina a tiež ďalšie organizácie ako sú Kaštieľ Mojmírovce, s.r.o. či občianske združenie Mojmírovské kroky, Poľnohospodárske družstvo Mojmírovce a Tauris Nitra, s.r.o. Mojmírovce.

Obec patrí medzi rozvinutejšie obce regiónu. Má vybudovanú kompletnú environmentálnu infraštruktúru (vodovod, kanalizácia, čistička odpadových vôd). Nachádza sa tu veľa zelených plôch vrátane historického parku. Dominantou obce je kaštieľ so širokou škálou kultúrneho či športového vyžitia (veľká sála, kluby detí a mládeže, posilňovňa, knižnica, futbal, tenis, volejbal, poľovníckou strelnicou).

Z geologického hľadiska ide o reliéf zvlnených rovín s akumuláčno - eróznym reliéfom. Hlbinnú stavbu tvorí predalpínsky kryštalický substrát vnútorných Západných Karpát. Geologický podklad je tvorený neogénnymi a kvartérnymi sedimentmi.

Z hydrogeologického hľadiska leží obec v zóne artézskych vrtov s pozitívnou hladinou. Vo všeobecnosti je však celá Urmínska kotlina veľmi chudobná na povrchové vody.

Klimatické podmienky sú závislé od zemepisnej šírky, od nadmorskej výšky a od expozície terénu. Územie obce patrí do teplej klimatickej oblasti - suchej s teplou nížinnou klímou. Priemerná ročná teplota je + 10,0 °C. Ročné zrážky 530 - 650 mm. Počet letných dní s maximálnou teplotou vzduchu nad 25 °C je 75.

Flóra - prirodzenú vegetáciu tvoria jaseňovo - brestovo - dubové a jelšové lužné lesy pozdĺž potokov a na ostatných územiach dubovo - hrabové lesy. Z hľadiska fytogeografického územia spadá do oblasti Panónskej flóry.

Fauna - územie sa zaraďuje do živočíšneho regiónu Vnútrokarpatskej zníženiny. Nachádzajú sa tu druhy, ktoré tolerujú vplyv poľnohospodárskej výroby, alebo sú viazané na lesné porasty a znášajú blízkosť ľudských obydľí.

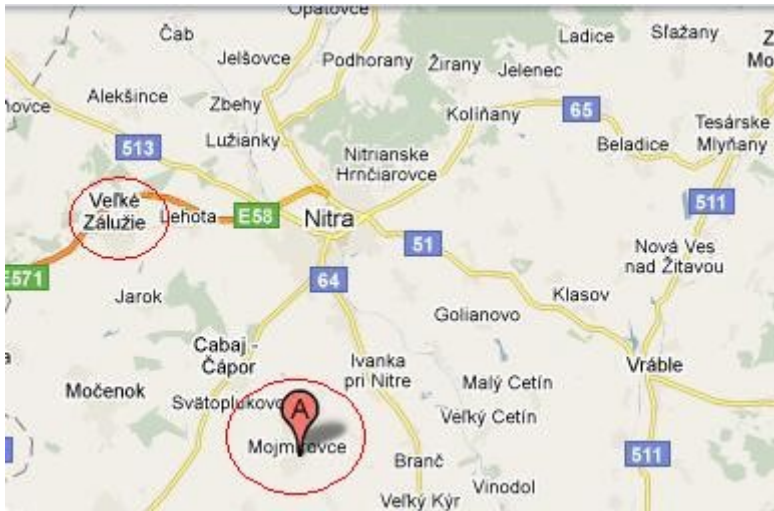
(<http://www.mojmirovce.sk/zakladne-informacie.phtml?id3=17200>)

Obec **Veľké Zálužie** sa rozprestiera v južnej časti Nitrianskej pahorkatiny a na hornom toku Dlhého kanála, ktorý sa pri Nových Zámkoch vlieva do rieky Nitry. K obci patrí aj osada Titváň, ktorá leží juhovýchodne od stredu obce. Rozloha obce je 3210 ha a žije tu 4052 obyvateľov. V obci pôsobí niekoľko firiem, ktoré významnou mierou prispievajú k zamestnanosti obyvateľstva. Na spoločenskom a kultúrnom živote dediny sa podieľajú spoločenské organizácie ako napr.: Dobrovoľný hasičský zbor, dychová hudba Zálužanka, folklórna skupina Ujlačanka, Jednota dôchodcov, Červený kríž, Poľovnícky zväz, Základná organizácia Zväzu záhradkárov Slovenska. Obec má čo ponúknuť aj pre milovníkov histórie. Nachádza sa tu empírová stavba kaštieľa rodu Forgáčovcov, niekoľko pamiatok z obdobia baroka napr. prístenný kríž a Mariánsky stĺp (<http://www.velkezaluzie.sk/>).

Z hľadiska klimatickej klasifikácie patrí územie obce k teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní v roku nad 50 s maximálnou teplotou vzduchu 25 °C a vyššou. Priemerná ročná teplota je 9,9 °C. Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu dosahuje hodnotu 77 % a priemerná ročná rýchlosť vetra je 1,5 m.s⁻¹.

Z geologického hľadiska je územie obce súčasťou Podunajskej nížiny. Územie je budované piesčitými ílmi a pieskami, ktoré sú prekryté fluvialnými štrkami, štrkopieskami, eolickými sprašami ako aj holocénnymi, fluvialnými, ílovitými až piesčitými hlinami. Územie má rovinný charakter.

Flóra a fauna - Okolie obce nie je veľmi významné z hľadiska flóry a fauny. Pestrosť prostredia podporuje Dlhý kanál s rybníkom, ktorý tvorí medzistanicu počas sezónneho sťahovania vtáctva. Živočíšstvo zastupujú divé kačice, bažanty, jarabice, zajace a v okolitých lesoch nájdeme niekoľko srnčích rodín. Z pôvodných lužných lesov zostali len ojedinelé zvyšky. V okolí sa najviac vyskytujú dubové lesy. Môžeme tu natrafiť na zostatky dúbav s agátom hrabom (<http://www.velkezaluzie.sk/>).



Obr.1: Poloha obcí.

Zdroj: Google Maps

3. 2 Spôsob získavania údajov

V zadanej práci sme použili informácie, ktoré sme získali z Obecných úradov jednotlivých obcí a informácie dostupné na internete. Takisto sme využili informácie z knižných publikácií a časopisov venujúcim sa danej problematike.

Pri riešení danej problematiky sme vychádzali z nasledovných materiálov:

- Program odpadového hospodárstva obce Mojmírovce,
- Ročné výkazy o komunálnom odpade z obcí za roky 2007,2008, 2009,
- Program hospodárskeho a sociálneho rastu obe Veľké Zálužie,
- VZN o nakladaní a miestnych poplatkoch za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

3. 3 Použité metódy

V bakalárskej práci boli použité nasledovné metódy:

- a) **Metóda porovnávací (komparatívna)** – je jednou zo špecifických rozborových metód. V práci sa použilo porovnanie skutočných výsledkov s výsledkami minulých období.
- b) **Metóda analýzy** – použili sa pri rozbere určitých javov a procesov, ktorá umožňuje poznať vzájomnú podmienenosť a závislosť skúmaných javov. Predstavuje rozloženie základných javov a procesov na elementárne zložky, čo umožňuje pochopiť a spoznať ich vzájomnú podmienenosť a súvislosť.
- c) **Metóda syntézy** – umožňuje spájanie čiastkových poznatkov do teoretických záverov a odhadov. Umožňuje vytváranie určitej jednoty a homologických záverov zo skúmania údajov a spájania s praktickými poznatkami.
- d) **Metóda štatisticko-matematická** - pri ekonomických hodnoteniach boli použité vlastné prepočty.
- e) **Metóda opisná** – na spracovanie verbálne podaných informácií.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

4.1 Odpadové hospodárstvo v vybraných obciach

4.1.1 Obec Mojmírovce

Obecné zastupiteľstvo obce vydalo v súlade so zákonom č.223/2001 o odpadoch všeobecne záväzné nariadenie (VZN) o nakladaní s odpadmi na území obce. Účelom VZN je stanoviť podrobnosti o spôsobe nakladania s KO a drobnými stavebnými odpadmi a tiež elektroodpadmi z domácností, práva a povinnosti občanov, FO a PO oprávnených na podnikanie z hľadiska odpadového hospodárstva, o spôsobe zberu a preprave KO, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálneho odpadu, o spôsobe nakladania s DSO a elektroodpadmi z domácností, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov s cieľom zabezpečiť ochranu zdravých podmienok a zdravého spôsobu života a práce obyvateľov obce, chrániť ŽP a čistotu v celom katastrálnom území obce Mojmírovce. Obec zabezpečuje na zberovom dvore zber separovaného odpadu a okrem toho sú na určených miestach v obci umiestnené kontajnery na sklo.

Odvoz komunálneho odpadu obec zabezpečuje oprávnenou spoločnosťou pri frekvencii odvozu 1x za dva týždne. Obec Mojmírovce zabezpečuje 2x ročne zber a prepravu oddelene vytriedených odpadov z domácností s obsahom škodlivín prostredníctvom oprávnenej spoločnosti. Obec zabezpečuje 2x ročne veľkokapacitné kontajnery na vývoz nepotrebných vecí z domácností.

(VZN o nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom na území obce Mojmírovce)

4.1.2 Obec Veľké Zálužie

Obec Veľké Zálužie vydalo v súlade so zákonom č.223/2001 o odpadoch všeobecne záväzné nariadenie(VZN) o nakladaní s odpadmi na území obce s účinnosťou od 2.6.2010. Toto nariadenie upravuje nakladanie s KO a DSO, vzniknutím na území obce a takisto práva a povinnosti fyzických a právnických osôb pri nakladaní s týmito odpadmi.

Zber, prepravu a zneškodňovanie komunálneho a drobného stavebného odpadu vykonáva na základe zmluvy oprávnená spoločnosť. Intervaly zberu odpadu sú 14-dňové, vývoz sa uskutočňuje podľa vopred stanoveného harmonogramu. Odpad sa skladuje na skládke v Pustých Sadoch.

Zber objemného odpadu, NO, elektroodpadu a biologického odpadu obec zabezpečuje 2 – krát ročne. Obec dopredu upovedomí občanov o termíne konania a o mieste, kde môžu daný odpad zhromažďovať. Veľkoobjemné kontajnery sú umiestnené po jednotlivých uliciach, elektroodpad sa ukladá na ulicu pred rodinné domy, kontajnery na biologický odpad sú umiestnené na konkrétnych miestach v obci. NO sa zhromažďuje na zbernom dvore v Čikoške. Bioodpad zo záhrad – konáre, stromy a inú drevnú hmotu do hrúbky 16 cm je možné drviť zariadením na zneškodňovanie tohto druhu odpadu. Táto drevná hmota sa taktiež zberá po jednotlivých uliciach pred rodinných domov.
(VZN o nakladaní s odpadom na území obce Veľké Zálužie)

4.2 Systém zberu komunálnych odpadov

Na území obce Mojmírovce je zavedený **separovaný zber komunálneho odpadu** pre nasledovné zložky KO:

- a) papier a papierové obaly
- b) sklo a sklenené obaly
- c) kovy
- d) plasty a plastové obaly

Systém zberu uvedených zložiek KO je nasledovný:

- **papier a papierové obaly** – zbiera sa donáškovým spôsobom do kontajnerov umiestnených na zberovom dvore
- **sklo a sklenené obaly** – zbiera sa donáškovým spôsobom do kontajnerov umiestnených na zberovom dvore
- **kovy** – zbiera sa donáškovým spôsobom do kontajnerov umiestnených na zberovom dvore
- **plasty a plastové obaly** – zbiera sa raz mesačne zberom po obci podľa dohodnutého harmonogramu, do zberných vriec. Vrecia so separátmi je potrebné vyložiť pred rodinný dom podľa harmonogramu najneskôr do 8,00 hod, prípadne k stanovišťa kontajnerov na zmiešaný KO alebo donáškovým spô-

sobom do kontajnerov umiestnených na zberovom dvore, ktorého prevádzka je obcou Mojmírovce zabezpečená 2x týždenne v čase prevádzky

Nepoužitá liečivá je občan povinný odovzdať do zberných nádob umiestnených v lekárni v obci Mojmírovce, prípadne do zberných nádob umiestnených v iných lekárňach. Na území obce Mojmírovce sa pre systém zberu KO určujú nasledujúce **typy nádob**:

- a) **110 alebo 120 litrová kovová alebo plastová nádoba (KUKA)** – pre rodinné domy, FO – podnikateľov a PO,
- b) **240 litrová nádoba** pre bytové domy, FO – podnikateľov, PO,
- c) **1100 l kovový kontajner** pre bytové domy, FO – podnikateľov, PO,
- d) **veľkoobjemový kovový kontajner** – pre zber objemného odpadu
- e) **malé smetné nádoby** – na zber drobného odpadu z verejných priestranstiev
- f) **zberné vrecia** – na zber vybraných, separovane zbieraných zložiek KO, je zakázané používať zberné vrecia na separovaný zber KO na iné účely.

(VZN o nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom na území obce Mojmírovce)

Na území obce Veľké Zálužie je tak ako v obci Mojmírovce zavedený systém separovaného zberu zložiek komunálneho odpadu. Prebieha zber týchto zložiek:

- a) **papier a obaly z papiera a lepenky**
- b) **sklo a sklenené obaly**
- c) **PET fľaše**

Typy nádob pre jednotlivé zložky komunálneho odpadu:

- **Zmesový komunálny odpad (odpad z domácností)** je v obci odvázaný v dvojtýždňovom intervale. Domácnostiam sú poskytnuté plastové nádoby s objemom 240 l.
- **Objemný odpad** - pre zber sa využíva veľkoobjemné kovový kontajner a interval vývozu je 2 – krát ročne
- **Sklo** – domácnostiam sú poskytnuté plastové vrecia čiernej alebo zelenej farby. Tieto vrecia obec poskytne občanom podľa potreby, zvyčajne v 1 kus pre domácnosť. Interval zvozu je raz za mesiac
- **Plasty** - na zber sa používajú plastové vrecia žltej farby a odvážané v intervale 1x za mesiac.

(<http://www.odpadoveforum.cz/OF2009/CD2009/TextyOF/441.pdf>)

4.3 Miestne poplatky za komunálne a drobné stavebné odpady

Obec Mojmírovce v súlade s ustanovením § 6 ods.1 zákona SNR č.369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov a ustanoveniami zákona č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za KO a DSO vydalo pre územie obce Mojmírovce všeobecne záväzné nariadenie o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Miestny poplatok za komunálne odpady a drobné stavebné odpady sa platí za komunálne odpady a drobné stavebné odpady, ktoré vznikajú na území obce Mojmírovce .

Obec Mojmírovce ustanovuje sadzbu poplatku :

- vo výške **0,047 € za osobu a kalendárny deň** pre FO, ktorá má v obci Mojmírovce trvalý pobyt alebo prechodný pobyt, alebo ktorá je na území obce oprávnená užívať alebo užíva byt, nebytový priestor, pozemnú stavbu alebo jej časť, alebo objekt, ktorý nie je stavbou alebo záhradou, vinicu, ovocný sad, trvalý trávnatý porast na iný účel ako na podnikanie, pozemok v zastavanom území obce okrem lesného pozemku a pozemku, ktorý je evidovaný v katastri nehnuteľností ako vodná plocha
- maximálna výška poplatku pre jednu domácnosť sa stanovuje na **75 €/rok**
- pre PO, ktorá je oprávnená užívať alebo užíva nehnuteľnosť nachádzajúcu sa na území obce na iný účel ako na podnikanie a podnikateľa, ktorý je oprávnený užívať alebo užíva nehnuteľnosť nachádzajúcu sa na území obce Mojmírovce na účel podnikania:

Tab. 1: Poplatky pre právnickú osobu.

Objem zbernej nádoby v litroch	Sadzba poplatku v €/liter
120 a 240	0,025
1100	0,010

Zdroj : VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady

- poplatok pre poplatníka podľa bodu c) sa vypočíta ako súčin počtu nádob, objemu zbernej nádoby v litroch, frekvencie odvozov a sadzby nasledovne:

(VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v obci Mojmírovce)

Tab. 2: Poplatok pre poplatníka.

Objem zbernej nádoby v litroch	Frekvencia vývozu	Sadzba poplatku v €/liter	Poplatok v € /rok
120	1 x týždenne	0,025	156,00
120	1 x za 2 týždne	0,025	78,00
240	1 x týždenne	0,025	312,00
240	1 x za 2 týždne	0,025	156,00
1 100	1 x týždenne	0,01	572,00
1 100	1 x za 2 týždne	0,01	286,00

Zdroj : VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady

Obec Veľké Zálužie

Obecné zastupiteľstvo vo Veľkom Záluží zaviedlo podľa zákona č. 369/1990 Z.z. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov s účinnosťou od 1.1.2010 miestne dane a miestny poplatok za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Obec určuje miestny poplatok za komunálne a drobné stavebné poplatky na osoby a kalendárny rok nasledovne:

- a) občan prihlásený na trvalý pobyt – 0,0356 €/deň. t.j. 13 €/osobu/kalendárny rok
- b) občan prihlásený na prechodný pobyt – 0,0356€/deň. t.j. 13 €/osobu/kalendárny rok
- c) občan starší ako 80 rokov veku – 0,0136 €/deň. t.j. 5 €/osobu/kalendárny rok
- d) tretie a ďalšie nezaopatrené dieťa v rodine – 0,0136 €/deň. t.j. 5 €/osobu/kalendárny rok
- e) občan ,ktorý je držiteľom preukazu občana s ťažkým zdravotným postihnutím 0,0136 €/deň. t.j. 5 €/osobu/kalendárny rok

- f) občan vlastníaci v obci nehnuteľnosť – 0,0273 €/deň. t.j. 10 €/osobu/kalendárny rok (ak nie je prihlásený na trvalý alebo prechodný pobyt)
- g) podnikateľ, ktorý užíva na území obce nehnuteľnosť na účely podnikania – 0,0356 €/deň. t.j. 13 €/osobu/kalendárny rok
- h) zamestnanec, ktorý nemá v obci trvalý pobyt – 0,0205 € deň. t.j. 7,5 €/osobu/kalendárny rok
- i) žiak navštevujúci materskú školu alebo základnú školu, ktorá nemá v obci trvalý pobyt – 0,0136 €/deň. t.j. 5 €/osobu/kalendárny rok

Toto VZN bol schválené obecným zastupiteľstvom dňa 5.12.2009.

(VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v obci Veľké Zálužie)

4.4 Tvorba odpadov v jednotlivých obciach

Každá obec ročne vyprodukuje určité množstvo komunálnych „priemyselných a ostatných druhov odpadov. Tieto odpady vznikajú pri všetkých ľudských činnostiach. Množstvo a druh týchto odpadov závisí od vykonávanej činnosti.

V nasledujúcom vyhodnotení možno vidieť množstvo a druhy odpadov vyprodukovaných a vyseparovaných vo vybraných obciach Mojmírovce a Veľké Zálužie za obdobie 3 rokov.

4.4.1 Tvorba odpadov v obci Mojmírovce

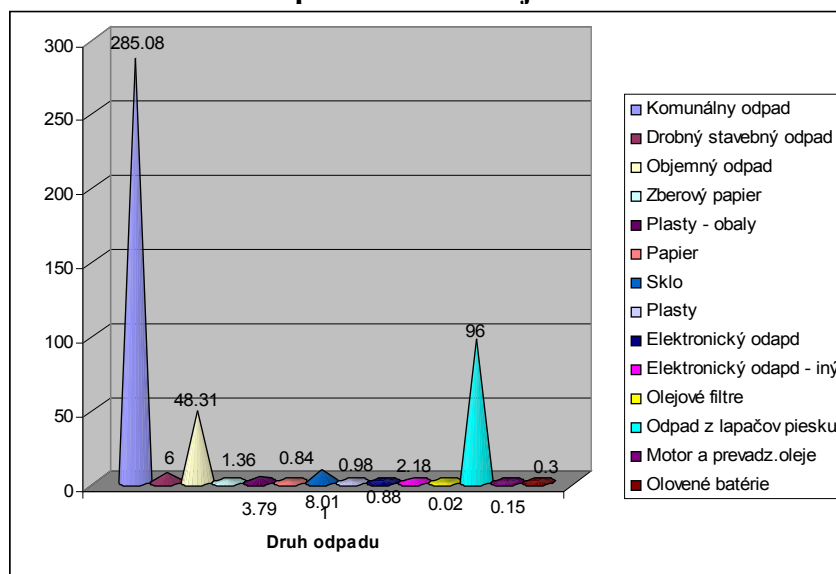
V obci Mojmírovce prebiehal v roku 2007 zber komunálneho a drobného stavebného odpadu so stanovenou frekvenciou odvozu . Okrem toho prebiehal separovaný zber papiera, zberového papiera, skla , plastov a obalov z plastov a objemného odpadu. Takisto sa zbieral elektronický odpad, olejové filtre a motorové a prevádzkové filtre, olovené batérie a odpad z lapačov piesku.

Tab. 3 Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Mojmírovce za rok 2007.

Názov odpadu	Množstvo odpadu (t)
Komunálny odpad	285,08
Drobný stavebný odpad	6
Objemný odpad	48,31
Zberový papier	1,36
Plasty – obaly	3,79
Papier	0,84
Sklo	8,01
Plasty	0,98
Elektronický odpad	0,88
Elektronický odpad - iný	2,18
Olejové filtre	0,02
Odpad z lapačov piesku	96
Motor a prevadz.oleje	0,15
Olovené batérie	0,3
Spolu :	453,9

Zdroj : ŠÚ SR 2008

Obr. 2: Produkcia odpadov v obci Mojmírovce za rok 2007.



Zdroj : ŠÚ SR 2008, vlastné spracovanie

Z grafu aj z tabuľky vyplýva, že najväčší podiel z vyprodukovaných odpadov konkrétne 64 % tvoril komunálny odpad s hmotnosťou odpadu 285,08 ton. Druhý najväčší podiel tvorili odpady z lapačov piesku s hmotnosťou 96 ton ,čo predstavuje podiel 21 %. Najmenší objem zastupovali olejové filtre s objemom len 0,02 tony. Celkový objem vyprodukovaných odpadov bol 453,9 ton.

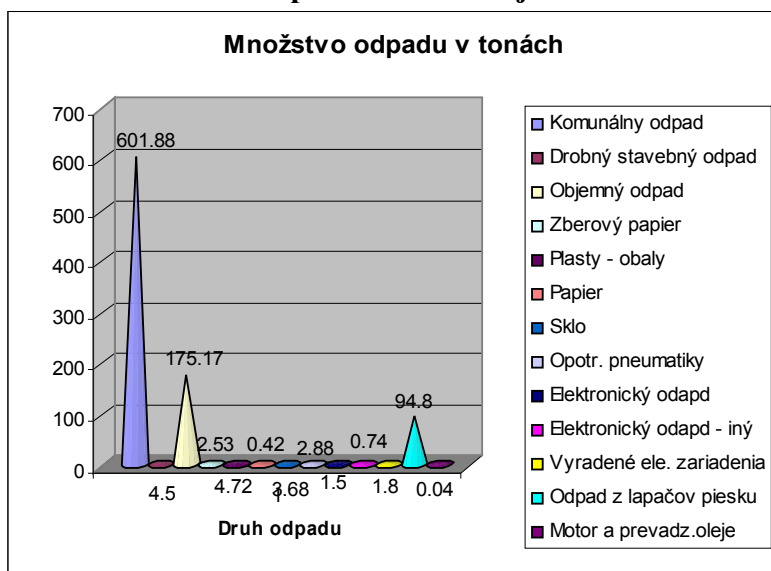
Na území sa v roku 2008 vykonával zber týchto surovín:

Tab. 4: Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Mojmírovce za rok 2008.

Názov odpadu	Množstvo odpadu (t)
Komunálny odpad	601,88
Drobný stavebný odpad	4,5
Objemný odpad	175,17
Zberový papier	2,53
Plasty – obaly	4,72
Papier	0,42
Sklo	3,68
Opotr. pneumatiky	2,88
Elektronický odpad	1,5
Elektronický odpad - iný	0,74
Vyradené ele. zariadenia	1,8
Odpad z lapačov piesku	94,8
Motor a prevadz.oleje	0,04
Spolu :	894,66

Zdroj : ŠÚ SR 2009

Obr. 3: Produkcia odpadov v obci Mojmírovce za rok 2008.



Zdroj : ŠÚ SR 2009, vlastné spracovanie

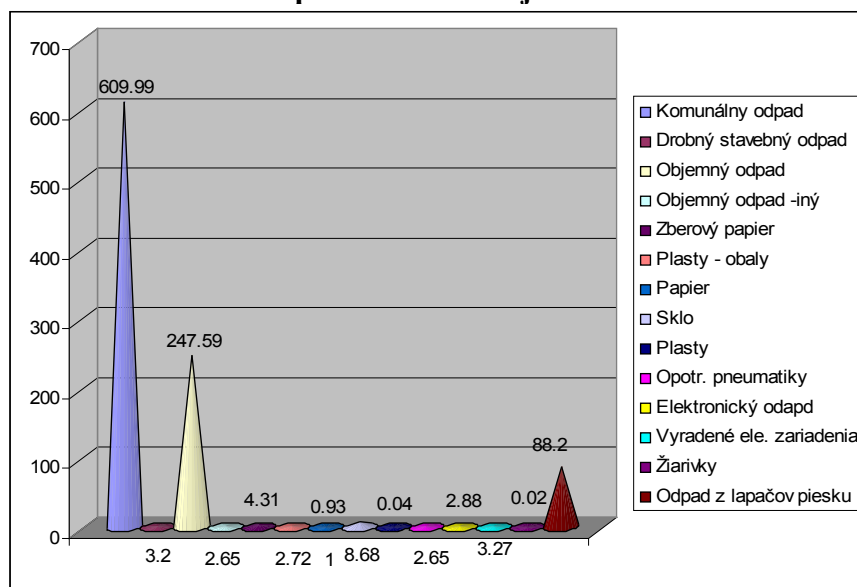
Oproti roku 2007 sa celkový objem vyprodukovaného odpadu rapídne zväčšil a činil 894,66 t. Najväčší objem tak ako v roku 2007 tvoria komunálne odpady (601,88 t) druhý najväčší objem tento krát objemný odpad (175,17 t). Naopak najmenší podiel predstavoval papier (0,42 t) a motorové a prevádzkové oleje (0,04 t). V tento rok sme zaznamenali oproti minulému roku aj zber opotrebených pneumatík a vyradených elektrických zariadení.

Tab. 5: Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Mojmírovce za rok 2009.

Názov odpadu	Množstvo odpadu (t)
Komunálny odpad	609,99
Drobný stavebný odpad	3,2
Objemný odpad	247,59
Objemný odpad -iný	2,65
Zberový papier	4,31
Plasty - obaly	2,72
Papier	0,93
Sklo	8,68
Plasty	0,04
Opotr. pneumatiky	2,65
Elektronický odpad	2,88
Vyradené ele. zariadenia	3,27
Žiarivky	0,02
Odpad z lapačov piesku	88,2
Spolu :	977,13

Zdroj : ŠÚ SR 2010

Obr. 4: Produkcia odpadov v obci Mojmírovce za rok 2009.



Zdroj : ŠÚ SR 2010, vlastné spracovanie

Z grafu a tabuľky možno vyčítať že za rok 2009 sa celkovo vyzbieralo najväčšie množstvo odpadov v množstve 977,13 t. Najväčší podiel tvoril tak ako po minulé roky komunálny odpad (609,99t) a druhý najväčší podiel mal opäť objemný odpad (247,59t). Najmenší podiel tvorili tento krát plasty a žiarivky, ktoré tvorili zároveň nový druh zberového odpadu.

4.4.2 Tvorba odpadov v obci Veľké Zálužie

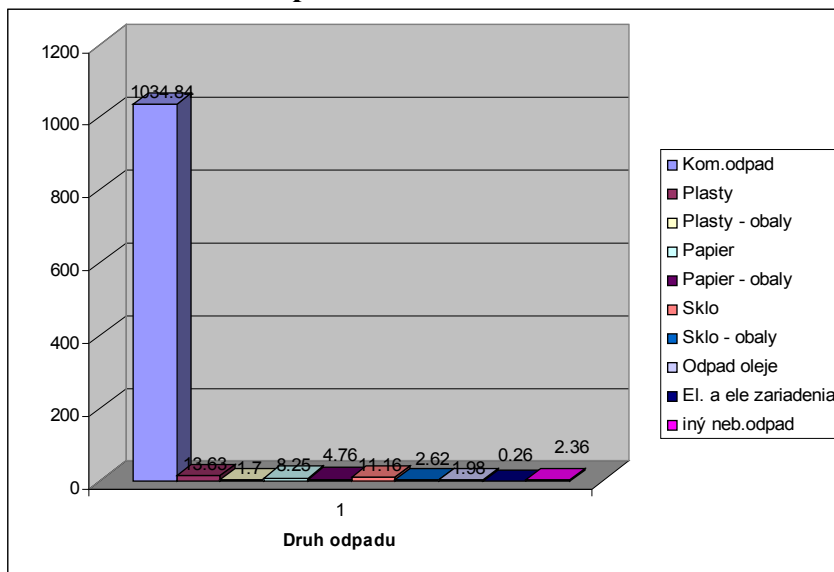
V obci Veľké Zálužie prebiehal v roku 2007 zber a separácia týchto surovín:

Tab. 6: Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Veľké Zálužie za rok 2007.

Druh odpadu	Množstvo odpadov (t)
Komunálny odpad	1034,84
Plasty	13,63
Plasty - obaly	1,7
Papier	8,25
Papier - obaly z papiera a lepenky	4,76
Sklo	11,16
Sklo - obaly	2,62
Odpadové oleje	1,98
Vyradené el. a elektron. zariadenia	0,26
Žiarivky	0,12
Odpadové farby a laky	0,7
Obaly obsahujúce nebezpečné látky	0,04
Iný nebezpečný odpad	2,36
Spolu :	1082,42

Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie

Obr. 5: Produkcia odpadov v obci Veľké Zálužie za rok 2007.



Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie, vlastné spracovanie

Z tabuľky a z grafu môžeme usudzovať, že najviac sa vyprodukovalo komunálneho odpadu, konkrétne 1034,84 tony. V rámci separovaného zberu sa vyzbieralo najviac plastov 13,63 ton, a skla 11,16 ton. Celkovo sa vykonával zber iba 8 druhov odpadových látok. Celkovo sa za rok 2007 vyprodukovalo 1082,42 ton odpadu.

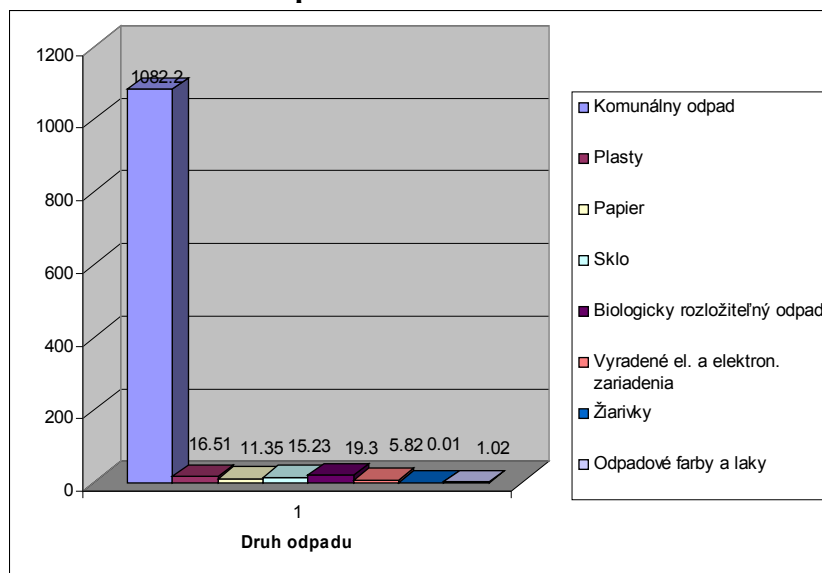
Vo vybranej obci v roku 2008 prebiehal okrem zberu komunálneho odpadu aj zber nebezpečného odpadu, elektrických a elektronických zariadení, zber odpadových farieb a lakov a žiariviek. Okrem toho prebiehal separovaný zber papiera, skla, plasty.

Tab.7: Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Veľké Zálužie za rok 2008.

Druh odpadu	Množstvo odpadov (t)
Komunálny odpad	1082,2
Plasty	16,51
Papier	11,35
Sklo	15,23
Biologicky rozložiteľný odpad	19,3
Vyradené el. a elektron. zariadenia	5,82
Žiarivky	0,01
Odpadové farby a laky	1,02
Spolu :	1151,44

Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie

Ob. 6: Produkcia odpadov v obci Veľké Zálužie za rok 2008.



Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie , vlastné spracovanie

Na základe grafu a tabuľky môžeme povedať, že najväčší objem vyprodukovaných odpadov tvoria komunálne odpady (1082,2 t). Druhý najväčší podiel zastupuje biologicky rozložiteľný odpad (19,3 t), ktorý sa zaradil k ďalším druhom zberového odpadu.

Najmenší podiel majú žiarivky (0,01 t). Celkovo prebiehal zber 9 druhov odpadov a celkovo sa vyprodukovalo 1151,44 t.

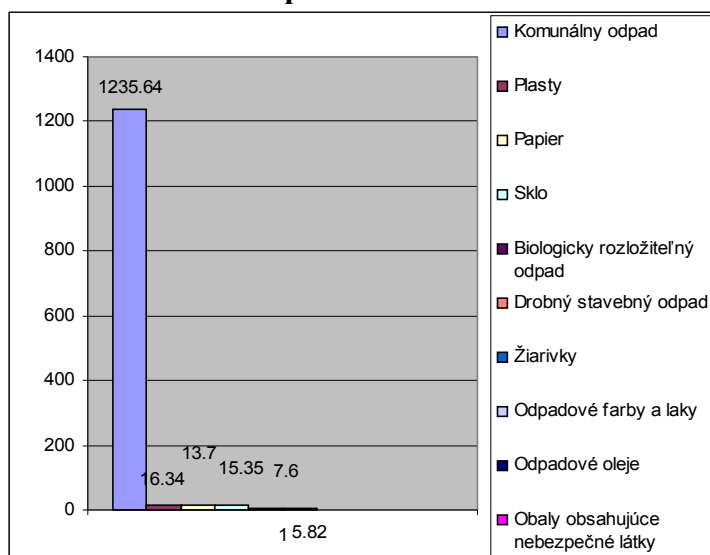
V obci sa v roku 2009 zbieral okrem komunálnych odpadov a drobných stavebných odpadov aj biologicky rozložiteľný odpad, odpadové farby a laky, odpadové oleje, žiarivky, obaly obsahujúce nebezpečné látky. Na účely separovaného zberu sa triedili sklo, papier, plasty.

Tab. 8: Množstvo odpadov vyprodukovaných v obci Veľké Zálužie za rok 2009.

Druh odpadu	Množstvo odpadov (t)
Komunálny odpad	1235,64
Plasty	16,34
Papier	13,7
Sklo	15,35
Biologicky rozložiteľný odpad	7,6
Drobný stavebný odpad	5,82
Žiarivky	0,1
Odpadové farby a laky	0,14
Odpadové oleje	0,01
Obaly obsahujúce nebezpečné látky	0,05
Spolu :	1294,7

Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie

Obr.7: Produkcia odpadov v obci Veľké Zálužie za rok 2009.



Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie , vlastné spracovanie

Na grafe a v tabuľke je vidno že najväčší objem odpadu tak, ako po minulé roky zastupujú komunálne odpady (1235,64 t). Druhý najväčší podiel majú plasty (16,34 t) a tretie sklo (15,35 t). Naopak najmenší podiel majú odpadové oleje (0,01 t), odpadové farby a laky (0,14 t) a žiarivky (0,1 t). Celkovo sa množstvo vyprodukovaného odpadu zvýšilo na 1294,7 t.

4.5 Zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov

Spracovanie odpadov realizuje 7 spoločností. Spoločnosť Lamesch Kalná s.r.o. zabezpečuje zneškodňovanie odpadov skládkovaním v podobe odvozu na skládku odpadov v Mochovciach. Zabezpečuje zber skla, papiera, vyradených elektrických a elektronických zariadení, zeminy a kameniva objemného odpadu a plastov. Ďalším firmou je Zberné suroviny Nitra a.s., zber odvoz a zhodnocovanie recykláciou skla a šatstva. Spoločnosť ENVI - PAK a.s. zasa zabezpečuje recykláciu opotrebených pneumatík a zneškodňovanie odpadových olejov, žiariviek, batérii a akumulátorov. Zhodnocovanie recykláciou batérii a akumulátorov tiež zabezpečuje spoločnosť MACH Trade s.r.o. Zneškodňovanie odpadov z lapačov piesku a kalov z čističiek odpadových vôd sa realizuje na miestnom PD Mojmirovce. Zber, prepravu, zneškodňovanie a zhodnocovanie odpadu zabezpečuje spoločnosť ENVI – GEOS Nitra, s.r.o. Ukladanie odpadu (skládkovanie) sa vykonáva na skládke v Pustých Sadoch. Sídlo spoločnosti ENVI – GEOS Nitra, s.r.o. je v obci Lužianky. Spoločnosť zabezpečuje Komplexný systém nakladania s odpadmi v obciach nitrianskeho regiónu. V obci robí zber a odvoz komunálneho odpadu, veľkoobjemového odpadu, drobného stavebného odpadu a vyseparovaných zložiek ako PET, sklo a papier. Taktiež v obci zabezpečuje vývoz nebezpečného odpadu a vývoz elektroodpadu.

4. 5.1 Množstvo zhodnoteného odpadu v obciach za jednotlivé roky

V obci Mojmirovce prebiehalo každoročne zhodnocovanie vo forme recyklácie. Z tabuľky možno vyčítať, že hodnoty za jednotlivé roky sa veľmi nemenili a boli veľmi podobné. Najvyššiu hodnotu dosiahli v roku 2009, kedy sa zhodnotilo 116,35 tony.

Tab. 9: Zneškodňovanie odpadu v obci Mojmírovce.

Rok	Množstvo zhodnoteného odpadu(t)
2007	114,51
2008	113,11
2009	116,35

Zdroj : OcÚ Mojmírovce, vlastné spracovanie

V obci Veľké Zálužie prebiehalo takisto každoročne zhodnocovanie vo forme recyklácie. Z tabuľky č.10 môžeme vyčítať, že hodnoty mali raz stúpajúcu, potom klesajúcu tendenciu. Najvyššie množstvo sa vyprodukovalo v roku 2008.

Tab. 10: Zneškodňovanie odpadu v obci Veľké Zálužie.

Rok	Množstvo zhodnoteného odpadu (t)
2007	47,57
2008	69,24
2009	53,29

Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie, vlastné spracovanie

4.5.2 Množstvo zneškodneného odpadu na jedného obyvateľa

Počas sledovaného obdobia prebiehalo každoročne v obci Mojmírovce zneškodňovanie odpadov. To bolo zabezpečené príslušnými firmami a. V obci Mojmírovce mala na starosti zneškodňovanie hlavne firma ENVI – PAK s.r.o. Na základe množstva zneškodneného odpadu a počtu obyvateľov žijúcich v obci v jednotlivých rokoch sme stanovili výpočtom množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa. Tak ako v obci Mojmírovce aj v obci Veľké Zálužie prebiehalo počas celého obdobia zneškodňovanie odpadov. Zabezpečené bolo spoločnosťou ENVI – GEOS.

V nasledujúcich tabuľkách č.11 a č.12 môžeme vidieť výsledky za jednotlivé obce.

Tab. 11: Množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa v obci Mojmírovce.

Rok	Množstvo zneškodneného odpadu (t)	Počet obyvateľov	Množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa (t)
2007	339,39	2766	0,122
2008	781,55	2757	0,283
2009	860,78	2762	0,311

Zdroj : OcÚ Mojmírovce, vlastné spracovanie

V tabuľke č.11 môžeme vidieť, že za posledné roky sa počet obyvateľov veľmi nezmenil. Množstvo zneškodneného odpadu pripadajúceho na jedného obyvateľa bolo však v roku 2007 výrazne nižšie ako v nasledujúcom a bolo to spôsobené hlavne nižším množstvom zneškodneného odpadu.

Tab. 12: Množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa v obci Veľké Zálužie.

Rok	Množstvo zneškodneného odpadu	Počet obyvateľov	Množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa
2007	987,27	4069	0,242
2008	1012,96	4060	0,249
2009	1182,35	4052	0,291

Zdroj : OcÚ Veľké Zálužie , vlastné spracovanie

Na základe výsledkov z tabuľky č. 7 môžeme usudzovať, že počet obyvateľov za dané obdobie mierne klesol. Na výsledkoch vidíme, že oproti obci Mojmírovce je veľký nepomer v počte obyvateľstva a množstve zneškodneného odpadu. To sa odrazilo aj na výsledkoch, kde je hodnota množstvo zneškodneného odpadu na jedného obyvateľa je pomerne malá aj keď každoročne stúpala.

5 DISKUSIA

Podľa zákona č. 409/2006 Z.Z. o odpadoch, pôvodcovia odpadov sú povinní viesť evidenciu o zhromažďovaní, zhodnocovaní a zneškodňovaní jednotlivých druhov odpadov v priebehu roka. Údaje o nakladaní s odpadmi sa počas roka zhromažďujú a na konci roka ich obce zosumarizujú, pričom sú povinné výsledné hodnoty odovzdať za daný rok do 31.1. na odbor životného prostredia príslušných okresných úradov.

Obec je povinná zaviesť vhodný systém zberu odpadu a zabezpečiť alebo umožniť zber a prepravu komunálnych odpadov vznikajúcich na jej území na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia vrátane zabezpečenia zberných nádob zodpovedajúcich systému zberu komunálnych odpadov a zabezpečenia priestoru, kde môžu občania odovzdávať oddelené zložky komunálneho odpadu v rámci separovaného zberu a tiež je ešte povinná zabezpečiť podľa potreby, najmenej dva krát do roka zber a prepravu objemných odpadov na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia oddelene od vytriedených odpadov z domácností s obsahom škodlivín a drobných stavebných odpadov (NOSKOVIČ, 2010).

Množstvo a skladba odpadov sú ovplyvňované hlavne rezortnou situáciou národných ekonomík. Rozhodujúcimi činiteľmi množstva a zloženia odpadov sú predovšetkým úroveň a skladba surovínovej a palivo-energetickej základne, úroveň rozvoja ťažkého a spotrebného priemyslu, koncentrácia poľnohospodárskej výroby, životná úroveň z hľadiska spotreby materiálov a surovín (GÁBRIŠ et al., 1998).

V obci Mojmírovce mala produkcia odpadov v období rokov 2007 – 2009 stúpajúcu tendenciu. Zatiaľčo v roku 2007 to bolo len 453,9 ton odpadu, v nasledujúcom roku sa produkcia výrazne zvýšila, keď sa vyprodukovalo takmer 2 – násobne viac konkrétne 894,66 t odpadu. V poslednom sledovanom roku sa vytvorilo v obci 977, 13 ton. Priemerne sa za tri roky vyprodukovalo 776,23 ton odpadu.

V druhej sledovanej obci bola celková produkcia za jednotlivé roky vyššia, vzhľadom na vyšší počet obyvateľov. Za rok 2007 sa v obci vyprodukovalo celkovo 1082,42 ton odpadu. V ďalšom roku sa produkcia zvýšila, keď dosiahla hodnotu 1151,44 ton. V roku 2009 to bil opäť nárast, keď stúpila na 1294,7 ton. Priemerná produkcia za 3 roky bola 1176,18, teda výrazne vyššia ako v obci Mojmírovce .

V obidvoch obciach tvoril najväčší podiel komunálny odpad a to vo všetkých troch rokoch. Na území obce Mojmírovce sa za rok 2007 vyprodukovalo len 285,08 ton KO. V ďalšom roku to bolo podstatne viac, konkrétne 601,88 ton. V poslednom roku sa produkcia len mierne navýšila na 609,99 ton. V obci Veľké Zálužie bola produkcia KO

neporovnateľne väčšia. V roku 2007 to bolo 1034,84; v roku 2008 1082,2 a v roku 2009 až 1235,64 ton. Naopak nebezpečné odpady predstavovali poväčšine len menšinový podiel. V obci Mojmírovce sa za rok 2007 vyprodukovalo celkovo 0,47 ton nebezpečného odpadu, za rok 2008 dokonca len 0,04, keď bol zastúpený len v podobe žiariviek a v roku 2009 ešte menej 0,02 tony. V obci Veľké Zálužie mal nebezpečný odpad väčší podiel. V roku 2007 sa na území obce vyprodukovalo 5,2 ton NO, v roku 2008 6,85 ton odpadu, no v roku 2009 len 0,3 tony nebezpečného odpadu.

Čo sa týka množstva vyprodukovaného odpadu na jedného obyvateľa v obci Mojmírovce pripadalo za rok 2007 0,169 zneškodneného odpadu, v roku 2008 to bolo 0,328 t odpadu a v roku 2009 to bolo 0,362 t zneškodneného odpadu. V obci Veľké Zálužie na jedného obyvateľa pripadalo v roku 2007 0,291 t, v nasledujúcom roku to bolo 0,249 t a v roku 2009 to bolo 0,291 tony. Je zjavne vidieť, že v obci Mojmírovce sa množstvo zneškodneného odpadu na obyvateľa rapídne zmenilo medzi rokmi 2007 – 2008, čo bolo spôsobené oveľa väčšou produkciou za rok 2008. Naopak v obci Veľké Zálužie sme nezaznamenali veľké výkyvy a to aj vďaka plynule narastajúcej produkcii odpadu.

Podľa Gábriša (1998) hlavné ciele recyklácie je možno vidieť v znižovaní ekologickej záťaže jednotlivých zložiek ŽP, vo využití odpadov ako rovnocenného zdroja a v ekonomickej efektívnosti procesu likvidácie a spracovania odpadu. Tieto ciele sa darí naplniť hlavne obci Mojmírovce, kde je recyklácia odpadov tvorila väčší podiel ako v obci Veľké Zálužie. Podiel na celkovom množstve sa však znižoval. Zatiaľ čo v roku 2007 to bol ešte podiel 25,2 %, v roku 2008 už len 12,64 % a v roku 2009 len 11,9 %. V obci Veľké Zálužie mala recyklácia veľmi malý podiel a mala kolísavé výsledky. V roku 2007 to bolo len 4,39 % v roku podiel mierne stúpol na 6,01 %, no nasledujúci rok opäť len 4,11 %

Gábriš (1998) uvádza že skládkovanie predstavuje najrozšírenejšiu a relatívne najlacnejšiu metódu likvidácie tuhého domového odpadu a tuhého komunálneho odpadu. Cieľom skládkovania by mal byť vždy čo najmenší záber úrodnej pôdy a prevedenie uzavretej skládky po jej rekultivácii o pôdneho fondu. Túto metódu využívali hlavne v obci Veľké Zálužie kde sa skládkovaním v roku 2009 zneškodnilo 987,27 ton odpadu, na ďalší rok 1012,96 t a v roku 2009 1182,35 ton. V obci Mojmírovce sa naproti tomu skládkovaním zneškodnilo v roku 2007 len 339,39, v roku 2008 781,55 a v roku 2009 860,78 ton odpadu.

6 NÁVRH NA VYUŽITIE VÝSLEDKOV

V súčasnej dobe má produkcia odpadu neustále stúpajúcu krivku, čo sa potvrdilo na narastajúcej produkcii odpadov v obidvoch obciach za sledované obdobie. Preto je potrebné zavádzať zmeny v oblasti nakladania s odpadmi, ktoré by viedli k znižovaniu jeho tvorby.

Proces recyklácie určite patrí k najlepším spôsobom znižovania produkcie odpadov. Je však len prvým krokom na ceste znižovania tvorby odpadov a často jeho účinok má len veľmi malý vplyv na celkovej produkcii. Prejavilo sa to aj v nami sledovaných obciach, kde v obci Mojmírovce bol podiel recyklácie spočiatku vyšší (konkrétne 25%), no v konečnom dôsledku to produkciu veľmi neovplyvnilo a v nasledujúcich rokoch naďalej rástla. V obci Veľké Žalúzie prevládal systém nakladania s odpadmi v podobe skládkovania, pričom separácia tvorila vždy len malý podiel. Pozitívnym prínosom, ale môže byť zavedenie zberu a zneškodňovania biologicky rozložiteľného odpadu.

V obci Veľké Žalúzie je potrebné pre zníženie produkcie odpadov hlavne znížením podielu skládkovania a zvýšiť podiel separácie. To sa čiastočne podarilo práve v roku 2008, kedy sa zaviedol zber BRO. Nasledujúci rok sa však podiel opäť znížil preto by bolo vhodné vyčleniť financie na kúpu zariadení na zneškodňovanie BRO, či výstavbou kompostárne, kde by sa odpad nielen zneškodňoval ale našiel by aj ďalšie využitie do budúcnosti. V obci Mojmírovce by malo byť prioritou zavedenie zberu a zneškodňovania BRO, ktoré obciam vyplýva zo zákona. Zber biologicky rozložiteľného odpadu sú povinné obce zaviesť do konca roka 2013.

Ďalším spôsobom ako by obe obce mohli znížiť produkciu je zavedenie primeraných poplatkov za odpad podľa vzoru plat' za to čo vyhadzuješ. Občania by boli motivovaní, pretože ich poplatok by bol úmerný reálnej produkcii odpadu. Tento spôsob je však ťažko zrealizovateľný, pretože v súčasnej dobe sú obce nútené práve naopak poplatky zvyšovať kvôli zlej ekonomickej situácii. Jednou zo spôsobov tiež môže byť budovanie centier opätovného využívania (tzv. charít), ktoré vedú fyzické alebo právnické osoby a slúžia na zber napr. obnoseného šatstva, hračiek či kníh, ktoré potom distribuujú do sociálne slabších rodín.

7 ZÁVER

V bakalárskej práci sme sa zamerali na problematiku manažmentu odpadového hospodárstva v obciach Mojmirovce a Veľké Zálužie. Cieľom bolo vyhodnotenie produkcie odpadov v zadaných obciach v rokoch 2007, 2008 a 2009 a zhodnotenie nakladania s týmito odpadmi metódami zneškodňovania a zhodnocovania za toto časové obdobie.

Na základe výsledkov sme došli k záveru, že produkcia odpadov týchto obciach má v súčasnosti stúpajúcu tendenciu. Väčšiu produkciu odpadov mala obec Veľké Zálužie, pričom najvyššiu hodnotu produkcie dosiahla obec v roku 2009, kedy vyprodukovala 1294,7 ton. Obec Mojmirovce mala nižšiu produkciu odpadu, čo bolo spôsobené hlavne nižším počtom obyvateľov v obci. Najvyššia produkcia v obci bola za rok 2009, kedy sa v obci vyprodukovalo 977,13 ton odpadu.

Pozornosť sme takisto venovali výsledkom množstva vyprodukovaného KO a NO. V oboch obciach tvoril komunálny odpad najväčší podiel a to vo všetkých troch rokoch. Na území obce Mojmirovce sa najviac KO vyprodukovalo v roku 2009 v množstve 609,99 ton. V obci Veľké Zálužie bola produkcia KO neporovnateľne väčšia. V roku 2009 dosiahla najvyššiu hodnotu, keď sa vyprodukovalo až 1235,64 ton. Na druhej strane nebezpečné odpady mali menší podiel na produkcii. V obci Mojmirovce sa najviac vyprodukovalo za rok 2007, celkovo 0,47 ton nebezpečného odpadu. V obci Veľké Zálužie mal nebezpečný odpad väčší podiel. Najviac NO sa vytvorilo v roku 2008 konkrétne 6,85 ton odpadu.

Svoju pozornosť sme ďalej venovali problematike zhodnocovania a zneškodňovania odpadov. Z hľadiska zhodnocovania odpadov väčší podiel má zhodnocovanie v obci Mojmirovce. Realizuje sa vo forme separovaného zberu. Najviac sa vyseparovalo v roku 2009 a to množstvo 116,35 ton. Naopak v obci Veľké Zálužie prevládalo zneškodňovanie odpadov v podobe uloženia na skládku. Skládkovaním sa najviac zneškodnilo v roku 2009 konkrétne 1182,35 ton. Na jedného obyvateľa sa najviac zneškodnilo v roku 2009 a to v Mojmirovciach a bolo to 0,319 tony.

V návrhu na využitie výsledkov sme sa pokúsili predostrieť pár návrhov ako znížiť produkciu odpadov v obciach, ktorá sa stále zvyšuje. Obce by mali v prvom rade zvýšiť podiel recyklácie odpadov, ktorý je v oboch obciach pomerne malý. Ďalej sme navrhli zavedenie zberu BRO v obci Mojmirovce a kúpu zariadení na zneškodňovanie BRO, v lepšom prípade výstavbu kompostárne v obci Veľké Zálužie. Ako ďalšiu alternatívu

vidíme zavedenie poplatkov za odpad formou – „plať za to čo vyhadzuješ“. Posledným spôsobom ako znížiť produkciu odpadov bolo výstavba tzv. charít, ktoré by zbierali obnosené šatstvo, hračky a iný nepotrebný materiál , ktorý už nemá pre obyvateľstvo hodnotu a jeho následná distribúcia do sociálne slabších rodín.

8 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ACKERMAN, F.- MONOSSON, E. 2008. *Recycling*. In : Encyclopedy of Earth [online] [cit. 2010 – 12 - 29]. Dostupné na internete: <<http://www.eoearth.org/article/Recycling>>
2. BÁREKOVÁ, A. *Analýza separovaného zberu komunálneho odpadu na modelovom území Nitrianskeho okresu*. [online] [cit. 2010 – 12 - 29]. Dostupné na internete: <<http://www.odpadoveforum.cz/OF2009/CD2009/TextyOF/441.pdf>>
3. BLAŽEJ, A. a i. 1981. *Chemické aspekty životného prostredia*. 1. vyd. Praha : Alfa, 1981, 595 s.
4. BOŽEK, F. – URBAN, R. – ZEMÁNEK, Z. 2002. *Recyklace*. Vyškov : Moravia Tisk, 2003, 238 s. ISBN 80 – 238 – 9919 – 8.
5. BUJNAKOVÁ, M. 2001. *Minimalizácia komunálneho odpadu spočíva aj v kompostovaní*. In : Odpady., roč. 1, 2001, č.1, s. 8 – 10. ISSN 1335 – 7808.
6. *Druhy odpadov*. 2008. [online] [cit. 2010 – 12 - 29]. Dostupné na internete: <<http://www.separujodpad.sk/index.php/obcan/druhy-odpadov.html>>
7. GÁBRIŠ, L. a i. 1987. *Tvorba a ochrana životného prostredia a náuka o životnom prostredí*. Bratislava : Príroda, 1987. 165 s.
8. GÁBRIŠ, Ľudovít. 1998. *Ochrana a tvorba životného prostredia v poľnohospodárstve*. 1.vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 1998. 461 s. ISBN 80 – 7137 – 506 – 3.
9. GALOVÁ, Z. 2006. *Biotechnológie v rastlinnej produkcii*. 1.vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006. 148 s. ISBN 80 – 8069 – 803 – 1.
10. GALOVIČ, E. 2001. *Minimalizácia a recyklácia odpadov v SR*. In : Odpady, roč.1, 2001, č.1, s. 23 – 25. ISSN 1335 – 7808.
11. HOLLÁ, M. 2003. *Recyklačný fond a problematika odpadov*. In : Odpady, roč.3, 2003, č.4, s. 42 – 43, ISSN 1335 -7808.
12. CHMIELEWSKÁ, Eva - KURUC, Jozef. 2008. *Odpady*. Bratislava : EPOS, 2008. 336 s. ISBN 978 – 80 – 8057 – 771 – 1.
13. KLINDA, Jozef - LIESKOVSKÁ Zuzana. 2003. *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2002*. 1.vyd. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. 2003. 248 s. ISBN 80 – 88833 – 38 – 8.

14. KURAŠ, M. 2008. *Odpadové hospodárství*. Chrudim : Ekomonitor, 2008. 143 s. ISBN 978 – 80 – 86832 – 34 – 0.
15. LIETAVA, J. 1996. *K otázke odpadového hospodárstva na Slovensku*. In : Enviromagazín, roč.3, 1996, č.5, s. 27 - 28.
16. MOŇOK ,B. 2003. *Najlepší odpad je ten, ktorý vôbec nevznikne*. In : Odpady, roč. 3, 2003, č.12, s. 4 – 6, ISSN 1335 – 7808.
17. MOŇOK ,B. 2004, *Kompostovanie biologických odpadov*. In : Odpady, roč. 4, 2004, č. 4, s. 9 – 11, ISSN 1335 – 7808.
18. NOSKOVIČ, Jaroslav. 2005. *Ochrana a tvorba životného prostredia*. 2. nezmen.. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita,. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2003. 141 s. ISBN 80 – 8069 – 578 – 4.
19. NOSKOVIČ, Jaroslav. 2007. *Ochrana a tvorba životného prostredia*. 3. preprac. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2007. 152 s. ISBN 978 – 80 –8069 – 978 – 9.
20. NOSKOVIČ, Jaroslav. 2010. *Ochrana a tvorba životného prostredia*. 4. nezmen. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2010. 152 s. ISBN 978 – 80 – 552 – 0344 – 7.
21. PADO, R. 2007. *Vplyv skládky odpadov na prírodné zložky krajiny*. In: Biospotrebiteľ [online] [cit.2010 – 12 - 29]. Dostupné na internete : <<http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/1318-vplyv-skladky-odpadov-na-prirodne-zlozky-krajiny.htm>>
22. Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja združenia obcí mikroregiónu Veľké Zálužie - Lehota - Jarok - Báb – Rumanová,
23. PUCHEROVÁ, Zuzana. 2005. *Monitorovanie kvality a stav životného prostredia v Slovenskej republike*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2005. 174 s. ISBN 80 – 8050 – 845 -3.
24. STREĎANSKÝ, Jozef. 1997. *Zabezpečenie kvality životného prostredia*. 1.vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 1997. 112 s. ISBN 80 – 7137 – 340 – 0.
25. STREĎANSKÝ, Jozef. 2010. *Hodnotenie kvality životného prostredia*. 2.preprac.vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2010. 162 s. ISBN 978 – 80 – 552 – 0423 – 9.
26. SOVIŠ, B. 1990. *Druhotné produkty a odpady v životnom prostredí a ich využitie*. 1.vyd. Nitra : VŠP v EP, 1990. 86 s.,

27. SÝKORA, F. 2001. *Pyrolýza pro netřídění odpad*. In : Odpady, roč.11, 2001, č.10, s. 22 – 23, ISSN 1210 – 4922.
28. TOLGYESSY, J a i. 1989. *Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia*. 2.vyd. Bratislava : Veda. 1989. 536 s., ISBN 80 – 224 – 0034 – 3
29. Vyhláška č.284/2001 Z. z. Ministerstva životného prostredia SR, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.
30. VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v obci Mojmírovce
31. VZN o nakladaní s odpadom na území obce Veľké Zálužie
32. VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v obci Veľké Zálužie
33. VZN o nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom na území obce Mojmírovce
34. VZN mesta Tomášovce č.4/2008 o nakladaní s odpadmi
35. *Základné údaje o obci* [s.a.] [online] [cit. 2010 – 04 - 29]. Dostupné na: <http://www.velkezaluzie.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=87>.
36. *Základné informácie* [s.a.] [online] [cit. 2010 – 04 - 01]. Dostupné na: <<http://www.mojmirovce.sk/zakladne-informacie.phtml?id3=17200>>.
37. Zákon č.17/1992 o životnom prostredí
38. Zákon č.223/2001 o odpadoch
39. Zákon č.17/1992 o životnom prostredí
40. Zákon č.773/2004, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
41. Zákon č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi

9 PRÍLOHY

Príloha 1: Harmonogram vývozu KO a separovaného odpadu v obci Veľké Zálužie v roku 2011.



ENVI-GEOS Nitra
Komplexné nakladanie s odpadmi

Harmonogram vývozu komunálneho a separovaného odpadu v roku 2011 Obec Veľké Zálužie

január					február					marec					apríl						
Po	3	10	17	24	31	Po	7	14	21	28	Po	7	14	21	28	Po	4	11	18	25	
Ut	4	11	18	25	Ut	1	8	15	22	Ut	1	8	15	22	29	Ut	5	12	19	26	
St	5	12	19	26	St	2	9	16	23	St	2	9	16	23	30	St	6	13	20	27	
Št	6	13	20	27	Št	3	10	17	24	Št	3	10	17	24	31	Št	7	14	21	28	
Pi	7	14	21	28	Pi	4	11	18	25	Pi	4	11	18	25	Pi	1	8	15	22	29	
So	1	8	15	22	29	So	5	12	19	26	So	5	12	19	26	So	2	9	16	23	30
Ne	2	9	16	23	30	Ne	6	13	20	27	Ne	6	13	20	27	Ne	3	10	17	24	

máj					jún					júl					august						
Po	2	9	16	23	30	Po	6	13	20	27	Po	4	11	18	25	Po	1	8	15	22	29
Ut	4	11	18	25	31	Ut	7	14	21	28	Ut	5	12	19	26	Ut	2	9	16	23	30
St	5	12	19	26	St	1	8	15	22	29	St	6	13	20	27	St	3	10	17	24	31
Št	6	13	20	27	Št	2	9	16	23	30	Št	7	14	21	28	Št	4	11	18	25	
Pi	7	14	21	28	Pi	3	10	17	24	Pi	1	8	15	22	29	Pi	5	12	19	26	
So	1	8	15	22	29	So	4	11	18	25	So	2	9	16	23	30	So	6	13	20	27
Ne	2	9	16	23	30	Ne	5	12	19	26	Ne	3	10	17	24	31	Ne	7	14	21	28

september					október					november					december						
Po	5	12	19	26	Po	3	10	17	24	31	Po	7	14	21	28	Po	5	12	19	26	
Ut	6	13	20	27	Ut	4	11	18	25	Ut	1	8	15	22	29	Ut	6	13	20	27	
St	7	14	21	28	St	5	12	19	26	St	2	9	16	23	30	St	7	14	21	28	
Št	8	15	22	29	Št	6	13	20	27	Št	3	10	17	24	Št	1	8	15	22	29	
Pi	2	9	16	23	30	Pi	7	14	21	28	Pi	4	11	18	25	Pi	2	9	16	23	30
So	3	10	17	24	So	1	8	15	22	29	So	5	12	19	26	So	3	10	17	24	31
Ne	4	11	18	25	Ne	2	9	16	23	30	Ne	6	13	20	27	Ne	4	11	18	25	

VELKO OBJEMOVÝ ODPAD

pristavenie kontajnera (30m³) vždy na 3 dni (piatok pristavenie, vývoz kontajnera v pondelok)

PAPIER, SKLO

papier - sem patria noviny, časopisy, kartóny, kancelársky a iný papier, nepatrí sem mastný papier

PET fľaše

patrí do smetných vriec: čisté PET fľaše, minimalizujte obsah stlačením, ušetríme všetci!

KOMUNÁLNY ZBYTKOVÝ ODPAD - JUH

nepatrí do smetnej nádoby: elektroodpad, objemný odpad, stavebný odpad, nebezpečný odpad
biologický odpad zo záhrad a horúci popol !!!

KOMUNÁLNY ZBYTKOVÝ ODPAD - SEVER

Príloha 2: Harmonogram vývozu KO a separovaného odpadu v obci Mojmírovce v roku 2011.

Harmonogram vývozu komunálneho a separovaného odpadu v roku 2011
Obec Mojmírovce

január					február					marec					apríl								
					Po		7	14	21	28	Po		7	14	21	28	Po		4	11	18	25	
3	10	17	24	31	Ut	1	8	15	22	Ut	1	8	15	22	29	Ut	5	12	19	26			
4	11	18	25	St	2	9	16	23	St	2	9	16	23	30	St	6	13	20	27				
5	12	19	26	Št	3	10	17	24	Št	3	10	17	24	31	Št	7	14	21	28				
6	13	20	27	Pi	4	11	18	25	Pi	4	11	18	25	Pi	1	8	15	22	29				
7	14	21	28	So	5	12	19	26	So	5	12	19	26	So	2	9	16	23	30				
1	8	15	22	29	Ne	6	13	20	27	Ne	6	13	20	27	Ne	3	10	17	24				
2	9	16	23	30																			
máj					jún					júl					august								
					Po		6	13	20	27	Po		4	11	18	25	Po	1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	Ut		7	14	21	28	Ut		5	12	19	26	Ut	2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	St	1	8	15	22	29	St		6	13	20	27	St	3	10	17	24	31	
4	11	18	25	Št	2	9	16	23	30	Št		7	14	21	28	Št	4	11	18	25			
5	12	19	26	Pi	3	10	17	24	Pi		1	8	15	22	29	Pi	5	12	19	26			
6	13	20	27	So	4	11	18	25	So		2	9	16	23	30	So	6	13	20	27			
7	14	21	28	Ne	5	12	19	26	Ne		3	10	17	24	31	Ne	7	14	21	28			
1	8	15	22	29																			
september					október					november					december								
					Po		3	10	17	24	31	Po		7	14	21	28	Po		5	12	19	26
5	12	19	26	Ut		4	11	18	25	Ut		1	8	15	22	29	Ut		6	13	20	27	
6	13	20	27	St		5	12	19	26	St		2	9	16	23	30	St		7	14	21	28	
7	14	21	28	Št		6	13	20	27	Št		3	10	17	24	Št		1	8	15	22	29	
1	8	15	22	29	Pi		7	14	21	28	Pi		4	11	18	25	Pi		2	9	16	23	30
2	9	16	23	30	So	1	8	15	22	29	So		5	12	19	26	So		3	10	17	24	31
3	10	17	24	Ne	2	9	16	23	30	Ne		6	13	20	27	Ne		4	11	18	25		
4	11	18	25																				

VEĽKOOBJEMOVÝ ODPAD

kontajner na tento druh odpadu bude k dispozícii na zberovom dvore utorok a sobotu v určených hodinách

PAPIER, SKLO

papier - sem patria noviny, časopisy, kartóny, kancelársky a iný papier, nepatrí sem mastný papier

PET fľaše

do smetných vriec patria len čisté PET fľaše, minimalizujte obsah stlačením, ušetríme všetci!

KOMUNÁLNY ZBYTKOVÝ ODPAD - vývoz bude organizovaný každý piatok zberom po obci

Do smetnej nádoby nepatrí elektroodpad, objemný odpad, stavebný odpad, nebezpečný odpad, papier, sklo, kovy, PET fľaše, záhradné fólie, biologicky rozložiteľný odpad, odpad zo záhrad, tráva, zbytky jedla

ZBEROVÝ DVOR SLUŽI PRE FYZICKÉ OSOBY - OBČANOV OBCE MOJMÍROVCE

DO ZBEROVÉHO DVORA NEPATRÍ ODPAD VZNIKAJÚCI PRI VÝKONE ČINNOSTI TVORIACI PREDMET PODNIKANIA ALEBO ČINNOSTI PRÁVNICKEJ OSOBY ALEBO FYZICKEJ OSOBY-PODNIKATEĽA

Príloha 3: Ročný výkaz o KO z obce Mojmírovce za rok 2007.

STATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽP 6-01

ROČNÝ VÝKAZ
O KOMUNÁLNO M ODPADE Z OBCE

21R

za rok 2007

Registrované ŠÚ SR Č. Vk 116/07
13.12.2006

Ochranu dôverných údajov upravuje zákon č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike.
Za ochranu dôverných údajov zodpovedá Štatistický úrad Slovenskej republiky.

Spravodajská jednotka doručí
výkaz do 31. 1. 2008

I. r.	IKF	Rok	Mesiac	ICO
01	1 1 0 8	0 7	10	0 0 3 0 8 2 6 9

ŠÚ SR - krajskej správe v Trnave
Osvaldova 2
917 23 Trnava

I. r.	Kód okresu	Kód obce
03	4 0 3	5 1 0 0 5 7 7

Kres: NITRA
Mesto (mesto): MOJMIROVCE

Doslané dňa: 10.1.2008	Pečiatka: OBECNÝ ÚRAD 951 15 MOJMIROVCE	Podpis vedúceho spravodajskej jednotky:	Výkaz vyplnil (meno a priezvisko): V. ŠPÁNIKOVA E - mail:	Telefón (smerové číslo): 037/779268 Klapka:
------------------------	---	--	---	--

Upravený respondent,

Štatistický úrad SR vykonáva štatistické zisťovania za účelom posúdenia stavu a vývoja ekonomiky a spoločnosti Slovenskej republiky. Výsledky sa využívajú i pre medzinárodné porovnávanie. Toto zisťovanie je súčasťou Programu štatistických zisťovaní schváleného na roky 2006-2008 vydaného v Zbierke zákonov SR. V záujme zabezpečenia objektívnych výsledkov zisťovania Vás žiadame o úplné a pravdivé vyplnenie štatistického formulára súlade so Všeobecnými metodickými pokynmi pre spravodajské jednotky, platnými od 1.1.2003 a o jeho doručenie v stanovenom termíne pracovníku Štatistického úradu SR uvedenému na formulári. Spravodajská povinnosť vyplniť štatistický formulár Vám vyplýva z § 18 zákona č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike. Ak ste v sledovanom období vykonávali žiadnu činnosť alebo nevykonávali činnosť, ktorá je predmetom tohto štatistického zisťovania, predložte výkaz vyplnený s dostupnými údajmi a zároveň nahláste prípadnú zmenu Vašej prevažujúcej činnosti. Uvedené dôverné údaje sú chránené, nezverejňujú sa a slúžia výlučne pre potreby Štatistického úradu SR. Ďakujeme Vám za ich včasné poskytnutie a tešíme sa na ďalšiu spoluprácu.

Príloha výkazu: zoznam vyplňania záhlavia výkazu:

riadku 01

ICO - vyplňa sa identifikačné číslo; ak je ICO šesťmiestne, doplnia sa na prvých dvoch miestach nuly;

riadku 03

Kód okresu - vyplňa sa podľa Číselníka okresov Slovenskej republiky;

Kód obce - vyplňa ŠÚ SR.

Internetová stránka Štatistického úradu SR: www.statistics.sk

Príloha 4: Ročný výkaz o komunálnom odpade z obce Mojmirovce za rok 2008.

ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽP 6-01

50/4

**ROČNÝ VÝKAZ
O KOMUNÁLNO M ODPAD E Z OBCE**

za rok 2008

Registrované ŠÚ SR č. V k 123/08
z 19.12.2007

Ochranu dôverných údajov upravuje zákon č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov.
Za ochranu dôverných údajov zodpovedá Štatistický úrad Slovenskej republiky.

Spravodajská jednotka doručí
výkaz do 31. 1. 2009


I. r.	IKF	Rok	Mesiac	IČO
01	1 1 0 8	0 8	1 2	0 0 3 0 8 2 6 9

1 x ŠÚ SR - pracovisku v Trnave
Osvaldova 2
917 23 Trnava

I. r.	Kód okresu	Kód obce
03	4 0 3	5 0 0 5 4 4

Okres..... NITRA

Obec (mesto)..... MOJMIROVCE

Odoslané dňa: <u>6. 2. 09</u>	Pečiatka: 	Podpis vedúceho spravodajskej jednotky: OBECNÝ ÚRAD 051 15 MOJMIROVCE -R-	Výkaz vyplnil (meno a priezvisko): <u>V. ŠPANÍKOVA</u>	Telefón (smerové číslo): <u>037/4498268</u> Klapka:
			E - mail: <u>mzdy@mojmirovce.sk</u>	

Vážený respondent,

Štatistický úrad SR vykonáva štatistické zisťovania za účelom posúdenia stavu a vývoja ekonomiky a spoločnosti Slovenskej republiky. Výsledky sa využívajú i pre medzinárodné porovnávanie. Toto zisťovanie je súčasťou Programu štátnych štatistických zisťovaní schváleného na roky 2006-2008 vydaného v Zbierke zákonov SR. V záujme zabezpečenia objektívnych výsledkov zisťovania Vás žiadame o úplné a pravdivé vyplnenie štatistického formulára v súlade so všeobecnými metodickými pokynmi pre spravodajské jednotky, platnými od 1.1.2003 a o jeho doručenie v ustanovenom termíne pracovisku Štatistického úradu SR uvedenému na formulári. Spravodajská povinnosť vyplníť štatistický formulár Vám vyplýva z § 18 zákona č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov. Ak ste v sledovanom období nevykonávali žiadnu činnosť alebo nevykonávali činnosť, ktorá je predmetom tohto štatistického zisťovania, predložte výkaz vyplnený dostupnými údajmi a zároveň nahláste prípadnú zmenu Vašej prevažujúcej činnosti. Uvedené dôverné údaje sú chránené, nezverejňujú sa a slúžia výlučne pre potreby Štatistického úradu SR. Ďakujeme Vám za ich včasné poskytnutie a tešíme sa na ďalšiu spoluprácu.

Spôsob vyplňania záhlavia výkazu:

V riadku 01

IČO - vyplňa sa identifikačné číslo; ak je IČO šesťmiestne, doplnia sa na prvých dvoch miestach nuly;

V riadku 03

Kód okresu - vyplňa sa podľa Číselníka okresov Slovenskej republiky;

Kód obce - vyplňa ŠÚ SR.

2. modul ČAS VYPLŇANIA FORMULÁRA

Odhadnite čas, ktorý ste potrebovali na vyplnenie tohto štatistického formulára:

hodiny	1	5
minúty	2	

Internetová stránka Štatistického úradu SR: www.statistics.sk

Príloha 5: Ročný výkaz o komunálnom odpade z obce Mojmírovce za rok 2009.



ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽP 6-01

ROČNÝ VÝKAZ
O KOMUNÁLNO M ODPAD E Z OBCE

za rok 2009

Registrované ŠÚ SR č. V k 109/09
z 1. 10. 2008

Ochrana dôverných údajov upravuje zákon č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov.

Za ochranu dôverných údajov zodpovedá Štatistický úrad Slovenskej republiky.

Spravodajská jednotka doručí výkaz do 31. 1. 2010

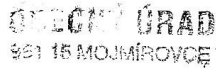

ŠÚ SR - pracovisku v Trnave
Osvaldova 2
917 23 Trnava

I. r.	I KF	Rok	Mesiac	IČO
0 3	1 1 0 8	0 9	12	0 0 3 0 9 2 6 8

I. r.	Kód okresu	Kód obce
0 3	4 6 3	5 0 0 5 7 7

Okres..... NITRA

Obec (mesto)..... MOJMÍROVCE

Odoslané dňa: <u>5.2.2010</u>	Pečiatka a podpis vedúceho spravodajskej jednotky:  	Výkaz vyplnil (meno a priezvisko): <u>V. ŠPÁNIKOVA</u>	Telefón (smerové číslo): <u>037/77 98268</u>
E - mail: <u>mzdny@mojmirovce.sk</u>			

Vážení respondent,

Štatistický úrad SR vykonáva štatistické zisťovania za účelom získania informácií o stave a vývoji ekonomiky a spoločnosti Slovenskej republiky a pre medzinárodné porovnávanie. Toto zisťovanie je súčasťou Programu štátnych štatistických zisťovaní schváleného na roky 2009 - 2011 vydaného v Zbierke zákonov SR. Spravodajská povinnosť vyplniť štatistický formulár Vám vyplýva z § 18 zákona č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov. Ak ste v sledovanom období nevykonávali žiadnu činnosť, alebo nevykonávali činnosť, ktorá je predmetom tohto štatistického zisťovania, predložte výkaz vyplnený dostupnými údajmi. Uvedené dôverné údaje sú chránené, nezverejňujú sa a slúžia výlučne pre potreby štátnej štatistiky. Ďakujeme Vám za ich včasné poskytnutie a tešíme sa na ďalšiu spoluprácu.

Spôsob vyplňania záhlavia výkazu:

V riadku 01

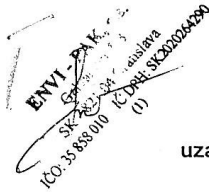
IČO - vyplňa sa identifikačné číslo organizácie; ak je IČO šesťmiestne, doplnia sa na prvých dvoch miestach nuly;

V riadku 03

Kód okresu - vyplňa sa podľa Číselníka okresov Slovenskej republiky;
Kód obce - vyplňa ŠÚ SR.

Všeobecné metodické pokyny pre spravodajské jednotky, vzory štatistických formulárov, metodické listy ukazovateľov, klasifikácie a číselníky nájdete na www.statistics.sk

Príloha 6: Zmluva o spolupráci medzi Obcou Mojmírovce a ENVI-PAK a.s.



Zmluva o spolupráci č. 488/2009/Ob uzatvorená podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník, v znení neskorších predpisov

OBEC
zmluvné strany
MOJMÍROVCE

Oprávnená:
organizácia

ENVI-PAK, a.s.
so sídlom Galvaniho 7/B, 821 04 Bratislava
IČO: 35 858 010
IČ DPH: SK2020264290
Bankové spojenie: Tatrabanka
č. účtu: 2623768445/1100
spoločnosť zapísaná v obchodnom registri Okr. súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka
číslo 3128/B
zastúpený: Hana Nováková MBA, generálna riaditeľka
(ďalej len „oprávnená organizácia“)

a

Obec/Združenie obcí: Názov: Obec Mojmírovce
so sídlom: Obecný úrad Mojmírovce, Nám. Sv. Ladislava 931/7, 951 15 Mojmírovce
IČO: 00308269
DIČ: 2021252739
Bankové spojenie: Dexia banka Slovensko, a.s.
č. účtu: 0800853001/56600
zastúpená: Imrich Kováč, starosta obce
(ďalej len „samosprávny celok“)

Preambula

1. Oprávnená organizácia ENVI-PAK a.s. je oprávnenou organizáciou v zmysle § 8 ods. 2 zákona č. 529/2002 Z.z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zastupujúcou povinné osoby, ktoré uvádzajú na trh Slovenskej republiky obaly a obalový materiál. Záujmom oprávnenej organizácie je zabezpečenie triedenia, zberu, prepravy, zhodnocovania a recyklácie odpadov za účelom plnenia záväzných limitov zhodnocovania a recyklácie podľa nariadenia vlády SR č. 220/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú záväzné limity pre rozsah zhodnocovania odpadov a pre rozsah ich recyklácie vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov, ako aj za účelom preukazovania plnenia povinností ustanovených v § 56 ods. 3 a 4 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“).
2. Samosprávny celok je predstaviteľom a zároveň zástupcom územnej samosprávy plniacej úlohy na úseku ochrany a starostlivosti o životné prostredie na základe zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení, vrátane zabezpečovania, koordinácie alebo realizácie nakladania a separácie komunálnych odpadov a získavania a využívanía finančných zdrojov na tieto aktivity.

Článok I.

Predmet Zmluvy

1. Predmetom spolupráce podľa tejto zmluvy je podpora prevádzky jedného či viacerých miestnych integrovaných systémov separovaného zberu komunálnych odpadov v riadiacej pôsobnosti samosprávneho celku, prostredníctvom ktorých sa na území v pôsobnosti samosprávneho celku realizuje zber odpadov z obalov od spotrebiteľov.
2. Podmienky a pravidlá spolupráce zmluvných strán sú upravené touto zmluvou, jej jednotlivými prílohami, všeobecnými obchodnými podmienkami spolupráce a písomnými inštrukciami oprávnenej osoby.

© ENVI-PAK, a.s. Zmluva 488/2009/Ob Obchodné tajomstvo v zmysle §17 Obchodného zákonníka

Strana 1 z 3

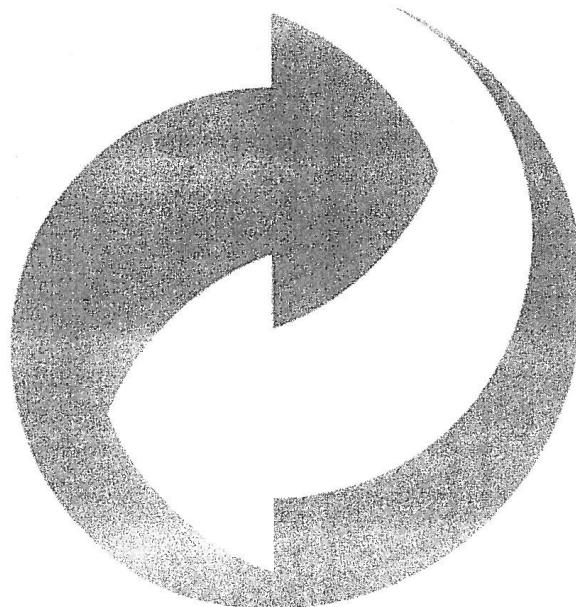
Príloha 7: Finančná odmena za vykonanie analýzy.

Príloha č. 1

Finančná odmena za vykonanie analýzy výstupov z miestneho integrovaného systému separovaného zberu odpadu v plnom rozsahu.

OBEC
MIROVCE

Pevná fin. odmena za poskytnutie integrovaného systému separovaného zberu odpadov	
Veľkosť obce	Suma EUR
do 5 000 obyvateľov	100
5 001-30 000 obyvateľov	150
nad 30 000 obyvateľov	200

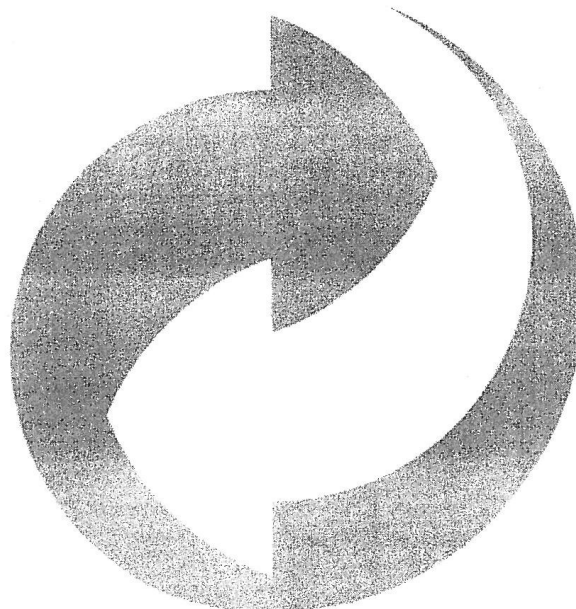


Príloha 8: Základná zložka odmeny za vyzbierané a zhodnotené odpady.

**OBCHODNÉ
TAJOMSTVO**

Príloha č. 2
Základná zložka odmeny za vyzbierané a zhodnotené (zrecyklované) odpady :

	Základná cena EURO/t		Ostatné odpady	
	Obalová zložka		zhodnotené	zrecyklované
Sklo	17,90	17,90	0	0
Plasty	25,50	25,50	0	0
Papier	5,90	5,90	0	0
Nápojové kartóny	5,90	5,90	0	0
Kovové obaly	6,40	6,40	0	0
Drevo	0	0	0	0



Príloha 9: Bonusová zložka odmeny na rok 2009.

Príloha č. 3

Bonusová zložka odmeny na rok 2009

Koeficient č. 1

Hustota zbernej siete v l (dm³)/obyvateľ/štvrtrok platný od 1.1.2009

Hustota zbernej siete	Koeficient	v % základnej odmeny
120 - 160 l (dm ³)/obyvateľ/štvrtrok	0,05	5 %
> 160 l (dm ³)/obyvateľ/štvrtrok	0,10	10 %

* Hustota zbernej siete – udáva celkový objem zberových nádob dostupných občanom na triedený zber komunálnych odpadov vrátane odpadov z obalov v priebehu roka. Stanoví sa ako súčin celkového objemu zberných nádob (kontajnerov, vriec) / systéme a frekvencie zvozov v danom období. Hodnota je prepočítaná na 1 obyvateľa obce podľa aktuálne zverejnených údajov štatistického úradu.

Koeficient č. 2

Vytažiteľnosť integrovaného systému separovaného zberu odpadov v kg/obyvateľ/rok platný od 1.1.2009

Vytažiteľnosť systému	Koeficient	v % základnej odmeny
11-20 kg/obyvateľ/rok	0,05	5 %
21-40 kg/obyvateľ/rok	0,10	10 %
>40 kg/obyvateľ/rok	0,20	20 %

* Vytažiteľnosť integrovaného systému separovaného zberu odpadov udáva celkové množstvo vyseparovaných komodit prepočítané na jedného obyvateľa obce. Vytažiteľnosť je počítaná ako podiel súčtu hmotností vytriedených komodít papier + plast + sklo + nápojový kartón z komunálneho odpadu a počtu obyvateľov obce udávané štatistickým úradom za predchádzajúci rok. Do vytažiteľnosti nie sú započítané vytriedené kovové odpady.