

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agroekologie

Katedra: Speciální produkce rostlinné

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vliv typu bydlení na třídění odpadu – modelová studie Písecko

Vedoucí diplomové práce:
RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.

Autor:
Bc. Jana Vacková

České Budějovice 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana VACKOVÁ**
Osobní číslo: **Z14380**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie - Péče o krajinu**
Název tématu: **Vliv typu bydlení na třídění odpadu - modelová studie
Písecko**
Zadávající katedra: **Katedra speciální produkce rostlinné**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je porovnat přístup ke třídění odpadů v domácnostech různých typů zástavby (historická část města, sídlištní zástavba a vilové čtvrtě) ve městě Písek a v malých obcích v okolí Písku.

Vypracování bude mít následující postup:

1. Vypracování literární rešerše na téma třídění odpadů v domácnostech s důrazem na faktory třídění ovlivňující. Shrnutí poznatků různých studií v ČR i zahraničí. Analýza stavu odpadového hospodářství v Písku a okolí.
2. Provedení dotazníkového šetření s cílem zjistit, zda a nakolik ovlivňuje typ bydlení přístup obyvatel ke třídění odpadu.
3. Vyhodnocení dotazníků, analýza dat, interpretace výsledků v širších environmentálních a sociologických souvislostech.

Rozsah grafických prací: 5 - 10 stran

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- 1) Filip J., (2002) Odpadové hospodářství, 1 vydání Brno Mendlova lesnická a zemědělská univerzita v Brně, 116 str.
- 2) Hendl J., (2005) Kvalitativní výzkum:základní metody a aplikace. Portál, Praha, 408 str.
- 3) Kolář L., (2000) Odpadové hospodářství, 1 vydání České Budějovice ZF JU, 193 str.
- 4) Kuraš M., (1994) Odpady a jejich využití a zneškodňování, 1 vydání Praha VŠCHT Praha, 241str.
- 5) Voštová V., (2009) Logistika odpadového hospodářství, 1 vydání Praha ČVUT v Praze, 349str.
- 6) Články z mezinárodních odborných časopisů.

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.
Katedra speciální produkce rostlinné


Datum zadání diplomové práce: 23. ledna 2017

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2017


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentůváká 1868, 370 05 Česká Budejovice

L.S.


prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 23. ledna 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Vliv typu bydlení na třídění odpadu – modelová studie Písecko“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s §47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 18. 4. 2018

.....
Bc. Jana Vacková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí práce RNDr. Markétě Slábové, Ph.D. za metodické vedení a cenné rady, bez nichž by diplomová práce v této podobě nevznikla. Děkuji také městskému úřadu v Písku za ochotu a spolupráci při poskytnutí informací k dané problematice. V neposlední řadě bych ráda poděkovala Ing. Lucii Bohaté a mé rodině za podporu.

ABSTRAKT

Moje diplomová práce má za cíl objasnit problematiku ohledně třídění odpadů a poukázat na ochotu obyvatel třídit odpad podle typu jejich bydliště.

V literární rešerši jsem se zaměřila na nakládání s odpady v ČR a okolních zemích. Hlavním cílem byla oblast Písecka, kde jsem detailněji popsala nakládání s odpadem. Dále jsem se zaměřila na popis jednotlivých technologií, hlavně recyklací. Poté jsme zkoumala vztah obyvatelstva ke třídění odpadů, protože lidské chování a styl života je hlavní příčinou poškozování životního prostředí. Recyklace může být správnou cestou k minimalizaci negativního vlivu lidské společnosti na životní prostředí.

V praktické části jsem pro výzkum použila metodu kvantitativního šetření pomocí dotazníkového šetření. Pomocí odpovědí v dotazníkovém šetření jsem mohla vyvodit rozdílnosti ve třídění odpadu mezi městem a venkovem v jednotlivých ukazatelích. Z celkového počtu 247 respondentů třídí odpad 80 %, někdy třídí odpad 16 % a netřídí odpad 4 %. Zjistila jsem, že jednotlivé kategorie respondentů se v míře třídění lišily, rozdíl však nebyl statisticky významný (Chi-Kvadr. = 2,075; s. v. = 4; p = 0,722). Podle typu bydliště nejvíce třídili odpad v kategorii sídlištní zástavby 87 % a zároveň byla zastoupená nulovým procentem respondentů, kteří netřídili vůbec. Dále jsem se zabývala rozdílem v míře třídění jednotlivých komodit v závislosti na typu bydlení. Signifikantní byl pouze rozdíl v míře třídění nebezpečného odpadu (Chi-Kvadr. = 18,5; s. v. = 4; p = 0,001). U ostatních komodit nebyl vliv typu bydliště na míru jejich třídění prokázán.

Je tedy zřejmé, že charakter zástavby ovlivňuje způsob života obyvatel a tím i množství vyprodukovaného odpadu. Obecně ale platí, že míra odlišnosti v třídění respondentů záleží i na výchově, zkušenostech, prioritách v životě a osvětě ohledně třídění odpadu.

Klíčová slova: recyklace, město x venkov, třídění odpadů, osvěta

ABSTRACT

My thesis aims to clarify issues regarding waste sorting and the willingness of the population according to the type of their residence to sort waste.

The theoretical part focuses on waste management in the Czech Republic and neighbouring countries. The main objective was to describe the waste management in the Písek region. I concentrated on the description of particular technologies, especially recycling. Another chapter describes the relationship of the population to waste sorting, as human behaviour and lifestyle are the main causes of environmental damage. Recycling may be the right way to decrease the negative impact of human society on the environment.

The practical part presents the results of the quantitative research conducted by means of a questionnaire. According to the respondents' answers, I was able to conclude the differences of waste separation between the town and village. From the total of 247 respondents, 80 % sort the waste, 16 % sometimes sort it, and 4 % never do so. The categories of respondents differ in the amount of waste sorting, however, the difference is not statistically significant (Chi Squared test = 2,075; s. v. = 4; $p = 0,722$). Depending on the type of residence, the highest percentage 87 % - of waste sorting occurs in the housing estate category and zero percentage of respondents in this category never sorts. I was also concerned with the difference in the degree of sorting of individual commodities depending on the type of residence. It is significant only in the amount of sorting hazardous waste (Chi Squared test = 18,5; s. v. = 4; $p = 0,001$). In the case of other commodities, the type of residence does not affect the amount of their separation.

It is obvious that the type of build-up area affects the way of life of the population and thus the amount of waste they produce. In general, the degree of diversity in respondents' waste sorting depends on their education, experience, life priorities and public awareness of waste management.

Key words: recycling, town x village, waste sorting, public awareness

OBSAH

ÚVOD	9
1. LITERÁRNÍ REŠERŠE	10
Pojmy.....	10
1.1. Prevence vzniku odpadů.....	12
1.2. Recyklace	13
1.2.1. Recyklace plastů	13
1.2.2. Recyklace papíru.....	14
1.2.3. Recyklace skla.....	14
1.3. Další možnosti pro likvidaci a umístění odpadu	15
1.4. Celková produkce odpadů v EU.....	17
1.4.1. Regionální rozdíly v recyklaci v Německu, Rakousku a Polsku	18
1.4.1.1. Rakousko.....	18
1.4.1.2. Německo.....	19
1.4.1.3. Polsko	19
1.4.1.4. Slovensko	20
1.5. Nakládání s odpady v ČR.....	21
1.5.1. Třídění odpadů v krajích.....	22
1.5.2. Vztah obyvatelstva ke třídění odpadu	22
1.5.3. Vztah obyvatel České republiky k recyklaci.....	25
1.5.4. Vliv bydliště na třídění odpadu.....	27
1.6. Písek	28
1.6.1 Průvodce tříděním odpadu v Písku.....	28
1.6.2. Cena a sběr komunálního odpadu.....	28
1.6.3. Sběr využitelných složek odpadu	29
1.6.4. Sběr a výkup odpadů a druhotných surovin	30
1.6.5. Sběr biologicky rozložitelného komunálního odpadu	30
1.6.6. Městská kompostárna v Písku	31
1.6.6.1. Technologie kompostování.....	32

1.6.6.2. Vyrobený produkt	32
1.6.6.3. Provoz kompostárny	32
1.6.7. Záměry města Písku a plán odpadového hospodářství (2016)	33
2. CÍL PRÁCE	34
3. METODIKA	35
3.1.1. Charakteristika respondentů	36
3.1.2. Zpracování výsledků	36
4. VÝSLEDKY	37
5. DISKUZE	51
6. ZÁVĚR	55
7. LITERATURA	57
8. PŘÍLOHY	61
8.1. Příloha č. 1. Dotazník	61
8.2. Příloha č. 2. Grafy	64
8.3. Příloha č. 3. Mapy	72

1 ÚVOD

Produkce odpadu je tak stará jako lidský druh sám. S rozvojem lidské civilizace je spjatý rozvoj zemědělství a průmyslu. Konzumní způsob života vyspělých národů je téměř všude přítomný a naše planeta je zavalena tunami odpadků. Produkce odpadu neustále roste, zatěžuje životní prostředí, tím negativně ovlivňuje ekologické niky rostlinných i živočišných organismů.

Produkce odpadu a následné nakládání s odpadem nemá jen environmentální dopad, ale i ekonomický. Tříděním a recyklací odpadu snížíme poptávku po primárních surovinách, ze kterých se tento odpad vyrábí. Budeme moci opětovně využívat druhotné recyklované materiály k další potřebám, pro výrobu nových obalů, nejrůznějších předmětů, oblečení, atd.

Využití druhotných surovin z odpadu je otázkou odpadového hospodářství a vyspělosti společnosti. Odrazem vyspělé společnosti je i použitý technologický postup na zneškodnění či odstranění odpadu. V sousedních státech jako je Rakousko a Německo je recyklace a nakládání s odpady velmi vyspělou záležitostí. Na Slovensku a v Polsku není recyklace tak rozvinutá. Ministerstvo životního prostředí České republiky se snaží snižovat produkci odpadů a zvyšovat recyklaci odpadních materiálů. Je zbytečné, aby materiál, který lze použít k druhotné výrobě končil na skládkách a ve spalovnách.

Cílem mé práce je zjištění, zda má místo bydliště vliv na třídění odpadu a jestli se poměry mezi městem a vesnicí liší při třídění či nikoliv. Občané měli možnost vyjádřit své názory a odpovědi v dotazníkovém šetření ohledně třídění odpadů. Základem je porovnat míru třídění odpadů mezi městem a venkovem. Data byla popsána, vyhodnocena a zařazena v kapitole výsledky.

1. LITERÁRNÍ REŠERŠE

1.1 Pojmy

Odpady jsou součástí našich životů, ale terminologie s odpady spjatá mnohým z nás zůstává utajena. Zde uvedené pojmy se objevují v mé diplomové práci (Anonym a Petržílek 2002).

Odpad - každá movitá věc, které se člověk zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 a zákonu 185/2001Sb.

Komunální odpad - veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

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

Biologicky rozložitelný odpad - je jakýkoli aerobně nebo anaerobně rozložitelný odpad. Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Nebezpečné složky, nebezpečný odpadu - jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem a označené v Katalogu odpadů jako nebezpečný odpad. Nebezpečný odpad (§ 4 a) zákona o odpadech) je odpad, uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.)

Recyklace odpadů - jakýkoliv způsob využití odpadů, kterým je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky pro původní nebo jiné účely jejich použití, včetně přepracování organických materiálů; recyklací odpadů není energetické využití a zpracování na výrobky, materiály nebo látky, které mají být použity jako palivo nebo zásypový materiál.

Výkupem odpadů - je sběr odpadů v případě, kdy odpady jsou právnickou osobou nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání kupovány za sjednanou cenu.

Druhotnou surovinou - jsou materiály, které jsou bezprostředně využívány ve výrobním procesu, tj. bez jakékoli úpravy či zpracování jsou určeny k materiálovému využití či recyklaci.

Nakládání s odpady - jejich shromažďování, soustředování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování. Zákon o odpadech 185/2001 Sb.

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

1.1. Prevence vzniku odpadů

Ochrana je jednou z podstatných částí, na kterou by měl být kladen důraz. Pokud chceme snížit množství odpadu, měli bychom brát v potaz celý proces a i výrobní cyklus výrobku. Snaha minimalizovat produkci odpadu je tedy prevencí tj. preventivní ochranou před jejich vznikem. Začátkem celého cyklu je samozřejmě už energie a suroviny potřebné pro výrobu daných výrobků. Další energie, která je zapotřebí, je použita na budoucí přepravu a pozdější nakládání s odpady (Morgan 2006). Snížení produkce odpadů můžeme zajistit také vhodným technologickým postupem a způsobem výroby. Ovlivnit vznik můžeme i dobrým výběrem potřebných surovin pro výrobu. Předejít vzniku je na prvním místě, na místě druhém stojí recyklace těchto odpadů, až v poslední řadě ukládáme odpad na skládku (Filip 2002).

Jednou z největších a hlavních příčin nadměrného produkování odpadů se postupem času stal konzumní způsob života člověka. Tento styl života jde ruku v ruce s neuvědomělým a nadměrným využíváním obnovitelných i neobnovitelných zdrojů a s tím souvisejícím zatěžováním prostředí. Lidé často nepřemýšlejí nad tím, zda výrobek opravdu nezbytně potřebují. Úvaha odběratelů výrobků se tak stává velmi častou chybou posledních let (anonym 2004). Čím více zboží se dodá na trh, tedy do obchodních míst, tím více odpadů bude na daných lokalitách vyprodukováno. Snížit náklady na výrobu obalů a zároveň snížit produkci odpadu lze mnoha způsoby jako je například recyklace nebo vratné obaly, které člověk nerecykluje, ale vrací je rovnou zpět do oběhu v nákupním systému (Krčmářová 2010). Při nákupu bychom se měli chovat ohleduplně s ohledem nejen na další generace, např. dávat přednost méně zabalenému zboží, recyklovatelným obalům, vratným obalům nebo nakupovat větší balení (anonym 2004).

1.2. Recyklace

Recyklace napomáhá udržitelnosti zdrojů naší planety a k udržení stabilního příznivého životního prostředí. V recyklaci se můžeme setkat se dvěma pojmy vstup a výstup. Vstup šetří přírodní zdroje a energie a výstup snižuje ekologickou zátěž v daném prostředí. Provádí se recyklačními technologií a jejími metodami. Jedná se o proces a návaznost několika operací a výrobních procesů. Cílem této technologie je snaha přeměnit odpad v druhotnou surovinu (Altman 1996).

1.2.1. Recyklace plastů

Plasty patří mezi dlouho se rozkládající odpad, proto je jednodušší je recyklovat a vrátit je tak zpět do oběhu. Plast patří do žlutých kontejnerů, v naší republice je 118 386 těchto kontejnerů (Anonym 2018). Dalším důvodem proč se plasty recyklují, je ten, že pocházejí z ropy, která se řadí mezi neobnovitelné zdroje. Po svozu odpadu musíme plasty roztrždit na tzv. dotříd'ovací lince. Roztržd'ené plasty z Písku a jeho okolí se sváží na dotříd'ovací linku do Vydlab, která se nachází 2 km od obce Smrkovice (Anonym 2014). Mimo roztržd'ení se odstraňují i ostatní nečistoty, které do plastu nepatří. Poté se plast slisuje do balíků a ty jsou následně přepraveny k opracovatelům, kde se drtí. Drt' se používá na výrobu jiných plastů nebo granulí. Z PET- láhví můžeme vyrobit oděvy, koberce nebo tepelné izolace. V České republice máme celkem 385 těchto linek (Sťastná 2007).

1.2.2. Recyklace papíru

Patří mezi dobře recyklovatelné suroviny. Jde recyklovat pouze do určité míry a to celkem 4-7 krát. Průběh výroby může probíhat do doby, dokud nejsou vlákna příliš krátká. Opatrným mletím papíru ve vodě z něj získáváme celulózu, kterou dále upravujeme. Počet kontejnerů na papír je v ČR 91 423 (Anonym 2018). Po svozu odpadu musíme papír roztrždit na tzv. dotříd'ovací lince. Roztržiděný papír z Písku a jeho okolí se svází od roku 2004 na dotříd'ovací linku do Vydlab, které se nachází 2 km od obce Smrkovic (Anonym 2014). Po každé, když postup opakujeme, vlákna papíru se zkracují. Nelze tedy papír používat neustále. Pokud chceme pomoci lesům, a tím i přírodě stačí vytříd'it 1 tunu odpadu, abychom sami zachránili 14 stromů (Šťastná 2007).

1.2.3. Recyklace skla

Důležitou vlastností pro třídění skla je jeho barva. Barevné sklo můžeme domíchat různými složkami, ale u skla průhledného musíme zachovat jeho čírost bez jakékoliv příměsi. Výhodou je že střepy skla můžeme rychle roztavit a znovu použít. V České republice se nachází 84 818 kontejnerů na sklo (Anonym 2018). Při svozu skla se kontejnery a barvy nemíchají a každá se odváží zvlášť. Sklo je přemístěno na dotříd'ovací linku, kde je postup stejný jako u plastů. Následně upravíme střepy na danou velikost. Musí být dodržena vlhkost i barevnost a sklo musí odpovídat požadavků skláren. Zde vznikají nové výrobky např. láhve, sklenice atd. (Šťastná 2007).

1.3. Další možnosti pro likvidaci a umístění odpadu

Jednou ze šetrných metod pro likvidaci odpadu je kompostování. Definice kompostování: „aerobní biologický rozkladný proces“. Jedná se o odbourání původních organických látek a jejich přeměna na humusové látky (Kuraš 1994). Při rozkladu je důležitý průběh dvou procesů. První proces nazýváme aerobní tedy za přístupu kyslíku. Produkty tohoto procesu jsou oxid uhličitý, amoniak, voda a teplo. Druhý proces nazýváme anaerobní tedy bez přístupu kyslíku. Zde jsou produkty metan, oxid uhličitý, amoniak a stopové množství jiných plynů. Výhoda aerobního procesu je lepší z hlediska množství produkce organických odpadů, při druhém procesu je negativem pomalý průběh a vznik nepříjemných pachů (Polprasert 1995). V současné době, začal být zájem o domácí kompostéry, které mohou být umístěné přímo na zahradách u domu. Je zde výhoda oproti kompostování v kompostárnách, že zde nehrozí průsaky do půdy. Zařízení mají již moderní konstrukci, která neobtěžuje okolí zápachem (Altman a kol. 2010).

Méně šetrnou metodou je skládkování, tím zneškodňujeme průmyslový, stavební a tuhý odpad. Ekologicky a ekonomicky výhodné jsou velkorozměrové skládky. Zásadám ochrany životního prostředí vyhovuje pouze řízená skládka určená pro ukládání odpadů. Současně je kontrolován vliv řízené skládky z technických a provozních podmínek a vlivu na životní prostředí (Kolář a Kužel 2000). Znečištění vody a ovzduší může být zapříčiněno dlouhou dobou uložení, těchto materiálů na skládce a prosakováním škodlivých látek či vznikem a odpařováním skládkových plynů. Musíme postupovat tak, abychom neporušili vyhlášky patřičné normy a příslušné stavební zákony při zakládání skládky (Kuraš 1994).

Skládka za Pískem byla založena v roce 1993 městy Pískem a Strakonice. Nachází se 2 km od obce Smrkovice. Skládka je zaměřena do skupin S- 00 (ostatní odpady) s podskupinou S- 001 a S- 003. Odpad je možné ukládat na skládku podle zákona o odpadech 185/ 2001 Sb. (Anonym 2014)

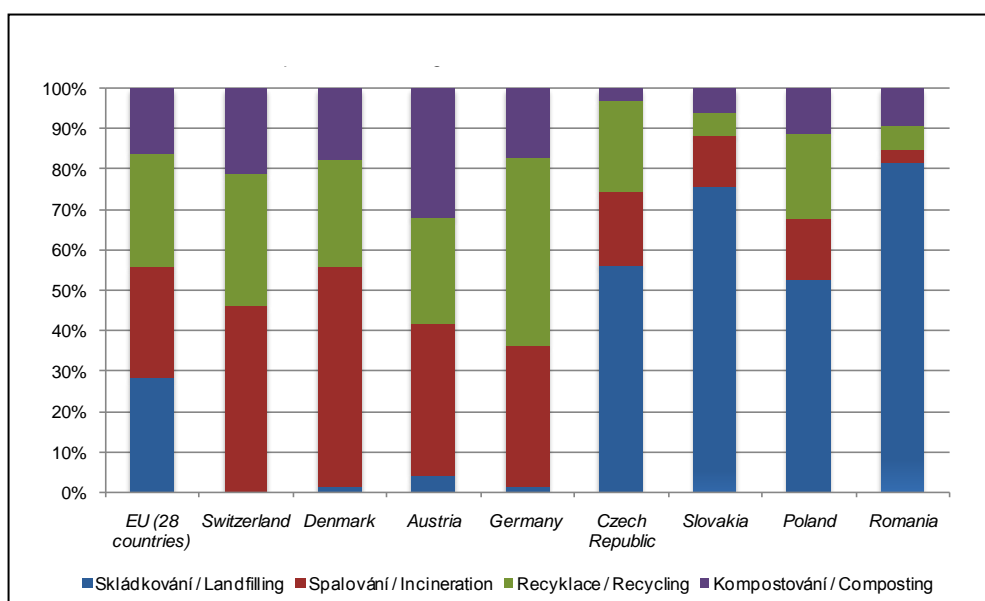
Další z méně šetrných metod je spalování. Spalování je využíváno za účelem snížení množství organických kontaminantů a celkového snížení množství odpadu, tak aby byly skládky méně zaplňovány odpadky. Jedním z hlavních důvodů pro spalování bylo zneškodnění nebezpečných odpadů. Došlo k přeměně škodlivých látek na neškodné nebo alespoň k minimalizaci jejich výskytu. Jako vedlejší produkt je teplo. Jsou dva způsoby technologie spalování odpadů. První spalování pouze tuhých odpadů a druhá metoda probíhá v rotačních cementových pecích, kde se zneškodňuje odpad tuhý i kapalný. Města s větším počtem obyvatel, využívají metodu spalování, protože je to zde vhodným řešením problému, kvůli nedostatku půdy. Spalování má mnoho nedostatků, a proto je stanoveno přísné regulační opatření při výstavbě spaloven. Negace spaloven nastává s ekologického, technického i ekonomického charakteru (Voštová a kol. 2009).

1.4. Celková produkce odpadů v EU

Podle studií Eurostatu (2016) byla v roce 2014 zaznamenána dosud největší produkce od roku 2004. Produkce odpadů z hospodářských, průmyslových činností a odpadů z domácností činila 2 598 mil. tun. Mezi jednotlivými státy EU-28 byla výrazná odlišnost a to jak v aktivitách, tak v produkovaném množství odpadu v daných zemích. Celkové množství odpadu souvisí do jisté míry k populaci a ekonomické velikosti dané země. Produkce odpadů z ekonomických činností a domácností může být také vyjádřena ve vztahu k velikosti populace. Průměrné množství EU-28 za rok 2014 bylo 5 118 kg/obyvatele.

Graf č. 1. Vybrané státy a jejich nakládání s odpadem. Ve Švýcarsku, Dánsku a Německu je skládkování zastoupeno minimálně. Naproti tomu v Rumunsku a na Slovensku tvoří skládkování největší podíl. Z těchto vybraných zemí má Česká republika nejmenší zastoupení v kompostování. Recyklace je v Německu na vysoké úrovni. U zemí s malým skládkováním je velmi rozšířené spalování. Ohledně nakládání s odpadem v EU (Evropská Unie) nejmenší zastoupení kompostování. Ostatní metody jsou v EU takřka vyrovnané (Eurostat 2016).

Graf č. 1: Nakládání s komunálním odpadem ve vybraných zemích v roce 2014



Zdroj: Eurostat

1.4.1. Regionální rozdíly v recyklaci v Německu, Rakousku a Polsku

Agentura pro životní prostředí z Lucemburku napsala studii o komunálním odpadu a jejich následné recyklaci. Studie byla zaměřena na 32 evropských států. Mým hlavním cílem bylo ukázat třídění v různých regionech. Zaměřila jsem se na okolní státy, z důvodu naší společné hranice na Německo, Rakousko, Polsko a Slovensko. Kde jsem popsala míru recyklace v určitých regionech a poukázala na odlišnosti v nakládání s odpady. Data byla sbírána od roku 2001 - 2010, kde byly pozorovány a na grafech zobrazeny jednotlivé rozdíly (Fisher et. al. 2013).

1.4.1.1. Rakousko

V různých krajích Rakouska se recyklace a nakládání s odpady liší. Vídeň má nejvyšší produkci, ale k vyšší produkci má bohužel nízkou recyklaci. Recyklace ve Vídni činí asi 49 %. Ve srovnání s ostatními regiony je to nižší výsledek. Zároveň v oblasti Vídně je velký podíl spalování, až 50 %. Takový výsledek jiné kraje nemají. Toto je zapříčiněno tím, že spalování se využívá pro dálkový výtop. Kraje mají vysokou míru recyklace, ale ve skutečnosti jsou poměrně velké rozdíly mezi jednotlivými regiony. Například v regionu Voralberg (ležící v nejzápadnější části Rakouska) má nejlepší produkci recyklačního materiálu 44 % a oblast kolem Salzburgu má nejvyšší podíl z hlediska biologické recyklace 49 %. Grafy nalezneme v příloze č. 2. (Herczeg 2013).

1.4.1.2. Německo

Podle Eurostatu byly v Německu pozorovány rozdíly v regionálním třídění a recyklaci. Tyto rozdíly si můžeme prohlédnout na grafu, který najdeme v příloze č. 2. Pro srovnání byly vybrány tři jednotlivé regiony pro každý jiný typ recyklace.

1) pro recyklaci v oblasti s nejvyšší produkcí tuhého komunálního odpadu v roce 2008

Düsseldorf, Hamburku, Trier (nachází v jihozápadní části Německa)

2) pro oblast s nejnižším procentem recyklace v roce 2008

Detmold (nachází v Severním Porýní-Vestfálsku)

3) pro oblast s nejvyšším procentem recyklace v roce 2008
regionu Niederbayern

V zemi jako je Německo, které má vysokou míru recyklace. Velké rozdíly v celkové recyklaci tuhého komunálního odpadu jsou spjaté s recyklací materiálů v letech 2007-2008. Recyklace biologických odpadů v Hamburku je na úrovni 4 %, ale v Niederbayernu je tato recyklace dlouhodobě na úrovni 37 % z celkového počtu, což činí velký rozdíl. Jak tedy můžeme vidět, že jsou patrné rozdíly v regionálních oblastech. Samozřejmě důležitým faktorem je i místní politika, která má nepřímo významný vliv na recyklaci (Fischer 2013).

1.4.1.3. Polsko

Polsko také poskytlo Eurostatu regionální údaje o recyklaci tuhých komunálních odpadů. Graf, který je uveden příloze číslo 2. Nám ukazuje regionální rozdíly ve vývoji recyklace od roku 2001-2009. Pro příklad byly vybrány tři různé regiony

1) Recyklace v regionu s nejvyšším celkovým množstvím TKO v roce 2009

2) Recyklace v regionu s nejnižším podílem recyklace v roce 2009

3) Recyklace v regionu s nejvyšším podílem recyklace v roce 2009

To se týká regionů Mazowieckie (které pokrývají hlavní oblast), regionu Swietokrzyskie (ležícího v jihovýchodní části Polska), Lubušského regionu (ležícího vedle německých hranic), Lodžského regionu a oblasti Warminsko-Mazurskie (oba na severovýchodě Polska).

Na grafu můžeme vidět změny v roce 2004, tento pokles můžeme vysvětlit snížením shromažďovaných tuhých komunálních odpadů. Od roku 2005 jsou data v regionech poměrně stabilní. V letech 2008-2009 většina regionů měla prudký nárůst recyklace.

Rozdíly v celkové recyklaci tuhých komunálních odpadů souvisí s rozdíly v recyklaci biologických odpadů. Zatím co úroveň recyklace materiálů se v roce 2009 začínala velmi lišit. V regionu s nejnižšími ekologickými recyklacemi (Warminsko-Mazurskie) úroveň je téměř nulová (Fisher 2013).

1.4.1.4. Slovensko

Slovensko také poskytlo Eurostatu regionální údaje o recyklaci tuhých komunálních odpadů. Graf, který je uveden příloze číslo 2. Nám ukazuje regionální rozdíly ve vývoji recyklace od roku 2001-2009. Pro příklad byly vybrány tři různé regiony.

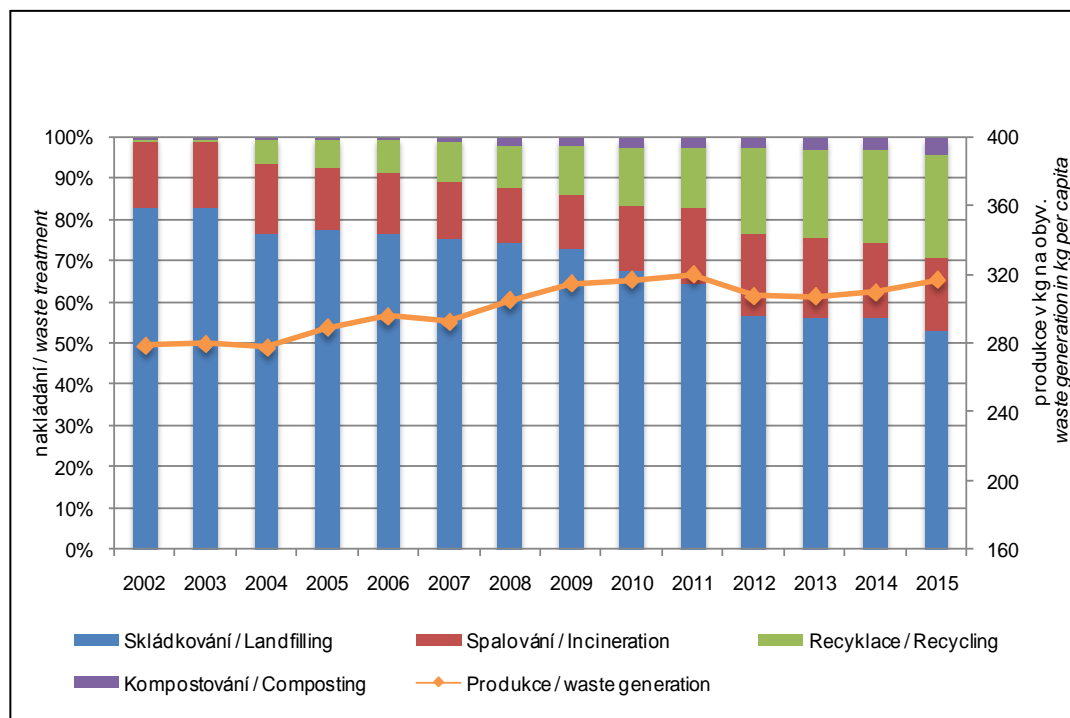
- 1) Recyklace v regionu s nejvyšším celkovým množstvím tuhého komunálního odpadu
- 2) Recyklace v regionu s nejnižším podílem recyklace
- 3) Recyklace v regionu s nejvyšším podílem recyklace

Grafy v příloze č. 2 nám zobrazuje, že regionální rozdíly v celkové recyklaci nejsou tak velké. Ovšem v materiální a organické (kompostování a další biologické zpracování) recyklaci jsou vyšší. V roce 2005 došlo k výraznému poklesu, tento pokles lze vysvětlit jako statistický problém. Grafy nám ukazují, že regionální a místní politiky měly přiměřený vliv na úroveň recyklace tuhého komunálního odpadu, ovšem v některých případech jsou preferovány recyklace materiálu a pro ekologickou recyklaci v jiných zemích (Aleksic 2013).

1.5. Nakládání s odpady v ČR

Celková produkce odpadů za rok 2015 činila 26,9 mil. tun. Na grafu č. 3. si můžeme prohlédnout situaci nakládání s odpady v České republice. Můžeme vidět, že na grafu stále narůstá kompostování, které je jednou ze šetrných metod na odstranění odpadu. Je zastoupeno v malém množství tj. (4 %), ale snaha o navýšení se projevuje. Stejným způsobem se projevuje na grafu i recyklace tj. (25 %). Česká republika se zavázala o nárůst recyklace až na 50 %, který by měla splnit do roku 2020. Spalování oproti předchozím hodnotám zůstává statické tj. (18 %). Ze začátku velmi zastoupené skládkování se postupem času snižuje, což je příznivé pro životní prostředí, hodnota skládkování však činila (53 %). Všechny uvedené hodnoty platí pro rok 2015, který je znázorněn jako poslední (Strnadová 2016).

Graf č. 2: Produkce a nakládání s komunálními odpady do roku 2015

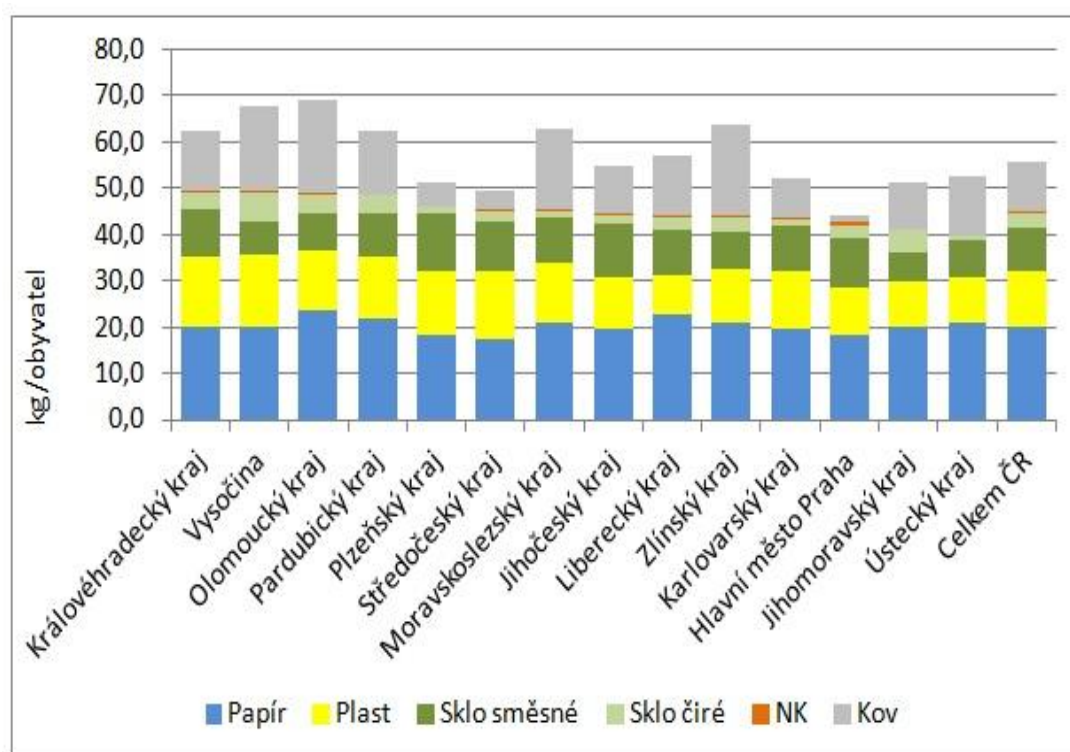


Zdroj: Český statistický úřad

1.5.1. Třídění odpadů v krajích

Na grafu číslo tři pozorujeme srovnání v třídění odpadů v jednotlivých krajích České republiky. Na prvním místě je kraj Královéhradecký, každý obyvatel vytrídil 49,6 kg odpadu/ na osobu. Ovšem do této kategorie nebyly započteny kovy. Nejvíce plastů a skla bylo vytríděno v tomto kraji 15,6 kg papíru/ obyvatele a 13,9 kg skla/obyvatele. Poté následuje kraj Olomoucký, kde připadá na 1 obyvatele v třídění papíru 23,4 kg. Jihočeský kraj ve srovnání s ostatními kraji se umístil na 8 místě.

Graf č. 3: Třídění odpadů podle krajů v ČR



Zdroj: Tisková zpráva svazu měst a obcí

Jak již bylo zmíněno, odpady třídíme nejlépe v královéhradeckém kraji. Celkovým vítězem se stala obec Malá Úpa, která se také zúčastnila kategorie do 300 obyvatel. Mezi městy do 2 000 obyvatel zvítězila Pec pod Sněžkou. Vítězné obce dostaly od organizátorů finanční odměnu. Peníze jsou použity na životní prostředí a svoz odpadů (Vitovská 2017).

Nadále jsem se zaměřila na třídění v jihočeském kraji. Třídění a recyklace odpadů je zakotvená v zákoně o odpadech a je základním principem ke schválení Plánu odpadového hospodářství v jihočeském kraji. Podpora rozvoje třídění obcí je ve spolupráci se společností Eko-kom. Sběr využitelných složek mohou občané podpořit například soutěží „jihočeské třídění“ kde se hodnotí třídění odpadů a je to klasifikováno body, které určí vítěze soutěže. Výsledky města nad 7 000 obyvatel se Písek umístil na třetím místě z 15 měst (Anonym 2017).

1.5.2. Vztah obyvatelstva ke třídění odpadu

Environmentální psychologie je vědní obor, který se zabývá vztahy mezi lidským chováním a životním prostředím. Antropogenní činnost je hlavní příčinou poškozování životního prostředí, zejména nadměrné využívání přírodních zdrojů (Sommer 200).

Bylo provedeno mnoho studií, které měli za úkol pochopit a ujasnit roli demografických a socioekonomických ukazatelů v chování lidí k životnímu prostředí. Studie ukazují, že tyto sociální aspekty mají velmi důležitou roli (Derksen a Gartell 1993).

Na konci 20 století byly vypracovány studie, které měli za úkol zjistit vztah mezi charakteristikou člověka a recyklováním. Autoři zjistili, že větší vliv na stav životního prostředí mají více mladí lidé (Buttel, Mohai a Twinght 1987). Dále upozorovali, že místo bydliště má také vliv a to, že lidé z měst měli větší zájem o životní prostředí než lidé z vesnic (Van Liere a Dunlap 1980). Meen-Chee a Narayanan (2006) zjistili, že vlastnictví domu a typ domácnosti ovlivňuje chování obyvatel v třídění odpadu. Další studie poukázaly, že ženy více třídí odpad a tím více recyklují než muži (Stern a kol 1993). V oblasti u vzdělanějšího člověka byly pozorovány pozitivní vlivy, že čím vyšší vzdělání tím má větší snahu či ochotu třídít odpad (Scott a Willits 1994).

Podle tiskové zprávy Svazu měst a obcí za rok 2016 téměř každý občan České republiky se zapojil do třídění odpadu. Data ze společnosti EKO-KOM byly poskytnuty Svazu měst a obcí České republiky. Celkem bylo vytříděno 129 000 tun plastů, 210 000 tun papíru, 128 000 tun skla a 4000 tun nápojového kartonu. Lidé odnesli 115 000 tun kovových odpadů do sběrných dvorů. Celkem tedy k recyklaci bylo předáno 586 000 tun komunálního odpadu. Od roku 2015 je jasný nárůst třídění o 31 000 tun odpadu. Pokud srovnáváme roky předešlé, 2015 a 2016 je celkový nárůst vytříděného odpadu o 5,5 %. Což je velmi pozitivní výsledek (Filipová a Mullerová 2017).

1.5.3. Vztah obyvatel České republiky k recyklaci

Dlouhodobou strategií České republiky je více odpadu recyklovat a využívat. Plány odpadového hospodářství, kterými se řídí kraje, města a obce mají snahu co nejvíce se přibližovat. Vytríděného odpadu v České republice přibývá, stále je na čem pracovat a tyto systémy je třeba co nejvíce rozvíjet. Protože se naše země zavázala dohodou, že do roku 2020 bude míra recyklace až na 50 %.

Aby dosáhla vyššího množství vytríděného odpadu, je důležité zvýšit motivaci obyvatel. Pomáhají informační a vzdělávací kampaně. Také je důležitou součástí sběrná síť, která u nás patří mezi nejlépe vybavené v Evropě. Vzdálenost, kterou musí průměrný obyvatel urazit, aby mohl vyhodit vytríděný odpad je méně než 100 m. Na ulicích máme k dispozici 270 000 barevných kontejnerů. Dalších 36 000 menších barevných nádob, které mají lidé přímo u svých domovů. V obcích je možnost využít tzv. „pytlového sběru“. Nejčastěji je využíváno pro papír, plasty a nápojový karton. Sběrné dvory a sběrná místa doplňují tento systém (Filipová a Mullerová 2017). Do budoucna je nutné tento systém sběru v obcích optimalizovat z hlediska jeho využitelnosti pro obyvatele. Míra tříděného odpadu bude stále narůstat, ale přitom tento systém musí být stabilní a ekonomicky přijatelný pro všechny.

Samospráva zajistí systém pro sběr a recyklaci skla, papíru, plastů, kovů a případně dalších komodit, záleží už na jejich možnostech a rozhodnutí. Papír, plast, sklo a nápojový karton se sbírají do nádob, pytlů, sběrných dvorů nebo sběrných míst, které obce zřizují. Nakládání s kovovými odpady jsou jiné možnosti a to prostřednictvím výkupu, které obce neorganizují ani nefinancují. V příloze nalezneme grafy, které nám zobrazují jednotlivé systémy sběru v ČR. V některých rozvinutějších obcích je další možnost třídění odpadu jako, textil, bioodpad, elektroodpad a další možnosti nádob. Ovšem tyto komodity jsou spíše tříděny ve městech, kde má občan větší možnosti v třídění odpadu (Filipová a Mullerová 2017).

Tab. č. 1 Průměrné hmotnostní složení směsného komunálního odpadu

Látková skupina	Sídlištní (%)	Smíšená (%)	Venkovská (%)
Papír/Lepenka	16,26	18,65	6,42
Plasty	14,20	14,68	8,09
Sklo	6,85	6,99	3,13
Bioodpad	20,97	24,80	12,61
Kovy	2,30	2,44	2,65
Textil	6,34	4,57	2,46
Nebezpečný odpad	0,96	0,36	0,16
Spalitelný odpad	14,17	14,20	9,99
Minerální odpad	2,81	0,82	7,24
Eletro	0,73	0,53	0,36
Zbytek 0-40 mm	14,42	11,92	48,88
Celkem	100	100	100

Zdroj: Arnika

V tabulce č. 1 je znatelný menší podíl tříditelných složek ve venkovské zástavbě, což souvisí s vyšší celkovou produkcí směsného odpadu. Hlavním důvodem je produkce popelovin. Ovšem ohledně separovaných složek je papír zastoupen nejméně, a to z důvodu pálení (Havel 2017).

1.5.4. Vliv bydliště na třídění odpadu

V roce 2004 byl v Táboře proveden sociologický průzkum, kterého se zúčastnilo 220 respondentů. Bylo zkoumáno chování obyvatel, typ zástavby a způsob bydlení. Město bylo rozděleno do 4 částí, které se liší charakterem zástavby. Charakter zástavby ovlivňuje životní styl obyvatel a tím i množství vyprodukovaného odpadu. V městě Tábor třídí tři pětiny domácností. Z průzkumu tedy vyplývá, že občané žijící v příměstských a okrajových částí, hlavně v rodných domcích nebo v činžovních domech. Vyprodukuje nejvíce odpadu, ale využívají nejčastěji různou formu likvidace tohoto odpadu. Nejvíce je tříděn pet- lahve a plastový odpad, poté následuje papír, ovšem ten je na okrajích města likvidován pálením. Následuje sklo a lidé by požadovali rozšířit třídění o kovové nádoby (Vaniček a Randová 2005).

Blažejová 2014 se zabývala tématem vliv věku, vzdělání a typu bydlení na recyklaci odpadů v městě Třebíči. Její diplomové práce se zúčastnilo 100 respondentů. Zjistila, že barevné rozlišení kontejnerů má vliv na typ bydlení. Hlavním zjištěním je, že rodinné domyjevily větší zájem o třídění více druhů odpadů. Zatímco obyvatelé na sídlištích měli větší povědomí o barevných kontejnerech.

Důležitou součástí je i průzkum ve školách, u malých dětí. Touto problematikou se zabývala Morávková v roce 2013 a ve své diplomové práci měla 222 respondentů a zjistila následující informace. Žáci venkovských škol třídí více než žáci městských škol. Nejvíce záleží na učitelích, jak se danou problematikou zabývá a jak přistupuje ke studii žáků o třídění odpadu. Žáci venkovských škol třídí více odpad ve škole než doma. Rozdíl je patrný v porovnání venkovských a městských škol. Žáci ve venkovské škole třídí o $\frac{3}{4}$ respondentů lépe než doma. Doma třídí o 15 % méně, záleží samozřejmě na rodině, zda rodiče třídí či netřídí odpad v domácnostech.

1.6. Písek

1.6.1. Průvodce tříděním odpadu v Písku

Na konci roku 2017 dostali občané města Písku brožuru s názvem „Průvodce tříděním odpadu v Písku“. Byla vydána ve spolupráci města Písku a společnosti EKO-KOM. Počet výtisků bylo 14 322 kusů, včetně distribuce město zaplatilo 80 000 Kč. Průvodce třídění odpadu má sloužit jako návod, jak odpady v domácnosti třídít. Jakým způsobem probíhá svoz a zpracování nebo se mohou dozvědět, jak probíhá koloběh recyklace. Důležitou informací je předcházení vzniku odpadů, aby občan pochopil problematiku s nadměrným množstvím odpadu. Publikace obsahuje přehledná schémata, je plná obrázků a barev, aby zaujala i v dětském věku (Molotová 2018).

1.6.2. Cena a sběr komunálního odpadu

Ceník za odvoz odpadů města Písek. Cenu udává obecná závazná vyhláška č. 3/2017 o místních poplatcích města Písek. Zahrnuje poplatek za provoz systému shromažďování, sběr, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu. Sazba poplatku pro obyvatele podle vyhlášky činí 440 Kč. Tato částka je tvořena ze dvou částí. První částka je 100 Kč za kalendářní rok. Druhá částka je 340 Kč za kalendářní rok, je stanovena podle skutečných nákladů města z předchozího roku za sběr a svoz netříděného komunálního odpadu za poplatníka a kalendářní rok. V roce 2016 tvořil poplatek 490 Kč. Mezi rokem 2016 – 2017 občan města Písku ušetřil 50 Kč (Kotrbová 2017).

Na území obce Písek zajišťuje svoz směsného komunálního odpadu svozová společnost Městské služby Písek s.r.o. Nádoby na směsný komunální odpad, jehož vlastníkem jsou Městské služby Písek s.r. o. a také jiné svozové firmy (Městský úřad Písek 2017).

Moderní řešení kontejnerů v historickém centru města Písku vyřešila radnice zavedením podzemních kontejnerů. Tyto kontejnery mají až trojnásobný objem oproti klasickým kontejnerům. Na svoz odpadu se ušetří, protože svozová firma může kontejnery vyvážit v delším časovém intervalu (Valentík 2009).

Tabulka č. 4: Materiálové využití komunálních odpadů v Písku

Rok	Celkem KO (t)	Papír 150101 (t/%)	Plast 150102 (t/%)	Sklo 150107 (t/%)	Železo 170405 (t/%)	Beton, cihly, 1701.. (t/%)	BRO 200201 (t/%)	Textil 200111 (t/%)	Pneumatiky 160103 (t/%)	Využito celkem (t/%)
2010	10.132,8	984,8	480,4	298,3	58,0	-	1.366,8	-	-	3.188,3
		9,7	4,7	2,9	0,6	-	13,5	-	-	31,5
2011	10.399,5	954,3	499,0	276,6	34,2	-	1.161,4	6,0	195,8	3.127,3
		9,2	4,8	2,7	0,3	-	11,2	0,1	1,9	30,1
2012	9.645,2	831,0	444,0	242,2	13,7	42,2	2.051,9	44,9	401,0	4.084,2
		8,7	4,6	2,5	0,1	0,4	21,3	0,5	4,2	42,3
2013	11.165,7	774,0	438,0	255,0	18,0	20,4	4.479,5	63,4	57,0	6.161,3
		6,8	3,9	2,9	0,2	0,2	40,1	0,6	0,5	55,2
2014	13.273,9	725,0	432,0	334,0	16,3	307,7	6.415,7	72,5	50,8	8.354,0
		5,5	3,3	2,5	0,1	2,3	48,3	0,5	0,4	62,9
2015	15.750,7	721,0	461,4	384,5	15,6	366,3	8.579,7	83,7	41,2	10.653,4
		4,6	2,9	2,4	0,1	2,3	54,5	0,5	0,3	67,6
2016	17.621,3	804,0	480,6	383,1	36,7	558,3	9865,8	74,4	56,3	12.259,2
		4,6	2,7	2,2	0,2	3,2	56	0,4	0,3	69,6

Zdroj: Městský úřad Písek

1.6.3. Sběr využitelných složek odpadu

V městě Písku se nacházejí různé druhy nádob, ve třech jiných vlastnictvích. První možností jsou tzv. „Podzemní kontejnery“ které jsou ve vlastnictví města Písku a nacházejí se na 14 stanovištích. Druhou možností vlastnictví kontejnerů je firma EKO-KOM, jejich počet v Písku je 180 ks (70 ks papír, 70 ks plast, 40 ks sklo). Poslední možností vlastnictví kontejnerů je ve svozových firmách a jejich celkový počet činí 350 ks (110 ks papír, 138 ks plast, 102 ks sklo) Přehled sběrných míst na separovaný odpad nalezneme v příloze č. 2. (Městský úřad Písek 2017).

Tabulka č. 5: Četnost odvozu nádob

Název nádoby	Počet nádob (Ks)	Svoz
Sklo (směsné)	156	1x za 14 dní
Papír	194	2x týdně
Plast	222	2x týdně
Biodpad	2030	2x týdně (v zimě 1x týdně)

1.6.4. Sběr a výkup odpadů a druhotných surovin

V Písku se nachází 7 sběrných dvorů. Sběrný dvůr přijímá odpady ze zeleně a jsou považovány, za odpad rostlinného původu z údržby sadů a parků, sídlištní a uliční zeleně, travnatých hřišť, ze zahrad fyzických osob. Jedná se zejména o větve stromů, trávu, listí, ale i piliny, odřezky a ostatní dřevo neošetřené prostředky s obsahem stopových toxických kovů nebo organických sloučenin. Sběrný dvůr je zapojený do systému zpětného odběru vybraných výrobků. Zpětný odběr je v Písku zajištěn kolektivními smlouvami, a to těmito společnostmi: ELEKTROWIN a.s., ASEKOL a.s., ECOBAT s.r.o. (se společností Ekolamp s.r.o. mají zajištěnou smlouvu Městské služby Písek s.r.o.). Občané jsou informováni o životním prostředí ve Zpravodaji města Písku nebo na webových stránkách města. Všechny sběrné dvory jsou místem zpětného odběru a některé prodejny a označená veřejná místa (hlavně se to týká baterií a svítidel - radnice, úřady atd.) Nebezpečné odpady se také zanechává ve sběrných dvorech (Městský úřad Písek 2017).

1.6.5. Sběr biologicky rozložitelného komunálního odpadu

V Písku se bohužel nevydávaly kompostéry, ale v jiných částí jihočeského kraje probíhal projekt, který kompostéry občanům nabízel. Od roku 2013 si občané mohou bezplatně vyzvednout rozložitelné sáčky na kuchyňský odpad. Rozložitelný sáček s bioodpadem je vyhozen do nádoby k tomu určené, tedy bioodpadu.

Pro plně funkční zajištění sběru BRKO je vytvořená hustá síť bionádob na veřejném prostranství. Svoz těchto bionádob probíhá 2 krát týdně. Pokud občané potřebují, je možné zapůjčit si bionádobu do zástavby rodinných domů. Při větším množství bioodpadu (např. ze zahrádek atd.) mají občané možnost uložení bioodpadu přímo na kompostárnu (Městský úřad Písek 2017).

1.6.6. Městská kompostárna v Písku

Městské služby Písek jsou provozovatelem městské kompostárny, jejíž majitelem je město Písek. Areál kompostárny se nachází v Jihočeském kraji v okrese Písku. Součástí areálu kompostárny je i sběrný dvůr odpadu.

V roce 2012 byl realizován projekt, jehož cílem bylo zlepšení systému nakládání s bioodpady v městě Písku a okolí. Pomocí projektu byl vyřešen problém zpracovávání biologicky rozložitelný odpad a biologicky rozložitelný komunální odpad.

Městská kompostárna Písek má oprávnění zpracovávat vytríděné bioodpady z komunálního odpadu (BRKO), bioodpad vznikající při údržbě veřejné zeleně na území města Písku a jeho místních částí (Smrkovice, Semice, Nový Dvůr) a dále bioodpad, vyprodukovaný drobnými producenty (občany). Jedná se o bioodpady z údržby zahrad - posečená tráva, listí, dřevní štěpka, kůra, zbytky ovoce a zeleniny.

Městská kompostárna Písek zajišťuje svoz bioodpadu z vlastního zájmového území, které má rozlohu cca 63 km² (okruh do cca 6 km od kompostárny). Bioodpad je sbírán svozovým nákladním automobilem. Občané zájmového území mají možnost přivést do kompostárny biologicky rozložitelný odpad vlastními dopravními prostředky a odevzdat ho bez poplatku. Do budoucna se předpokládá i prodej kompostu občanům a organizacím. Uvažuje se i o možnosti dávat občanům zdarma určité množství kompostu (cca 20kg/os) jako odměnu za intenzitu třídění v rámci místního poplatku za odpad.

V provozu je i sběr a zpracovávání gastroodpadů, který probíhá ve spolupráci se SŠZe Písek v lokalitě Dobešice. Zde jsou zpracovávány gastroodpady ze základních škol, středních škol a jiných školních zařízení ve městě Písku. Pro jejich zpracovávání je k dispozici hygienizační jednotka (výrobce Oklin International Ltd., typ GG-100) s kapacitou 100 t/rok (Městský úřad Písek 2017).

1.6.6.1. Technologie kompostování

Městská kompostárna Písek využívá pro zpracovávání biologicky rozložitelných odpadů technologie kompostování v pásových hromadách na volné ploše. Kompostování v pásových hromadách na volné ploše je zpracovávání vstupních surovin do jednotlivých pásových hromad. Suroviny jsou zakládány postupně do pásových hromad širokých cca 4-5 m a vysokých cca 3 m, podle ověřené surovinové skladby na kompostovací plochu (Městský úřad Písek 2017).

1.6.6.2. Vyrobený produkt

Produktem kompostárny je kompost, odpovídajících jakostních znaků, který v současné době nemůže být z důvodu obdržené dotace prodáván. Kompost je využíván provozovatelem pro vlastní potřebu. Tzn., že je využíván pro údržbu veřejných zelených ploch, rekreačních a sportovních ploch v městě Písku a přilehlých obcí (Městský úřad Písek 2017).

1.6.6.3. Provoz kompostárny

Provoz Městské kompostárny Písek zajišťuje celoročně 1 pracovník, který přijímá dovážené bioodpady, vede provozní evidenci, vykonává práce související s kompostováním (drcení, zakládání, překopávání, prosévání atd.), vyjma expedice vyrobeného kompostu. Náklady na provoz kompostárny, včetně mzdových, jsou zhruba 1 600 000,- Kč ročně (Městský úřad Písek 2017).

1.6.7. Záměry města Písku zapracované do plánu odpadového hospodářství (2016)

1. rozšíření úspěšného projektu výstavby podzemních kontejnerů na počet 30ks (v současné době máme 14 sestav podzemních kontejnerů)
2. motivační program – pravidelné roční vydávání informací o třídění, pravidlech třídění a jejich možnostech - v tištěné formě (plakáty, barevné pevné letáky, kalendáře)

- vydání pexesa s motivy třídění a logem města Písek pro školní potřeby – např. prvňáčkům při nástupu do školy
3. rozšíření plochy kompostárny minimálně o 1000m² – zvětšení kompostovací a manipulační plochy
4. vzhledem k již dobíhající době udržitelnosti kompostárny Písek zřídit na pozemcích města služby pro občany (substrát, namíchaný kompost, štěpka atd.)
5. zvážit do budoucna možné jiné využití zbytkového komunálního odpadu (např. ZEVO, plazmové spalování...) ve spolupráci s ostatními městy dle zpracovávané tepelné koncepce města Písek
6. další budování standardních stanovišť pro soupravy na separovaný odpad, které budou voleny dle dostupnosti a využitelnosti po celém městě
7. dobudování nového sběrného dvora Sv. Václav – v současné době ve fázi dokončené projektové dokumentace a přípravy žádosti o dotace
8. řešení možnosti využití kalů z ČOV – alternativní palivo
9. možnost zavedení kontejnerového sběru kovů na území města – v současné době lze kovy odevzdat pouze na sběrných dvorech
10. pokračování v úspěšné distribuci rozložitelných biosáček do domácností, určených zejména pro kuchyňský bioodpad rostlinného původu
11. každý druhý rok možnost vyzvednutí sady tašek na tříděný odpad (již rok probíhá) (Městský úřad Písek 2017)

2. CÍL PRÁCE

Cílem této práce je porovnat přístup ke třídění odpadů v domácnostech různých typů zástavby (historická část města, sídlištní zástavba a vilové čtvrtě) ve městě Písek a v malých obcích v okolí Písku. Dílčím cílem práce je sběr dat týkajících se způsobu nakládání s odpadem a postoji obyvatel města a vesnice ke třídění odpadu.

Dalším cílem bylo poukázat na rozdílnost mezi městem a venkovem v jednotlivých ukazatelích, které mohou ovlivňovat třídění. Jaké jsou důvody třídění či netřídění odpadu, jaká je informovanost, osvěta a ochota obyvatel třídit odpad, zda jsou v dané problematice spokojeni či nespokojeni respondenti.

Byla stanovena následující nulová hypotéza: Obyvatelé se neliší v přístupu ke třídění odpadu v závislosti na typu bydlení. Alternativní hypotéza tedy byla: Obyvatelé se liší v přístupu ke třídění odpadu v závislosti na typu bydlení.

3. METODIKA

Informace potřebné pro výzkum byly získány pomocí metody dotazníkového šetření (Hendl 2005).

Dotazník byl tvořen 18 otázkami, z toho 14 otázek bylo uzavřených a 4 otázky byly otevřené, kdy respondenti mohli vyjádřit svůj názor. Respondenti odpovídali písemnou formou (Keith a Punch 2008).

Respondent nejdříve odpovídal na otázky, které byly zaměřeny na jeho osobní údaje. První tři otázky v dotazníkovém šetření určovaly pohlaví, věk a místo bydliště. Otázka ohledně bydliště mě zajímala nejvíce, proto jsem na ní kladla největší důraz. V této otázce jsem rozdělila Město Písek do třech variant a vesnici do dvou variant. Písek jsem rozdělila na tři části a to na historickou, sídlištní a vilovou část. Toto rozdělení jsem učinila z důvodu rozlišnosti respondentů žijících ve městě a velikosti města. Poté jsem se zaměřila na vesnici a ta byla rozdělena na dvě části a to na vesnice – centrum a vesnice - okolí. Následující otázky se již zabývaly samotným tříděním odpadu. Zjišťovala jsem, zda obyvatelé třídí odpad, jaký odpad třídí, důvod pro třídění odpadu. V dalších otázkách jsem se dotazovala na informovanost a ochotu lidí třídít odpad. Další otázky byly spíše zaměřeny na spokojenost lidí ohledně poskytovaných služeb ke třídění odpadu a rozdílnost ve třídění odpadu mezi městem a venkovem. V poslední otázce dotazníkového šetření mohli obyvatelé vyjádřit vlastní názor pro zvýšení třídění odpadu v místě jejich bydliště. Dotazník nalezneme v příloze č. 1.

3.1.1. Charakteristika respondentů

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 247 respondentů. Respondenty jsem vybírala jednak náhodným výběrem a jednak kvótním výběrem (Hendl 2005). Snažila jsem se rovnoměrně oslovovat respondenty v různých místech jejich bydliště, aby byl vzorek vyvážený. Zde jsem kladla důraz, zda respondent pochází z města či vesnice. K oslovení co nejširšího počtu obyvatel čili respondentů jsem použila různé formy. Například osobní předání v okruhu lidí v místě bydliště, zaslání prostřednictvím internetu, jednání prostřednictvím známých a v neposlední řadě i vlastní získávání informací od obyvatel města Písku v terénu (dotazníkové šetření probíhalo v různých částech města a na vesnicích). Další výběr respondentů v následujících kategoriích byl zcela náhodný. Zaměřila jsem se na jejich věk, pohlaví, informovanosti o třídění odpadů, ochoty daného respondenta třídít odpad, spokojenosti s různými situacemi v třídění odpadu, popřípadě možnosti pro zlepšení v třídění odpadu. Jejich odpovědi jsem zpracovala a popsala v kapitole výsledky.

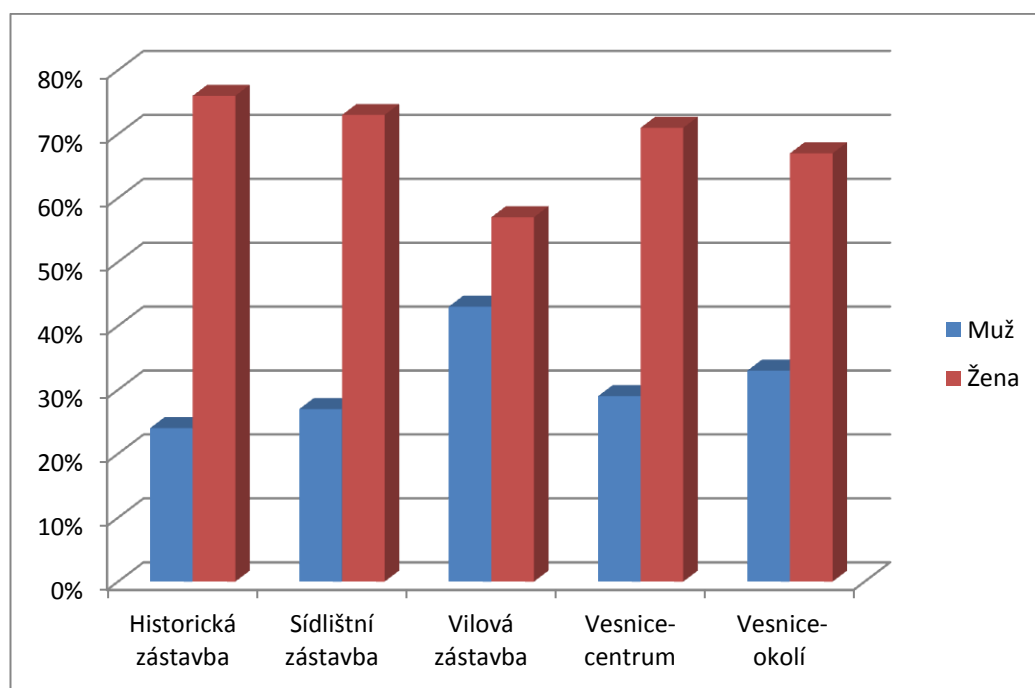
3.1.2. Zpracování výsledků

Získané informace jsem popsala a zobrazila graficky. Z důvodu odlišného počtu respondentů z jednotlivých typů zástavby jsem výsledky vyjádřila v procentech. Nejvíce jsem se zaměřila na výsledky, které ukazovaly vliv bydliště a jejich následné kombinace s otázkami obsaženými v dotazníkovém šetření. Následovaly různé kombinace faktorů.

Rozdíl v procentu třídících v závislosti na typu bydliště byl testován Chí Kvadrát testem s hladinou významnosti 5 %. Shodně byl testován i rozdíl v procentu třídících jednotlivé komodity v závislosti na typu bydliště. Testy byly provedeny v programu Statistica 12.

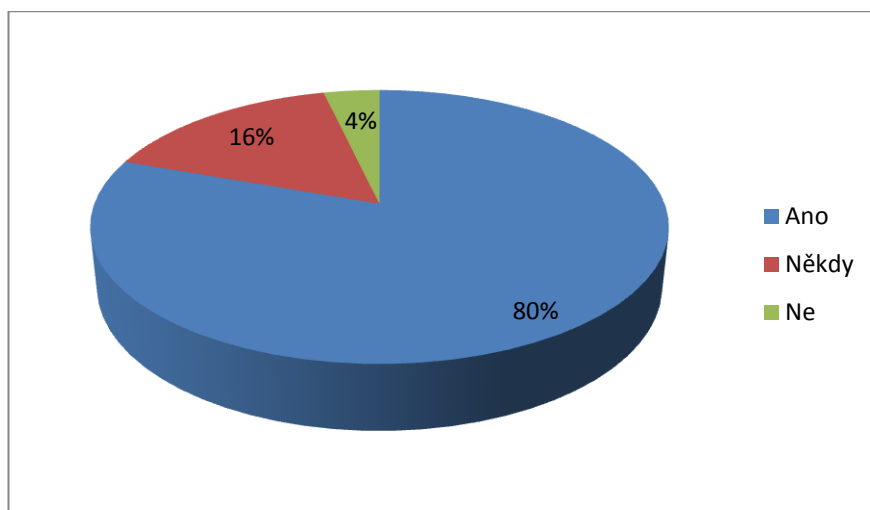
4. VÝSLEDKY

Na grafu č. 4 vidíme zastoupení žen a mužů z celkového počtu účastníků dotazníkového šetření. Ženy více než dvojnásobně převyšují počet mužů. Ženy tvořily celkem 170 a muži 77 zbývajících respondentů z celkového počtu 247 respondentů. V historické zástavbě bylo celkem 45 respondentů z toho 34 žen a 11 mužů. V sídlištní zástavbě bylo celkem 52 respondentů z toho 38 žen a 14 mužů. Ve vilové části se nacházelo celkem 44 respondentů z toho 25 žen a 19 mužů. Na vesnici v centru se zúčastnilo 51 respondentů z toho 36 žen a 15 mužů. Nakonec ve vesnici okolí bylo celkem 55 respondentů z toho 37 žen a 18 mužů.



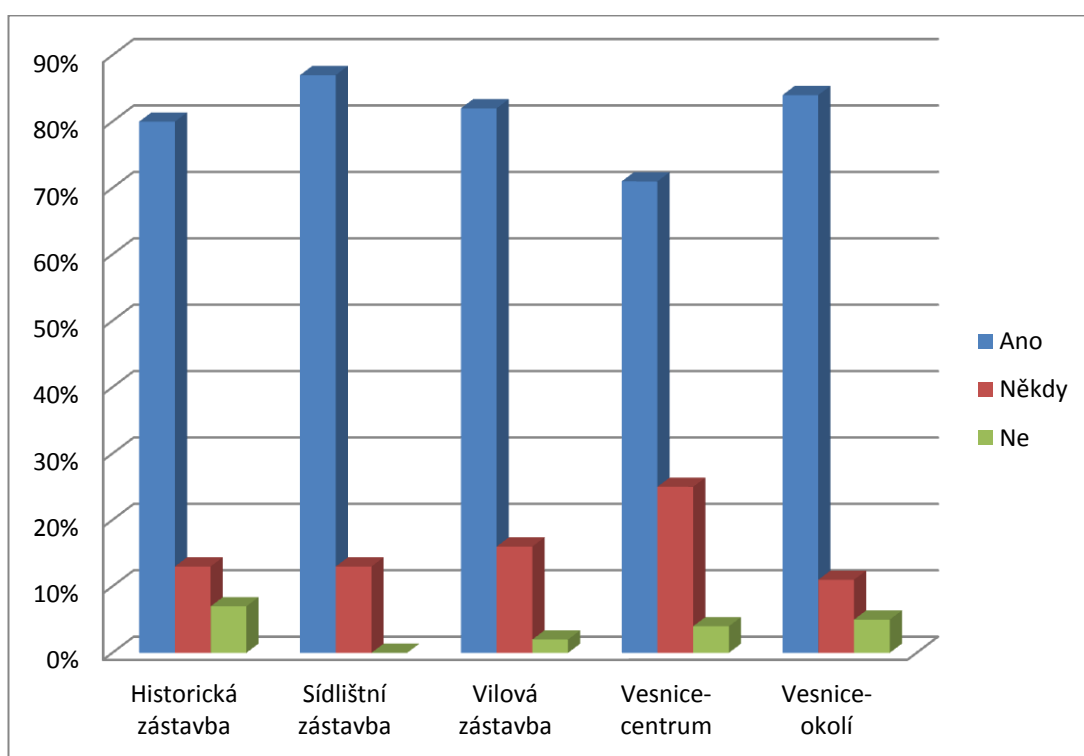
Graf č. 4: Rozdělení respondentů podle pohlaví a typu bydliště.

Na grafu č. 5 můžeme pozorovat, jak respondenti celkově třídí odpad. Z celkového počtu 247 respondentů odpovědělo „ano“ 80 % (tedy 197) respondentů, „někdy“ 16 % (tedy 39) respondentů a „ne“ pouze 4 % (tedy 9) respondentů.



Graf č. 5: Znění otázky „Třídíte odpad?“

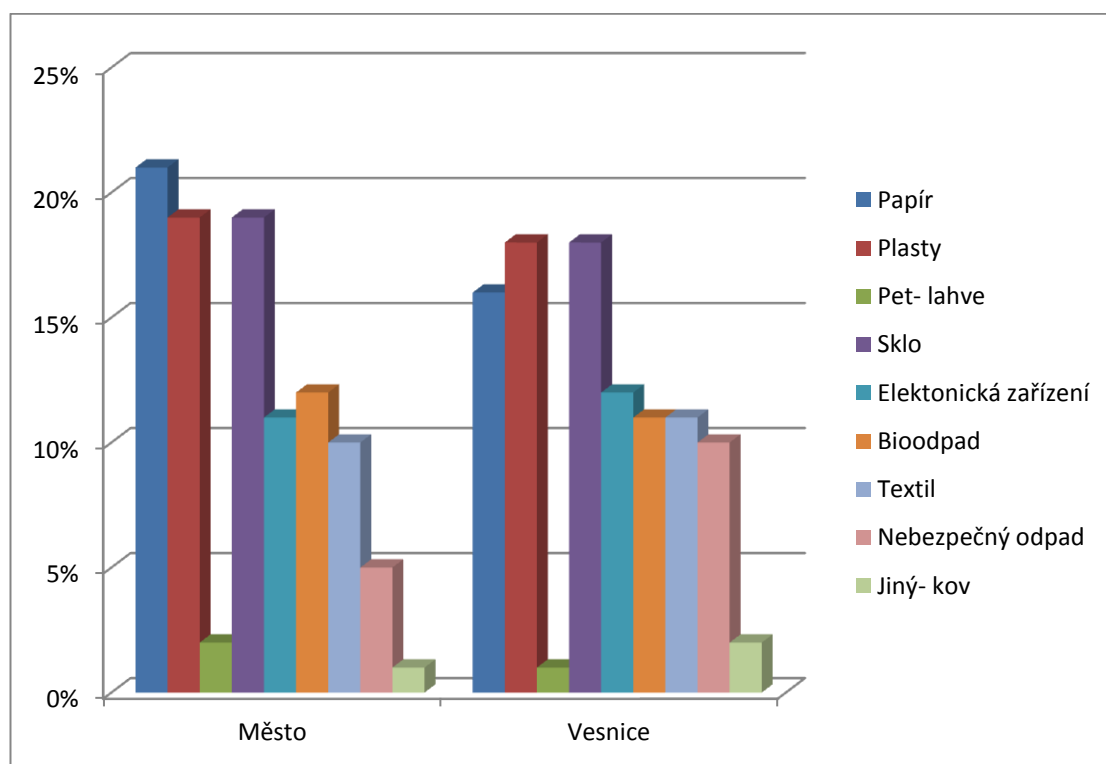
Na grafu č. 6 můžeme porovnat jednotlivé typy zástavby a jejich postoj ke třídění odpadu. Z grafu vyplývá, že nejvíce se třídí odpad v sídlištní zástavbě (87 % respondentů), zároveň je zde nulové procento obyvatel, kteří odpad netřídí vůbec. Oproti tomu v historické zástavbě je největší procento respondentů, kteří netřídí vůbec (7 %). Při porovnání typu bydliště ve vesnici jsem zjistila, že respondenti z vesnice - centrum třídí odpad méně a to (71 %), než respondenti z vesnice – okolí (84 %). Rozdíl v procentu třídících mezi jednotlivými typy zástavby ale nebyl statisticky významný (Chi-Kvadr. = 2,075; s. v. = 4; p = 0,722).



Graf č. 6: Vliv typu bydliště na třídění odpadu. Znění otázky „Třídíte odpad?“

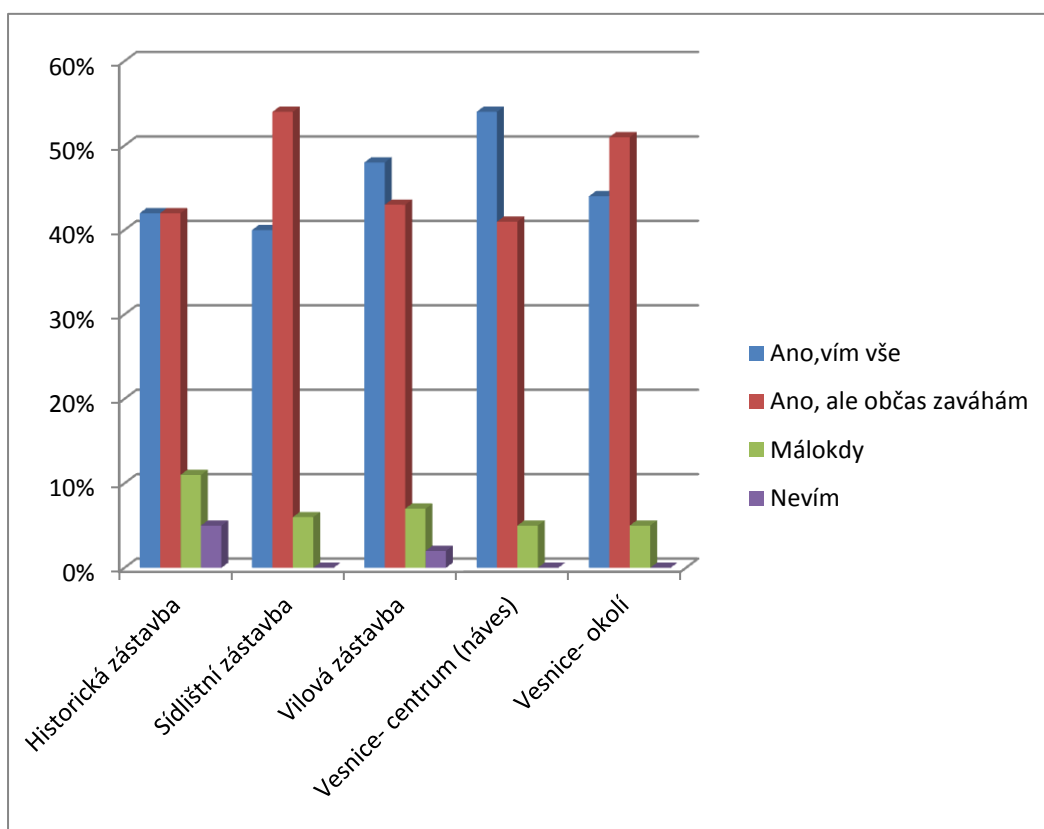
Graf č. 7 je zaměřen na třídění jednotlivých složek odpadu. Pokud porovnáme třídění papíru ve městě a na venkově, vidíme, že město převyšuje venkov o 5 %. Dále nemůžeme zapomenout ani na třídění nebezpečného odpadu, které je pro změnu na venkově přesně dvojnásobně vyšší než ve městě. Podíl respondentů, kteří třídí nebezpečný odpad, tvořil na venkově 10 % a ve městě 5 %. Respondenti, kteří třídí kov, jsou na grafu s minimálním zastoupením a to ve městě pouze 1 % a na venkově pouhých 2 %. Zajímavým ukazatelem je položka o elektrozařízení, která byla na venkově oproti městu vyšší.

Co se statistické významnosti rozdílů týče, signifikantní byl pouze rozdíl v míře třídění nebezpečného odpadu (Chi-Kvadr. = 18,5; s. v. = 4; p = 0,001). U ostatních komodit nebyl vliv typu bydliště na míru jejich třídění prokázán.



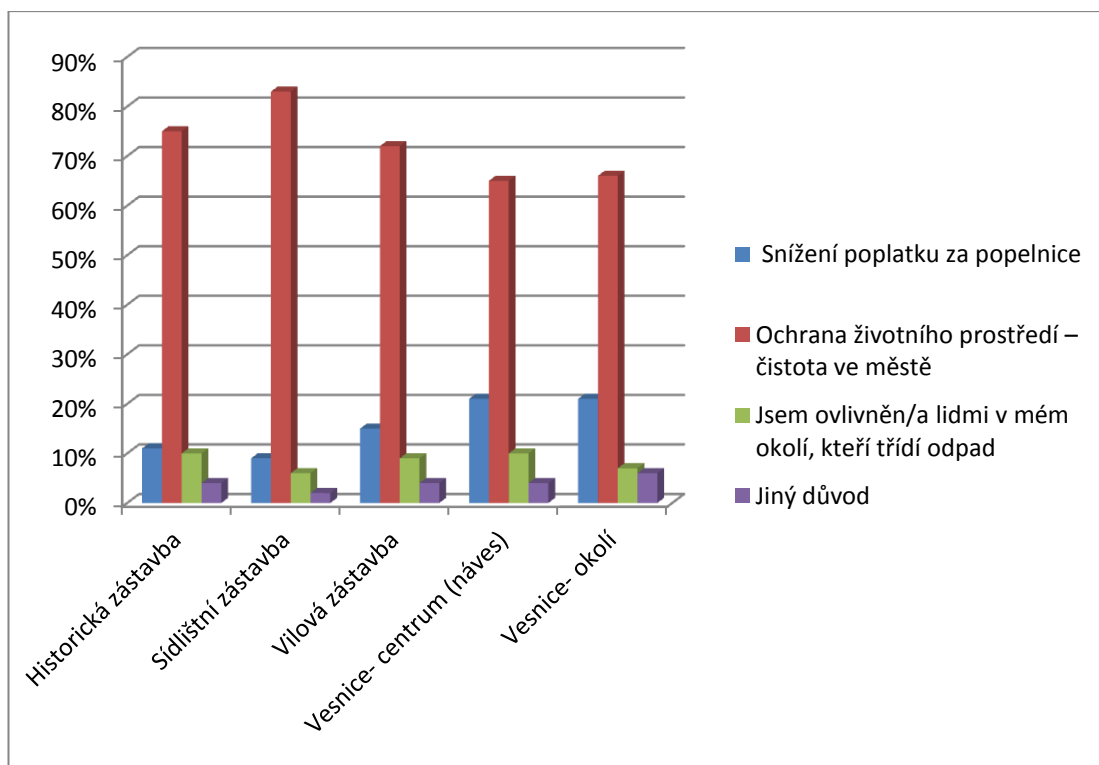
Graf č. 7: Vliv místa bydliště na třídění jednotlivých složek odpadu. Znění otázky „Jaký odpad nejvíce třídíte?“

Graf č. 8 nám udává hodnoty o informovanosti respondentů o správném třídění odpadu. Dále je na grafu znázorněno kolik respondentů třídí odpad a z jakého důvodu či za jakým úmyslem takto nakládají s odpadem. Z grafu je patrné, že většina respondentů buď ví vždy, jak odpad vytřídit nebo občas zaváhá. S 54 % je nejvíce informovaná „vesnice – centrum“, se správným roztříděním odpadu nejvíce váhají respondenti ze „sídlíštní zástavby“. Odpovědi „málokdy“ či „nevím“ jsou zastoupeny zřetelně nižšími procenty.



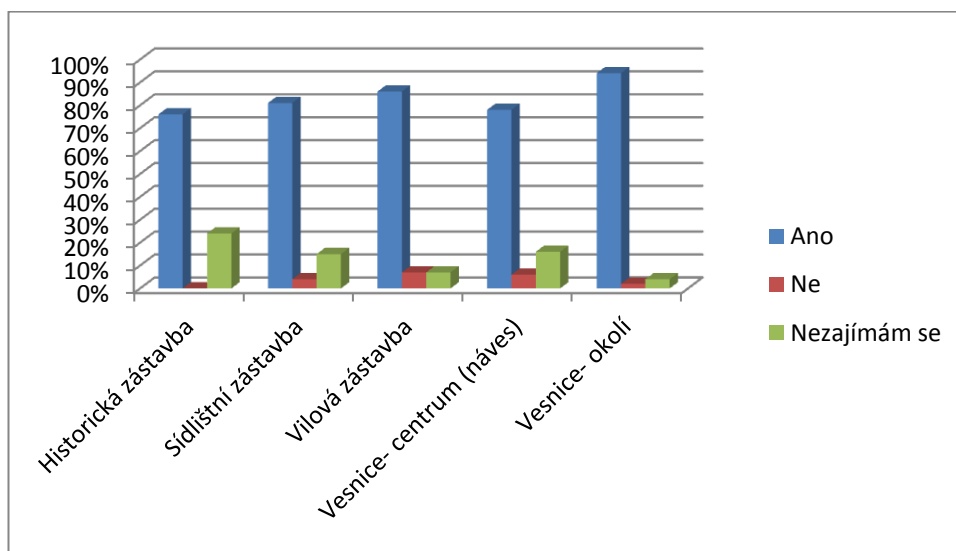
Graf č. 8: Informovanost obyvatel v třídění odpadu.
Znění otázky: „Víte jak správně vytřídit odpad z vaší domácnosti?“

Na grafu č. 9, který se týká důvodu třídění odpadů, odpověděla většina respondentů, že třídí odpad za účelem ochrany životního prostředí a čistoty ve městě či na vesnici. S 83 % je nejvíce zastoupena „sídlíštní zástavba“ a na vesnici ochrana životního prostředí činí 65 % a 66 %. Je tedy vidět velmi kladný vztah obyvatel k životnímu prostředí. Ve vesnici centrum i okolí mají stejný poměr procent a to 21 % ke snížení poplatku za popelnice.

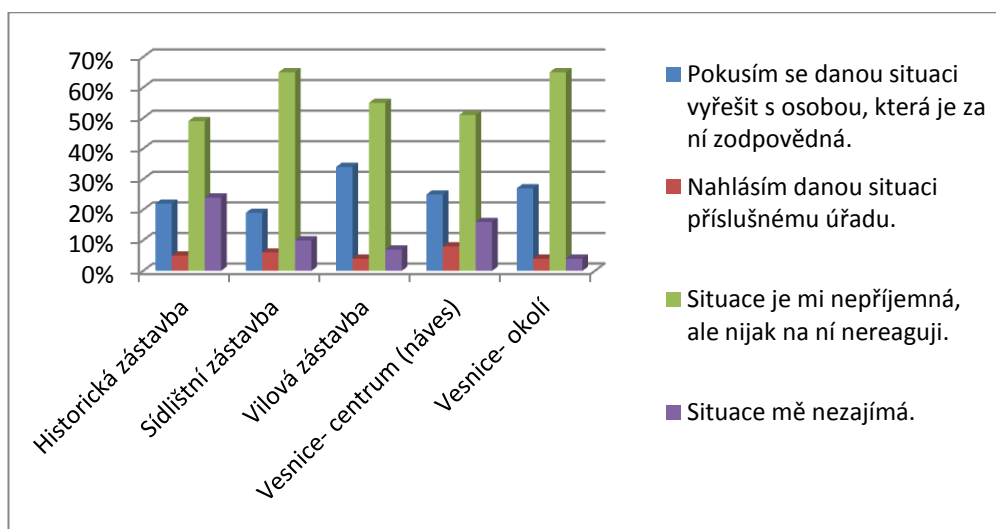


Graf č. 9: Důvody třídění odpadu. Znění otázky: „Proč třídíte odpad?“

Níže uvedené grafy č. 10 a 11 vyjadřují reakci respondentů na situaci při pálení odpadu v místě jejich bydliště. Jak ukazuje graf je jednoznačné, že naprosté většině respondentů je pálení odpadu nepříjemné, ale zároveň také většina na danou situaci nijak nereaguje. Negativní názor na pálení odpadu je zastoupen 94 % v kategorii vesnice - okolí. Druhou nejčastěji objevující se možností je pokusit se danou situaci vyřešit přímo s osobou, která je za ni zodpovědná. Naprosto poslední variantou se podle mého dotazníkového šetření stala možnost nahlásit vzniklou situaci příslušnému úřadu.

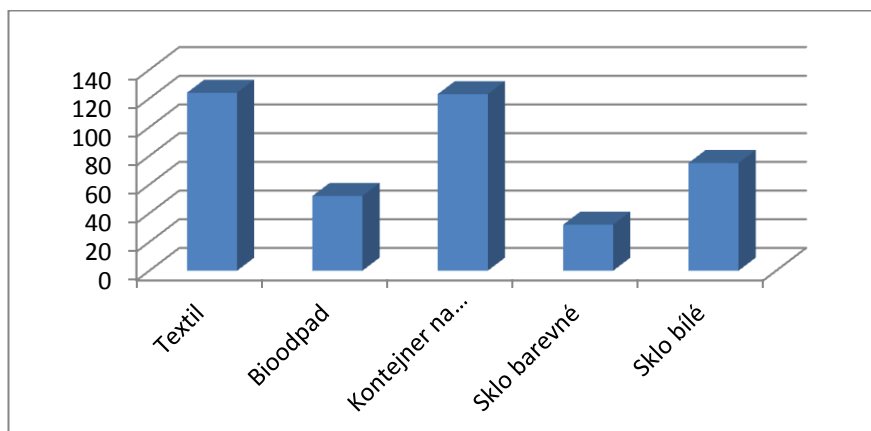


Graf č. 10: Nespokojenost obyvatel s pálením odpadu.



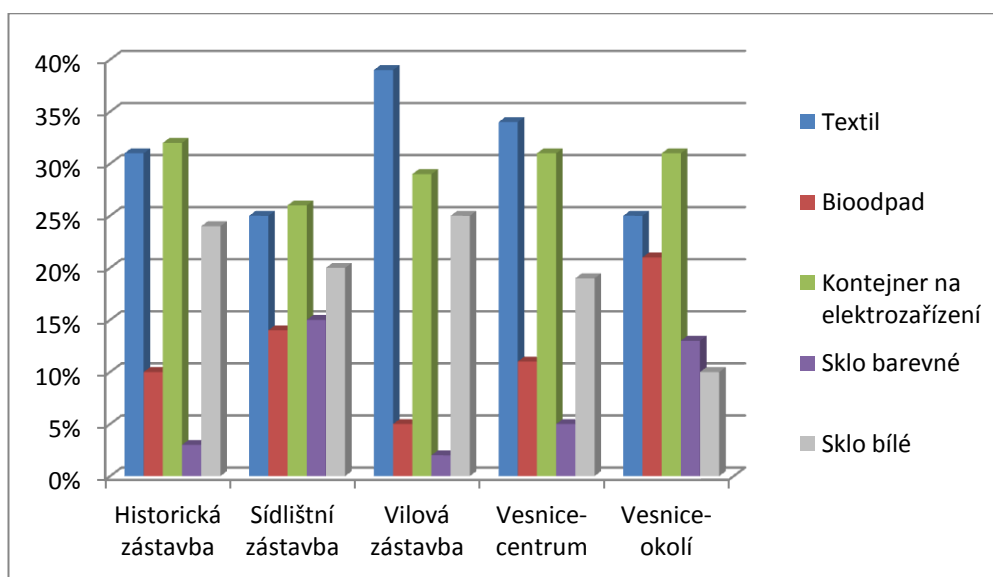
Graf č. 11: Nespokojenost obyvatel s pálením odpadu a jejich reakce v místě bydliště. Znění otázky: Pokud někdo spaluje odpad v místě vašeho bydliště, jak na danou situaci reagujete?“

Na grafu č. 12 nalezneme, jaké druhy kontejnerů se nenacházejí při třídění odpadu. Největší počet 124 ks kontejnerů na textil a 123 ks kontejnerů na elektrozařízení. Málo kontejnerů je i na bílé sklo.



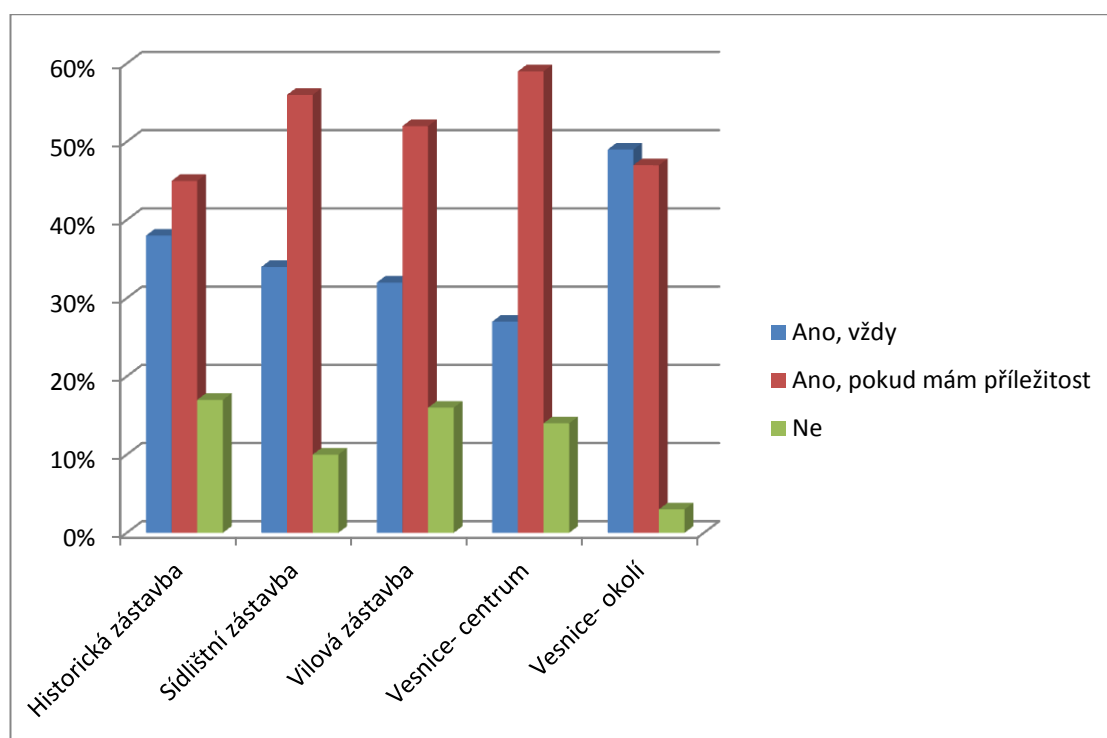
Graf č. 12: Jaké kontejnery se nenachází v místě třídění jednotlivých složek odpadu.

Graf č. 13 představuje, jaké druhy kontejnerů se nenacházejí v místě bydliště respondentů. Nejmenší počet kontejnerů na textil je ve vilové zástavbě. Dalšími málo zastoupenými kontejnery jsou kontejnery na elektrozařízení a to ve všech kategoriích. Podle grafu vidíme, že málo kontejnerů je i na bílé sklo. Dále si všimněme kontejnerů na bioodpad, kterých je nejméně na venkově a v sídlištní zástavbě.



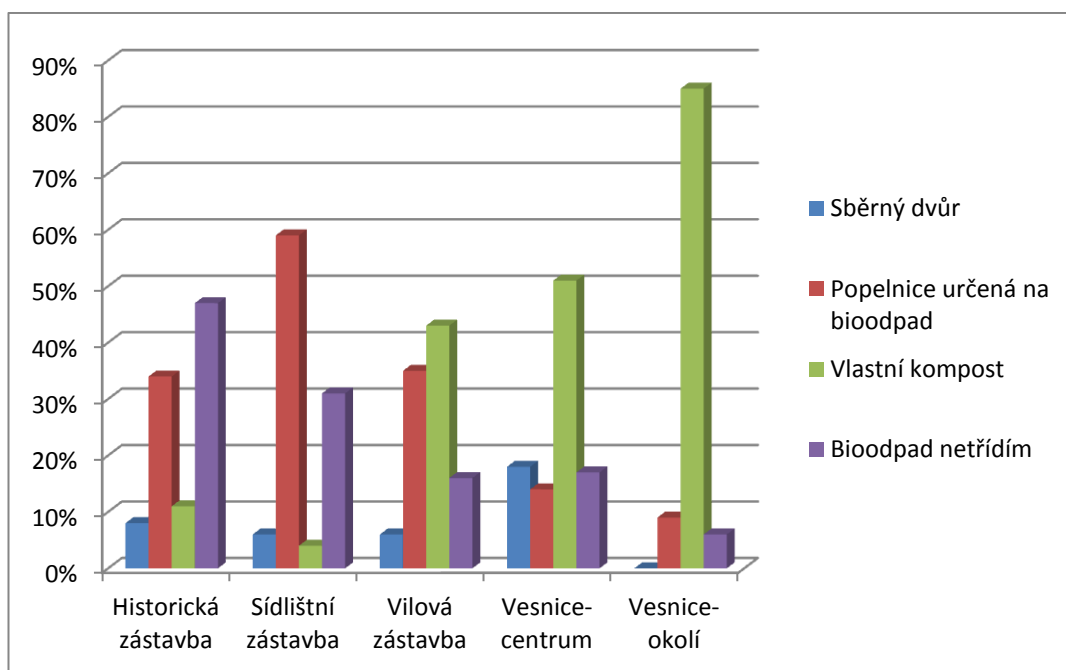
Graf č. 13: Jaké kontejnery se nenacházejí v místě vašeho bydliště.

Prohlédneme-li si graf č. 14, který je zaměřen na ochotu respondentů pro přepravu odpadu do správného kontejneru, zjistíme, že nejvíce ochotní jsou obyvatelé kategorie vesnice - okolí. Ostatní kategorie volili spíše možnost dopravit tento odpad příležitostně. Nejmenší počet respondentů, kteří odpad nedopraví do příslušného kontejneru, vidíme u kategorie vesnice - okolí. Naopak větší ochotu dopravit odpad do správného kontejneru zaznamenáme u historické a vilové zástavby.



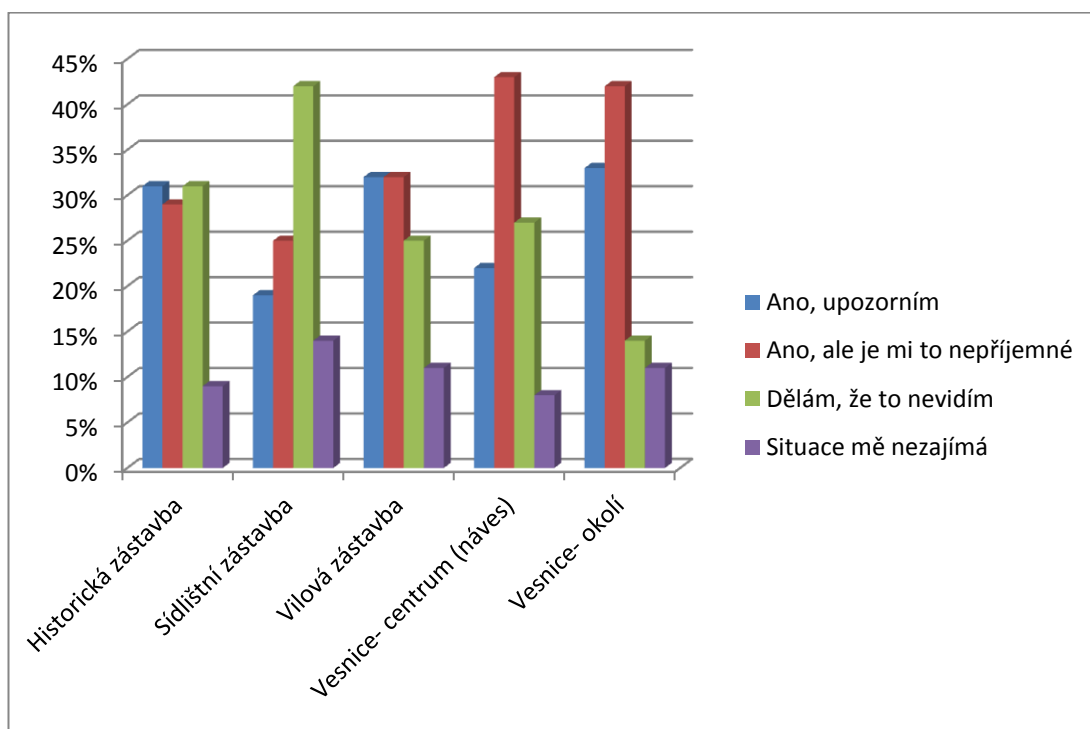
Graf č. 14: Vliv místa bydliště na ochotu obyvatel dopravit odpad do vzdáleného kontejneru. Znění otázky: „Pokud máte odpad, který můžete vytrídít, jste ochotni tento odpad dovést jinam do určeného kontejneru?“

Pokud si prohlédneme graf č. 15, který je zaměřený na nakládání s bioodpadem můžeme tvrdit, že venkov naprosto převyšuje město v kompostování a to hodnotami 51 % a 85 %. Město má v celkovém vyhodnocení na příslušném grafu výrazně vyšší podíl v třídění bioodpadu do příslušné popelnice. Největší podíl na této skutečnosti má sídlištní zástavba. Pokud bychom vyjádřili danou možnost v procentuálním zastoupení, činila by u sídlištní zástavby 59 %, u vilové zástavby 35 % a u historické zástavby 34 %. Největší počet respondentů, kteří bioodpad netřídí, má historická zástavba tedy 47 %, následné hodnoty ve městě jsou sestupné. Možnost odvozu bioodpadu na sběrný dvůr nejvíce využívají respondenti z kategorie vesnice - centrum a to hodnotou 18 %. Naproti tomu je v kategorii vesnice - okolí možnost sběrného dvora naprosto nulová tedy 0 %. Celkové nakládání s bioodpadem je lepší na venkově. Sečteme-li procentuální zastoupení respondentů, kteří netřídí bioodpad ve všech kategoriích zahrnujících město, bude hodnota 94 %. Na venkově je tato hodnota oproti městu pouhých 23 %. Je tedy vidět skutečný rozdíl mezi městem a venkovem.



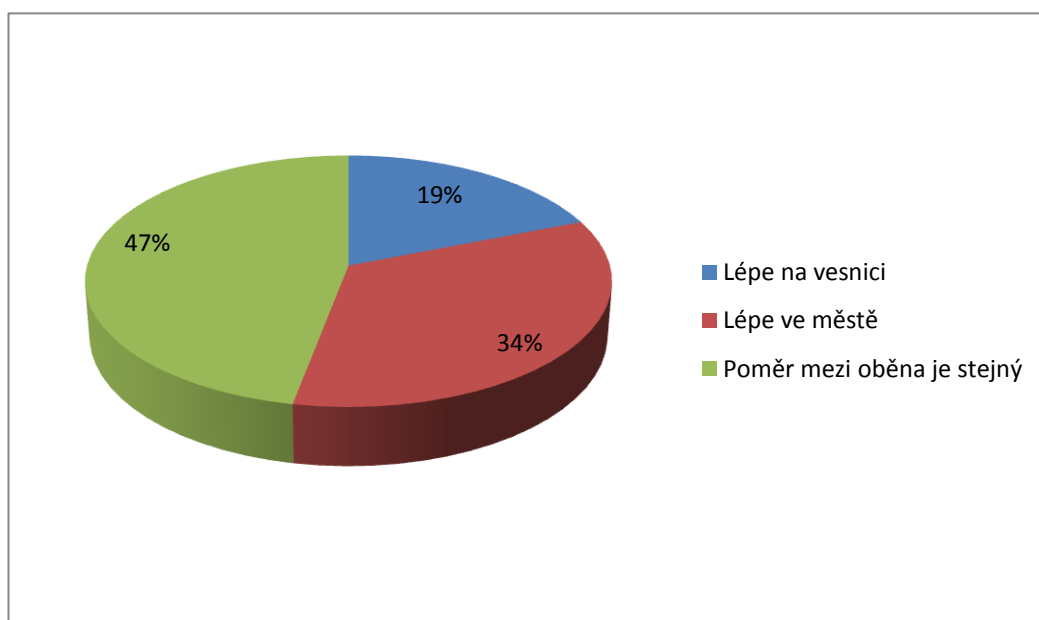
Graf č. 15: Vliv typu bydliště na nakládání s bioodpadem.

Grafem č. 16 je vyjádřen vliv místa bydliště na osvětu ostatních obyvatel. U kategorií historická zástavba, vilová zástavba a vesnice - okolí můžeme sledovat stejné hodnoty u odpovědi „ano upozorním“ tedy 31 % a 32 % nejmenší hodnotu má sídlištní zástavba a to 19 %. V kategoriích venkova bylo po dotazníkovém šetření zaznamenáno největší procento odpovědi „ano, ale je mi to nepříjemné“ 42 %. Procentuální zastoupení odpovědi „dělám, že to nevidím“ je nejvyšší u sídlištní zástavby. Naproti tomu v kategorii vesnice - okolí tvořila tato odpověď pouhých 14 % a zároveň také nejmenší hodnotu ze všech kategorií.



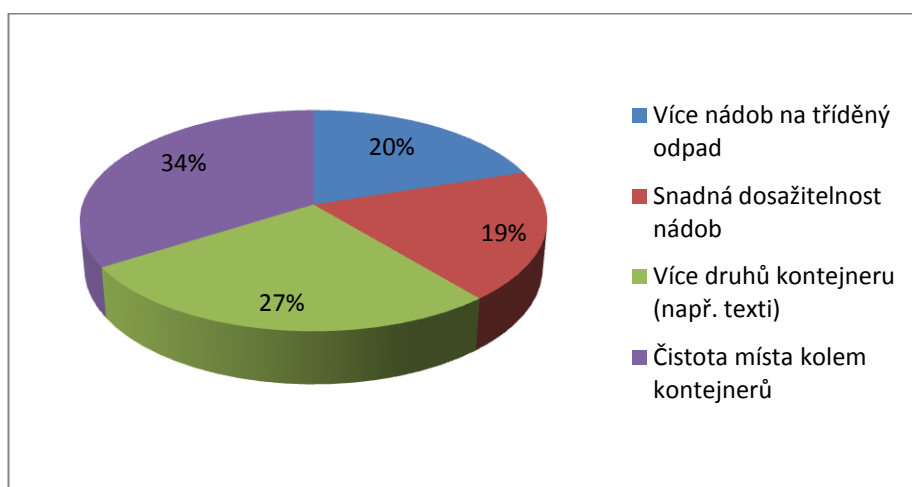
Graf č. 16: Vliv místa bydliště na osvětu ostatních obyvatel v třídění odpadu.
Znění otázky: „Upozorníte jakéhokoliv člověka, když roztřídil odpad do špatného kontejneru?“

Zde na grafu č. 17 mohli respondenti vyjádřit svůj subjektivní názor na třídění odpadu. Graf poukazuje na rozdílnost v názorech na třídění odpadu mezi městem a venkovem. Většina respondentů (47 %) si podle dotazníkového šetření myslí, že lidé ve městě a na vesnici třídí stejně. Nejmenší je počet respondentů, kteří věří, že obyvatelé vesnice třídí odpad lépe (19 %). Více než jedna třetina respondentů (34 %) si myslí, že se odpad třídí lépe ve městě. Více než polovina respondentů (53 %) zastává tedy názor, že se poměr třídění mezi městem a venkovem liší. Je tedy zřejmé, že se město a venkov v třídění odpadu liší i podle názoru respondentů.



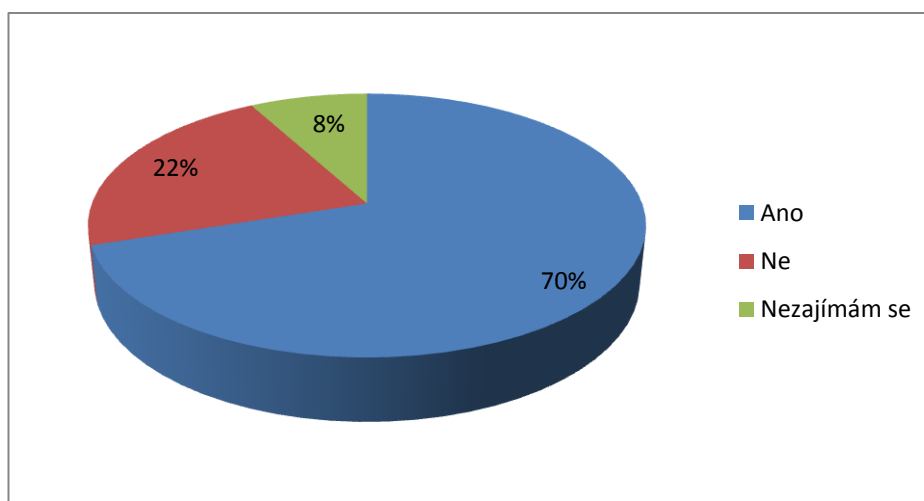
Graf č. 17: Názor obyvatel na rozdílnost třídění odpadu mezi městem a vesnicí.

Na grafu č. 18 můžeme vidět možnosti pro vylepšení třídění odpadu. Největší podíl z dat (34 %) získaných od respondentů zahrnuje čistotu místa kolem kontejnerů na tříděný odpad. Na druhém místě se respondenti dožadovali větší rozmanitosti druhů kontejnerů na tříděný odpad (27 %). Na třetím místě se stala možnost více nádob na tříděný odpad (20 %). V poslední řadě by respondenti uvítali také lepší dosažitelnost nádob na tříděný odpad (19 %). Při této otázce mohli respondenti zvolit i svou odpověď z důvodu větší rozmanitosti odpovědí a nápadů, jsem se rozhodla tyto odpovědi zahrnout až do diskuze, kde je vyjádřím a porovnáám.



Graf č. 18: Možnosti pro vylepšení v třídění odpadu

Na posledním grafu č. 19 je představena spokojenost respondentů s tříděním odpadu v místě jejich bydliště. Podle grafu zpozorujeme, že naprostá většina je s tříděním odpadu v jejich lokalitě spokojená. Spokojených respondentů s tříděním odpadu bylo 70 %. Oproti tomu je, ale i značná část respondentů, která je se situací třídění odpadu ve svém místě bydliště nespokojená. Pokud vyjádříme část nespokojených respondentů v procentech, získáme část o velikosti 22 %. Nejmenší hodnotou se podle mého výzkumu stala odpověď „nezajímám se“ činila pouhých 8 %. Představíme-li si, kolik respondentů daná skutečnost o třídění odpadu v místě jejich bydliště nezajímá je vzhledem k třídění odpadu na Písecku situace dobrá a to i přesto, že je 22 % respondentů nespokojených s tříděním v této lokalitě.



Graf č. 19: Spokojenost obyvatel s tříděním odpadu v místě jejich bydliště.

5. DISKUZE

Moje diplomová práce by měla objasnit a porovnat míru tříděného odpadu mezi městem a venkovem. Mého dotazníkového šetření se zúčastnilo 247 respondentů z toho 77 mužů a dvojnásobně převyšující počet žen konkrétně 170. Z výsledku vyplývá, že ženy jsou ochotnější a přístupnější se touto problematikou zabývat. Svým environmentálním přístupem a výchovou mohou ovlivnit i ostatní členy v domácnosti. Samozřejmě, že ženy se starají více o provoz domácnosti, než muži, proto mají více na starosti třídění odpadů. S tímto souhlasí i některé další studie (Stern a kol. 1993).

Hlavní otázka zní „třídíte odpad?“, která je zaměřena na charakter zástavby v místě bydliště při třídění odpadu. Z celkového počtu 247 respondentů na otázku, zda třídí odpad, odpovědělo „ano“ 80 % „někdy“ 16 % a „ne“ pouze 4 %. Celkově vidíme, že respondenti mají pozitivní názor na třídění. Myslím si, že jsou ochotni třídít odpad a není jim lhostejné životní prostředí v okolí svého bydliště. Byli ochotni i spolupracovat při vyplňování dotazníků a tím napomoci mému výzkumu. Z výsledku vyplývá, že respondenti se v závislosti místa jejich bydliště liší v třídění odpadu. Je patrné, že obyvatelé města třídí odpad lépe než obyvatelé venkova, i když rozdíl nebyl statisticky významný. Významné rozdíly v třídění u obyvatel různých typů zástavby zjistily ale studie Van Liere a Dunlap z roku 1980 a Meen-Chee a Narayanan z roku 2006.

Na grafu č. 6 je vidět, že se nejvíce třídil odpad v kategorii sídlištní zástavby 87 % a zároveň je zastoupená nulovým procentem respondentů, kteří odpad netřídí vůbec. Respondenti z vesnice - centrum třídí odpad nejméně tedy ze 71 %. Předpokládám, že vyšší míra třídění odpadu ve městě je zapříčiněna lepší dostupností kontejnerů na tříděný odpad a vyšší variabilitou kontejnerů na různé druhy tříděného odpadu.

Třídění jednotlivých složek odpadu není tak jednoznačné. S ohledem na odlišnost životního stylu lidí žijících ve městě a lidí žijících na vesnici usuzuji, že návyky a již zmíněný životní styl hrají nezanedbatelnou roli v třídění jednotlivých složek. Z celkového počtu jednotlivých separovaných složek papír, plast a sklo obsahovalo shodně 19 % (viz. graf č. 7). Snad nejvíce mne zaujala rozdílná procenta ve třídění papíru. Ve městě snaha obyvatel třídít papír činí 21 %, kdežto na venkově je to 16 %. Tento procentuální rozdíl přisuzuji pálení papíru na vesnici, s tímto

souhlasí i studie z Arniky (Havel 2017). Občané používají papír na zátop či ho považují za přirozený materiál ke spálení. Nicméně zjištěné rozdíly v míře třídění jednotlivých komodit v závislosti na typu bydlení nebyly statisticky významné (s výjimkou nebezpečného odpadu).

Nejvíce (a statisticky významně) se lišili obyvatelé jednotlivých typů zástavby v třídění nebezpečných složek, které činily celkem 7 % odpadu. Nebezpečný odpad třídí na vesnici 10 % obyvatel, ve městě 5 %. Tento rozdíl je nejspíše zapříčiněn tím, že na vesnici mají lidé např. dílny (barvy, laky, ředidla), stodoly (staré toxické látky – jsou z dob minulých, které se dříve nerecyklovali a uchovávali se k dalšímu využití), zahrádky (pesticidy, hnojiva), atd. Obecně může říct, že více využívají toxické látky obyvatelé na venkově než lidé žijící ve městech.

V dotazníkovém šetření jsem položila otázku správného vyhazování tříděného odpadu do příslušných kontejnerových nádob týkající se jiných osob. Pokud respondent uvidí vyhazování odpadů do špatných nádob, zda upozorní osobu, která špatně třídí odpad. (graf č. 16). Dvě nejčastěji zastoupené odpovědi byly ano, ale je mi to nepříjemné s 34 % a dělám, že to nevidím s 28 %. Z vesnice - centrum, odpovědělo „ano, ale je mi to nepříjemné“ 43 % respondentů. Odpověď, že respondent bude dělat, že „nevidí“ se více vyskytovala na sídlišti 42 %. Podle mého názoru je to zapříčiněno tím, že ve městě lidé využívají anonymity. Lidé se ve městě osobně neznají a je těžší upozornit cizího člověka. Zatímco lidé na vesnici se znají lépe a je jednodušší navázat kontakt či upozornit souseda nebo známého, jak správně vytřídit odpad.

Respondenti mají velmi negativní názor na pálení veškerého odpadů. Z celkového počtu odpovědělo „ano“ 205 respondentů tedy 83 %. Vesnice - okolí je s 94 % nejvíce zastoupenou odpovědí, jak můžeme pozorovat na grafu č. 10 a č. 11. Z celkového počtu 57 % respondentů je nepříjemná situace, ale nijak na ní nereagují. Nejvíce (65 %) odpovídali respondenti ze sídlištní zástavby a vesnice - okolí, že je jim situace nepříjemná, ale nijak na ní nereagují. Což je velmi zajímavé, nespokojenost na jedné straně a na druhé straně neochota danou situaci řešit. Opatření jsou zakotvena v zákoně č 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší podle paragrafu můžeme odpady spalovat pouze v zařízení, které je k tomu určeno, či mají vydaná povolení. V zákoně je také dáno, že se musí spalovat pouze předepsaná paliva. Podle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech, lze odpady spalovat pouze za plnění podmínek

daných v zákoně. Pokud občan poruší zákon je nucen uhradit finanční pokutu, k tomuto kroku se přikláním i já.

Vzdálenost ke kontejnerům je rozdílná ve městě a na vesnici, na vesnici je delší. Tento subjektivní názor mi sdělovali respondenti při vyplňování dotazníkového šetření. Tato vzdálenost může být problémem např. u starších občanů, kteří mají problém se zdravotním stavem a tedy mobilitou.

Z celkového počtu respondentů odveze odpad do sběrného dvoru či do kontejneru 36 %, 52 % respondentů odveze odpad jen, pokud má příležitost a 12 % respondentů odpad neodveze (viz. graf č. 14). Obyvatelé vesnice - okolí vykazují 59 % snahu dovést odpad do nejbližšího možného kontejneru či sběrného dvora. Nejméně ochotní odvést odpad jsou obyvatelé historické zástavby, kde odveze odpad 17 % respondentů. Obyvatelé vesnic vykazují větší snahu odvést odpad do sběrných dvorů než obyvatelé města.

Dalším problémem je u lidí nedůvěra ke svozovým firmám a tím si myslí, že vytříděný odpad končí na skládce komunálního odpadu. Podle experta na odpadové hospodářství Iva Kropáčka z hnutí Duha končí plastový odpad na skládkách a to ze 40 – 60 %, spíše se přiklání k vyšším procentům. Je to zapříčiněno tím, že tento plastový materiál již dále není recyklovatelný. Samozřejmě se nejlépe recyklují Pet - lahve, vše ostatní tedy i méně kvalitní směsný plast, byl předmětem vývozu do třetích zemí, hlavně do Číny. Dovoz je do Číny pozastaven z důvodu převisu nabídky. Ovšem tento odpad by se v České republice mohl využít například při silničních stavbách, protihlukových stěn a při veřejných zakázkách, které podporují životní prostředí tím, že vyžadují použití recyklovatelných materiálů. Bohužel, tento systém není zatím rozvinutý, aby se mohl používat ve velkém (Procházka 2018).

Zajímavou otázkou jsou i finanční náklady spojené s tříděním. Z celkového počtu respondentů nejvíce odpovědělo, že třídí kvůli životnímu prostředí a čistotě ve městě a to 72 % a snížení poplatku za popelnice pouze 16 %. Na grafu č. 9 je zobrazeno stejný procentuální výsledek u respondentů z vesnice – centrum a vesnice - okolí, který činí 21 %. Ve městě žije 11 % – 15 % respondentů, kteří třídí odpad kvůli snížení poplatků za popelnici. Myslím si, že poplatky rozhodují při třídění odpadu, hlavně z hlediska obcí a měst. S tímto se ztotožňuje i Havlová 2016, která porovnávala ekonomické a ekologické aspekty při třídění odpadů. Výzkum v této práci potvrdil, že s velikostí obce vrůstají náklady na odpadové

hospodářství, i průměrné náklady na 1 obyvatele, především v menších obcích je likvidace odpadu ekonomickou zátěží. A také zjistila, že třídění odpadů příznivě ovlivňuje náklady na odpadové hospodářství. Ovšem respondenti třídili nejvíce z důvodu ochrany životního prostředí a čistoty ve městě. S 83 % je sídlištní zástavba nejvíce zastoupena a nejméně 65 % zastoupena ve vesnici – centrum. Toto může být zapříčiněno větší starostlivostí o životní prostředí ve městě. Občané z měst mají vyšší míru znečištění oproti vesnici. Toto potvrzují i některé studie (Van Liere a Dunlap 1980).

K poslední otázce „Možnosti pro vylepšení v třídění odpadu“ mohli respondenti napsat svou odpověď. Následující odpovědi jsou citací respondentů. Respondenti, kteří žijí v historické zástavbě, měli následující dvě připomínky. Popeláři by měli dohlížet na čistotu kontejneru při jejich svozu a také by se měli zavést do centra kontejnery na plechovky. S čímž souhlasím i já a sama bych navrhovala zvýšit počet či nově zavést kontejnery nejen na hliník, ale i na olej, na textil a elektrozařízení.

Respondenti, kteří žijí na sídlišti, uvedli více připomínek. Vyjádřili prosbu zlevnění poplatků, častější vyvážení kontejnerů a větší osvětu lidí. Jeden z respondentů uvedl, že je důležité zřizovat kontejnery v místech dobře příjezdných pro svozový vůz. Jeho vysvětlení zní: „sídliště Dukla má nové zastřešené kontejnery v místech těžko průjezdným vozem, přístupně kvůli parkování aut na sídlišti“. Další respondent napsal osobní připomínku ke správnosti třídění: „Nechápu, když mají lidé kontejnery vedle sebe na jednotlivý odpad, že hází vše do komunálního odpadu nebo, že neodnesou větší věci do odběrného dvora, který je v mém případě naproti domům v Topělecké ulici“. Občané z vilové zástavby navrhuji následující možnosti. Jeden z respondentů uvedl, že je zbytečně vysoká cena za odpady: „stačí malá popelnice, popeláři nemusejí vyvážet poloprázdnou popelnici“. Respondenti z vilové zástavby se také přiklánějí k lepší osvětě občanů. Občané z vesnic – okolí navrhli lepší řešení a více druhů kontejnerů jako např. kontejnery na plechovky, olej, tuk z domácnosti. Raději by měli ve své vesnici kontejnery s otvíráním, než zvonové kontejnery, zde je problém při vyhazování objemnějších materiálů.

Závěrem je, že až 70 % respondentů je spokojeno s tříděním odpadu v místě jejich bydliště. Nespokojenost či připomínky jste si mohli přečíst v předchozím odstavci diskuze.

6. ZÁVĚR

Diplomová práce má poukázat na problematiku v třídění odpadů. Hlavním cílem bylo porovnat míru třídění mezi městem a venkovem. Dalším cílem bylo poukázat na rozdílnost mezi městem a venkovem v jednotlivých ukazatelích, které mohou ovlivňovat třídění. Jaké jsou důvody třídění či netřídění odpadu, jaká je informovanost, osvěta a ochota obyvatel třídít odpad, zda jsou v dané problematice spokojení či nespokojení respondenti. Metodu, kterou jsem použila pro výzkum, bylo kvalitativní šetření pomocí dotazníkového šetření. V něm se zúčastnilo 247 respondentů. Odpovědi byly vyhodnoceny a zobrazeny v grafech s procentuálním zastoupením jednotlivých respondentů podle typu bydliště, rozdíly byly testovány Chí Kvadrát testem.

Z celkového počtu 247 respondentů třídí odpad 80 %, někdy třídí odpad 16 % a netřídí odpad 4 %. Podle typu bydliště byl nejvíce tříděn odpad v kategorii sídlištní zástavby (87 %), kde je zároveň nulové procento respondentů, kteří odpad netřídí vůbec. Respondenti z vesnice - centrum třídí odpad nejméně (71 %). Jednotlivé kategorie respondentů se v míře třídění statisticky významně nelišily (Chi-Kvadr. = 2,075; s. v. = 4; p = 0,722). Co se třídění jednotlivých složek odpadu týče, zjistila jsem rozdíl mezi typy bydlení jen u nebezpečného odpadu (Chi-Kvadr. = 18,5; s. v. = 4; p = 0,001). U ostatních komodit nebyl vliv typu bydliště na míru jejich třídění statisticky prokázán. Nicméně výsledky naznačují, že charakter zástavby má na přístup obyvatel ke třídění odpadu určitý vliv. Typ bydlení samozřejmě ovlivňuje způsob života obyvatel a tím i množství vyprodukovaného odpadu. Míra odlišnosti v třídění respondentů ale také záleží na výchově, dobou narození, zkušenostmi, prioritami v životě a osvětou ohledně třídění odpad.

Celkově vidíme, že respondenti mají pozitivní názor na třídění. Myslím si, že jsou ochotni třídít odpad a není jim lhostejné životní prostředí v okolí svého bydliště. Respondenti třídili nejvíce z důvodu ochrany životního prostředí a čistoty ve městě. S 83 % je sídlištní zástavba nejvíce zastoupena a nejméně 65 % zastoupena ve vesnici – centrum. Závěrem je, že 47 % respondentů si myslí, že poměr v třídění mezi městem a venkovem je stejný. Spokojeno s tříděním odpadu v místě jejich bydliště je až 70 % dotázaných.

Dalším důležitým aspektem při třídění je osvěta a dostupnost informací o třídění. V Písku na konci roku 2017 dostali občané města Písku do schránek brožuru „Průvodce třídění v Písku“ Tento pozitivní krok od města k občanům si myslím, že byl správný. Tato brožura vysvětlí jak správně třídit odpad, do jakého kontejneru přesně co patří a má dle mého názoru pozitivní vliv a podpoří občany, aby se více zapojovali do třídění. Já počítám s pozitivními výsledky, ovšem to se dozvíme až následující roky.

Využití druhotných surovin z odpadu je dáno vyspělostí společnosti a jejím odpadovým hospodářstvím. Lidé se mohou rozhodnout, jak budou s odpadem nakládat. Zda odpad budou třídit nebo ho vyhodí do komunálního odpadu. Každý sám za sebe může rozhodnout, jak náloží s odpadem. Naše planeta Země má omezenou kapacitu únosnosti. Měli bychom se chovat ohleduplněji, aby se budoucí generace neutopily v tunách odpadů.

7. LITERATURA

1. ALTMAN V. *Odpadové hospodářství*. Frýdek - Místek: VŠB- technická univerzita, 1996, 89 s. ISBN 80-7078-372-9.
2. ALTMAN V. VACULÍK M., NIMRA M. *Technika pro zpracování komunálního odpadu*. Praha: ČZU, 2010, 120 s. ISBN 978-80-213-2022-2.
3. ALEKSIC D. *Municipal waste management in Slovakia*. Luxembourg: European Environment Agency, 2013.
4. ANONYM. *Celkové pořadí soutěže Jihočeši třídí odpady 2017*. [online]. EKO-KOM, 2017 [cit. 2018-02-23]. Dostupné z: <http://www.jihocesketrideni.cz/celkem-poradi>.
5. ANONYM. *Recyklace a využití papíru*. [online]. EKO-KOM, 2018, [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <http://jaktridit.cz/cz/co-se-deje-s-odpadem/recyklace-a-vyuziti-papiru>.
6. ANONYM. *Recyklace a využití plastů*. [online]. EKO-KOM, 2018 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <http://jaktridit.cz/cz/co-se-deje-s-odpadem/recyklace-a-vyuziti-plastu>.
7. ANONYM. *Recyklace a využití skla*. [online]. EKO-KOM, 2018 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <http://jaktridit.cz/cz/co-se-deje-s-odpadem/recyklace-a-vyuziti-skla>.
8. ANONYM. *Spotřebitel a odpady*. [online]. Ekologický institut Veronica, 2004 [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.veronica.cz/?id=83>.
9. ANONYM. *Pojmy*. [online]. Praha, Univerzita Karlova, [cit. 2017-09-15]. Dostupné z: <http://www.komunalniodpad.eu/?str=pojmy>.
10. ANONYM. *Skládka komunálních odpadů*. [online]. Odpady- Písek, 2014, [cit. 2018-01-7]. Dostupné z: <http://www.odpady-pisek.cz/skladka-komunalnich-odpadu>.
11. BLAŽEJOVÁ L. *Vliv věku, vzdělání a typu bydlení na recyklaci odpadů (případová studie města Třebíč)*. Praha, 2014. 111 s. Diplomová práce, UK fakulta humanitních studií.
12. BUTTEL F. New directions in environmental sociology. *Annual Review of Sociology*. 1987, roč. 1987, č. 13.
13. DERKSEN L a J GARTREL L. The social context of recycling. *American Sociological Review*. 1993, roč. 1993, č. 13.

14. EUROSTAT. *Waste statistics*. [online]. Eurostat, 2016
[cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics, ISSN 2443-8219.
15. FILIP J. *Odpadové hospodářství*. Brno: MZLU, 2002, 116 s.
ISBN 80-7157-608-5.
16. FILIPOVÁ Š. A MULLEROVÁ L. *Města a obce: Lidé třídí odpadu víc a s větším zájmem*. [online]. Tisková zpráva měst a obcí ČR, 2017,
[cit. 2018-02-05]. Dostupné z: <http://www.smocr.cz/cz/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/mesta-a-obce-lide-tridi-odpadu-vic-a-s-vetsim-zajmem.aspx>
17. FISCHER CH. *Municipal waste management in Germany*. Luxembourg:
European Environment Agency, 2013.
18. FISCHER CH. *Municipal waste management in Poland*. Luxembourg: European
Environment Agency, 2013.
19. FISCHER CH., GENTIL E., RYBERG M., REICHEL A., MARTIN J.,
MORTENSEN L. a ASQUITH M. *Managing municipal solid waste: a review of
achievements in 32 European countries*. Luxembourg: European Environment
Agency, 2013, roč. 2013, č. 2. ISSN 1725-9177.
20. HAVEL M. *Odpadové hospodářství obcí – příručka pro obce*. Praha, Arnika,
2017, 44 s.
21. HAVLOVÁ M. *Srovnání ekonomických a ekologických aspektů zpracování
odpadů ve vybraných obcích různých velikostí*. České Budějovice, 2016, 62 s.
Diplomová práce, JČU Zemědělská fakulta.
22. HENDL J. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005
48 s. ISBN 80-7367-040-2.
23. HERCZEG M. *Municipal waste management in Austria*. European Environment
Agency, 2013.
24. KEITH F. a PUNCH. *Základy kvalitativního šetření*. Praha: Portál, 2008, 152 s.
ISBN 978-80-7367-381-9.
25. KOLÁŘ L. A KUŽEL S. *Odpadové hospodářství*. České Budějovice: JČU, 2000,
193 s. ISBN 80-7040-449-3.
26. KOTRBOVÁ L. *Písečtí budou mít levnější svoz odpadu*. Písek, Písecký deník,
2017.
27. KRČMÁŘOVÁ Z. *Politika prevence vzniku odpadů – počátky v České republice*.
Praha, 2010, 120 s. Diplomová práce, UK fakulta sociálních věd.

28. KURAŠ M. *Odpady a jejich využití a zneškodňování*. Praha: Český ekologický ústav, 1994, 241 s. ISBN 80-85087-32-4.
29. MEEN-CHEE, H. a NARAYANAN S. *Restoring the shine to a pearl: Recycling behaviour in Penang, Malaysia*, 2006, *Dev. Change*, 37, 1117-1136.
30. MĚSTSKÝ ÚŘAD PÍSEK: *Kompostárna*. Písek, 2017.
31. MĚSTSKÝ ÚŘAD PÍSEK: *Materiál pro vypracování POH*. Písek, 2017.
32. MĚSTSKÝ ÚŘAD PÍSEK: *Materiálové využití komunálních odpadů*. Písek, 2017.
33. MĚSTSKÝ ÚŘAD PÍSEK: *Záměry města*. Písek, 2017.
34. MOHAI P. a TWIGHT B. Age and environmentalism: An elaboration of the Butte1 model using national survey evidence. *Social Science Quarterly*. 1987, roč. 1987, č. 68, s. 35-40.
35. MORÁVKOVÁ Z. *Uplatnění environmentální výchovy v 1-3 ročníku primární školy*. Olomouc, 2013. 106 s. Diplomová práce, UP pedagogická fakulta.
36. MORGAN S. *Waste, recycling and reuse: sustainable futures*. London: Evans Brother, 2006. ISBN 0-237-52770-7.
37. MOTOLOVÁ I. *Zpravodaj města Písku: Město Písek radí zábavnou formou, jak a proč třídit odpady*. Písek, 2018 č. 2 s 6.
38. PETRŽÍLEK P. *Zákon o odpadech č. 477/2001 Sb. a související předpisy s komentářem*. Praha: IFEC, 2002, 240 s.
39. POLPRASERT CH. *Organic waste recycling*. Chichester: Wiley, 1995, 357 s. ISBN 0-471-92098-3.
40. PROCHÁZKA M. *Víc než polovina tříděných plastů končí na skládce*. [online]. Novinky, 2018 [cit. 2018-3-9] Dostupné z: <https://www.novinky.cz/ekonomika/465072-vic-nez-polovina-tridenych-plastu-konci-na-skladce.html>.
41. SCOTT D. a WILLITS FK. Environmental attitudes and behavior: a Pennsylvania survey. *Environment and Behavior*. 1994, roč. 1994, č. 26.
42. SOMMER R. Discipline and field of study: a search for clarification. *Journal of Environmental Psychology*. 2000, roč. 2000, č. 20, s. 1-4.
43. STERN P., DIETS T., a KALOF L. Value orientations, gender,. *Environment and Behavior*. 1993, roč. 1993, č. 25.

44. STRNADOVÁ L. *Produkce, využití a odstranění odpadů 2015*. [online]. Český statistický úřad, 2016 [cit. 2017-2-22] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/produkce-vyuziti-a-odstraneni-odpadu-2015>
45. ŠŤASTNÁ J. *Kam s nimi: jak správně třídit odpady a všechno, co s tím souvisí*. Praha: česká televize, 2007, 117 s. ISBN 978-80-85005-72-1.
46. VALENTÍK J. *Písek zprovoznil první podzemní kontejnery v kraji* [online]. Městské služby Písek, 2009 [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: <https://www.ms-pisek.cz/aktuality/pisek-zprovoznil-prvni-podzemi-kontejnery-v-kraji>
47. VAN LIERE D a DUNLAP E. The social bases of environmental concern: a review of hypotheses explanations. *Public Opinion Quarterly*. 1980, roč. 1980, č. 44, s. 181-197.
48. VANÍČEK J. a RANDOVÁ H. *Analýze postojů obyvatel Tábora k třídění*. [online]. 2005 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/51842>.
49. VITOVSKÁ I. *V republice nejlépe třídí odpad hradecký kraj, v něm dominuje Malá Úpa*. Hradec králové, Hradecký deník, 2017.
50. VOŠTOVÁ V., ALTMAN V., FRIES J. A JEŘÁBEK K. *Logistika odpadového hospodářství*. Praha: ČVUT, 2009, 349 s. ISBN 978-80-01-04426-1.

8. PŘÍLOHY

8.1. Příloha č. 1. Dotazník

Dotazník o třídění odpadů

Dobrý den, jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia oboru Agroekologie na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Tento dotazník jsem vytvořila pro účel diplomové práce, kde budu vyhodnocovat informace o třídění odpadů. Dotazník je zcela anonymní a bude využit pouze pro výzkum v mé diplomové práci. Tento dotazník by měla vyplnit pouze 1 osoba dané domácnosti, která má zde nakládání s odpady na starosti. Tímto Vám moc děkuji za vyplnění a přeji pěkný den.

- 1) Jakého jste pohlaví?
 - a) žena
 - b) muž

- 2) Do jaké věkové kategorie patříte?
 - a) 18-30
 - b) 31-50
 - c) 51-65
 - d) 66 více

- 3) Kde bydlíte?
 - a) Písek- historická zástavba
 - b) Písek- sídlištní zástavba
 - c) Písek- vilová zástavba
 - d) Vesnice- centrum (náves)
 - e) Vesnice- okolí

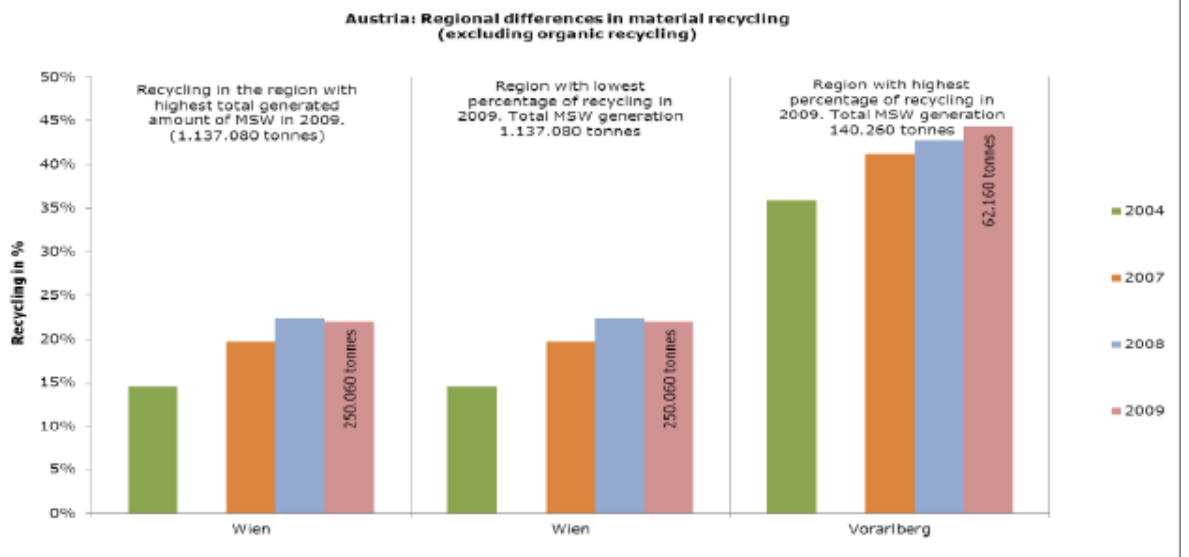
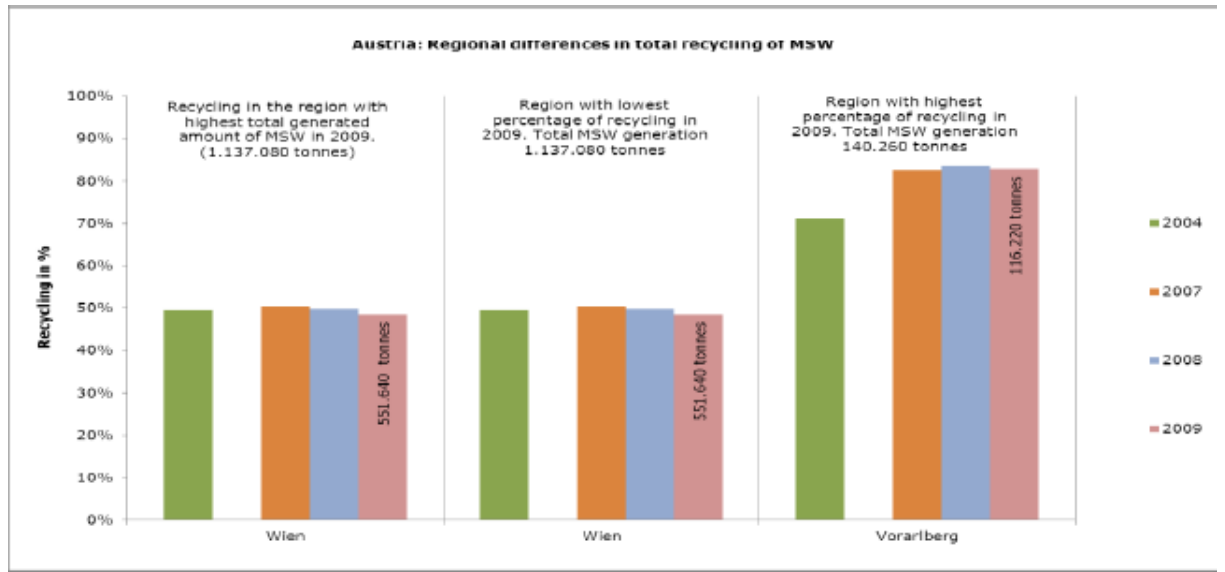
- 4) Třídíte odpad?
 - a) Ano
 - b) Někdy
 - c) Ne

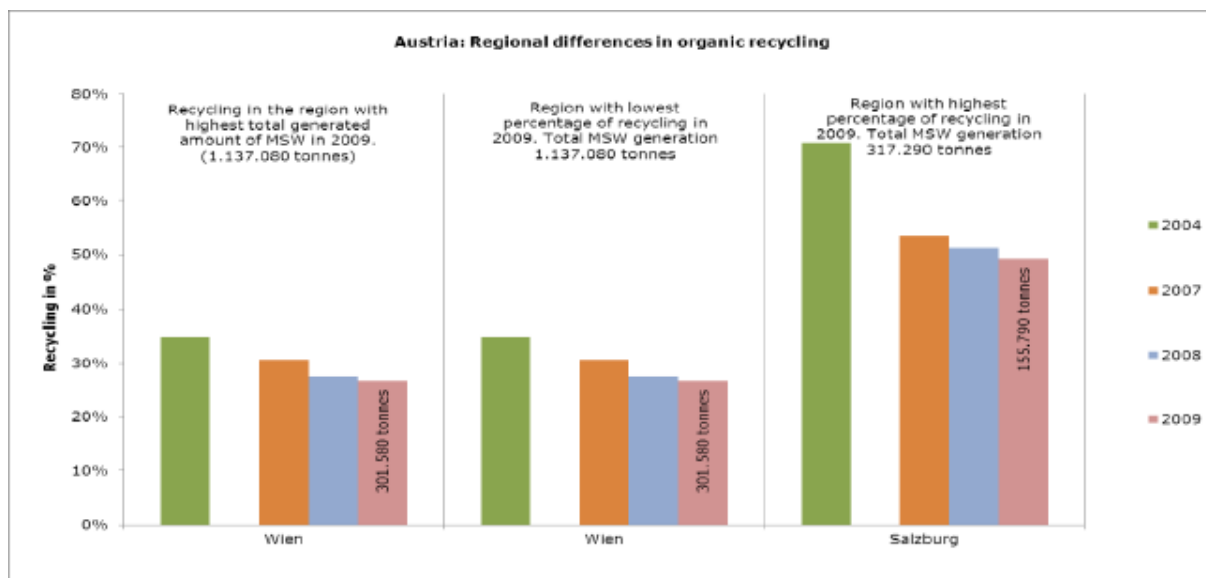
- 5) Jaký odpad nejvíce třídíte? (můžete zaškrtnout více možností)
- a) Papír
 - b) Plasty
 - c) Plasty, jen pet- lahve
 - d) Sklo
 - e) Elektronická zařízení
 - f) Bioodpad
 - g) Textil
 - h) Nebezpečný odpad
 - i) Jiné:
- 6) Proč třídíte odpad?
- a) Snížení poplatku za popelnice
 - b) Ochrana životního prostředí – čistota ve městě
 - c) Jsem ovlivněn/a lidmi v mém okolí, kteří třídí odpad
 - d) Jiný důvod:
- 7) Víte jak správně vytřídit odpad z vaší domácnosti?
- a) Ano, vím vše
 - b) Ano, ale občas zaváhám
 - c) Málokdy
 - d) Nevím
- 8) Kolik platíte za odvoz odpadu 1 osoba/ rok?
.....
- 9) Máte v místě vašeho bydliště kontejnery na tříděný odpad?
- a) Ano
 - b) Ne
- 10) Jaké kontejnery se v místě vašeho bydliště NEnacházejí?
- a) Textil
 - b) Bioodpad
 - c) Kontejner na elektrozařízení
 - d) Sklo barevné
 - e) Sklo bílé
- 11) Pokud máte odpad, který nemůžete vytřídit, jste ochotni tento odpad dovést jinam do určeného kontejneru? (Např. textil či elektrozařízení)
- a) Ano, vždy
 - b) Ano, pokud mám k tomu příležitost
 - c) Ne

- 12) Jste nespokojený, když někdo ve vašem okolí pálí odpad?
- Ano
 - Ne
 - Nezajímám se
- 13) Pokud někdo spaluje odpad v místě vašeho bydliště, jak na danou situaci reagujete?
- Pokusím se danou situaci vyřešit s osobou, která je za ní zodpovědná
 - Nahlásím danou situaci příslušnému úřadu
 - Situace je mi nepříjemná, ale nijak na ní nereaguji
 - Situace mě nezajímá
- 14) Jak nakládáte s bioodpadem?
- Sběrný dvůr
 - Popelnice určená na bioodpad
 - Vlastní kompost
 - Bioodpad netřídím
- 15) Upozorníte jakéhokoliv člověka, když roztrídil odpad do špatného kontejneru?
- Ano, upozorním
 - Ano, ale je mi to nepříjemné
 - Dělám, že to nevidím
 - Situace mě nezajímá
- 16) Jste spokojený/á s tím jak se třídí odpad ve vašem městě či vesnici?
- Ano
 - Ne
 - Nezajímám se
- 17) Jaký je váš názor na rozdílnost třídění odpadu na vesnici či ve městě- kde myslíte, že obyvatelé třídí lépe?
- Lépe na vesnici
 - Lépe ve městě
 - Poměr mezi oběma je stejný
- 18) Co byste vylepšil/a?
- Více nádob na tříděný odpad
 - Snadná dosažitelnost nádob
 - Více druhů kontejneru (např. textil)
 - Čistota místa kolem kontejnerů
 - Jiná možnost:

8.2. Příloha č. 2. Grafy

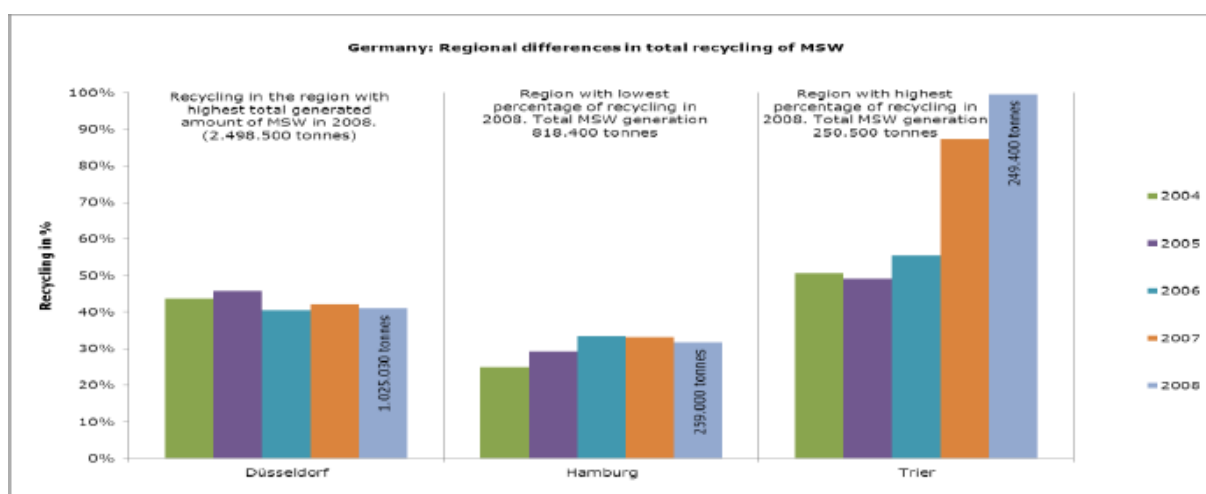
Graf č. 20: Rakousko: Regionální rozdíly v recyklaci

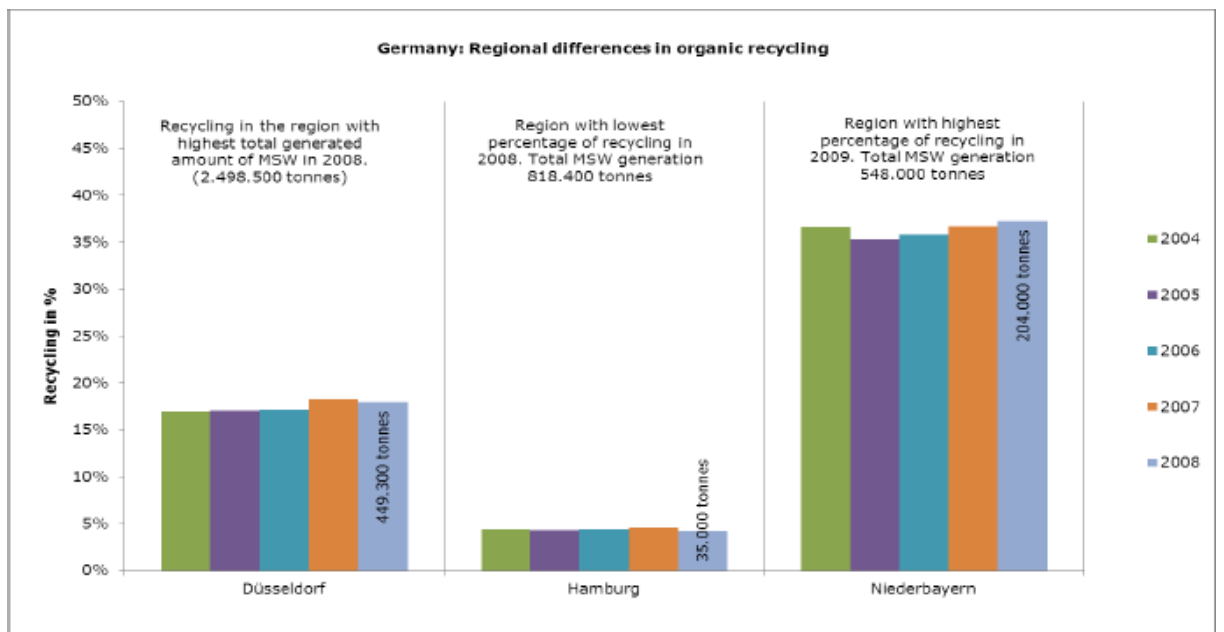
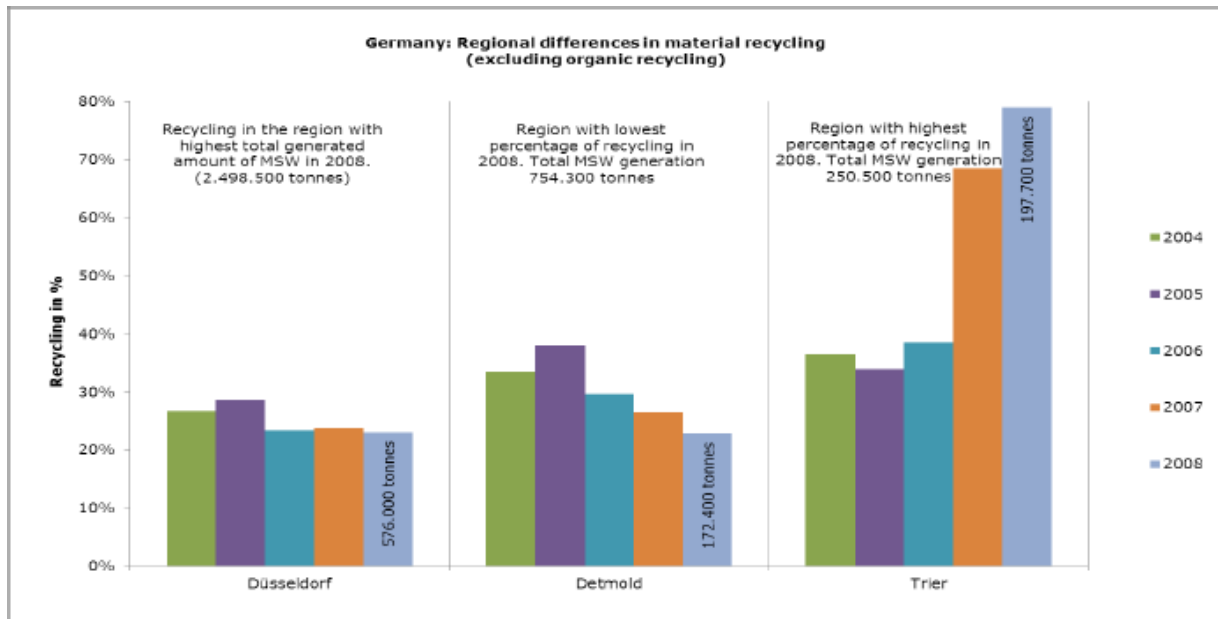




Zdroj: Eurostat

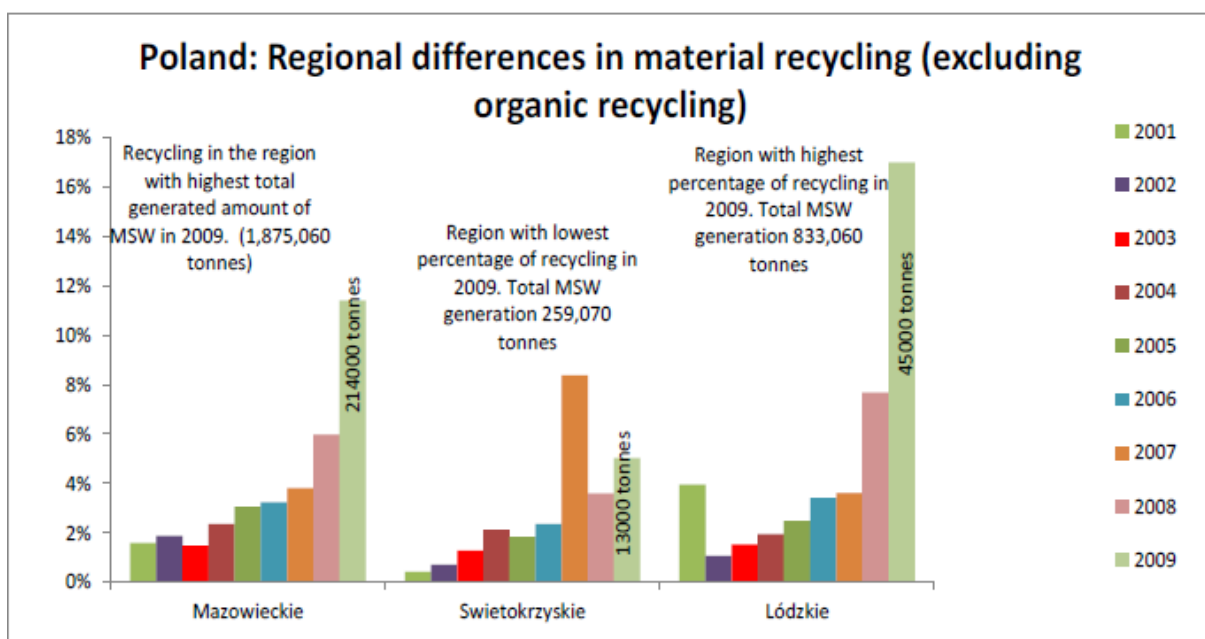
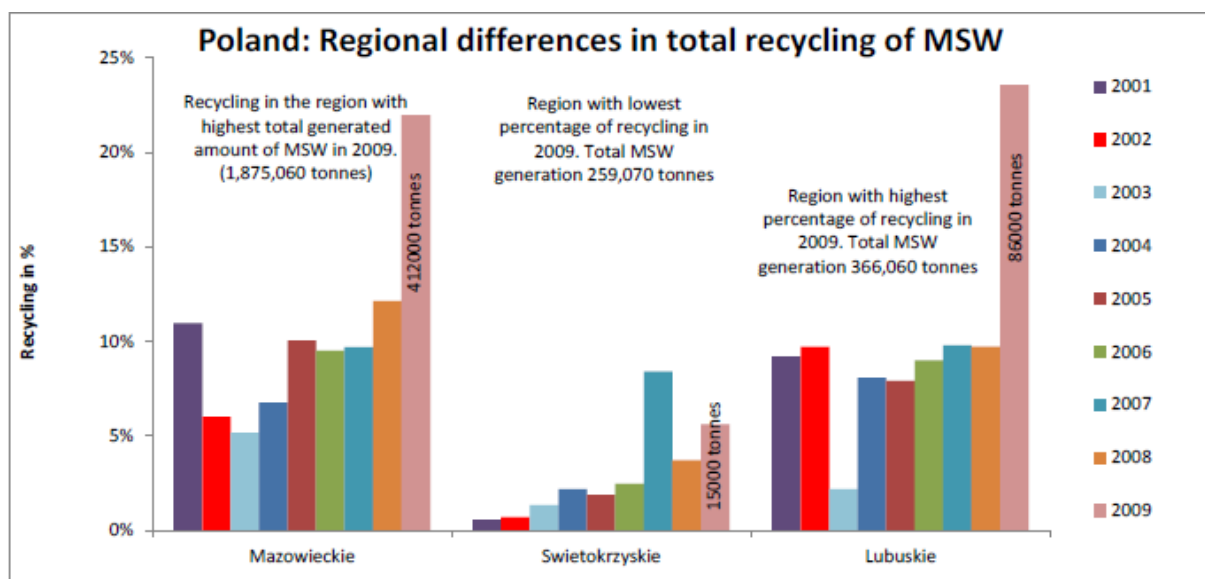
Graf č. 21: Německo: Regionální rozdíly v recyklaci

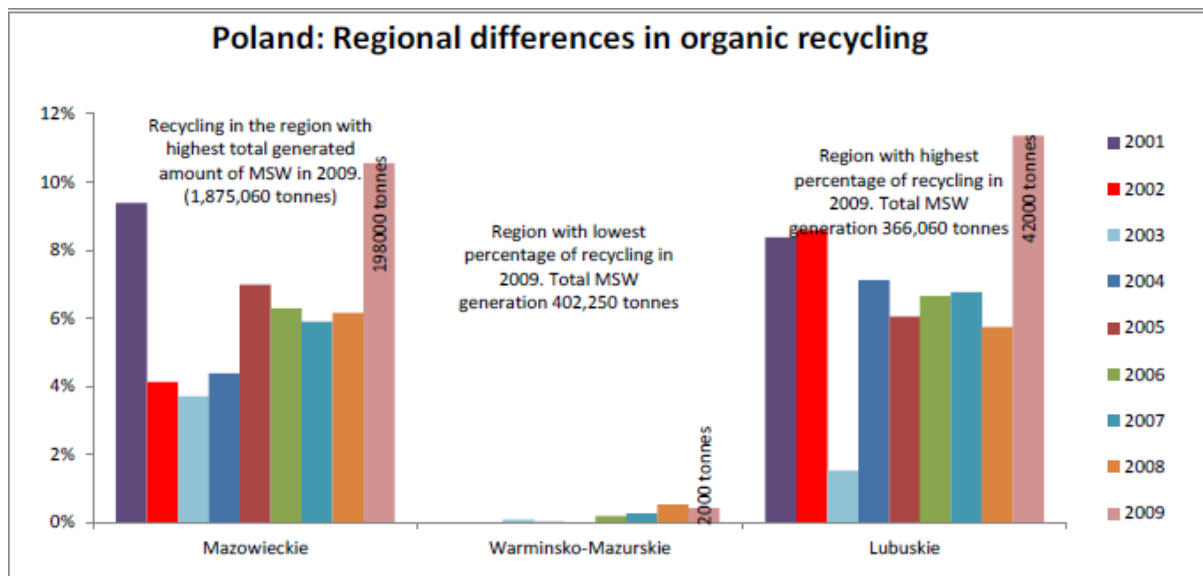




Zdroj: Eurostat

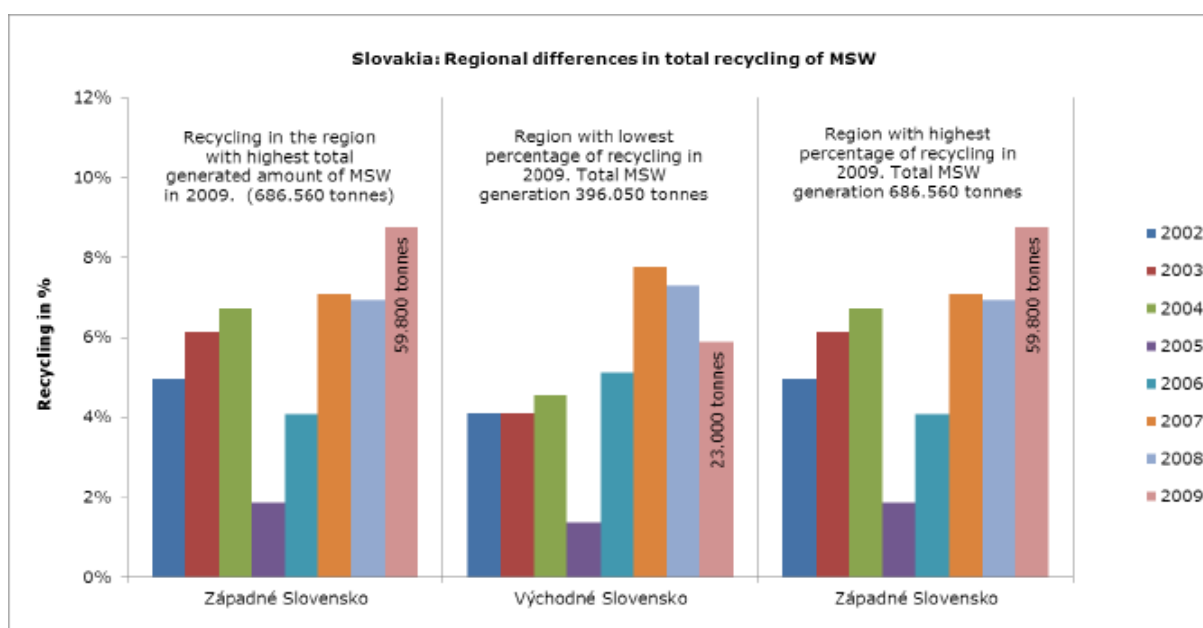
Graf č. 22: Polsko: Regionální rozdíly v recyklaci

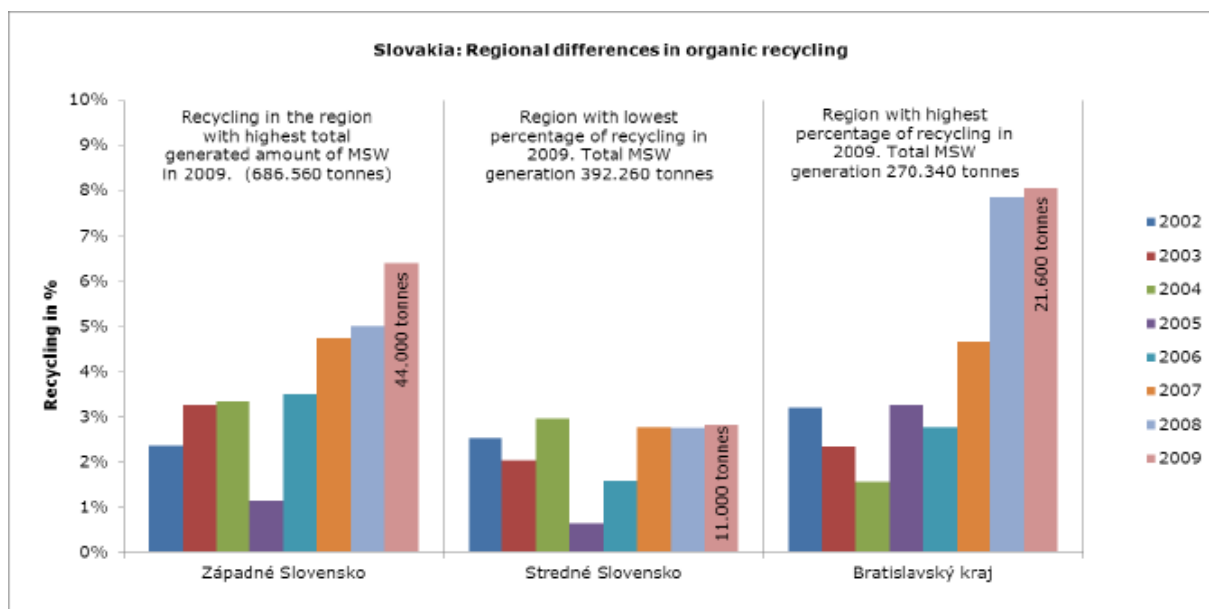
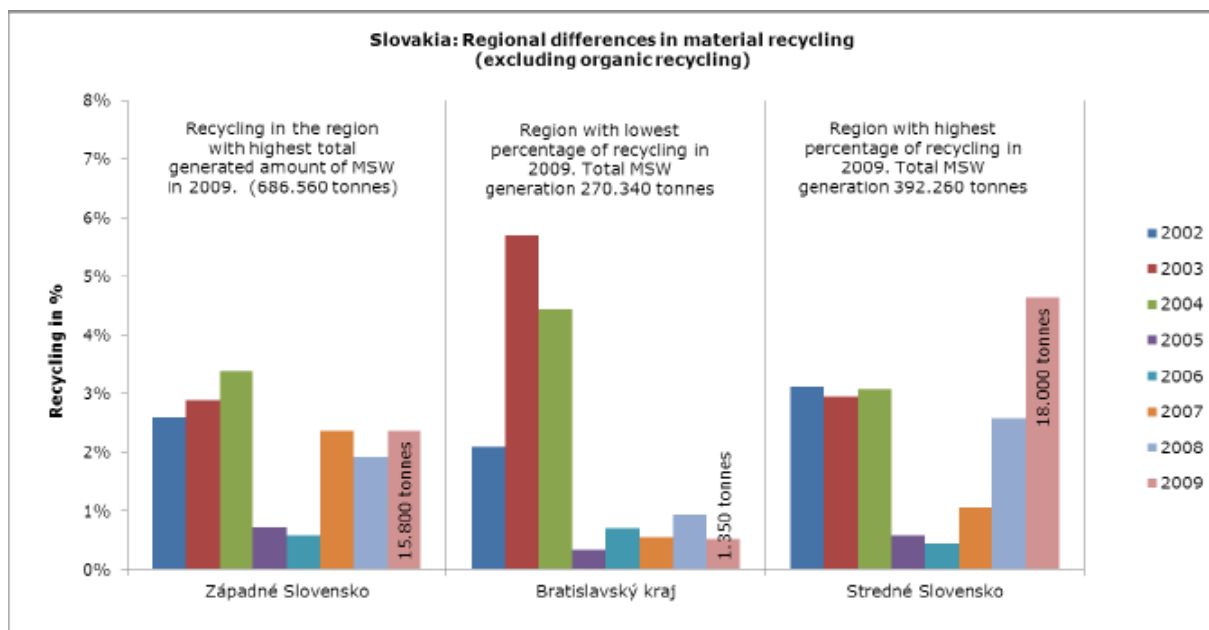




Zdroj: Eurostat

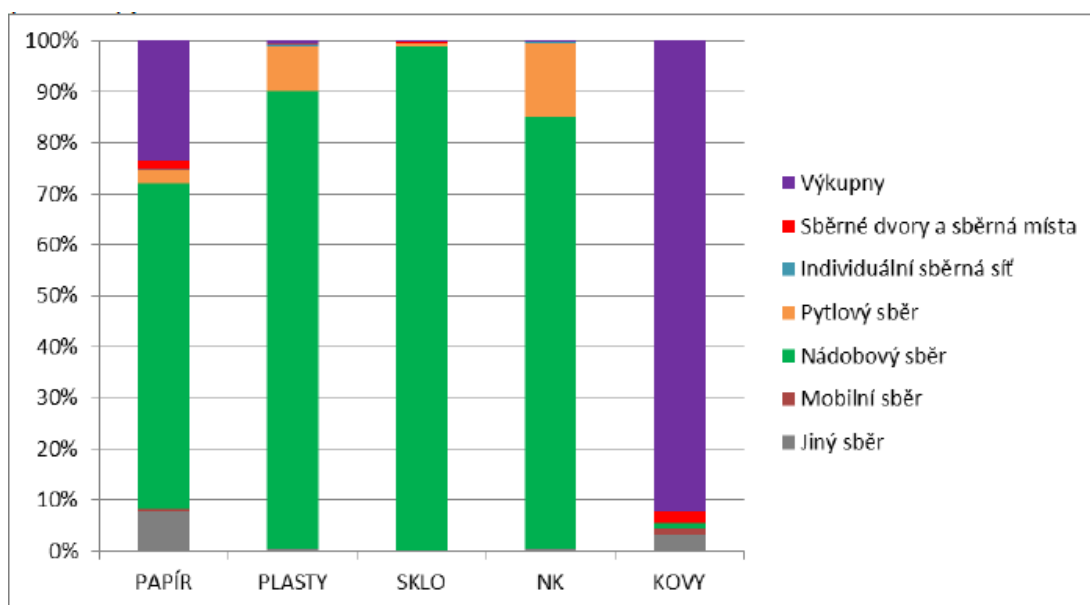
Graf č. 23: Slovensko: Regionální rozdíly v recyklaci





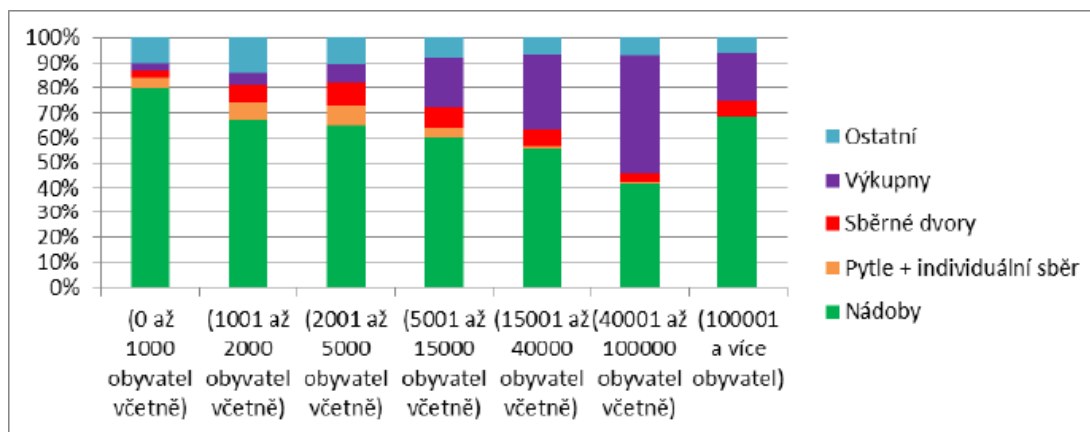
Zdroj: Eurostat

Graf č. 24. Systémy sběru v ČR



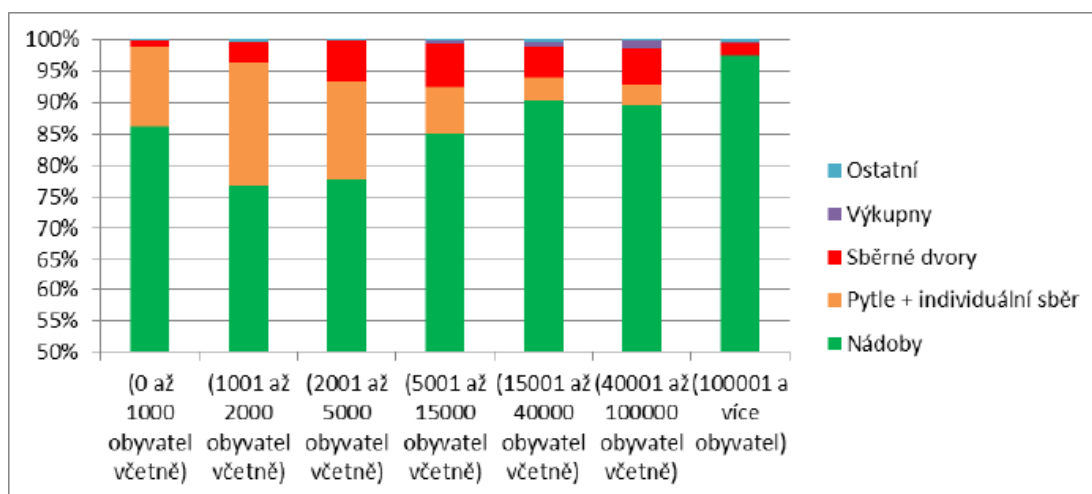
Zdroj : Eko - kom

Graf č. 25 Systémy sběru na celkové produkci v papíru (v % tun/rok) v roce 2016 a podle velikostních skupin obcí



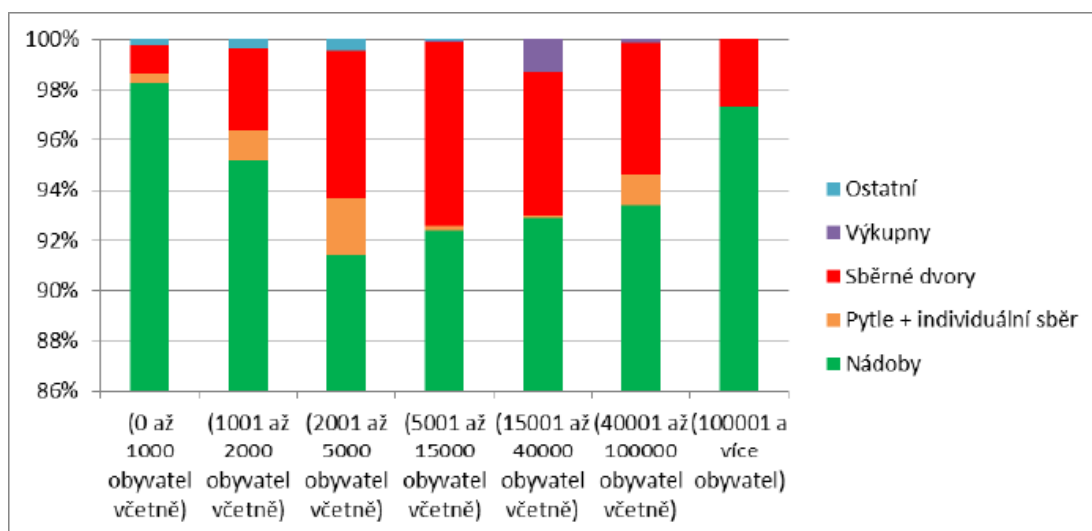
Zdroj: Eko - kom

Graf č. 26 Systémy sběru na celkové produkci plastu (v % tun/rok) v roce 2016 a podle velikostních skupin obcí



Zdroj : Eko - kom

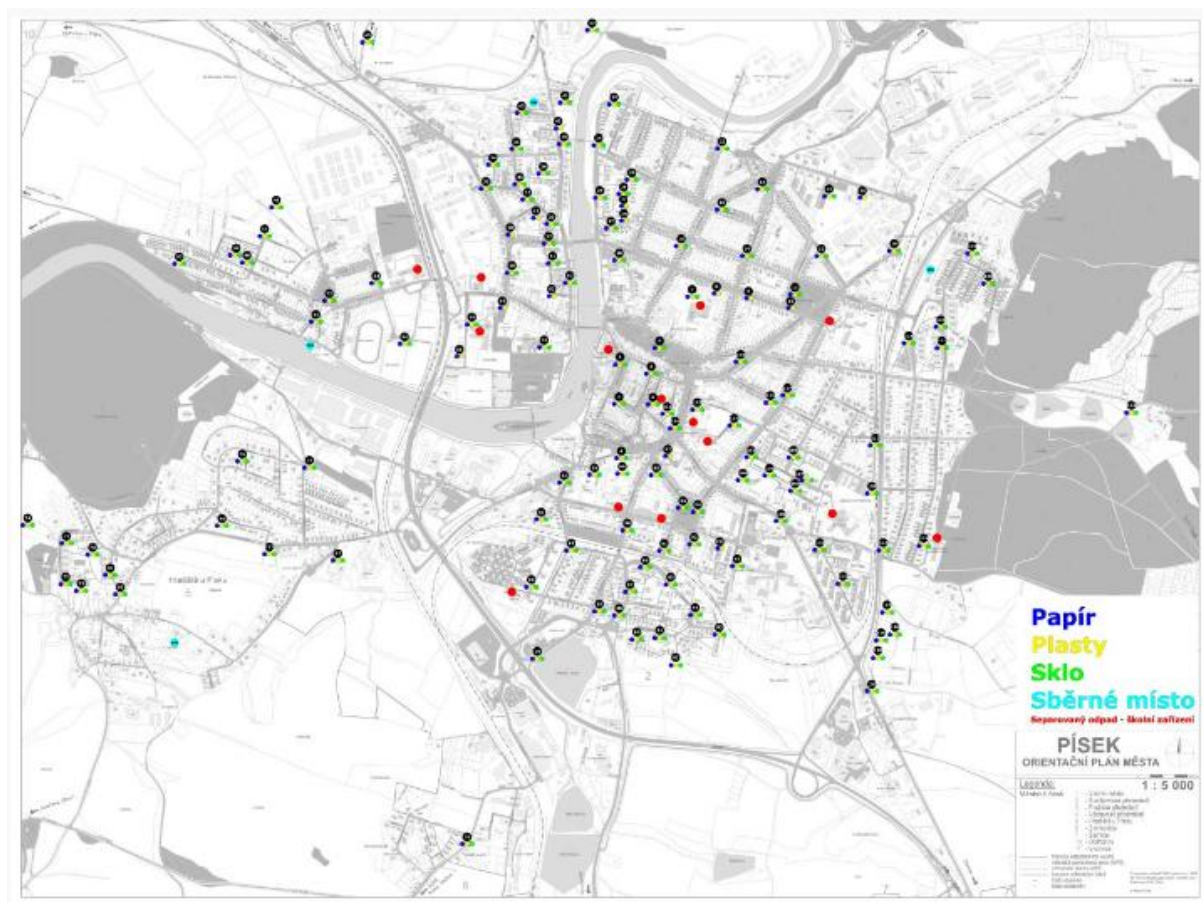
Graf č. 27 Systémy sběru na celkové produkci skla (v % tun/rok) v roce 2016 a podle velikostních skupin obcí



Zdroj : Eko - kom

8.3. Příloha č. 3. Mapy

Mapa č. 1. Přehled sběrných míst na separovaný odpad ve městě Písek



Zdroj: Městské služby Písek