

Studie toků komunálních odpadů odpadovými centry, navýšení možností separace a využití jednotlivých složek odpadů

Objednatel:



Zpracovatel:



Říjen 2016

OBSAH

Seznam zkratek	2
Seznam tabulek	2
1. Obecná ustanovení	4
1.1 Identifikace objednatele:	4
1.2 Identifikace zpracovatele:	4
2. Úvod	5
3. Analytická část	6
3.1 Cíle POH OK	6
3.2 Návrh odpadových center	6
3.3 Vymezení svozových oblastí KO v OK	10
3.4 Produkce směsných komunálních odpadů a objemných odpadů v OK	24
3.5 Analýza zpracovaných POH měst a obcí Olomouckého kraje	24
3.5.1 Komentář k tabulce	27
3.5.2 Analýza produkce odpadů vtažena na jednotlivá odpadová centra	28
4. Návrhová část	34
4.1 Rozsah činností zabezpečovaných v odpadovém centru	34
4.1.1 Funkce sběrného dvora	34
4.1.2 Opatření pro předcházení vzniku odpadů	34
4.1.3 Třídění objemného odpadu	35
4.2 Konkrétní opatření ke zvýšení úrovně separace využitelných složek KO	35
4.2.1 Základní pravidla pro další intenzifikaci třídění KO	35
4.2.2 Osvěta	36
4.2.3 Intenzifikace a doplnění stávajících systémů separace	36
4.2.4 Další možnosti snížení produkce SKO	37
4.2.5 Separace BRKO	37
4.3 Logistika přepravy odpadů	38
4.3.1 Možnosti železniční dopravy	38
4.4 Další zařízení pro nakládání s KO	40
4.4.1 Dotřídňovací linky	40
4.4.2 Zařízení pro nakládání s BRKO	41
5. Cílová produkce SKO a objemného odpadu na rok 2024	43
6. Aktuální možnosti energetického využívání SKO uplatnitelné pro obce a města OK	44
7. Organizační zabezpečení systému nakládání s KO	44
8. Závěr	45

Seznam zkratek

Česká republika	.....	ČR
Krajský úřad	.....	KÚ
Plán odpadového hospodářství	.....	POH
Plán odpadového hospodářství České republiky	.....	POH ČR
Ministerstvo životního prostředí	.....	MŽP
Státní fond životního prostředí České republiky	.....	SFŽP ČR
Česká inspekce životního prostředí	.....	ČIŽP
Evropská unie	.....	EU
Český statistický úřad	.....	ČSÚ
Informační systém odpadového hospodářství	.....	ISOH
Čistírna odpadních vod	.....	ČOV
Směsný komunální odpad	.....	SKO
Nebezpečný odpad	.....	NO
Komunální odpad	.....	KO
Biologicky rozložitelný komunální odpad	.....	BRKO
Odpadové hospodářství	.....	OH
Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností	.....	ISPOP
Mechanicko-biologická úprava	.....	MBÚ
Zařízení pro energetické využití odpadů	.....	ZEVO
Komunitní kompostárna, Komunitní kompostování	.....	KK
Kilotuna (1000 tun)	.....	kt

Seznam tabulek

Tabulka č.1:	Obce náležející k jednotlivým navrhovaným odpadovým centrům	7
Tabulka č.2:	Tabulka svozových firem zajišťujících svoz SKO	10
Tabulka č.3:	Produkce směsných komunálních odpadů a objemných odpadů v OK	24
Tabulka č.4:	Souhrn zpracovaných POH obcí	26
Tabulka č.5:	Skladba SKO za ČR (%)	29

Tabulka č.6:	Velikostní skupiny obcí	29
Tabulka č.7:	Produkce a výskyt vybraných skupin odpadu ve spádových územích jednotlivých odpadových center v roce 2014 (t/rok)	30
Tabulka č.8:	Produkce a výskyt vybraných skupin odpadu ve spádových územích jednotlivých odpadových center v roce 2014 (kg/obyvatele a rok)	31
Tabulka č.9:	Dosahované míry recyklace jednotlivých komodit a celku	32
Tabulka č.10:	Množství odpadu jenž by měl být vytríděn aby oblast splnila kritérium 50% recyklace (t/rok)	33
Tabulka č.11:	Množství odpadu jenž by měl být vytríděn aby oblast splnila kritérium 50% recyklace (t/rok)	33
Tabulka č.12:	Předpokládané množství vytríděného odpadu z objemného odpadu (t/rok)	35
Tabulka č.13:	Dotříd'ovací linky	40
Tabulka č.14:	Kompostárny v OK	41
Tabulka č.15:	Tabulka produkce SKO + objemného odpadu v roce 2024 přepočtená na kg na obyvatele a rok	43

1. Obecná ustanovení

1.1 Identifikace objednatele:

Název:	Olomoucký kraj
Sídlo:	Jeremenkova 40a, 722 00 Olomouc
Statutární zástupce:	
Zástupce pro věcné jednání:	Ing.Petr Březina
E-mail:	p.brezina@kr-olomoucky.cz
Tel.:	585508647
IČ:	60609460
DIČ:	CZ60609460

1.2 Identifikace zpracovatele:

Název	FITE a.s.
Sídlo	Výstavní 2224/8, Mariánské Hory, 709 00 Ostrava
Statutární zástupce	Ing. Pavel Bartoš, předseda představenstva a generální ředitel
Zástupce pro věcné jednání	Ing.Radim Kovařík,Ph.D.
E-mail	kovarik@fite.cz
Tel.	736 627 838
IČ	47674938
DIČ	CZ47674938
bankovní spojení:	Raiffeisenbank,a.s.
číslo účtu:	1015027016/5500

zapsaný v obchodním rejstříku, vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl B, vložka 713,dne 1. ledna 1994

2. Úvod

Studie s názvem „Studie toků komunálních odpadů odpadovými centry, navýšení možností separace a využití jednotlivých složek odpadů reaguje na aktuální stav odpadového hospodářství Olomouckého kraje, který je charakterizován především snahou o plnění klíčových cílů a ukazatelů POH, především v kontextu cílů vztažených ke směsnému komunálnímu odpadu popř. odpadu objemnému.

Právě k řešení SKO byl ustanoven Spolek odpady Olomouckého kraje, který se snaží o nastartování změny nakládání s tímto odpadem v rámci celého Olomouckého kraje tak, aby změna v systému nakládání byla provedena pro obce OK ekonomicky a environmentálně udržitelně v dlouhodobém horizontu.

Legislativní ukotvení procesu přechodu od skládkování SKO a objemného odpadu je dáno především ustanovením na ukončení skládkování v roce 2024, ale také dlouhodobým cílem na omezení skládkování BRKO.

Aktivita spolku jsou v současnosti nasměrovány na vybudování center pro nakládání s odpady, jejichž součástí je také infrastruktura pro efektivní odvoz SKO pro případné energetické využívání.

Pro realizaci uvedených aktivit je důležitý také chválený POH OK a postupné schvalování POH jednotlivých měst OK, které dávají uvedené problematice právní rámec až na úroveň jednotlivých obcí.

Problematika změny nakládání s SKO je determinována řadou souvislostí, které jsou definovány například komplexem cílů z POH OK, které přímo nebo nepřímo souvisejí s problematikou nakládání s SKO.

Jedním z axiomů, které provázejí diskuze a úvahy nad způsobem a hlavně rozsahem nutného nakládání s SKO je maximální minimalizace vzniku SKO u producentů. Tento ukazatel je mj. vyjádřen cílem POH na postupné snižování produkce SKO.

Cíl na postupné snižování produkce SKO potom logicky souvisí s cíli na předcházení vzniku odpadů a s cíli na separaci a materiálové využívání.

Jedním s cílů studie je proto definovat taková opatření, které budou reflektovat uvedené cíle POH a následně povedou k minimalizaci produkce SKO popř. odpadů objemných.

Celková přijatelnost následných způsobů řešení SKO je proto v zásadě závislá na minimalizaci vzniku SKO.

Vyhodnocení produkce a nakládání s KO a návrh opatření pro snižování produkce SKO bude provedeno také na základě zkušeností a dat ze zpracovaných POH jednotlivých obcí Olomouckého kraje.

3. Analytická část

3.1 Cíle POH OK

Pro přehlednost uvádíme zásadní cíle POH OK vztahující se k nakládání s KO t.j ty, které mají vliv na níže uváděné komentáře a návrhy řešení.

- Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov a sklo, pocházejících z domácností, a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností.
- Směsný komunální odpad (po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.
- Snížení produkce směsných komunálních odpadů
- Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů vyprodukovaných v roce 1995.

3.2 Návrh odpadových center

V rámci studie „Systém odpadových center odpadového hospodářství v rámci Olomouckého kraje“ byla navržena základní struktura pro vybudování těchto center.

Studie zároveň navrhla a popsala především prostorové rozmístění těchto center s ohledem na optimalizaci dojezdové vzdálenosti a dále navrhla vybavení jednotlivých center tak, aby tyto zajistili základní funkční potřeby navrženého systému.

Tato centra mají zajišťovat ve spádovém regionu udržitelné hospodaření s KO a jsou koncipována především na připravované ukončení skládkování SKO.

Koncepce odpadových center plně respektuje a dodržuje stanovenou hierarchii nakládání s odpady. Proto je důraz kladen na vybavení související s prvním stupněm hierarchie, kterým je předcházení vzniku odpadů a dále potom na separaci a následné materiálové využívání.

Vzhledem k tomu že i přes maximalizaci prvních dvou stupňů nakládání bude zůstat stále vysoké absolutní množství SKO nebo objemného odpadu budou připravována odpadová centra vybavena také zařízeními, které umožní ekonomicky a environmentálně efektivní přepravu těchto odpadů do ZEVO nebo jiných alternativních zařízení pokud tyto najdou opodstatnění právě ve srovnání s ZEVO.

Mapka svozové oblasti



V souladu se studií Systém odpadových center odpadového hospodářství v rámci Olomouckého kraje, byly přiřazeny jednotlivé obce k daným lokalitám navržených odpadových center. Přiřazení obcí je uvedeno v tabulce č. 1.

Tabulka č.1: Obce náležející k jednotlivým navrhovaným odpadovým centrům

Odpadová centra	Obec			
Jeseník	Bělá pod Pradědem	Jeseník	Skorošice	Velké Kunětice
	Bernartice	Jindřichov	Šléglov	Vernířovice
	Bílá Voda	Kobylá nad Vidnavkou	Stará Červená Voda	Vidnava
	Branná	Lipová-lázně	Staré Město	Vikantice
	Černá Voda	Loučná nad Desnou	Supíkovice	Vlčice
	Česká Ves	Mikulovice	Uhelná	Zlaté Hory
	Hradec-Nová Ves	Ostružná	Vápenná	Žulová
	Javorník	Písečná	Velká Kraš	
Jeseník Celkem	Počet obyvatel:	46 680	Počet obcí:	31
Lipník	Bělotín	Hustopeče nad Bečvou	Oprostovice	Skalička
	Bezuchov	Jezernice	Osek nad Bečvou	Soběchleby
	Bohuslávky	Jindřichov	Paršovice	Špičky
	Býskovice	Kladníky	Partutovice	Střítež nad Ludinou
	Černotín	Klokočí	Pavlovice u Přerova	Sušice

	Daskabát	Lazníčky	Polom	Teplíce nad Bečvou
	Dolní Nětčice	Lhota	Potštát	Týn nad Bečvou
	Dolní Těšice	Libavá	Provodovice	Ústí
	Dolní Újezd	Lipník nad Bečvou	Radíkov	Velký Újezd
	Hlinsko	Malhotice	Radkova Lhota	Veselíčko
	Horní Nětčice	Milenov	Radkovy	Všechovice
	Horní Těšice	Milotice nad Bečvou	Radotín	Výkleky
	Horní Újezd	Oldřichov	Rakov	Žakovice
	Hrabůvka	Olšovec	Rouské	Zámrsky
	Hranice	Opatovice	Šišma	
Lipník Celkem		Počet obyvatel: 55 802	Počet obcí: 59	
Medlov	Babice	Kamenná	Mladějovice	Stavenice
	Bílá Lhota	Kladky	Mohelnice	Střeň
	Bílsko	Klopina	Moravičany	Strukov
	Bouzov	Komárov	Mutkov	Šumvald
	Červenka	Libina	Nová Hradečná	Třeština
	Cholina	Lipinka	Oskava	Troubelice
	Dlouhá Loučka	Líšnice	Palonín	Újezd
	Dubicko	Litovel	Paseka	Uničov
	Hačky	Loštice	Pavlov	Úsov
	Haňovice	Loučka	Pňovice	Vilémov
	Hlásnice	Ludmírov	Police	Želechovice
	Hnojice	Luká	Polomí	Žerotín
	Horní Loděnice	Medlov	Řídeč	
	Huzová	Měrotín	Rohle	
	Hvozď	Mladeč	Slavětín	
Medlov Celkem		Počet obyvatel: 73 148	Počet obcí: 57	
Olomouc	Bělkovice-Lašťany	Hlubočky	Lutín	Senička
	Blatec	Hlušovice	Lužice	Skrbeň
	Bohuňovice	Hněvotín	Moravský Beroun	Štarnov
	Bukovany	Horka nad Moravou	Mrsklesy	Štěpánov
	Bystročice	Hraničné Petrovice	Náklo	Šternberk
	Bystrovany	Jívová	Náměšť na Hané	Svéslavice
	Charváty	Kožušany-Tážaly	Norberčany	Těšetice
	Dolany	Krčmaň	Olbramice	Továř
	Doloplazy	Křelov-Břuchotín	Olomouc	Ústín
	Domašov nad Bystřicí	Liboš	Přáslavice	Velká Bystřice
	Domašov u Šternberka	Lipina	Příkazy	Velký Týnec
	Dubčany	Loučany	Samotičky	
	Grygov	Luběnice	Senice na Hané	
Olomouc Celkem		Počet obyvatel: 173 796	Počet obcí: 50	
Přerov	Beňov	Horní Moštěnice	Nahošovice	Suchonice
	Bochoř	Hradčany	Nelešovice	Tovačov
	Brodek u Přerova	Kojetín	Podolí	Troubky

	Buk	Kokory	Přerov	Tršice
	Čechy	Křenovice	Přestavlky	Tučín
	Čelechovice	Křtomil	Prosenice	Turovice
	Císařov	Lazníky	Radslavice	Uhřičice
	Citov	Lhotka	Radvanice	Věrovany
	Dobřčice	Lipová	Říkovice	Věžky
	Domaželice	Líšná	Rokytnice	Vlkoš
	Dřevohostice	Lobodice	Sobíšky	Zábeštní Lhota
	Grymov	Majetín	Stará Ves	Želatovice
Přerov Celkem	Počet obyvatel:	83 622	Počet obcí:	48
Prostějov	Alojzov	Hluchov	Niva	Slatinice
	Bedihošť	Horní Štěpánov	Obědkovice	Slatinky
	Bílovice-Lutotín	Hradčany-Kobeřice	Ochoz	Smržice
	Biskupice	Hrdibořice	Ohrozim	Srbce
	Bohuslavice	Hrubčice	Olšany u Prostějova	Stařechovice
	Bousín	Hruška	Ondratice	Stínava
	Březsko	Ivaň	Oplocany	Stražisko
	Brodek u Konice	Jesenec	Otaslavice	Stříbrnice
	Brodek u Prostějova	Klenovice na Hané	Otinoves	Šubířov
	Budětsko	Klopotovice	Pavlovice u Kojetína	Suchdol
	Buková	Konice	Pěňčín	Tištín
	Čechy pod Kosířem	Kostelec na Hané	Pivín	Tvorovice
	Čehovice	Koválovice-Osíčany	Plumlov	Určice
	Čelčice	Kralice na Hané	Polkovice	Víceměřice
	Čelechovice na Hané	Krumsín	Přemyslovice	Vícov
	Dětkovice	Laškov	Prostějov	Vincencov
	Dobrochov	Lešany	Prostějovičky	Vitčice
	Dobromilice	Lipová	Protivanov	Vranovice-Kelčice
	Doloplazy	Malé Hradisko	Ptení	Vrbátky
	Drahanovice	Měrovice nad Hanou	Raková u Konice	Vrchoslavice
	Drahany	Mořice	Rakůvka	Vřesovice
	Dřevnovice	Mostkovice	Rozstání	Výšovice
	Držovice	Myslejovice	Seloutky	Zdětín
	Dub nad Moravou	Němčice nad Hanou	Skalka	Želeč
	Dzbel	Nezamyslice	Skřípov	
Prostějov Celkem	Počet obyvatel:	114 916	Počet obcí:	99
Zabřeh	Bludov	Hraběšice	Lukavice	Rovensko
	Bohdíkov	Hrabišín	Malá Morava	Ruda nad Moravou
	Bohuslavice	Hrabová	Maletín	Sobotín
	Bohutín	Hynčina	Mírov	Štíty
	Bratrušov	Jakubovice	Nemile	Sudkov
	Brníčko	Janoušov	Nový Malín	Šumperk
	Bušín	Jedlí	Olšany	Svébohov

	Chromeč	Jestřebí	Petrov nad Desnou	Velké Losiny
	Dlouhomilov	Kolšov	Písařov	Vikýřovice
	Dolní Studénky	Kopřivná	Postřelmov	Vyšehoří
	Drozdov	Kosov	Postřelmůvek	Zábřeh
	Hanušovice	Krchleby	Rájec	Zborov
	Horní Studénky	Lesnice	Rapotín	Zvole
	Hoštejn	Leština	Rejchartice	
Zábřeh Celkem	Počet obyvatel:	93 717	Počet obcí:	55

Přiřazení obcí k jednotlivým odpadovým centrům je nezbytným krokem pro další výpočty produkce odpadů, výpočtu potenciálu třídění i míry recyklace a výpočtu předpokládané produkce odpadů vhodných k dalšímu využití.

3.3 Vymezení svozových oblastí KO v OK

Situace ohledně svozu KO v Olomouckém kraji je velmi pestrá a zdaleka nekopíruje oblasti navržených odpadových center.

V kraji působí řada svozových firem, jejichž vlastníky a spoluvlastníky jsou obce a města, ale také řada firem soukromých, které jsou jednotlivými obcemi vybírány na základě ekonomických kritérií v gesci zákona o veřejných zakázkách.

Analýza svozových oblastí je důležitá pro další strategické rozhodnutí Spolku odpady Olomouckého kraje v návaznosti na budoucí směřování SKO do budovaných odpadových center za účelem jejich přeložení a přepravy k předpokládanému energetickému využití.

Tabulka č.2: Tabulka svozových firem zajišťujících svoz SKO

Svozová firma	Svážené obce	Množství SKO (t/rok)
Název		
.A.S.A. odpady Litovel, s.r.o.	Ochoz	38
	Rakůvka	23
	Raková u Konice	47
	Polomí	36
	Hačky	22
	Březsko	57
	Kladky	89
	Ludmírov	96
	Stražisko	205
	Jesenec	73
	Konice	731
	Vilémov	93
	Loučka	37
	Haňovice	100
	Senička	82

	Olbramice	40
	Dzbel	53
Celkem	17 obcí	1 821

.A.S.A. skládka Bystřice, s.r.o.	Všechovice	197
	Opatovice	139
	Býškovice	89
	Horní Újezd	80
	Dolní Těšice	19
	Horní Těšice	44
	Paršovice	73
	Malhotice	77
	Rouské	61
	Rakov	71
	Provodovice	30
	Horní Nětčice	31
	Dolní Nětčice	46
	Žákovice	44
	Radkovy	33
	Radkova Lhota	18
Celkem	16 obcí	1 052

.A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.	Lipová	161
	Suchdol	106
	Slatinice	297
	Lešany	81
	Kralice na Hané	321
	Hluchov	53
	Ptení	205
	Stařechovice	119
	Plumlov	745
	Smržice	410
	Krumsín	10
	Ohrozim	93
	Kostelec na Hané	871
	Slatinky	81
	Klopotovice	38
	Biskupice	44
	Bílovice-Lutotín	81
	Bedihošť	199
	Čelechovice na Hané	202
	Čelčice	114
	Mostkovice	518
	Zdětín	65
	Stínava	27
	Držovice	345

	Olšany u Prostějova	302
	Vrbátky	351
	Prostějov	8 274
	Prostějov	102
Celkem	28 obcí	14 218

.A.S.A., spol. s r.o.	Krumsín	131
	Myslejovice	147
	Alojzov	73
	Vícov	99
	Výšovice	118
	Otinoves	50
	Drahany	71
	Bousín	22
	Vincencov	33
	Prostějovičky	66
	Niva	45
Celkem	11 obcí	857

AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Hustopeče nad Bečvou	153
	Palonín	73
	Moravičany	282
	Pivín	104
Celkem	4 obce	611

AVE komunální služby a.s.	Klokočí	35
	Milotice nad Bečvou	84
	Teplice nad Bečvou	100
	Budětsko	98
	Bohuslávky	66
	Týn nad Bečvou	260
	Veselíčko	189
	Osek nad Bečvou	138
	Dolany	702
	Daskabát	91
	Bukovany	106
	Hněvotín	309
	Vřesovice	93
	Vranovice-Kelčice	139
	Přemyslovice	243
	Skalka	53
	Dobrochov	63
	Hrubčice	168
	Vitčice	47
	Mořice	126

	Ivaň	87
	Hrdibořice	0
	Klenovice na Hané	196
	Tovačov	483
	Troubky	378
	Lazníky	103
	Polkovice	95
	Lobodice	144
	Kokory	292
	Měrovice nad Hanou	150
	Lazníčky	30
	Nelešovice	23
	Stříbrnice	49
	Radvanice	39
	Oplocany	46
	Sobíšky	10
	Uhřičice	119
	Výkleky	59
	Celkem	38 obcí
		5 412

AVELI z. s.	Lipník nad Bečvou	2 270
	Týn nad Bečvou	3
	Prosenice	11
Celkem	3 obce	2 284

CENTRA CZ s.r.o.	Lutín	1
-------------------------	-------	----------

EKO - UNIMED s.r.o.	Bílá Lhota	422
	Vilémov	2
	Střeň	93
	Náklo	405
	Luká	233
	Měrotín	91
	Slavětín	58
	Červenka	346
	Pňovice	254
	Bouzov	483
	Mladeč	196
	Pavlov	2
	Maletín	93
	Loštice	881
	Třeština	115
	Krchleby	40
	Police	73
	Příkazy	364
	Náměšť na Hané	108

	Skrbeň	10
	Strukov	27
	Babice	105
	Žerotín	93
	Mladějovice	4
	Oskava	6
	Dlouhá Loučka	612
	Paseka	349
	Šumvald	513
	Medlov	623
	Nová Hradečná	158
	Lipinka	40
	Troubelice	518
	Újezd	418
	Želechovice	70
	Hynčina	59
	Bohuslavice	36
	Rohle	175
	Kamenná	97
	Nemile	1
	Hrabová	2
	Dubicko	181
	Celkem	41 obcí
		8 358

EKO servis Zábřeh s.r.o.	Dlouhomilov	126
	Sudkov	256
	Jestřebí	109
	Jedlí	163
	Hoštejn	78
	Brníčko	157
	Zvole	112
	Zábřeh	2 391
	Rovensko	173
	Svébohov	88
	Rájec	82
	Kolšov	182
	Lesnice	139
	Kosov	54
	Hrabová	98
	Postřelmůvek	73
	Nemile	153
	Vyšehoří	49
	Drozdov	66
	Postřelmov	519
	Dlouhomilov	2
	Sudkov	69

	Postřelmov	117
	Jedlí	11
	Hoštejn	6
	Brníčko	5
	Zvole	62
	Zábřeh	426
	Rovensko	14
	Kolšov	8
	Jestřebí	12
	Lesnice	13
	Kosov	16
	Hrabová	9
	Postřelmůvek	4
	Nemile	4
	Horní Studénky	41
	Vyšehoří	8
	Drozdov	9
	Zborov	17
Celkem		40 obcí
		5 921

EKOLA České Libchavy s.r.o.	Štíty	466
------------------------------------	--------------	------------

EKOLTES Hranice, a.s.	Hranice	2 783
	Bělotín	488
	Hrabůvka	65
	Partutovice	67
	Střítež nad Ludinou	180
	Skalička	140
	Hranice	1 734
	Milenov	83
	Jindřichov	71
	Černotín	194
	Ústí	115
	Olšovec	192
	Polom	61
	Špičky	72
	Radíkov	32
Celkem		15 obcí
		6 276

EKO-UNIMED s.r.o.	Klopina	130
	Stavenice	42
	Libina	1 039
	Uničov	3 024
	Lukavice	116
Celkem		5 obcí
		4 350

FCC Litovel, s.r.o.	Bílsko	33
	Dubčany	31
	Litovel	1 734
Celkem	3 obce	1 798

Konečný Ladislav	Kralice na Hané	22
	Hrubčice	2
Celkem	2 obce	23

LO HANÁ s.r.o.	Hlubočky	118
	Velká Bystřice	2
	Tršice	7
	Mrsklesy	121
	Olomouc	0
Celkem	5 obcí	8 240

Marius Pedersen a.s.	Potštát	133
	Hlubočky	322
	Kožušany-Tážaly	75
	Věrovany	119
	Bohuňovice	1
	Štěpánov	251
	Štěpánov	2
	Svéslavice	27
	Samotšice	254
	Dub nad Moravou	141
	Hlásnice	15
	Hraničné Petrovice	16
	Mladějovice	45
	Domašov u Šternberka	36
	Šternberk	978
	Huzová	69
	Domašov nad Bystřicí	43
	Nový Malín	228
Celkem	17 obcí	2 756

MEGAWASTE-EKOTERM, s.r.o.	Vranovice-Kelčice	3
----------------------------------	-------------------	---

Město Javorník	Bílá Voda	24
	Javorník	511
Celkem	2 obce	535

Naděžda Babinská	Mikulovice	348
-------------------------	------------	------------

Nature, s.r.o.	Plumlov	4
	Smržice	22

	Dobrochov	1
	Vícov	5
Celkem	4 obce	32

Obec Bohuňovice	Hlušovice	159
	Liboš	66
	Bohuňovice	834
	Lužice	68
Celkem	4 obce	1 127

Obec Senice na Hané	Náměšť na Hané	673
----------------------------	-----------------------	------------

Petr Bureš	Stařechovice	2
	Bílovice-Lutotín	1
	Lešany	7
	Kostelec na Hané	1
Celkem	4 obce	10

Petr Tinka	Hrubčice	23
-------------------	-----------------	-----------

REMIT s.r.o.	Dub nad Moravou	213
	Štěpánov	344
	Hlubočky	418
	Velký Újezd	139
	Věrovany	194
	Kožušany-Tážaly	103
	Blatec	63
	Hlásnice	21
	Mladějovice	82
	Domašov u Šternberka	44
	Hraničné Petrovice	20
	Huzová	95
	Domašov nad Bystřicí	57
	Šternberk	1 314
	Nový Malín	284
Celkem	15 obcí	3 391

RESPONO, a.s.	Dobromilice	124
	Určice	299
	Vrchoslavice	86
	Želeč	86
	Rozstání	112
	Tištín	110
	Otaslavice	195
	Ondratice	74
	Brodek u Prostějova	233

	Doloplazy	103
	Hruška	43
	Seloutky	87
	Koválovice-Osíčany	63
	Dětkovice	86
	Hradčany-Kobeřice	64
Celkem	15 obcí	1 764

SITA CZ a. s.	Doloplazy	204
	Slatinice	19
	Šubířov	45
	Horní Štěpánov	196
	Soběchleby	92
	Hlinsko	36
	Lhota	62
	Kladníky	22
	Pavlov	171
	Mírov	84
	Mohelnice	2 525
	Drahanovice	564
	Přáslavice	294
	Dobromilice	11
	Vřesovice	8
	Víceměřice	112
	Pivín	52
	Buková	74
	Mostkovice	10
	Němčice nad Hanou	57
	Určice	37
	Želeč	4
	Protivanov	238
	Hruška	13
	Seloutky	5
	Čehovice	129
	Němčice nad Hanou	349
	Tvorovice	96
	Pavlovice u Kojetína	80
	Ohrozim	5
	Čelechovice na Hané	2
	Olšany u Prostějova	10
	Kostelec na Hané	73
	Křenovice	4
	Želatovice	2
	Radslavice	209
	Pavlovice u Přerova	123
	Dřevohostice	346

	Nahošovice	45
	Křtomil	75
	Hradčany	40
	Lipová	52
	Dobrčice	36
	Líšná	40
	Bezuchov	36
	Podolí	33
	Tučín	67
	Šišma	15
	Stará Ves	84
	Přestavlky	45
	Sušice	49
	Říkovice	58
	Turovice	29
	Olšany	238
	Velké Losiny	615
	Dolní Studénky	298
	Jakubovice	32
	Oskava	312
	Loučná nad Desnou	443
	Jindřichov	260
	Hanušovice	646
	Bušín	120
	Bohutín	169
	Bohdíkov	324
	Bludov	813
	Staré Město	612
	Sobotín	291
	Vernířovice	50
	Rejchartice	24
	Rapotín	831
	Kopřivná	65
	Hraběšice	9
	Vikýřovice	453
	Písařov	174
	Petrov nad Desnou	290
	Šumperk	4 442
	Chromeč	150
	Bratrušov	192
	Hraběšice	2
	Leština	255
	Hvozd	150
	Skřípov	48
	Malé Hradisko	63
	Líšnice	91

Celkem	84 obcí	19 526
---------------	----------------	---------------

Skládka sdružení obcí (skupiny S-003)	Senice na Hané	41
--	----------------	-----------

Služby města Králíky s.r.o.	Malá Morava	123
------------------------------------	-------------	------------

Technické služby Jeseník a. s.	Písečná	149
	Žulová	260
	Vidnava	173
	Vápenná	273
	Stará Červená Voda	100
	Supíkovice	113
	Jeseník	1 717
	Lipová-lázně	376
	Bělá pod Pradědem	273
	Černá Voda	125
	Velká Kraš	136
	Uhelná	89
	Vlčice	68
	Ostružná	148
	Hradec-Nová Ves	49
	Velké Kunětice	91
	Skorošice	103
	Česká Ves	365
	Kobylá nad Vidnavkou	68
	Branná	62
	Bernartice	133
	Zlaté Hory	860
Celkem	22 obcí	5 729

Technické služby Lipník nad Bečvou, příspěvková organizace	Lipník nad Bečvou	6
---	-------------------	----------

Technické služby města Olomouce, a.s.	Cholina	164
	Senice na Hané	387
	Bystročice	165
	Grygov	258
	Krčmaň	113
	Bystrovany	181
	Suchonice	30
	Velká Bystřice	618
	Těšetice	297
	Horka nad Moravou	469
	Charváty	156

	Křelov-Břuchotín	327
	Velký Týnec	587
	Lutín	631
	Tověř	119
	Loučany	112
	Ústín	66
	Majetín	185
	Luběnice	67
	Olomouc	223
	Olomouc	15 831
	Skrbeň	204
	Laškov	116
	Pěnčín	148
	Čechy pod Kosířem	198
	Citov	95
	Brodek u Přerova	395
	Císařov	61
	Celkem	28 obcí 22 202

Technické služby města Přerova - skládka Žeravice	Želatovice	133
	Rokytnice	361
	Přerov	6 969
	Prosenice	140
	Horní Moštěnice	307
	Bochoř	222
	Zábeštní Lhota	26
	Vlkoš	164
	Věžky	35
	Grymov	30
	Buk	90
	Čelechovice	25
	Beňov	160
	Čechy	83
	Lhotka	8
	Domaželice	142
	Tršice	333
	Celkem	17 obcí 9 228

TECHNIS Kojetín spol. s r. o.	Kojetín	1 263
	Křenovice	109
Celkem	2 obce	1 373

TS Bruntál, s.r.o.	Norberčany	60
	Moravský Beroun	643
	Horní Loděnice	47
Celkem	3 obce	749

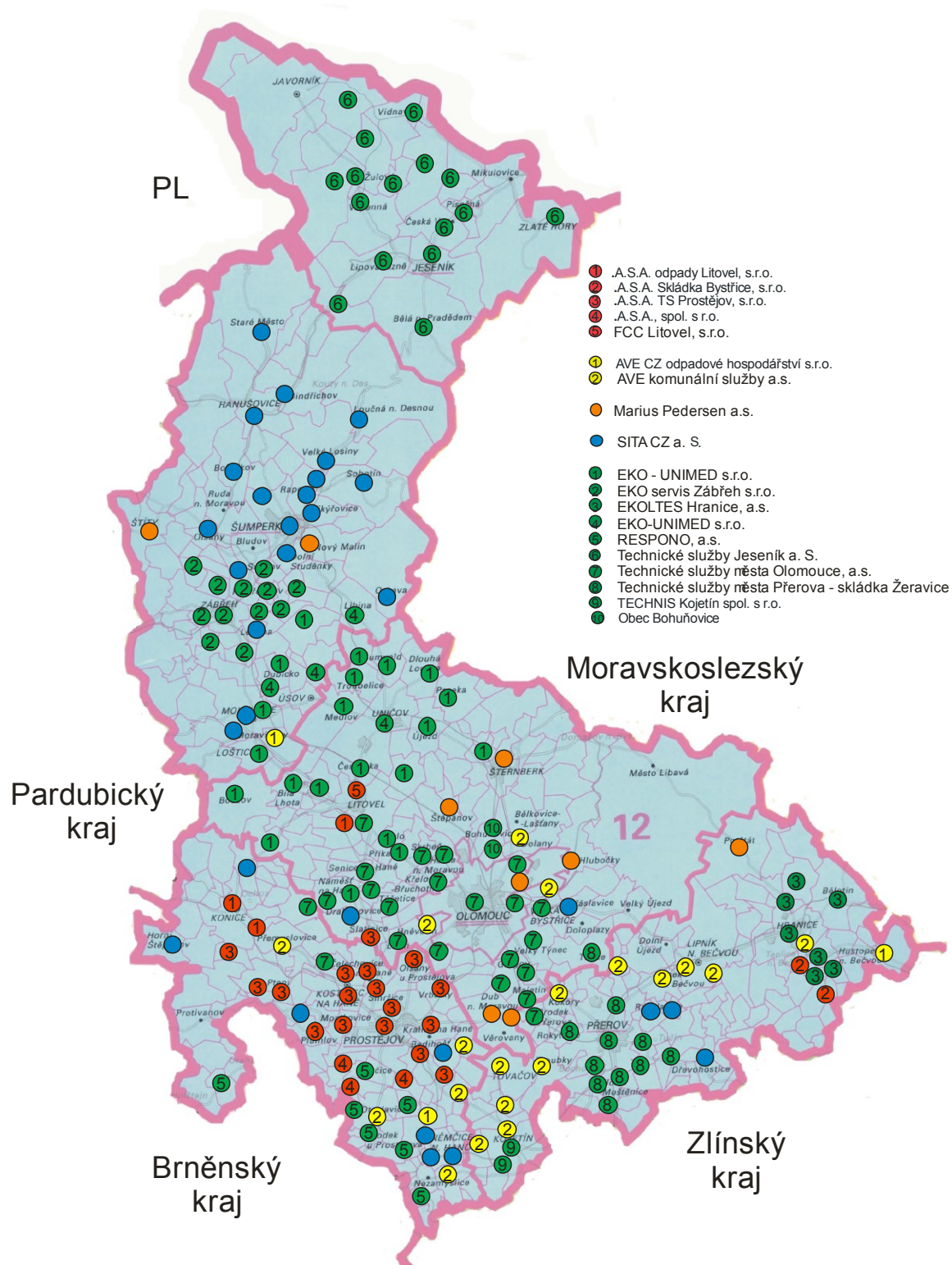
van Gansewinkel, a.s.	Jezernice	134
-----------------------	-----------	-----

Municipální společnosti svážejí odpad ze 193 obcí v celkové výši cca 69,5 kt, přičemž největší množství (cca 22 kt) je sváženo Technickými službami města Olomouce, a.s.

Na svozu odpadů z 208 obcí OK se podílí 10 soukromých svozových firem s celkovým podílem svážených odpadů cca 41%. Nejvýznamnějšími firmami (nad 10 kt) jsou SITA CZ a.s. a .A.S.A. TS Prostějov, s.r.o.

Následující mapa ukazuje rozložení působnosti jednotlivých svozových společností (svážejících 5 a více obcí) u obcí s produkcí nad 100 t.

Mapa svozových firem



3.4 Produkce směsných komunálních odpadů a objemných odpadů v OK

Uvádíme základní přehled vývoje produkce SKO a objemného odpadu v OK, vycházející ze zpracovaného POH kraje doplněného o další data roku 2014-15.

Tabulka č.3: Produkce směsných komunálních odpadů a objemných odpadů v OK

kat.č. odpadu	Název druhu odpadu	typ evidenta	Rok						
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
200301	Směsný komunální odpad	firma	39 431	48 528	43 624	39 612	37 724	143 564	-
		obec	139 042	137 156	133 837	137 542	133 406	129 866	-
200307	Objemný odpad	firma	2 996	4 007	3 326	3 944	2 309	2 025	-
		obec	24 047	20 690	17 477	16 881	16 305	16 828	-
Celkem SKO			178 474	185 684	177 461	177 153	171 131	273 430	159 706
kg / obyvatele celkem			278	289	278	278	269	430	252
kg / obyvatele z obcí			217	214	210	216	210	204	-
Celkem Objemný odpad			27 042	24 697	20 804	20 824	18 614	18 853	19 397
kg / obyvatele celkem			42	38	33	33	29	30	31
kg / obyvatele z obcí			37	32	27	26	26	26	-
Celkem			205 516	210 381	198 265	197 978	189 745	292 283	179 103

Z tabulky vyplývá, že rok 2014 vykazuje výrazné disproporce ve srovnání s ostatními roky v položce produkce SKO od podnikatelské a živnostenské sféry. Jedná se patrně o chybu v primární evidenci dat, neboť dle jiných let je produkce o cca 100 kt menší.

Když se pomine rok 2014 je zřetelný stabilní poměr mezi produkcí SKO od obcí a podnikatelské sféry.

Přestože podnikatelská sféra produkuje pouze cca 22 % SKO a 11% objemného odpadu je vhodné, aby bylo v budoucím systému nakládání s komunálními odpady v kraji počítáno i s touto produkcí odpadu.

Dalším významným podkladovým materiálem studie jsou zpracované aktuální analýzy nových POH měst a obcí kraje.

3.5 Analýza zpracovaných POH měst a obcí Olomouckého kraje

Základní analýza systému nakládání s KO na komunální úrovni byla provedena v rámci zpracování jednotlivých POH. Jedná se o 19 obcí OK, které mají povinnost zpracovat POH dle zákona. Ze systému vypadlo pouze město Jeseník a město Kojetín, které není vzhledem ke geografické poloze (spádová oblast Jihomoravského kraje) členem spolku .

Možnost zpracování porovnání jednotlivých POH je umožněna pouze díky systému zpracování POH, kdy všechny POH měst (kromě Jeseníku a Kojetína) jsou zpracovány jedním zpracovatelem, který logicky zvolil jednotnou metodiku zpracování POH včetně jednotné metodiky výpočtu např. separace využitelných složek.

Proto je možné ze zpracovaných POH generovat porovnatelné ukazatele, které mají relevantní výstupy pro nastavení systému nakládání s KO a pro plnění cílů POH na celokrajné úrovni.

I když povinnost zpracovat POH mají pouze obce s produkcí odpadu 1000 t v roce 2015 a tudíž nejsou zahrnuty nejmenší obce.

Všechny zpracované POH respektují jednotný postup obcí OK sdružených ve spolku Odpady Olomouckého kraje, především v otázce řešení problematiky spojené s nakládáním s SKO.

Tabulka č.4: Souhrn zpracovaných POH obcí

Obec	počet obyvatel (k 1.1.2016)	SKO		KO		Separace (t)				BRKO		Míra separace (%)
		mn.(t)	kg/ob.	mn.(t)	kg/ob.	Papír	Plast	Sklo	Kovy	mn. (t)	kg/ob.	
Hlubočky	4 268	858	201	1 461	342	43	55	36	0	72	16,87	36,08
Horní Moštěnice	1 651	307	186	1 533	929	61	28	21	0	1 024	620,23	55,98
Hranice	18 407	4 517	245	8 597	467	246	183	148	0	921	50,04	30,62
Konice	2 773	696	251	1 047	378	46	46	26	341	13	4,69	69,33
Lipník nad Bečvou	8 179	2 270	278	2 829	346	95	81	73	0	19	2,32	27,32
Litovel	9 879	1 734	176	3 177	322	286	159	107	0	140	14,17	52,2
Loštice	3 026	881	291	1 234	408	36	41	27	1	0	0,00	29,36
Lutín	3 206	631	197	789	246	74	42	40	0	0	0,00	46,3
Medlov	1 559	623	400	633	406	13	15	12	0	0	0,00	20,56
Mohelnice	9 245	2 445	264	3 489	377	106	87	93	0	178	19,25	28,61
Moravský Beroun	3 048	643	211	952	312	30	31	22	144	1 344	440,94	55,22
Olomouc	100 154	15 970	159	27 997	280	3 486	1 149	1 201	71	7 546	75,34	55,4
Prostějov	43 977	8 376	190	16 865	383	711	775	395	35	1 001	22,76	43,53
Přerov	43 994	6 969	158	14 206	323	2 094	360	461	31	1 987	45,17	58,76
Šternberk	13 551	2 912	215	3 867	285	289	182	122	324	1	0,07	57,83
Šumperk	26 478	4 442	168	9 681	366	584	222	330	499	2 383	90,00	55,79
Uničov	11 579	3 024	261	3 682	318	218	112	114	3	KK	0,00	33,64
Velká Bystřice	3 248	666	205	1 170	360	44	54	36	8	244	75,12	42,59
Zábřeh	13 792	2 802	203	7 001	508	274	126	153	3	1 144	82,95	40,46
Zlaté Hory	3 944	860	218	1 197	303	25	35	43	72	346	87,73	41,22
Celkem	325 958	61 626		111 407		8 761	3 783	3 460	1 532	18 363		49,09*

*Celková míra separace přepočtena přes obyvatele

3.5.1 Komentář k tabulce

Níže uvádíme základní výklad ke zpracované tabulce porovnávající klíčové ukazatele POH obcí vztažené ke komunálnímu odpadu.

Porovnání produkce a měrné produkce

Více než 50% produkce SKO předmětného vzorku měst a obcí má trojice Olomouc, Přerov, Prostějov. Z toho vyplývá i rozhodující váha a zodpovědnost těchto měst ve spolku a na plnění strategických cílů POH vztahujících se k SKO.

Z tabulky vyplývá že města větší a střední velikosti s převažující sídlištní zástavbou produkují průměrně méně SKO na obyvatele než je tomu u obcí s větším podílem vesnické zástavby.

I když i zde jsou poměrně velké rozdíly např. Přerov 158kg/obyv. a rok a Prostějov 190kg/obyv.a rok.

Největší produkci SKO na obyvatele vykazuje obec Medlov – 400kg/obytel a rok.

I na základě této jednoduché analýzy je možno vydedukovat poměrně velký potenciál pro snižování produkce SKO v rámci OK s následným příznivým dopadem na celkovou produkci SKO a nutností jeho odvozu na případné energetické využití.

Způsoby a konkrétní opatření pro snižování produkce SKO a objemného odpadu jsou uvedeny v návrhové části.

Porovnání plnění cílů separace

Také z pohledu plnění separačních cílů jsou vidět zásadní rozdíly mezi jednotlivými městy a obcemi. Tady je nutno ale zdůraznit, že i když je použita jednotná metodika výpočtu jsou některé rozdíly dané způsobem vykazování separace jednotlivých obcí. Obce které do separace složek započítávají papír ze školních akcí nebo sběren a nebo kovy ze systému sběrných surovin vykazují výrazně lepší výsledky.

Již v době zpracování POH v roce 2016 a dle evidence z roku 2015 plní ukazatel separace na 50 % přibližně čtyřicet procent obcí. Pouze třicet procent většinou menších obcí je na hodnotě separace pod 35 %. Celková míra separace za celý vzorek obcí je 49%. Tato hodnota je vypočtena váženým průměrem přepočtem přes obyvatele jednotlivých obcí.

Z toho vyplývá, že po zahrnutí určité chyby nebo zaokrouhlením se separace dle stanoveného algoritmu za předmětné obce, které mají povinnost v souhrnu blíží nebo dosahuje požadovaných cílových parametrů platných pro rok 2020.

Separace BRKO

Separace BRKO je zavedena ve všech obcích, které mají povinnost zpracovat POH.

Jejich vzájemné porovnání je obtížné, neboť obce separují BRKO různými způsoby. Základní nesrovnalost vzniká u porovnání systému separace komunitního kompostování v protikladu s klasickými způsoby separace BRKO pomocí sběrných dvorů a sběrových nádob.

Komunitní systém kompostování je totiž dle výkladu zákona systém předcházení vzniku odpadů a takto separované BRKO se neobjevuje v oficiální evidenci odpadů.

Vliv na separaci má také způsob podpory domácího kompostování a jeho rozsah v jednotlivých obcích. I zde se jedná o způsob předcházení vzniku odpadů bez možnosti kvantifikace produkce.

Konkrétní dopady jednotlivých způsobů separace na produkci SKO by bylo možno ověřit pouze v případě, že by se dělaly kontinuální rozborů SKO před zavedením separace a v současnosti, především v parametru podílu obsahu BRKO v SKO.

3.5.2 Analýza produkce odpadů vtažena na jednotlivá odpadová centra

Analýza vychází z dat ISOH poskytnutých krajem. U obcí které jsou podlimitní pro podávání hlášení byl proveden dopočet produkce s ohledem na průměrné hodnoty jednotkové produkce na občana v obcích obdobné velikosti.

Znalost složení SKO je důležité především pro výpočet míry odděleného sběru využitelných složek papíru, plastu, skla a kovů obsažených v komunálním odpadu. Cílovým stavem je rok 2020 kdy má být dosaženo 50% recyklace těchto složek. Jedná se o jeden z klíčových cílů směrnice o odpadech vztahujících se ke komunálnímu odpadu..

Výpočet procenta recyklace vychází ze stanovení výskytu jednotlivých výše uvedených skupin odpadu ve směsném komunálním odpadu a produkci odděleně sesbíraných využitelných složek. P jejíž algoritmus je závislý na potenciálu separace v SKO, tj. reálném obsahu využitelných složek.

Rozbory komunálních odpadů se věnoval primárně projekt vědy a výzkumu VaV/720/2/00. Na základě této metodiky pravidelně provádí AOS EKO-KOM rozborů odpadů.

Skladba odpadů a tedy i výskyt jednotlivých složek využitelných odpadů závisí primárně na způsobu života obyvatel, který se odvíjí od typu bydlení z hlediska možnosti spalovat odpady a produkce bioodpadů pocházejících ze zahrad.

Z tohoto hlediska je sledována skladba odpadu v sídlištní a vesnické zástavbě.

Tabulka č.5: Skladba SKO za ČR (%)

	Sídlištní zástavba	Vesnická zástavba
Papír/lepenka	13.20	8.8
Plast	9.50	10
Sklo	7.50	5.9
Kov	4.20	4.1
Bioodpad	24.40	24.1
Textil	4.60	4.4
Minerální odpad	4.00	5.4
Nebezpečný odpad	0.60	0.2
Spalitelný odpad	18.10	12.8
Elektrozařízení	0.70	0.6
Zbytek pod 40 mm	15.60	23.70

Zdroj: Sborník konference Odpady a obce 2013

Z rozborů vyplývá, že ve vesnické zástavbě je výrazně nižší produkce papíru i spalitelných odpadů, které je pravděpodobně energeticky využito v lokálních topeništích, naopak výrazně vyšší je podíl tzv. podsítné frakce, díky obsahu popelovin z lokálních topenišť. Ostatní skupiny odpadů nevykazují výrazných rozdílů.

Výpočet parametru recyklace využitelných složek

Výpočet je založen na produkci SKO a dopočtu výskytu jednotlivých složek papíru, plastu, skla a kovů na základě rozborů odpadů a datech o odděleném sběru papíru, plastu, skla a kovů v rámci systému obce a prostřednictvím výkupu těchto komodit od občanů.

Pro stanovení podílu výskytu využitelných odpadů v SKO byl pro každou velikostní skupinu obcí dle ČSÚ, stanoven podíl obyvatel žijících v jednotlivých typech zástaveb. Tyto výpočty vychází z celorepublikových dat ze Sčítání lidu domů bytů 2011.

Tabulka č.6: Velikostní skupiny obcí

Velikost obce	lokální vytápění – Venkovská zástavba	ušlechtilá paliva – Sídlištní a vilová zástavba
Velikostní skupina obce: do 199 obyvatel	71%	29%
Velikostní skupina obce: 200 - 499 obyvatel	57%	43%
Velikostní skupina obce: 500 až 999 obyvatel	46%	54%
Velikostní skupina obce: 1000 až 1999 obyvatel	33%	67%
Velikostní skupina obce: 2000 až 4999 obyvatel	23%	77%
Velikostní skupina obce: 5000 až 9999 obyvatel	17%	83%
Velikostní skupina obce: 10000 až 19999 obyvatel	8%	92%
Velikostní skupina obce: 20000 až 49999 obyvatel	6%	94%
Velikostní skupina obce: 50000 až 99999 obyvatel	4%	96%
Velikostní skupina obce: 100000 a více obyvatel	2%	98%

Zdroj: ČSÚ Sčítání lidu domů bytů - Obydlené byty podle způsobu vytápění

Na základě t podílů obyvatel v jednotlivých typech zástavby, průměrné skladby SKO a produkce SKO bylo pro jednotlivé obce vypočteno množství papíru, plastu, skla a kovů

obsaženého v SKO. K tomuto množství bylo připočteno množství odděleně sesbíraného papíru, plastu, skla a kovů v systému obce a z výkupu od obyvatel. Výsledkem výpočtu je celková produkce využitelných složek v komunálním odpadu v jednotlivých obcích.

Míra recyklace se vypočte jako Celkové množství vytríděných odpadů ze systému obce a výkupu / celkový výskyt využitelných složek v KO

Výsledky výpočtů jednotlivých obcí agregovaných do jim příslušných odpadových center jsou uvedeny v tabulce č. 7.

Tabulka č.7: Produkce a výskyt vybraných skupin odpadu ve spádových územích jednotlivých odpadových center v roce 2014 (t/rok)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkový součet
Počet obyvatel	44 889	55 290	72 476	174 979	81 865	113 818	92 394	635 711
Počet obcí	31	59	57	50	48	99	55	399
produkce SKO	8 740	12 755	18 890	35 079	15 987	24 421	19 196	135 068
dopočetný výskyt papíru v SKO	874	1 274	1 895	3 334	1 545	2 448	1 886	13 256
dopočetný výskyt plastu v SKO	862	1 258	1 863	3 480	1 583	2 408	1 897	13 351
dopočetný výskyt skla v SKO	554	808	1 199	2 160	994	1 550	1 204	8 467
dopočetný výskyt kovu v SKO	361	526	780	1 444	659	1 008	791	5 569
dopočetný výskyt bioodpadu vhodného ke kompostování v SKO	2 114	3 084	4 568	8 471	3 862	5 906	4 640	32 645
produkce OO	1 098	1 511	1 287	4 265	3 308	3 498	2 317	17 284
dopočetný výskyt dřeva v SKO	275	378	322	1 066	827	874	579	4 321
dopočetný výskyt plastu v SKO	9	13	19	33	15	24	19	133
dopočetný výskyt kovu v SKO	17	25	37	70	32	48	38	267
produkce odděleně sesbíraných využitelných odpadů	6 437	3 881	3 215	26 813	8 017	8 248	13 007	69 619
produkce vytríděného papíru obce	708	474	755	2 612	909	1 013	1 198	7 668
produkce vytríděného plastu obce	496	588	845	2 191	686	1 276	911	6 993
produkce vytríděného skla obce	759	500	650	1 997	818	1 153	1 068	6 946
produkce vytríděného kovu obce	1 948	5	24	68	33	15	803	2 894
produkce vytríděného nápojového kartonu obce	17	18	13	98	27	21	53	248
produkce vytríděného bioodpadu obce	411	2 212	407	6 266	2 955	3 279	5 096	20 625
vykoupené množství papíru od občanů	40	79	291	2 837	2 454	1 232	309	7 241
vykoupené množství plastu od občanů	1	3	0	119	16	37	18	194
vykoupené množství skla od občanů	10	3	1	0	0	59	0	74
vykoupené množství kovu od občanů	2 048	0	227	10 625	119	163	3 552	16 735

Z hlediska porovnání jednotlivých spádových území je vhodné porovnávat jednotkovou produkci na občana vyjádřenou v kg/ob a rok.

Tabulka č.8: Produkce a výskyt vybraných skupin odpadu ve spádových územích jednotlivých odpadových center v roce 2014 (kg/obyvatele a rok)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabřeh	Celkový součet
produkce SKO	195	231	261	200	195	215	208	212
dopočetný výskyt papíru v SKO	19	23	26	19	19	22	20	21
dopočetný výskyt plastu v SKO	19	23	26	20	19	21	21	21
dopočetný výskyt skla v SKO	12	15	17	12	12	14	13	13
dopočetný výskyt kovu v SKO	8	10	11	8	8	9	9	9
dopočetný výskyt bioodpadu vhodného ke kompostování v SKO	47	56	63	48	47	52	50	51
produkce OO	24	27	18	24	40	31	25	27
dopočetný výskyt dřeva v SKO	6	7	4	6	10	8	6	7
dopočetný výskyt plastu v SKO	0	0	0	0	0	0	0	0
dopočetný výskyt kovu v SKO	0	0	1	0	0	0	0	0
produkce odděleně sesbíranýchh využitelných odpadů	143	70	44	153	98	72	141	110
produkce vytríděného papír obce	16	9	10	15	11	9	13	12
produkce vytríděného plastu obce	11	11	12	13	8	11	10	11
produkce vytríděného skla obce	17	9	9	11	10	10	12	11
produkce vytríděného kovu obce	43	0	0	0	0	0	9	5
produkce vytríděného nápojového kartonu obce	0	0	0	1	0	0	1	0
produkce vytríděného bioodpadu obce	9	40	6	36	36	29	55	32
vykoupené množství papíru od občanů	1	1	4	16	30	11	3	11
vykoupené množství plastu od občanů	0	0	0	1	0	0	0	0
vykoupené množství skla od občanů	0	0	0	0	0	1	0	0
vykoupené množství kovu od občanů	46	0	3	61	1	1	38	26

Z tabulky vyplývá, že největší jednotková produkce SKO je ve spádových oblastech náležících k odpadovým centrům Medlov a Lipník nad Bečvou, naopak nejnižší průměrné jednotkové produkce dosahují spádové oblasti k odpadovým centrům Jeseník, Přerov a Olomouc.

Nejvyšší jednotkové produkce vytríděných složek papíru, plastu, skla a kovu dosahují spádové oblasti odpadových center Jeseník, Olomouc. Tato skutečnost je dána především díky vysokému podílu výkupu kovů na celkovém množství tříděného sběru. Výkup kovů představuje v těchto spádových územích cca 1/3-1/2 tříděného sběru.

Nejvyšší jednotkové produkce vytríděných odpadů bez započtení výkupu dosahují oblasti Jeseník, Olomouc a Přerov, nejnižších výkonu je dosahováno v oblastech Medlov a Lipník nad Bečvou

V dalším kroku bylo provedeno porovnání jednotlivých oblastí z hlediska dosahované míry recyklace pro komodity papír, plast, sklo, kov. Cíl dosáhnout recyklaci 50% výskytu těchto komodit v SKO do roku 2020 je závazný.

Tabulka č.9: Dosahované míry recyklace jednotlivých komodit a celku

produkce a recyklace je vyjádřena v t/rok

papír + NK

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	1639	1845	2954	8881	4935	4715	3446	28166
recyklace	765	571	1059	5547	3390	2267	1560	14910
míra recyklace	47%	31%	36%	62%	69%	48%	45%	53%

plast

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	1367	1862	2727	5823	2300	3746	2845	20671
recyklace	496	591	846	2310	702	1313	929	7187
míra recyklace	36%	32%	31%	40%	31%	35%	33%	35%

sklo

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	1323	1310	1851	4157	1812	2761	2272	15487
recyklace	769	503	652	1997	818	1212	1068	7020
míra recyklace	58%	38%	35%	48%	45%	44%	47%	45%

kov

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	4374	556	1068	12207	843	1234	5184	25465
recyklace	3996	5	251	10693	152	178	4355	19629
míra recyklace	91%	1%	23%	88%	18%	14%	84%	77%

Bio (bez dřeva)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	2524	5296	4976	14737	6817	9185	9735	53270
recyklace	411	2212	407	6266	2955	3279	5096	20625
míra recyklace	16%	42%	8%	43%	43%	36%	52%	39%

celkem

papír+plast+sklo+kov

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
produkce	8702,566	5573,481	8600,266	31067,86	9889,855	12456,06	13747,11	89789,31
recyklace	6026,213	1669,509	2807,135	20547,59	5062,384	4969,224	7911,934	48746,1
míra recyklace	69%	30%	33%	66%	51%	40%	58%	54%

Z tabulek vyplývá, že pouze tři spádové oblast neplní požadovaný parametr recyklace 50% papíru, plastu, skla a kovů. Jedná se o ta centra na něž jsou navázané obce, na jejichž území není provozován výkup odpadů od občanů, především kovy. Tyto centra jsou Lipník nad Bečvou, Medlov a Prostějov. Samozřejmě splnění cíle 50% recyklace plynoucí ze zákona o odpadech není důvod k omezování rozvoje tříděného sběru. V rámci připravované strategie Cirkulární ekonomiky na úrovni EU jsou připravovány mnohem ambicióznější cíle

k recyklaci a využívání odpadů. Obecně platí, že čím více odpadu bude vytríděno a předáno k využití s tím menším množstvím směsných komunálních odpadů bude nutno nakládat. Při zohlednění příspěvků a odměn systémů zajišťujících zpětný odběr a využití obalů, bude oddělený sběr finančně méně nákladný než nakládání a využití SKO.

Z hlediska primárního tříděného sběru je nutno se zaměřit v jednotlivých spádových oblastech na níže uvedené odpady.

Přístup A

Množství odpadu, které bude nutno vytrídít nad současně tříděné množství, aby bylo dosaženo recyklace 50% v každém z požadovaných druhů tříděného odpadu.

Tabulka č.10: Množství odpadu jenž by měl být vytríděn aby oblast splnila kritérium 50% recyklace (t/rok)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
Papír	55	351	418	0	0	91	163	1,078
Plast	187	340	518	602	448	560	494	3,148
Sklo	0	152	274	81	88	169	68	831
Kov	0	273	283	0	269	439	0	1,265
Celkem	242	1,117	1,493	683	805	1,259	724	6,322

Přístup B

Množství odpadu, které bude nutno vytrídít nad současně tříděné množství, aby bylo dosaženo recyklace 50% papíru, plastu, skla a kovu jako celku.

Tabulka č.11: Množství odpadu jenž by měl být vytríděn aby oblast splnila kritérium 50% recyklace (t/rok)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
Celkem	0	1,117	1,493	0	0	1,259	0	3,869

Pro zajištění dosažení tříděného sběru je nutno navrhnout opatření (v případě nedostatečné hustoty sběrné sítě) a působit na občany tak, aby jich bylo více zapojeno do aktivní účasti na třídění.

4. Návrhová část

Návrhová část studie řeší na základě zjištěných údajů konkrétní možná opatření nejen pro splnění cílů komunálního odpadového hospodářství.

Zásadním cílem je redukce produkce SKO popř. odpadu objemného na úroveň, která bude ještě ekonomicky udržitelná, environmentálně výhodná a technicky a organizačně dosažitelná.

4.1 Rozsah činností zabezpečovaných v odpadovém centru

Směrné části POH jednotlivých POH obsahují konkrétní opatření pro řešení neplněných ukazatelů a cílů odpadového hospodářství dané obce. V případě, že jsou tyto cíle plněny nebo dokonce překračovány jsou navrhovány opatření pro jejich udržení nebo další zlepšení.

Ve všech navržených POH je definována příslušnost obce k navrženému odpadovému centru.

4.1.1 Funkce sběrného dvora

Jednou ze základních funkcí odpadového centra bude funkce rozšířeného sběrného dvora. Síť sběrných dvorů bude doplňovat a intenzifikovat stávající síť sběrných dvorů v jednotlivých částech kraje v rozsahu přesahujícím standartní vybavení sběrného dvora.

Funkce sběrného dvora v rámci odpadového centra bude fungovat pro celou oblast odpadového centra tj. pro především také pro obce, které nemají vlastní kapacitní sběrný dvůr.

4.1.2 Opatření pro předcházení vzniku odpadů

Projekty na předcházení vzniku odpadů jsou součástí uceleného souboru opatření, jehož cílem je zavedení tzv. re-use managementu, tedy opětovného použití výrobků. Cíle těchto opatření jsou po vzoru z jiných evropských zemí nejen environmentální (snížení produkce odpadů, efektivní nakládání se zdroji), ale také sociální (snadnější přístup sociálně slabších k některým komoditám). Snahou je, aby se re-use management stal běžnou praxí a minimalizovalo se tak množství vznikajícího odpadu. Zavedení re-use managementu přispívá k plnění povinností v oblasti předcházení vzniku odpadů a jejich opětovného využití (zákon č. 185/2001Sb, o odpadech a směrnice 2008/98/ES ze dne 19. 11. 2008) a jedná se rovněž o signál, že statutární město Brno vnímá důležitost podpory přechodu z lineárního modelu spotřeby na novou vizi, kterou Evropská komise schválila 2. 12. 2015 v balíčku oběhového hospodářství s názvem Uzavření cyklu (Closing the loop) s cílem zdůraznit důležitost dodržování hierarchie způsobů nakládání s odpady (§ 9a zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech

Vybavení odpadových center pro možnost předcházení odpadů se inspirovalo v nově zavedené praxi ve městě Brno v rámci filosofie opětovného používání výrobků Re-use).

Postupně by měli odpadové centra nabídnout možnost odevzdání řady použitých výrobků jako je starý nábytek, textil nebo retro zařízení.

Tato opatření mohou významně přispět nejen k omezení produkce SKO a objemného odpadu, ale mohou se stát základním stavebním kamenem recyklační společnosti.

4.1.3 Třídění objemného odpadu

Další možností snížení produkce skládkovaného odpadu je zajištění efektivního třídění objemného odpadu. Objemný odpad obsahuje z materiálově využitelných skupin odpadu především dřevo, kov. Tyto odpady představují cca 20-30% množství objemných odpadů.

Po dopočtu z objemných odpadů lze předpokládat, že na jednotlivých odpadových centrech by mohlo vzniknout v tabulce uvedené množství jednotlivých odpadů.

Tabulka č.12: Předpokládané množství vytríděného odpadu z objemného odpadu (t/rok)

	Jeseník	Lipník	Medlov	Olomouc	Přerov	Prostějov	Zabreh	Celkem
Dřevo	275	378	322	1,066	827	874	579	4,321
Plast	9	13	19	33	15	24	19	133
Kov	17	25	37	70	32	48	38	267
Celkem	301	416	378	1,169	874	947	636	4,721

V rámci legislativy bude nutno vyřešit zařazování vytríděného odpadu z objemných odpadů do kódů odpad, které bude možno zahrnovat do započítávání % recyklace komunálních odpadů.

Pro účely dotřídění objemných odpadů je nutno počítat s plochou pro rozebírání objemných odpadů na jednotlivých odpadových centrech.

Snížení produkce objemného odpadu bude dále docíleno také opatřeními pro předcházení vzniku odpadů, především např. znovu využíváním nábytku.

4.2 Konkrétní opatření ke zvýšení úrovně separace využitelných složek KO

V POH jednotlivých měst, v jejich směrné části se objevují konkrétní reálná opatření k postupnému navyšování separace.

4.2.1 Základní pravidla pro další intenzifikaci třídění KO

Současná úroveň třídění ve většině obcí a měst dosáhla hranice za kterou je další navyšování obtížné a vyžaduje sofistikované řešení a hlavně je nutné dodržovat základní pravidla, které zaručují základní premisy výhodnosti daného způsobu nakládání s odpady. Nově navrhovaná opatření musí být pro občany jednoduchá, stabilní a musí být dostupná. Důležitým

předpokladem dalšího navyšování třídění je jeho následné smysluplné využívání, které bude environmentálně prospěšnější než jiné formy nakládání.

4.2.2 Osvěta

Principiálně je další navyšování separace především psychologická záležitost jednotlivých občanů. Jde o to přesvědčit občany o prospěšnosti a nutnosti nakládat s odpadem správným způsobem.

Proto bude osvěta tvořit jeden ze základů, na kterých se dá stavět cíl na další navyšování separace.

Osvětu směrem k občanům je možno rozdělit na několik prolínajících se rovin. Jsou vedeny osvětové kampaně na úrovni vzdělávacích zařízení (různé typy škol), na úrovni autorizované obalové společnosti (EKOKOM), na úrovni municipalit (kraj, obce a města).

Dalším polem působnosti osvěty je osvěta k motivaci na předcházení vzniku odpadů a zapojení občanů do této činnosti.

4.2.3 Intenzifikace a doplnění stávajících systémů separace

Vzhledem k tomu, že základní infrastruktura pro separaci složek je na úrovni většiny měst a obcí prakticky vybudována je nutné hledat další technické a hlavně organizační prostředky pro postupné navyšování separace složek.

Adresná separace pomocí separačních nádob umístěných u vlastníka domu

Jedná se o nový způsob separace vhodný, ale pouze pro vilovou zástavbu. Pilotní projekt probíhá ve městě Olomouc.

Prakticky to znamená distribuci nádob na separaci plastů a papíru k jednotlivým domům obdobně jako je tomu u nádob na separaci bioodpadu.

Pilotní projekty tohoto typu jsou nastartovány ve městě Olomouc a Hlubočky.

V případě, že se uvedený systém osvědčí je možno jej dále rozšiřovat po celém území kraje.

Další možnosti navyšování separace

Bez ohledu na nové způsoby separace bude probíhat další možná intenzifikace separace zavedenými způsoby.

Další navyšování separace pomocí sběrných nádob umístěných v obcích na určených stanovištích je závislá na nalezení vhodných ploch, což je např. omezené v důsledku kolizí např. s možnou redukcí zeleně, parkovacích míst, odpore občanů apod.

4.2.4 Další možnosti snížení produkce SKO

V současnosti nastavený systém separace pomalu vyčerpává možnosti výraznějšího snižování množství odpadů určených ke skládkování.

Jednou z nových možností, která dosud není zavedena v ČR je možnost omezení produkce nerecyklovatelného a energeticky **nevyužitelného odpadu z domácích topenišť**. Jedná se o část SKO, který vzniká výhradně v rámci venkovské zástavby převážně v období topné sezóny (zima, jaro podzim).

Jedná se o jednu ze složek SKO, která navyšuje produkci v menších obcích Olomouckého kraje.

Pro separaci popelovin z domácích topenišť je možno doporučit obdobný systém jakým je dnes řešena separace BRKO, tj. instalace nádob u jednotlivých rodinných domů používajících topeniště na pevná paliva.

Množství snížení SKO v rámci vesnické zástavby je odhadován na 50 kg/ obyvatele uvedené kategorie obcí.

V celkovém přepočtu na ekvivalentního obyvatele OK to je cca 5 kg SKO za rok. Jedná se o přepočet vzniklý s hrubého odhadu množství spálených tuhých paliv ve vesnické zástavbě po redukci, která bude realizována v případě další ekologizace vytápění (tepelná čerpadle, kotle na peletky, plynofikace). Přepočet je v konečném důsledku vztažen na obyvatele kraje bez ohledu na místě bydliště a způsobu vytápění.

V případě zavedení separace této složky je možno považovat tento odpad za inertní odpad využívat obdobně jako je tomu např. u průmyslových popelovin.

Otázka využití daného odpadu je zatím předčasná a závisí na druhu spalovaných pevných paliv.

Pokud by v daném období převažovalo spalování jednotlivých druhů biomasy (palivové dřevo, peletky z různých druhů biomasy) je možno uvažovat, na základě provedených rozborů) o využití v systémech aerobního zpracování (kompostárny) nebo o přímou certifikaci daného materiálu na hnojivo.

V případě převažujícího spalování uhlí je možno uvažovat o využívání odpadu jako technologického materiálu při překryvu skládek.

4.2.5 Separace BRKO

Analýza separace BRKO jednotlivých systémů v analyzovaných obcích jsou patrné zásadní rozdíly v množství separovaného BRKO na občana.

Tato skutečnost není daná pouze intenzitou zavedlo systému ale také např. zda systém separuje také odpady z veřejné zeleně nebo jakým způsobem jsou zavedeny a využívány

systémy předcházení vzniku odpadů, které právě v případě BRKO mohou mít na vznik ma množství zásadní vliv.

Na snižování produkce nemá praktický vliv zda je separace BRKO prováděna systémy předcházení vzniku odpadů nebo „klasickou“ separací v odpadovém režimu. V obou případech je zabráněno tomu, aby BRKO skončilo v SKO a následně na skládce.

4.3 Logistika přepravy odpadů

Jedním ze základních cílů a úkolů odpadového centra je zajištění přepravy zbytkových směsných komunálních odpadů mimo lokality skládkování, tj. ideálně do ZEVO vybudované v Olomouckém kraji.

Základní součástí vybavení odpadového centra je z těchto důvodů také překládací stanice pro komprimaci a překládku SKO do kapacitních kontejnerů vhodných pro ekonomicky a environmentálně únosný odvoz SKO na větší vzdálenosti popř. také na překládku na železniční vagóny.

Součástí musí být také technologie pro úpravu objemného odpadu tak aby i tento byl schopen efektivní přepravy. Jedná se o drtiče objemného odpadu jako je starý nábytek apod.

Vybavení jednotlivých odpadových center komplexní technologií překládacích stanic je závislé především na lokalizaci výstavby ZEVO tj. zda bude rozhodnuto o výstavbě ZEVO v efektivní lokalitě OK (teplárna Přerov) nebo budou v ČR vybudovány kapacitní lokality schopné zpracovat SKO z produkce OK nebo bude problematika řešena jinými technologickými koncepty.

Původním záměrem na vybavení odpadových center byla výstavba sofistikovaných překládacích stanic vybavených technikou presovacích kontejnerů schopných přepravovat odpady jak po silnici, tak po železnici. Ukázkovým příkladem je vybavení překládací stanice TS Olomouc ve Chválkovicích.

Vzhledem k tomu že se časově komplikuje případná výstavba ZEVO nebo jiného zařízení na zpracování SKO v Olomouckém kraji je rozhodnutí o vybavení odpadových center překládacími stanicemi zatím s otazníky.

4.3.1 Možnosti železniční dopravy

Jedním ze základních předpokladů a příležitostí environmentální a ekonomické dopravy SKO na větší vzdálenosti je železniční doprava.

Základní model železniční přepravy byl zpracován ve studii „Překládací stanice ve Středočeském kraji“, kde základní podmínkou pro přepravu SKO do připravovaného ZEVO Mělník s kapacitou až 500 kT/rok je právě přeprava většiny SKO na železnici.

Byl vytvořen a ekonomicky propočítán model kombinované silniční a železniční dopravy pomocí kompatibilních kontejnerů v rámci stávajícího systému ACTS, který je provozován dopravcem AWT a.s.

Možnosti uplatnění železniční dopravy pro dopravu SKO na energetické využití může mít rozhodující vliv na průchodnost tohoto řešení v praxi.

Železniční doprava skýtá řadu především environmentálních výhod, které mohou hrát zásadní pozitivní roli, vzhledem k celkovému negativnímu náhledu části veřejnosti na proces energetického využívání komunálních odpadů.

Vzhledem k tomu, že v prostředí české železnice a odpadového hospodářství zatím neexistují potřebné praktické zkušenosti je nutno při modelování železniční dopravy vycházet ze známých ověřitelných skutečností a ze zkušeností s obdobnou přepravou v nám blízkých zemích jako je Rakousko nebo Německo.

V rámci pilotní studie „Překládací stanice ve Středočeském kraji“ zpracované pro Středočeský kraj v roce 2014 byla vytipována možná forma železniční dopravy, která by byla kompatibilní s primární překládkou dopravy na silnici.

Pro model železniční dopravy byla vzhledem ke zkušenostem s kombinovanou dopravou v rámci ČR a vzhledem k ochotě ke spolupráci vybrána firma AWT a.s. (Advanced World Transport a.s.) i když rozhovory byly vedeny také s firmou ČD Cargo.

Základní koncept takto pojímané přepravy je kontejnerový způsob přepravy pomocí univerzálních kontejnerů schopných dopravy jak po silnici tak po železnici s minimálními nároky na manipulaci.

Ve všech uvažovaných případech, kdy se uvažuje o dopravě na železnici je uvažováno s železničními překladišti pouze jako o druhém stupni překládky, kdy primární překládka z primární svozové techniky (presovací vozy na svoz SKO) bude uskutečňována na primárních překládacích stanicích (viz studie) na nákladní automobily.

V případě dopravy a hlavně nakládky na železnici se v místě nakládky (uzlového bodu) předpokládá pouze s překládkou naplněných a uzavřených kontejnerů bez faktické manipulace s odpadem. Místo pro překládku na železnici by mělo zajišťovat příjem kontejnerů s dostatečně velké spádové oblasti, která zajistí dostatečné množství kontejnerů pro pravidelný svoz ucelených vlakových souprav na místo určení. Pouze systémem odvozu ucelených vlakových souprav je možno udržet rozumnou ekonomiku železniční dopravy.

Obdobně by mohla být organizována doprava také v Olomouckém kraji, pokud by se nepodařilo nalézt řešení energetického využívání v OK. V úvahu připadají lokality v ČR (kapacitní ZEVA pokud budou realizována) nebo v zahraničí (Rakousko, Německo, Polsko).

V úvahách o vybavení odpadových center technikou překládacích stanic je nutno zahrnout také tyto řešení dokud nebude rozhodnuto o reálném způsobu řešení SKO.

4.4 Další zařízení pro nakládání s KO

Jedním z důležitých faktorů ovlivňujících realizaci postupného plnění cílů POH je dostatečná kapacita a technická vyspělost zařízení na zpracování jednotlivých skupin KO.

Jedná se primárně především o dotříd'ovací linky a zařízení na zpracování BRKO. Koncová zařízení na recyklaci papíru, skla a plastů mají globální dosah a není nutné primárně uvažovat o jejich umístění v Olomouckém kraji. Příkladem mohou být např. kapacity na recyklaci PET materiálu v Plané nad Lužnicí, které slouží pro širší oblast střední Evropy nebo Vetropack kyjov zabývající se recyklací skla zahrnující stejnou nebo ještě větší spádovou oblast jako u předchozího případu. Obdobná je situace na trhu s recyklovaným papírem.

4.4.1 Dotříd'ovací linky

Aktuálně je v OK v provozu 9 dotříd'ovacích linek. Jedná se o technologicky zastaralé dotříd'ovací linky závislé ve velké míře na ručním dotřídění složek.

Tabulka č.13: Dotříd'ovací linky

Provozovatelé zařízení	Adresa provozu		Roční maximální kapacita (t)	
	Ulice a číslo popisné	Obec		odpady
ECOPAK plastic, spol. s r.o.	Vikýřovická 402	Šumperk	15 000	složky KO (papír, plast, dřevo, sklo....)
EKO servis Zábřeh s.r.o. Dvorská 1491/19 789 01 Zábřeh	Leštinská 36	Zábřeh	3 500	papír, plast, kompozitní obaly
JIVA TRADE s.r.o.	třídírna papíru Prostějov	Prostějov	7 000	papír a plast
REMIT s.r.o.	Uničovská 2250/64	Šternberk	5 000	primárně papír, plast + ostatní složky KO
Technické služby Jeseník a.s.	areál Technických služby Jeseník a.s.	Jeseník	3 700	složky KO (papír, plast, dřevo, sklo....)
Technické služby města Olomouce, a.s.	U panelárny	Olomouc - Chválkovice	32 000	papír, plast, kompozitní obaly
Technické služby města Přerova, s.r.o.	Žeravice - Přerov, k.ú. Žeravice	Přerov	3 000	složky KO (papír, plast, dřevo, sklo....)
SITA CZ	Rapotín, areál skládky	Rapotín		primárně papír, plast + ostatní složky KO
Obec Libina	Dolní Libina parc.č. 834	Dolní Libina	200	papír, plast, kompozitní obaly

Celková roční kapacita dotříd'ovacích linek v OK je cca 70 kt.

Technologie ručního dotříd'ování složek především plastů sebou přináší řadu problémů především z hlediska produktivity nebo také hygieny práce, ale také v době relativního nedostatku dostupné pracovní síly také otázku personálního zabezpečení dané technologie.

Pro naplnění vize recyklace stanovených množství separovaných složek KO a také přechodu na moderní technologické koncepty odpovídající stavu a možnostem technologií 21.století je nezbytné se zabírat úvahou na výstavbu moderní kapacitní dotříd'ovací linky vybavené např. senzory apod. a schopné automatického třídění především plastů.

Vzhledem k předpokládané produkci např. separovaných plastů je nutno uvažovat o kapacitním zařízení schopném zabezpečit sofistikovaným způsobem dotřídění především plastů a papíru popř. kompozitních obalů.

Umístění a kapacita takto koncipované dotřídňovací linky bude závislá na dohodě významných producentů tj. především větších měst.

4.4.2 Zařízení pro nakládání s BRKO

Níže uvedená tabulka sumarizuje veškeré kapacity zařízení schopných zpracovat BRKO, především z produkce zahrad a údržby zeleně.

Jsou zde uvedeny jednak kapacity zařízení schválených KÚ a také kapacity komunitních kompostáren pracujících v režimu předcházení vzniku odpadů.

Tabulka č.14: Kompostárny v OK

Název provozovatele	typ kompostárny	Místo umístění zařízení	Projektovaná kapacita zařízení [t/rok]
SPRESO s.r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 572519, k.ú. Biskupice, Biskupice, 79812	3000 t hala - kryté hnojiště a polní hnojiště 84 x 22m
SPRESO s.r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 536113, areál farmy Křížanov u Zábřeha, obec Hynčina	4 000
Zemědělské družstvo Senice na Hané	venkovní zakládka	ZÚJ: 501751, Drahanovice na pozemku parc.č. 846/56 a 846/107	3 500
Technické služby Uničov, spol. s r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 505587, Šumperská 941, Uničov, 78391	1 000
BREPA, s.r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 539210, Družstevní 465, Dolní Břežany, 25241	10 000
EKOLTES Hranice, a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 512231, Jelení kopec, Bělotín, 75301	1 100
František Zatloukal	venkovní zakládka	ZÚJ: 525588, Dr. Březiny 415, Bludov, 78961	1 000
Jesenická vodohospodářská společnost, spol. s r.o.	kontejnerový fermentor	ZÚJ: 536385, ČOV Česká Ves - Jeseník, Jeseník, 79001	560
Ing. Filip Hlavinka	venkovní zakládka	ZÚJ: areál farmy- Kompostárna Polkovice, Polkovice, 75144	5 000
Ing. Filip Hlavinka	venkovní zakládka	ZÚJ: 554901, Křelov-Břuchotín, 78336	5 000
EKO servis Zábřeh, s.r.o.	uzavřený kompostovací systém, vaky	ZÚJ: 541354, Leštinská 36, Zábřeh, 78901	1 500
Zemědělská společnost TERRIS Budětsko, a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 589934, Přemyslovice, 79852	1 400
EKOZIS spol. s r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 540366, Majetín, Maletín, 78901	7 000
Obec Libina	uzavřený kompostovací systém, vaky	ZÚJ: 539961, Náměstí 523, Libina, 78805	1 300
Skalagro, a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 517747, parc.č. 496, Skalička,	3 000
Skalagro, a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 520306, parc.č. 967/1 a 974/1 v k.ú. Ústí, Ústí, 75301	3 000
RESTA s.r.o.	venkovní zakládka	ZÚJ: 500496, kompostárna, Holice u Olomouce, 77900	2 000
Flenexa plus s.r.o.	uzavřený kompostovací systém, vaky	ZÚJ: 552411, bývalý Vojenský areál Práslavice	1 000
SITA CZ a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 540862, Na Střelnici 765 - kompostárna, Rapotín, 78701	7 500
Zemědělské družstvo Dřevohostice	venkovní zakládka	ZÚJ: 513229, areál ZD Dřevohostice - kompostárna	2 000
Obec Náklo	uzavřený kompostovací systém, vaky	ZÚJ: 504441, parc.č. 512/7 k.ú. Náklo	2 715
Obec Velká Kraš	uzavřený kompostovací	ZÚJ: 553468, parc.č. 878/1 v k.ú. Velká Kraš	2 247

	system, vaky		
Technické služby města Přerova, s.r.o.	venkovní zakládka s použitím fermentoru	ZÚJ: 511382, parc.č. 1538/3, 1538/7, 1538/9 v k.ú. Žeravice	2 500
SITA CZ a.s.	venkovní zakládka	ZÚJ: 511382, areál skládky, k.ú. Nemčice nad Hanou	10 000
SITA CZ a.s.	venkovní zakládka	areál skládky, k.ú. Rapotín	20 000
SITA CZ a.s.	venkovní zakládka	areál skládky, k.ú. Hradčany u Přerova	8 000
Technické služby Jeseník a.s.	venkovní zakládka	areál skládky, k.ú. Supíkovice, Hradec u Jeseníka, Písečná	5 500
Kompostárna Nasobůrky	uzavřený kompostovací systém, vaky	areál bývalé cihelny, parc.č. 154/44 v k.ú. Nasobůrky	1 000
Alena Sekaninová	venkovní zakládka	areál ZD Vrbátky, parc.č. 199/10 v k.ú. Štětovice	1 475
Ing. František Sekanina	venkovní zakládka	areál zemědělského statku, parc.č. 64/4 v k.ú. Žerůvky	1 452
Alena Sekaninová	venkovní zakládka	areál ZD vrbátky, parc.č. 517/3, 516/2 v k.ú. Dubany na Hané	1 500
Obec Štěpánov	uzavřený kompostovací systém, vaky	areál ZD Unčovice, parc.č. 1526/12, 1526/13 v k.ú. Štěpánov u Olomouce	1 545
Město Šternberk	komunitní kompostárna		
Město Uničov	komunitní kompostárna		2 000
Obec Huzová	komunitní kompostárna		
Obec Paseka	komunitní kompostárna		
Obec Dlouhá Loučka	komunitní kompostárna		
Obec Nový Malín	komunitní kompostárna		150

Zdroj: POH OK

Celková roční kapacita kompostáren v OK je cca 120 kt.

Na základě zpracovaných POH obcí a dat uvedených uvedených v tabulce č.4 je možno dedukovat maximální produkci BRKO na území olomouckého kraje.

Produkce separovaně sbíraných biologicky rozložitelných odpadů může dosáhnout hodnoty 80kg/obyvatele, což je hodnota separace dosahovaná i většími městy.

Pokud separace vzroste na tyto vysoké hodnoty plošně na celé území OK, celková separace vzroste na 50 000t. I v tomto případě bude kapacita zařízení v OK dostatečná pro zpracování vyprodukovaného BRKO. Případné disproporce v územní produkci BRKO a kapacitou blízkých zařízení je možno řešit pomocí připravovaných odpadových center vybavených překládacími stanicemi.

5. Cílová produkce SKO a objemného odpadu na rok 2024

Konečným cílem výše uvedených opatření je především snížení produkce SKO a objemného odpadu na nejmenší možný objem, který umožní minimalizovat další způsoby nakládání s těmito odpady, tj. aktuálně nežádoucím skládkováním a následně předpokládaným energetickým využíváním odpadu.

Vzhledem k uvedené analýze možností a provedené analýze produkce jednotlivých obcí je nutno rozdělit cílové hodnoty podle velikosti obcí a především podle převažujícího typu zástavby.

Pro větší města s převažující sídlištní zástavbou (Olomouc, Přerov, Prostějov, Šumperk) je reálná hraniční produkce SKO cca 120 kg/obyvatele.

Pro obce s převažující venkovskou zástavbou (Loštice, Horní Moštěnice apod.) je reálné snížení produkce SKO někde v intervalu 150-160 kg(obyvatele).

K odpadům, které je nutno dále skládkovat nebo po roce 2024 využít jinak než skládkováním je nutno přičíst ještě část objemných odpadů, které nebude možno vytrídít a následně využít.

Opatření pro snížení produkce objemného odpadu mohou jeho měrnou produkci redukovat na cca 15 kg/osobu a rok.

Tabulka č.15: Tabulka produkce SKO + objemného odpadu v roce 2024 přepočtená na kg na obyvatele a rok

Obce	Počet obcí	Počet obyvatel (k 1.1.2016)	SKO	Obj. odpad
			200301	200307
nad 15 000 ob.	5	233 010	27 961,2	3 495,2
pod 15 000 ob.	396	401 710	60 256,5	6 025,7
Kraj Celkem	401	634 720	88 217,7	9 520,8
Průměr na obyvatele (kg)			139	15

Celkovou produkci KO, které je nutno v roce 2024 odklonit od skládkování a které je možné zároveň využívat energeticky lze redukovat na základě naplnění navrženého systému nakládání s KO pomocí odpadových center a dalších opatření dle zpracovaných POH měst a obcí na cca 100 000t. Pokud by byly obdobné postupy navrženy a realizovány také pro komunální odpad vznikající ve sféře živností nebo firem, byla by produkce SKO redukována na 20 000t SKO.

Celkovou produkci odpadů určených k odklonu ze skládkování a potenciálnímu energetickému využívání za Olomoucký kraj je možno redukovat po realizaci veškerých známých opatření v rámci jednotlivých stupňů hierarchie nakládání s odpady od postupů vedoucích k předcházení vzniku až po jednotlivé způsoby separace a následného využívání složek **na 120 000t.**

Zařízení na energetické využívání odpadu popř. jeho alternativy nebo infrastrukturu na odvoz odpadů ke vzdálenějším zařízením je nutno dimenzovat na tuto minimální kapacitu SKO a objemného odpadu.

6. Aktuální možnosti energetického využívání SKO uplatnitelné pro obce a města OK

Klíčovým faktorem pro realizaci zásadních cílů POH kraje, měst a obcí je nalezení ekonomicky, environmentálně udržitelného nakládání s SKO a jeho odklonění od skládkování do roku 2024.

Krajský úřad se na tuto alternativu dlouhodobě připravuje a nechal zpracovat řadu dokumentů, které analyzovali možnosti řešení a návrhy na základě porovnání jednotlivých technických, environmentálních a legislativních podkladů vhodné varianty.

Pro tento účel byly zpracovány především „Studie možnosti energetického využívání SKO v Olomouckém kraji“ z roku 2011 a „Studie proveditelnosti - Integrovaný systém nakládání s komunálními odpady v Olomouckém kraji včetně možnosti energetického využití zbytkových směsných komunálních odpadů“ z roku 2013.

Studie podrobně analyzovaly veškeré dostupné technologické koncepty zpracování SKO v kontextu možností Olomouckého kraje a jeho okolí.

Závěry z uvedených koncepčních materiálů jsou platné i v současnosti.

Ekonomicky i environmentálně optimálním konceptem je přímé energetické využívání SKO a některých dalších odpadů v návaznosti na maximalizaci využívání tepla ve stávajících kapacitních teplárenských lokalitách.

7. Organizační zabezpečení systému nakládání s KO

Organizace a zabezpečení budovaného systému nakládání s SKO je v režii spolku Odpady Olomouckého kraje.

Spolek Odpady Olomouckého kraje byl zřízen a funguje výhradně pro řešení problematiky SKO, tj. s jeho nutnou transformací na vyšší formy od současného převažujícího skládkování.

Studie jednoznačně prokázala širší souvislosti a provázanost jednotlivých způsobů nakládání s celou skupinou 20 – komunální odpady, ale také např. s problematikou předcházení vzniku odpadů, jakožto prioritní formou nakládání s materiály – potenciálními odpady. Na základě této úvahy je možno předložit doporučení na postupnou transformaci Spolku odpady Olomouckého kraje na spolek, který se bude komplexně zabývat a řešit problematiku KO od nejvyššího stupně předcházení vzniku odpadů přes separaci a následnou obchodní činnost

nebo případné materiálové využívání až po systémy umožňující přechod od skládkování zbytkových směsných komunálních odpadů.

Tato úvaha nepředpokládá převzetí odpadového hospodářství spolkem jako celku v celém jeho členění od systému sběru přes odvoz apod., ale předkládá logické argumenty pro společnou koordinaci popř. řešení některých strategických činností jako je obchod nebo společná koordinace modernizace nebo výstavby klíčových zařízení jako jsou např. dotřídovací linky.

Tato úvaha jde samozřejmě nad rámec současných deklarovaných cílů a projektů spolku, ale má své opodstatnění v některých výše uvedených procesech vedoucích k plnění cílů daných v krajském a následně městských obecních POH.

Z hlediska porovnání s ostatními kraji v ČR je možné konstatovat jednoznačný náskok Olomouckého kraje, který je v podstatě první takovou platformou pro nakládání s KO v ČR. Právě proto je možno předpokládat i určité problémy při prosazování vize společného nakládání s KO v rámci municipalit kraje, které mohou být v kontrastu s názory řady subjektů účastnících se procesu nakládání s KO.

Ze zkušeností z např. německých nebo rakouských odpadových sdružení je možno vyvodit, že tato cesta je správná a může vést při správné transformaci odpadového hospodářství k naplnění cílů POH a následně i vize recyklační společnosti za současného udržení sociální únosnosti systému.

8. Závěr

Studie toků komunálních odpadů v Olomouckém kraji integruje dvě zásadní záležitosti, které se odehrávají v odpadovém hospodářství Olomouckého kraje a které mají zásadní vliv na směřování odpadového hospodářství OK a na plnění závazných cílů POH především obcemi.

Je to integrace údajů ze zpracovaných POH obcí sdružených ve spolku, který byl zpracován jednotným způsobem a umožňuje proto porovnávat jinak neporovnatelné výstupy OH. Tato situace je v rámci ČR naprosto unikátní a ulehčí nejen zodpovědným pracovníkům KÚ rozhodování o jednotlivých řešeních v rámci odpadového hospodářství.

Tyto údaje jsou zasazeny a integrovány do probíhajícího procesu realizace odpadových center, které budou tvořit první stupeň řešení cílů spojených s SKO.

Výsledky studie tvoří další stupeň k pochopení možností řešení komunálního odpadového hospodářství Olomouckého kraje, které na rozdíl od jiných krajů přistoupí k dané problematice aktivně a např. založení a provozování Spolku odpady Olomouckého kraje vytváří předpoklad integrovaného řešení směsných komunálních odpadů s cílem zachování sociální únosnosti systému při akcentaci environmentálních hledisek.