

OBSAH

Summary	7
Úvod	8
1 Základní východiska	9
1.1 Plán odpadového hospodářství České republiky	9
1.2 Biologicky rozložitelný odpad	9
1.3 Složení komunálního odpadu v mikroregionu Židlochovicko	12
1.4 Vývoj v příštím období	14
1.5 Použité zdroje	15
2 Ekonomická analýza nakládání s BRKO a zkušenosti z Německa	16
2.1 Stupeň zavádění speciálních sběrných nádob na BRKO	19
2.2 Struktura osídlení	19
2.3 Podíl domovního kompostování biologicky rozložitelných odpadů	20
2.4 Podíl obyvatel napojených na systém	21
2.5 Zpoplatnění obyvatel	21
2.6 Objem nádob na BRKO	22
2.7 Náklady tříděného sběru a svozu BRKO	23
2.8 Náklady zařízení na zpracování bioodpadu	24
2.9 Náklady tříděného sběru vs náklady na odstranění domovního odpadu	26
2.10 Odbyt kompostu a bioplynu	31
2.11 Použité zdroje	34
3 Práce s veřejností s ohledem na její zapojení do systému odděleného sběru BRKO	37
3.1 Efektivní práce s veřejností	37
3.2 Komunikace s veřejností a informační kampaň by měla být vedena v několika etapách	39
3.3 Příklad informační kampaně	41
3.4 Faktory ovlivňující třídění	42
3.5 Poradenské centrum pro obce, domácnosti a podniky	43
3.6 Použité zdroje	43

4	Analýza technologií využívaných v České republice a v zahraničí	45
4.1	<i>Domácí kompostování</i>	46
4.2	<i>Komunitní a obecní kompostování</i>	46
4.3	<i>Kompostování na nezastřešených zakládkách.....</i>	46
4.4	<i>Kompostování v biofermentorech nebo v halách s případným dozráváním kompostu na vodohospodářsky zabezpečené ploše....</i>	47
4.5	<i>Anaerobní digesce</i>	47
4.6	<i>Anaerobní fermentace domovních BRKO v mokřích procesech.....</i>	49
4.7	<i>Technologické možnosti zpracování BRKO na bioetanol.....</i>	52
4.8	<i>Aerobní kompostování spojené s biologickým sušením.....</i>	52
4.9	<i>Shrnutí technologií.....</i>	55
4.10	<i>Příklady z Moravskoslezského kraje</i>	56
4.11	<i>Použité zdroje.....</i>	62
5	Sumarizace a vyhodnocení projektů tříděného sběru BRKO v České republice, ukázka vzorového projektu	65
5.1	<i>Princip prevence.....</i>	66
5.2	<i>Místo realizace sběru BRKO.....</i>	66
5.3	<i>Co se sbírá</i>	66
5.4	<i>Informační kampaně.....</i>	67
5.5	<i>Četnost svozu</i>	67
5.6	<i>Nádoby na BRKO a jejich rozmístění</i>	67
5.7	<i>Kvalita a množství sebraného BRKO.....</i>	68
5.8	<i>Nakládání se sebraným BRKO</i>	69
5.9	<i>Financování sběru BRKO.....</i>	71
5.10	<i>Sídelní struktura</i>	72
5.11	<i>Vzorová případová studie – pilotní projekt Děčín</i>	74
5.12	<i>Použité zdroje:</i>	82
6	Zhodnocení zkušeností ze zahraničí	83
6.1	<i>Vzorová případová studie – Barcelona, Španělsko.....</i>	87
6.2	<i>Použité zdroje.....</i>	91

7	Analýza systému zpracování BRO – provoz, zařízení a odbyt produkovaného materiálu na příkladu Moravskoslezského kraje	93
8	Logistika BRKO od původců ke zpracovatelům a návrh systému nakládání s BRKO	98
8.1	Základní systém řešení logistiky BRKO v rámci územního celku	98
8.2	Návrh logistického systému	100
8.3	Vzorový příklad návržení systému nakládání s BRKO v Moravskoslezském kraji	104
	Seznam zkratk.....	114

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Graf 1:	Vývoj produkce BRO v letech 2002–2006	11
Graf 2:	Vývoj produkce BRKO v letech 2003–2007	11
Tabulka 1:	Výsledky rozboru SKO z města Židlochovice – hmotnostní a procentní zastoupení jednotlivých frakcí.....	12
Tabulka 2:	Výsledky rozboru SKO z města Rajhrad – hmotnostní a procentní zastoupení jednotlivých frakcí.....	12
Obr. 1:	BRKO.....	13
Obr. 2:	Papír, papírové obaly.....	13
Obr. 3:	Nápojové kartony atd.	13
Obr. 4:	PET	13
Obr. 5:	Ostatní plasty (mix)	14
Obr. 6:	Sklo a skleněné obaly	14
Obr. 7:	Mix textilu a obuvi	14
Obr. 8:	Mix kovů	14
Obr. 9:	Základní schéma integrovaného systému nakládání s odpady	18
Tabulka 3:	Druhy nádob/pytlů a jejich ceny.....	23
Tabulka 4:	Investiční náklady kompostáren dle plánovaných kapacit	24
Tabulka 5:	Investiční a provozní náklady kompostáren dle plánovaných kapacit	24
Tabulka 6:	Investiční náklady kompostáren dle plánovaných kapacit	25
Tabulka 7:	Investiční náklady kompostáren.....	25
Tabulka 8:	Investiční náklady kompostáren dle plánovaných kapacit	26
Obr. 10:	Fáze tříděného sběru.....	27

Graf 3:	Náklady ve venkovské zástavbě.....	28
Graf 4:	Náklady v městské zástavbě.....	29
Tabulka 9:	Výkupní ceny a zelené bonusy pro spalování bioplynu.....	33
Obr. 11:	Grafická podoba www stránek.....	44
Tabulka 10:	Technologie a jejich výhody a nevýhody.....	55
Obr. 12:	Kraj Moravskoslezský.....	58
Tabulka 11:	Seznam koncových zařízení nakládání s BRO – ostatní.....	59
Tabulka 12:	Seznam koncových zařízení nakládání s BRO – kompostárny.....	59
Tabulka 13:	Seznam koncových zařízení nakládání s BRO – spalovny.....	60
Tabulka 14:	Struktura sídelní soustavy podle velikostních kategorií.....	73
Tabulka 15:	Struktura obcí v ČR podle velikostních kategorií v letech 2005 až 2007.....	73
Obr. 13:	Mapa ČR a hustota osídlení.....	74
Tabulka 16:	Složení směsného komunálního odpadu v roce 2005.....	79
Tabulka 17:	Složení směsného komunálního odpadu v roce 2006.....	79
Graf 5:	Složení SKO v letech 2005 a 2006.....	79
Tabulka 18:	Hmotnost a náročnost svozů.....	80
Graf 6:	Vývoj svozu BRKO.....	81
Obr. 14:	Dvě technologicky různé kompostárny na území MSK.....	93
Obr. 15:	Kompostárna vedle tělesa skládky.....	94
Obr. 16:	Nesprávné nakládání s BRO.....	95
Tabulka 19:	Míra využití projektované kapacity.....	96
Tabulka 20:	Volné kapacity BRKO.....	96
Obr. 17:	Základní schéma integrovaného systému nakládání s odpady.....	99
Tabulka 21:	Podíl BRKO v SKO.....	104
Tabulka 22:	Přehled výchozích dat.....	105
Tabulka 23:	Stávající zařízení.....	107
Tabulka 24:	Stávající zařízení II.....	108
Tabulka 25:	Spalovna.....	108
Tabulka 26:	Volné kapacity a spalovna.....	109
Tabulka 27:	Volné kapacity a spalovna II.....	109
Tabulka 28:	Vytřídění 10 % BRKO.....	110
Tabulka 29:	Snížení produkce SKO.....	111
Tabulka 30:	Kombinace opatření.....	112