

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNÍ PRINCIPY VYUŽÍVANÉ V RÁMCI TECHNIKY PRO ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ	8
1.1 Ruční třídění	8
1.2 Úprava velikosti částic	8
1.3 Třídění odpadů	10
1.4 Mechanické třídění odpadů	10
1.5 Pneumatické a hydraulické třídění odpadů	12
1.6 Magnetické třídění odpadů	13
1.7 Třídění nemagnetických kovů	13
1.8 Elektrostatické třídění	14
1.9 Optické třídění	14
2. SKLÁDKY ODPADŮ A TECHNOLOGICKÉ LINKY TŘÍDĚNÍ ODPADŮ	15
2.1 Podklady pro návrh skládky	18
2.2 Technické řešení zabezpečené skládky	19
2.3 Těsnící systém skládek	20
2.4 Odvodňovací systém skládek	22
2.5 Odplyňovací systém skládky	23
2.6 Provozně technická zařízení	24
2.7 Zařízení pro monitoring	26
2.8 Ukládání odpadů do skládkového tělesa a mechanizace na skládce	27
2.9 Uzavírání a rekultivace skládek	28
2.10 Technologické linky třídění odpadů	29
3. STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPAD	30
3.1 Složení stavebního a demoličního odpadu a formy SDO dle původu	33
3.2 Stavební a demoliční odpad dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů	36
3.3 Produkce stavebních a demoličních odpadů v České republice	38
3.4 Druhy recyklátů, jejich vlastnosti a možnosti využití	40
3.5 Způsoby hodnocení vlastností recyklátů vyrobených z SDO	41
3.6 Zásady organizace bouracích a demoličních prací s ohledem na možnost recyklace stavební sutě	44
3.7 Technologie pro úpravu a recyklaci stavebních a demoličních odpadů	47
3.8 Hlavní pracovní operace a části strojních zařízení pro stavební a demoliční odpad	54
4. ELEKTROODPAD	60
4.1 Související legislativa	60
4.2 Nejdůležitější související pojmy	61

4.3 Skupiny elektrozařízení.....	62
4.4 Základní povinnosti výrobců elektrozařízení.....	63
4.5 Technologie zpracování elektroodpadů.....	67
4.6 Technologická linka a procesy při zpracování elektroodpadů.....	70
5. AUTOVRAKY.....	75
5.1 Nejdůležitější související pojmy.....	76
5.2 Složení autovraků a zařídění dle Katalogu odpadů.....	78
5.3 Technické prostředky a zařízení pro nakládání s autovraky.....	78
5.4 Příklad technického řešení drtící a separační linky PWH 2500.....	82
5.5 Příklad technického řešení drtící a separační linky HAMMEL.....	83
5.6 Technologický proces zpracování autovraků.....	84
6. TECHNIKA PRO ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU.....	93
6.1 Identifikace VŽP.....	95
6.2 Přeprava VŽP.....	96
6.3 Metody zpracování VŽP.....	97
6.4 Standardní zpracovatelské metody.....	97
6.5 Alternativní zpracovatelské metody.....	100
6.6 Produkty ze zpracování VŽP.....	100
6.7 Požadavky na odstraňování nebo využívání produktů ze zpracování VŽP.....	101
6.8 Zpracovatelské technologie.....	104
6.9 Zpracování konfiskátů a kadaverů ve strojojně.....	106
6.10 Zpracování peří a štětín.....	107
7. SPALOVNY ODPADŮ.....	109
7.1 Komunální odpady.....	109
7.2 Proces spalování.....	111
7.3 Proces čištění spalin.....	113
7.4 Zpracování produktů po spalování.....	116
7.5 Nebezpečné odpady.....	117
8. TECHNIKA ENERGETICKÉHO VYUŽÍVÁNÍ DŘEVNÍCH ODPADŮ.....	124
8.1 Spalování.....	125
8.2 Fyzikálně-chemické vlastnosti dřevních odpadů.....	125
8.3 Zařízení pro spalování odpadní biomasy.....	128
8.4 Zplyňování.....	131
8.5 Pyrolýza.....	134
8.6 Technologie pro pyrolýzní zpracování.....	138
SEZNAM LITERATURY.....	140

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Příklady umístění skládek (svahové a násypové)	17
Obrázek 2: Skladba podloží skládky	20
Obrázek 3: Vzorový průřez dnem skládky – těsnící i odvodňovací systém	23
Obrázek 4: Příklad technologické návaznosti typického zařízení pro recyklaci SDO	48
Obrázek 5: Schéma technologického procesu linky pro recyklaci SDO	48
Obrázek 6: Příklad uspořádání mobilního drtiče na pásovém podvozku	49
Obrázek 7: Příklad uspořádání mobilní recyklační soupravy na kolovém podvozku	50
Obrázek 8: Schéma stacionární recyklační soupravy	53
Obrázek 9: Schéma příkladu uspořádání stacionární soupravy pro recyklaci SDO	54
Obrázek 10: Příklady uspořádání čelistového drtiče	55
Obrázek 11: Příklady uspořádání odrazového drtiče	56
Obrázek 12: Příklad uspořádání kuželového drtiče	56
Obrázek 13: Příklad typického uspořádání jednoduché recyklační soupravy pro zpracování SDO	59
Obrázek 14: Příklad mobilní pásové recyklační soupravy KOMATSU pro zpracování SDO	60
Obrázek 15: Technologické schéma linky pro zpracování elektroodpadu	72
Obrázek 16: Příklad technického řešení zařízení pro odstraňování provozních náplní	86
Obrázek 17: Schéma drtícího zařízení (tzv. šrédru)	88
Obrázek 18: Schéma uspořádání různých způsobů magnetické separace	88
Obrázek 19: Roštové spalovací zařízení pro komunální odpad od japonského výrobce Takuma	113
Obrázek 20: Rotační pec	118
Obrázek 21: Etážová pec	120
Obrázek 22: Schéma fluidního kotle s cirkulující fluidní vrstvou	122
Obrázek 23: Spalovací zařízení pro spalování dřevěných pelet a dřevěné štěpky	129
Obrázek 24: Spalovací zařízení středního výkonu pro spalování dřevěných pilin a hoblin ..	130
Obrázek 25: Schéma technologického celku určeného pro spalování odpadního dřeva	131
Obrázek 26: Náčrt zplyňovacího kotle pro domácí použití	133
Obrázek 27: Schematický náčrt fluidního reaktoru	139