

# Spis treści

1. WPROWADZENIE .....	5
2. ILOŚĆ ODPADÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH .....	9
2.1. Odpady komunalne od ludności .....	12
2.1.1. Tereny miejskie .....	13
2.1.2. Tereny wiejskie .....	15
2.2. Odpady od ludności przyjezdnej .....	16
2.3. Bilans odpadów bytowo-gospodarczych .....	17
2.4. Przykład bilansu .....	18
3. MODEL ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW .....	23
3.1. Badania odpadów .....	25
3.2. Badania strukturalne odpadów .....	27
3.2.1. Skład frakcyjny .....	27
3.2.2. Skład morfologiczny .....	29
3.2.3. Wskaźniki fizyko-chemiczne .....	31
3.3. Przykład bilansu składników odpadów .....	32
4. MECHANICZNE PRZETWARZANIE ODPADÓW .....	37
4.1. Przyjmowanie odpadów .....	37
4.2. Przesiewanie .....	40
4.3. Segregacja .....	44
4.3.1. Segregacja ręczna .....	44
4.3.2. Segregacja mechaniczna .....	46
4.3.3. Segregacja automatyczna .....	48
4.4. Transport i magazynowanie .....	51
4.5. Przykład obliczeń .....	54
5. SKŁADOWANIE ODPADÓW .....	59
5.1. Powierzchnia składowiska .....	62
5.2. Zabezpieczenie skarp i podłoża .....	64
5.2.1. Izolacja z materiałów naturalnych .....	68
5.2.2. Izolacja syntetyczna .....	71
5.2.3. Izolacja kompozytowa .....	75
5.3. Odwodnienie .....	77
5.3.1. Ilość odcieków .....	78
5.3.2. Sieć drenarska .....	80
5.4. Odgazowanie .....	83
5.4.1. Produkcja gazu .....	85
5.4.2. Studnie odgazowujące .....	92
5.4.3. Sieć gazowa .....	93

---

5.4.3.1. Gazociąg .....	94
5.4.3.2. Stacja przetwarzania gazu .....	96
5.5. Rekultywacja .....	106
5.6. Przykład obliczeń .....	108
6. BIOLOGICZNE PRZETWARZANIE ODPADÓW .....	115
6.1. Stabilizacja tlenowa – kompostowanie .....	116
6.1.1. Parametry procesowe .....	118
6.1.2. Bilans wsadu .....	131
6.1.3. Technologia .....	134
6.1.3.1. Reaktory .....	136
6.1.3.2. Napowietrzanie .....	140
6.1.3.3. Oczyszczanie powietrza poprocesowego .....	143
6.1.4. Plac pryzmowy .....	148
6.1.5. Przykład obliczeń .....	151
6.2. Fermentacja metanowa .....	161
6.2.1. Parametry procesowe .....	164
6.2.2. Technologia .....	167
6.2.3. Reaktory .....	169
6.2.4. Instalacja gazowa .....	172
6.2.4.1. Zbiorniki .....	173
6.2.4.2. Oczyszczanie .....	174
6.2.5. Bilans energetyczny .....	182
6.2.6. Przykład obliczeń .....	184
BIBLIOGRAFIA .....	191
1. Literatura naukowa .....	191
2. Strony internetowe .....	199
3. Akty prawne .....	201