

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK	7
1 ÚVOD	9
2 PŮDA	12
2.1 VÝZNAM PŮDY.....	15
2.2 VZNIK PŮDY.....	16
2.3 PŮDNY PROFIL A TEXTÚRA.....	18
2.4 PŮDNE TYPY.....	20
2.5 PŮDNE ORGANIZMY.....	21
2.6 VYUŽÍVANIE PŮD.....	22
2.7 ZNEČISTENIE (KONTAMINÁCIA) PŮD.....	22
2.7.1 Pôdne kontaminanty.....	23
2.8 SPÔSOBY DEGRADÁCIE PŮDY.....	24
2.8.1 Degradácia mechanická.....	25
2.8.2 Degradácia fyzikálna a fyzikálno-chemická.....	25
2.8.3 Degradácia chemická.....	25
2.8.4 Degradácia biologická.....	25
2.8.5 Degradácia agronomická.....	25
2.8.6 Erózia.....	25
2.8.7 Vodná erózia.....	27
2.8.8 Dôsledky vodnej erózie.....	29
2.8.9 Protierózne opatrenia.....	30
2.9 SPÔSOBY DEKONTAMINÁCIE ZNEČISTENÝCH PŮD.....	30
2.9.1 Biologické metódy dekontaminácie.....	31
2.9.2 Bioremedácia.....	32
2.9.3 Fyzikálno-chemické metódy.....	33
2.9.4 Pneumatické rozrušovanie.....	34
2.9.5 Preplachovanie zemín.....	35
2.9.6 Odplynenie zemín – in situ.....	35
2.9.7 Solidifikácia, stabilizácia – in situ.....	36
2.9.8 Chemická redukcia/oxidácia.....	37
2.9.9 Dehalogenácia.....	37
2.9.10 Pranie zemín.....	38
2.9.11 Odplynenie zemín – ex situ.....	39
2.9.12 Solidifikácia / stabilizácia ex situ.....	40
2.9.13 Technológia DCR.....	40
2.9.14 Extrakcia rozpúšťadlami.....	41
2.9.15 Termické metódy dekontaminácie.....	41
2.9.16 Termicky podporovaná extrakcia pár z pôdy – in situ.....	41
2.9.17 Vitrifikácia – in situ.....	42
2.9.18 Tepelné dekontaminačné metódy.....	43
2.9.19 Extrakčné dekontaminačné metódy.....	43
2.9.20 Elektrosanačné dekontaminačné postupy.....	44
2.9.21 Dekontaminácia pôdy pomocou rastlinných hyperakumulátorov.....	44
2.9.22 Biologické dekontaminačné postupy.....	45
2.9.22.1 Kryogénna dekontaminácia.....	45
2.9.22.2 Dekontaminácia pôdy pomocou pary.....	46
2.9.22.3 Elektroakustická dekontaminácia.....	47
2.10 REKULTIVÁCIA ZDEVASTOVANÝCH OBLASTÍ.....	48
2.11 REKULTIVAČNÉ SUBSTRÁTY.....	48
2.12 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O ČMS – PŮDA.....	49
2.13 OBJEKT MONITORINGU PŮD.....	49
2.14 PRINCÍPY SPRÁVANIA SA PŮD V ČASE A PRIESTOROVÁ VARIABILITA PŮDNEHO KRYTU.....	49
2.15 SUBSYSTÉMY MONITORINGU PŮD.....	50

2.16	ARCHÍV PŮDNYCH VZORIEK	50
3	ODPADY	51
3.1	VYMEDZENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV PODĽA ZÁKONA NR SR Č. 223/2001 Z.Z. O ODPADOCH	51
3.2	KLASIFIKÁCIA ODPADOV	54
3.3	TUHÉ KOMUNÁLNE ODPADY	54
3.4	TUHÉ PRIEMYSELNÉ ODPADY	55
3.5	NEBEZPEČNÉ ODPADY	55
3.6	METÓDY ZNEŠKODŇOVANIA ODPADOV	57
3.6.1	Bezodpadové technológie	58
3.6.1.1	Separovaný zber a recyklácia	58
3.6.1.1.1	Zariadenia na separáciu použiteľných zložiek z tuhých odpadov	60
3.6.1.1.2	Balistické separátory	60
3.6.1.1.3	Fluidný separátor	61
3.6.1.1.4	Rotačné sito	62
3.6.1.1.5	Vysokonapäťový separátor	62
3.6.1.1.6	Magnetické separátory	63
3.6.2	Skládkovanie tuhých odpadov	63
3.6.2.1	Podmienky pre skládkovanie	64
3.6.2.2	Neorganizované (neriadené) skládky	64
3.6.2.3	Riadené (organizované) skládky	64
3.6.2.4	Riadené uvoľňovanie znečisťujúcich látok	65
3.6.2.5	Návrh skládok	66
3.6.2.6	Kryt skládky odpadu	66
3.6.2.7	Skládkový výluh	67
3.6.2.8	Metódy úpravy výluhu	68
3.6.2.9	Uzavretie a rekultivácia skládok	68
3.6.2.10	Monitorovací systém skládky odpadov	69
3.6.2.11	Skládkový plyn	69
3.6.3	Kompostovanie - technologické postupy kompostovania	69
3.6.3.1	Mechanizačné prostriedky	72
3.6.3.2	Proces zrenia kompostov	72
3.6.3.3	Technologický postup výroby kompostov v kompostárnach	73
3.6.4	Anaeróbne vyhnívanie	74
3.6.5	Termické procesy zneškodňovania odpadov - spaľovanie	74
3.6.6	Proces tepelného spracovania odpadu	75
3.6.7	Technológia tepelného spracovania odpadu	76
3.6.8	Termické procesy zneškodňovania odpadov - pyrolýza	77
3.6.9	Odpady vhodné na tepelný rozklad	77
3.6.10	Emisie pri pyrolýze	78
3.6.11	Fluidné spaľovanie	78
3.6.12	Spaľovacie pece	80
3.6.12.1	Roštové pece	80
3.6.12.2	Rotačné pece	81
3.6.12.3	Etážová pec	81
3.6.12.4	Solidifikácia	82
3.6.13	Zneškodňovanie rádioaktívneho odpadu	84
3.6.14	Možnosti zneškodnenia rádioaktívneho odpadu	85
3.6.14.1	Ukladanie do geologických útvarov v zemi	85
3.6.14.2	Neobmedzené skladovanie odpadu na povrchu alebo v jeho blízkosti	86
3.6.14.3	Delenie a jadrová transmutácia (Japonsko a Francúzsko)	86
3.6.14.4	Imobilizácia pomocou syntetickej horniny Synroc	87
3.7	ENERGIA ZÍSKAVANÁ Z ODPADU	87
3.7.1	Skládkový plyn	87
3.7.2	Palivo vyrobené z odpadu (RDF)	88
3.8	SPRÁVNÝ VÝBER TECHNOLOGIE ZNEŠKODŇOVANIA ODPADOV	88
3.9	ČMS - ODPADY	89
3.10	METÓDA MONITORINGU	89

