Solid Waste Management Standard

มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบ จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการจัดทำ บำรุงรักษา และให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน ซึ่งต่อมาได้มีการถ่ายโอนภารกิจการจัดบริการสาธารณะจากส่วนราชการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานดำเนินการมากยิ่งขึ้น โดยยึดหลักการว่า “ประชาชนจะต้องได้รับบริการสาธารณะที่ดีขึ้นหรือไม่ต่ำกว่าเดิม มีคุณภาพมาตรฐาน การบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความโปร่งใส มีประสิทธิภาพและรับผิดชอบต่อผู้ใช้บริการให้มากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชน ภาคประชาสังคม และชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ร่วมดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ”

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ในฐานะหน่วยงานส่งเสริมสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และด้วยความร่วมมือจากสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ได้จัดทำมาตรฐานการบริหารและการบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมกับได้ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้แทนองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สมาคมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาตรฐานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารและให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เกิดประโยชน์และความพึงพอใจแก่ประชาชน รวมทั้งเพื่อเป็นหลักประกันว่าประชาชนไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของประเทศ จะได้รับบริการสาธารณะในมาตรฐานขั้นต่ำที่เท่าเทียมกัน ส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า มาตรฐานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเพิ่มศักยภาพการบริหารและการบริการสาธารณะ สนองตอบความต้องการ และสร้างความผาสุกแก่ประชาชน สมดังคำที่ว่า “ท้องถิ่นก้าวไกล ชาวไทยมีสุข”

(นายสาโรช คัชมาตย์)
อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	**บทนำ**	
1.1	ความเป็นมา	1
1.2	ขอบเขตของมาตรฐาน	2
1.3	วัตถุประสงค์	2
1.4	คำนิยาม	3
1.5	มาตรฐานอ้างอิงและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 2	**การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**	
2.1	นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	7
2.2	แนวทางการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามมติคณะรัฐมนตรี	9
2.3	การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	10
2.4	การศึกษาความเหมาะสมการดำเนินโครงการจัดการขยะมูลฝอย	12
2.5	การสำรวจออกแบบรายละเอียดระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	13
2.6	การดำเนินโครงการ	15
2.7	การคัดเลือกและการควบคุมการทำงานของวิศวกรที่ปรึกษา	16
2.8	การคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง	16
บทที่ 3	**เทคนิคการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**	
3.1	แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย	19
3.2	ประเภทของขยะมูลฝอย	19
3.3	การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	21
3.4	การลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย	22
3.5	การคัดแยกขยะมูลฝอย	23
3.6	การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย	24
3.7	การเก็บขนขยะมูลฝอย	29

		หน้า
	3.8 สถานที่กำจัดขยะ	30
	3.9 การคัดแยกขยะในสถานที่กำจัดขยะ	31
	3.10 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอย	32
	3.11 การจัดการสิ่งปฏิกูล	37
	3.12 การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	40
บทที่ 4	**การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**	
	4.1 ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน	43
	4.2 การเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	45
	4.3 การรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน	46
	4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม	47
	4.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบ	48
	4.6 กรณีศึกษา	49
บทที่ 5	**ข้อเสนอแนะในการใช้มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**	55
ภาคผนวก	**หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**	57
เอกสารอ้างอิง		61

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การขยายตัวของชุมชนเมืองและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลายพื้นที่ได้ประสบปัญหาไม่สามารถจัดหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ขาดการบริหารจัดการที่ดี ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการที่เหมาะสม และเกิดความขัดแย้งในการดำเนินการ

ปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล จำเป็นจะต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้ปัญหาขยายตัวและรุนแรงยิ่งขึ้น เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยกฎหมายได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลดังนี้

พระราชบัญญัติ กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

มาตรา 16 “ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

(18) การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย”

มาตรา 17 “ภายใต้บังคับมาตรา 16 ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

(11) การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม

(12) การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ”

พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

มาตรา 50 “ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลตำบลมีหน้าที่ต้องทำในเขตเทศบาลดังต่อไปนี้

(3) รักษาความสะอาดของถนน หรือทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล”

มาตรา 53 “ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลเมือง มีหน้าที่ต้องทำในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้

(1) กิจการตามที่ระบุไว้ในมาตรา 50”

มาตรา 56 “ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลนคร มีหน้าที่ต้องทำในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้

(1) กิจการตามที่ระบุไว้ในมาตรา 53”

พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537

มาตรา 67 “ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย องค์การบริหารส่วนตำบล มีหน้าที่ต้องทำในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ดังต่อไปนี้

(2) รักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล”

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ได้มอบหมายให้วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดทำมาตรฐานฉบับนี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และเสริมสร้างศักยภาพ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นเป็นสำคัญ ควบคู่กับการใช้หลักวิชาการในการแก้ปัญหาให้ถูกต้อง

การจัดทำมาตรฐานฉบับนี้ จึงเป็นกรอบสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะได้ใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยเน้นการจัดการในประเด็นต่างๆ อย่างครอบคลุม ทั้งสถานการณ์ การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ระเบียบข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.2 ขอบเขตของมาตรฐาน

มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในทางปฏิบัติและการตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ได้รับมอบหมายภาระหน้าที่ในการกำกับดูแลการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

1.3.2 เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างมีมาตรฐานขั้นพื้นฐานเดียวกัน อันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นและสร้างความพึงพอใจแก่ประชาชน

1.4 คำนิยาม

มลพิษ หมายถึง ของเสีย วัตถุอันตราย และมวลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านี้ ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึงรังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ ที่เกิดหรือถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านี้ที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ

ขยะมูลฝอย (Solid Waste) หมายถึง สิ่งเหลือใช้และสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ ทั้งจากการบริโภค การผลิต การขับถ่าย การดำรงชีวิตและอื่นๆ

สิ่งปฏิกูล หมายถึง สิ่งสกปรก ของสกปรก ของเน่าเปื่อย อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายรวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

1.5 มาตรฐานอ้างอิงและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สำหรับภารกิจด้านการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีกฎหมายบัญญัติให้อำนาจหน้าที่ไว้ ดังนี้

<u>รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540</u>

มาตรา 79 “รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวน บำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล รวมทั้งมีส่วนร่วมในการส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุม และกำจัดภาวะมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน”

มาตรา 290 “เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมมีอำนาจหน้าที่ตามที่กฎหมายบัญญัติ

กฎหมายตามวรรคหนึ่งอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

(1) การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่

(2) การเข้าไปมีส่วนในการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่นอกเขตพื้นที่เฉพาะในกรณีที่อาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ของตน

(3) การมีส่วนร่วมในการพิจารณาเพื่อริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมใดนอกพื้นที่ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่"

<u>พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535</u>

มาตรา 4 " "เจ้าพนักงานท้องถิ่น" หมายความว่า

(1)นายกเทศมนตรี สำหรับในเขตเทศบาล

(6)หัวหน้าผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างอื่น นอกเหนือจาก (1) ถึง (5) ข้างต้นที่ได้รับการประกาศกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่นตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้น สำหรับ ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นนั้น"

มาตรา 60 "เพื่อประโยชน์ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดตามมาตรา 37 ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นในท้องที่ที่ได้ประกาศกำหนดให้เป็นเขตควบคุมมลพิษตามมาตรา 59 จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษนั้นเสนอต่อผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อรวมไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด...."

มาตรา 73 "ห้ามมิให้ผู้ใดรับจ้างเป็นผู้ควบคุมหรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียเว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

การขอและการออกใบอนุญาต คุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต การควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ได้รับอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาต การสั่งพัก และการเพิกถอนการอนุญาต และการเสียค่าธรรมเนียมการขอและการออกใบอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

ให้ถือว่าผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้รับจ้างให้บริการเป็นผู้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ควบคุมด้วย

ในการรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียของผู้รับจ้างให้บริการตามวรรคหนึ่งจะเรียกเก็บค่าบริการเกินกว่าอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงมิได้"

มาตรา 74 "ในเขตควบคุมมลพิษใดหรือในเขตพื้นที่ใดที่ทางราชการยังมิได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม แต่มีผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียอยู่ในเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่นั้น ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ตามมาตรา 71 และมาตรา 72 จัดส่งน้ำเสียหรือของเสียจากแหล่งกำเนิดของตนไปให้ ผู้รับจ้างให้บริการทำการบำบัดหรือกำจัดตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดโดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ"

มาตรา 75 "ในเขตควบคุมมลพิษใด หรือเขตท้องที่ใด ที่ทางราชการยังมิได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม และไม่มีผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียอยู่ในเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่นั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่นโดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ อาจกำหนดวิธีการชั่วคราวสำหรับการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียซึ่งเกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษตามมาตรา 71 และมาตรา 72 ได้ตามที่จำเป็น จนกว่าจะได้มีการก่อสร้าง ติดตั้งและเปิดดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม ในเขตควบคุมมลพิษหรือเขตพื้นที่นั้น…."

มาตรา 77 "ให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม โดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน หรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่นและเงินกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้ มีหน้าที่ดำเนินงานและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมที่ส่วนราชการนั้นหรือราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจัดให้มีขึ้น…"

มาตรา 80 "เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งมลพิษ ซึ่งมีระบบบำบัดอากาศเสีย อุปกรณ์หรือเครื่องสำหรับควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียหรือมลพิษอื่น ระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสียตามมาตรา 68 หรือมาตรา 70 เป็นของตนเอง มีหน้าที่ต้องเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์และเครื่องมือดังกล่าวในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดเป็นหลักฐานไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้น และจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์หรือเครื่องมือดังกล่าวเสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นแห่งท้องที่แหล่งกำเนิดมลพิษนั้นตั้งอยู่อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง…."

มาตรา 88 "ในเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ใดซึ่งได้จัดให้มีการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมของทางราชการโดยเงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น และเงินกองทุนซึ่งจัดสรรตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ พิจารณากำหนดอัตราค่าบริการที่จะประกาศใช้ในแต่ละเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ที่เป็นที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมดังกล่าว

การกำหนดอัตราค่าบริการตามวรรคหนึ่งให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา"

<u>พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535</u>

มาตรา 18 "การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในกรณีที่มีเหตุอันควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการแทน ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้"

มาตรา 19 "ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจ หรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น"

มาตรา 20 "เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่น ดังต่อไปนี้

(1) ห้ามการถ่ายเท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยนอกจาก ในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้จัดไว้ ให้

(2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน

(3) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย หรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพ หรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้นๆ

(4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นในการเก็บ และขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยเพื่อให้ ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูง ตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 พึงจะเรียกเก็บได้

(6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

บทที่ 2

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

2.1 นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 มีความมุ่งหมายที่จะให้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อันจะยังผลให้การพัฒนาประเทศเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมสร้างคุณภาพแห่งชีวิตของประชาชน โดยได้กำหนดแนวทางที่จำเป็นเร่งด่วนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดทดแทนได้ ให้เข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทน และกำหนดแนวทางการแก้ไขขจัดภาวะมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สารอันตราย และของเสียอันตราย ตลอดจนการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในอนาคต ดังต่อไปนี้

2.1.1 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่สำคัญที่จะมีบทบาทเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรในการกำหนดนโยบายในช่วง 20 ปี กล่าวคือ

(1) ประชากรที่จะเพิ่มขึ้นในฐานะผู้ทำการ ผู้บริโภค–อุปโภค และผู้อาศัย

(2) เทคโนโลยี ซึ่งจะนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งการผลิต การสื่อสาร การคมนาคม การบริการ การขจัดแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(3) บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในทุกระดับ ซึ่งจะมีส่วนในการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเฝ้าระวังและการสร้างจิตสำนึกของชุมชน

(4) บทบาทขององค์กรเอกชนในการมีส่วนร่วมในหน่วยงานระดับต่างๆ ในงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเฝ้าระวังและการสร้างจิตสำนึกของประชาชน และการระดมกำลังอาสาสมัครงานด้านสิ่งแวดล้อม

2.1.2 เป้าหมาย

(1) ลดหรือควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชากรในอัตรา ไม่เกิน 1.0 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

(2) ให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครและชุมชนทั่วประเทศในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

(3) ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างจากการให้บริการเก็บขนในเขตเทศบาลจะหมดไป และสำหรับพื้นที่นอกเขตเทศบาลจะมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างไม่เกิน ร้อยละ 10 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

(4) ให้ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ และมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะครบถ้วนทุกจังหวัด

2.1.3 นโยบาย นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ประกอบด้วยนโยบาย 4 ประการ ดังนี้

(1) ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ตั้งแต่การเก็บกัก การเก็บขน การขนส่ง และการกำจัด

(2) ควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของประชากร และส่งเสริมการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

(3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนร่วมลงทุน ก่อสร้าง และ/หรือ บริหารและดำเนินระบบจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

(4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมากขึ้น

2.1.4 แนวทางการดำเนินการ

(1) <u>แนวทางด้านการจัดการ</u>

- กำหนดองค์กรที่ดำเนินการในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล โดยใช้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- จัดเตรียมที่ดินในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- จัดระบบการหมุนเวียนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลกลับไปใช้ใหม่
- สนับสนุนให้เอกชนดำเนินการโดยจะต้องมีการติดตามตรวจสอบ ประเมินสภาพปัญหา และจัดตั้งศูนย์การประสานข้อมูลการนำขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลกลับมาใช้ใหม่

(2) <u>แนวทางด้านการลงทุน</u>

- ลงทุนก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ
- ส่งเสริมให้เอกชนลงทุนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

- ตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลส่วนกลางให้พื้นที่โดยรอบร่วมใช้ประโยชน์
- ปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ

(3) <u>แนวทางด้านกฎหมาย</u>

- ปรับปรุง แก้ไข กฎหมายที่เกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมให้เหมาะสม
- กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- กำหนดมาตรฐานการระบายของเสียจากแหล่งกำเนิด
- กำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับการเรียกคืนและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- ปรับปรุงแก้ไขระเบียบกฎหมายเพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชน / ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

(4) <u>แนวทางด้านการสนับสนุน</u>

- สนับสนุนการศึกษา / วิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย
- ฝึกอบรมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะมูลฝอย
- สร้างทัศนคติแก่ประชาชนในการรักษาความสะอาด และจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง

2.2 แนวทางการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามมติคณะรัฐมนตรี

คณะรัฐมนตรีได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2548 รับทราบตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอวิธีการปฏิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย โดยให้มีการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลด้วยวิธีการที่ถูกต้อง โดยเฉพาะขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในเทศบาลทั่วประเทศ ต้องได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2552 มีการเลือกใช้เทคโนโลยีการกำจัดแบบผสมผสานหลายวิธีที่จะเน้นการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ ทั้งในรูปแบบปุ๋ยอินทรีย์และการแปรรูปเป็นพลังงาน และจะส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการให้มากขึ้นโดยมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ และใช้สินค้าที่มีส่วนประกอบของวัสดุที่ใช้แล้วหรือวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐเป็นหน่วยงานตัวอย่าง และให้กระทรวงการคลังพิจารณาให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ประกอบการที่นำวัสดุใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า เพื่อลดต้นทุนให้สามารถแข่งขันกับการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติได้

2.2.2 กำหนดเป็นแนวนโยบายให้ทุกจังหวัดต้องจัดหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในระยะยาว และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ ที่ผลิตขยะมูลฝอยมากกว่าวันละ 100 ตัน ต้องส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาดำเนินการลงทุนก่อสร้างและบริหารจัดการระบบแทน โดยรัฐสนับสนุนงบประมาณเฉพาะค่าเดินระบบที่ต้องจ่ายให้กับเอกชนในรูปแบบของบถดถอยในช่วงระยะเวลา 3-5 ปีแรก

2.2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลน้อย ให้ใช้ระบบกำจัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียง หรือรวมตัวกันหลายแห่งเพื่อสร้างสถานที่กำจัดไว้ใช้ร่วมกันโดยรัฐสนับสนุนงบประมาณลงทุนให้บางส่วน

2.2.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดให้มีระบบคัดแยกและรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนต่างหากจากขยะมูลฝอยทั่วไป เพื่อนำไปกำจัดที่สถานที่กำจัดของเสียอันตรายของเอกชน ทั้งนี้ ให้รัฐสนับสนุนงบประมาณแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสร้างสถานที่รวบรวมและสนับสนุนค่ากำจัดแบบถดถอยในช่วงระยะ 3-5 ปีแรก

2.2.5 ให้มีสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อในลักษณะศูนย์รวม ที่สามารถใช้ร่วมกับหลายท้องถิ่น โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการ

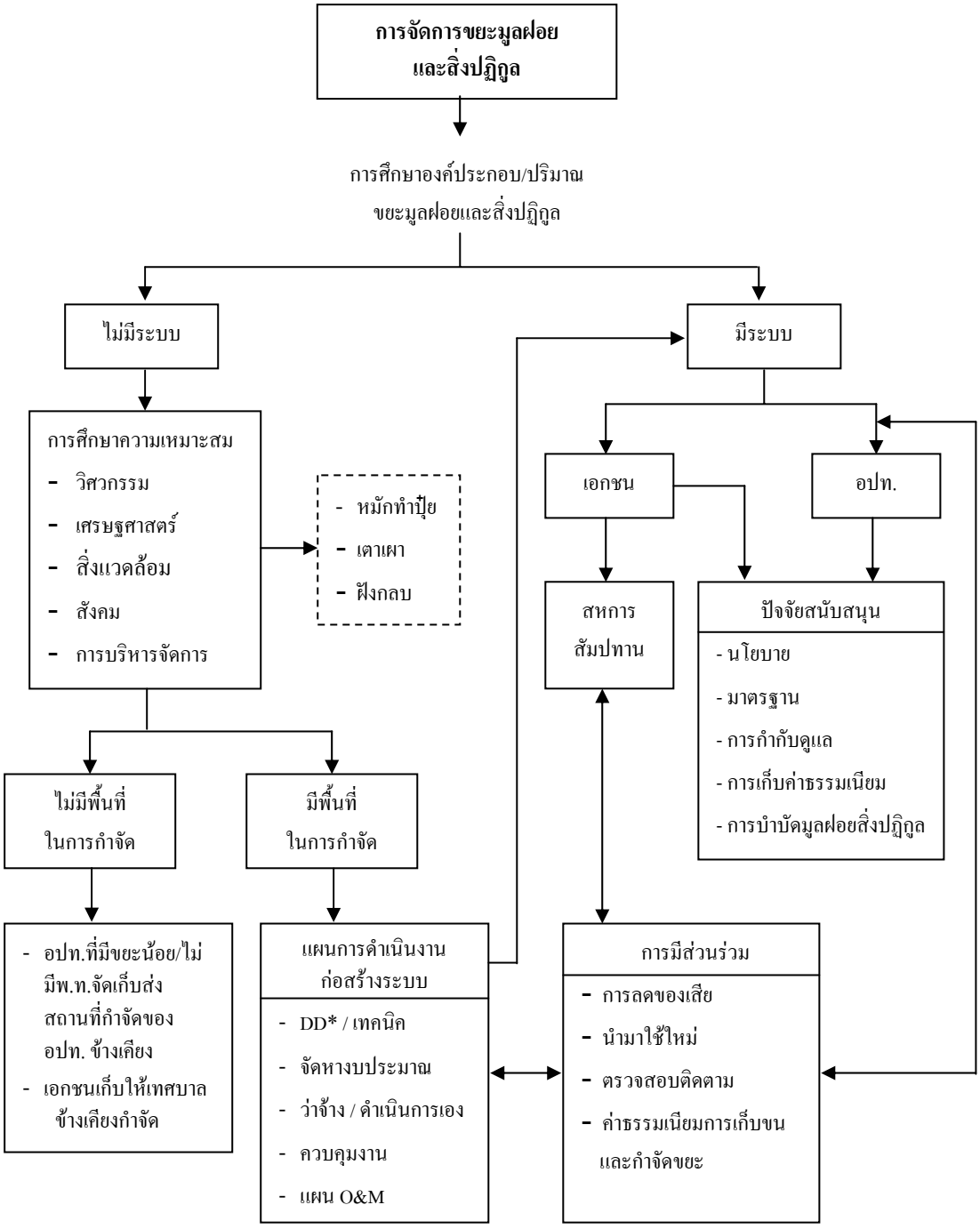
2.2.6 ให้มีระบบการอนุญาต (Permitting System) การติดตามตรวจสอบสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและรายงานสู่สาธารณชนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.2.7 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับซื้อไฟฟ้าซึ่งผลิตจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในราคาที่สูงกว่าทั่วไป และหน่วยงานของรัฐสนับสนุนการทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปใช้ประโยชน์

ทั้งนี้ การจัดสรรงบประมาณให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภายใต้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ต้องนำเงื่อนไขการบริหารงานสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพิจารณา

2.3 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

จากแนวนโยบายข้างต้น สามารถแปลงมาสู่การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้มีอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเพื่อการลดและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูล ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าวในแต่ละด้านต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ดังแสดงในรูปที่ 2-1 แผนผังแสดงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล



<u>หมายเหตุ</u> DD หรือ Detail Design คือการสำรวจออกแบบรายละเอียด

แผนผังที่ 1 การบริหารจัดการขยะมูลฝอย

2.4 การศึกษาความเหมาะสมการดำเนินโครงการจัดการขยะมูลฝอย (Feasibility Study)

เป็นการนำแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการจัดทำแผนหลักมาทำการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด ในด้านงบประมาณ สภาพภูมิประเทศ ที่ตั้ง และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับศักยภาพขององค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อย ดังนี้

2.4.1 การจัดทำข้อกำหนดการศึกษาความเหมาะสม

การจัดทำข้อกำหนดต้องพิจารณาถึงแผนหลักและสภาพปัญหาทั้งในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะกำหนดขอบเขตของการศึกษาว่าจะดำเนินการในทิศทางใด

2.4.2 การศึกษาความเหมาะสม

การศึกษาความเหมาะสมต้องครอบคลุมรายละเอียดในประเด็นปัญหาอย่างน้อย ดังนี้

(1) การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบันและการประเมินสภาพปัญหาในอนาคต

(2) การกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาและทางเลือก โดยจะต้องทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของประชาชน

(3) การประเมินค่าใช้จ่ายขั้นต้นสำหรับการดำเนินโครงการทั้งหมด มูลค่าของโครงการ ตลอดจนการวิเคราะห์ความเหมาะสมสำหรับแผนการลงทุน

(4) การเสนอแนะพื้นที่เหมาะสมที่จะใช้สำหรับเป็นสถานที่ก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย

(5) การวิเคราะห์ความเหมาะสมของวิธีการดำเนินงานแบบต่างๆ เช่น การออกแบบรวมก่อสร้าง (Turnkey), ก่อสร้าง – ดำเนินการ – ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น (Built-Operation - Transfer, BOT), ก่อสร้าง-เป็นเจ้าของ-ดำเนินการ-ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายในเวลาที่กำหนด (Built-Owner-Operation-Transfer, BOOT) เป็นต้น

(6) แผนการดำเนินงานตามแนวทาง / แผนงานสำหรับการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสถานภาพความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่

(7) ข้อกำหนดในการออกแบบและแบบเบื้องต้นของระบบ (Concept and Preliminary Design) เช่น แบบเบื้องต้นของระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

2.4.3 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

เพื่อให้ประชาชนได้ทราบวิธีการแก้ปัญหา ความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่เลือกข้อดีข้อเสีย แนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และระยะเวลาที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาตามแนวทางต่างๆ

2.5 การสำรวจออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อสำรวจออกแบบรายละเอียดควรมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

2.5.1 การจัดทำข้อกำหนดการสำรวจออกแบบรายละเอียดระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

เพื่อให้สามารถจัดทำขอบเขตได้อย่างถูกต้อง จะต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) สภาพปัญหาในปัจจุบันและคาดการณ์สภาพปัญหาในอนาคต

(2) แผนหลักและผลการศึกษาความเหมาะสมที่มีอยู่

(3) นโยบายและความต้องการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น พื้นที่ให้บริการ ระยะเวลาโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ เป็นต้น

2.5.2 การสำรวจออกแบบรายละเอียด

การสำรวจออกแบบรายละเอียด ต้องครอบคลุมรายละเอียดในประเด็นอย่างน้อยดังนี้

(1) การสำรวจพื้นที่โครงการอย่างละเอียด การสำรวจพื้นที่โครงการจะมีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามแต่ลักษณะและประเภทของโครงการ สำหรับโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยจะต้องสำรวจรายละเอียดในประเด็นต่างๆ ให้ครอบคลุม (ดูรายละเอียดในบทที่ 3 ข้อ 3.8)

(2) การสำรวจแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ในโครงการการจัดการของเสียถือว่าขั้นตอนการสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นเรื่องสำคัญในการดำเนินโครงการ เนื่องจากต้องนำข้อมูลที่สำรวจได้ไปใช้สำหรับการออกแบบการก่อสร้าง การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบ ซึ่งข้อมูลที่ต้องสำรวจจะต้องประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

- ประเภทและจำนวนของแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย
- ปริมาณและส่วนประกอบของขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ
- แหล่งรองรับขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

ทั้งนี้ต้องนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติ และอาจจะใช้ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

(3) แบบรายละเอียดของระบบ ต้องประกอบด้วยแบบประเภทต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- แบบทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แบบที่แสดงประเภทขนาดและตำแหน่งของระบบกำจัด
- แบบทางชลศาสตร์ ได้แก่ แบบที่แสดงการไหลของน้ำและระดับของน้ำที่ตำแหน่งต่างๆ
- แบบทางโยธา ได้แก่ แบบที่แสดงโครงสร้างของระบบกำจัด
- แบบทางไฟฟ้า ได้แก่ แบบที่แสดงระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมต่างๆ

(4) แผนงานก่อสร้าง ต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ในประเด็นอย่างน้อย ดังนี้

- การแบ่งระยะเวลาการลงทุนก่อสร้างระบบ (Design Period)
- สำหรับการก่อสร้างระยะแรกจะต้องมีแผนการก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ของโครงการ แผนการแก้ไขปัญหาจราจร แผนการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) คู่มือดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ จะต้องประกอบด้วยรายละเอียด อย่างน้อย ดังนี้

- การดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ
- การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง
- การบันทึกข้อมูลและการรายงานผล
- อุปกรณ์เครื่องมือที่ติดตั้งและที่ใช้ในการบำรุงรักษา
- บุคลากร
- ความปลอดภัยในการทำงาน

(6) การศึกษาและการกำหนดอัตราค่าบริการการจัดการขยะมูลฝอยและวิธีการจัดเก็บ จะต้องศึกษา ให้ครอบคลุมในรายละเอียดดังต่อไปนี้

- อัตราค่าบริการที่เหมาะสมสำหรับแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยแต่ละประเภท โดยพิจารณาถึงรายรับรายจ่ายของการดำเนินการและบำรุงรักษา การลงทุนในปัจจุบันและอนาคต สถานะด้านการเงินการคลังของเจ้าของงาน
- รูปแบบและวิธีการจัดเก็บที่เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้างระบบ โดยพิจารณาถึงการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สร้างระบบ การยอมรับของประชาชน เป็นต้น

(7) การเสนอแนะการจัดองค์กรการบริหาร เพื่อให้ระบบที่ก่อสร้างสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์จำเป็น ต้องจัดตั้งองค์กรบริหารซึ่งทำหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

- การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบต้องประกอบด้วยบุคลากรที่มีความชำนาญด้านต่างๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านระบบเครื่องจักรกล ด้านระบบไฟฟ้า ด้านการเงิน เป็นต้น
- จัดเก็บอัตราค่าบริการ การบริหารจะขึ้นกับรูปแบบการจัดเก็บ

(8) การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในโครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องดำเนินการวิเคราะห์ตั้งแต่ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง โดยประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการก่อสร้าง และเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและระบบเริ่มดำเนินงาน

(9) การประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการทั้งหมด ต้องประมาณค่าใช้จ่ายการดำเนินโครงการพร้อมกับการออกแบบรายละเอียดเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกระบบที่เหมาะสม โดยการประมาณการต้องครอบคลุมรายละเอียดต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและจัดซื้อเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและก่อสร้างเพิ่มเติมในอนาคต

(10) การจัดทำเอกสารประกวดราคาก่อสร้าง ต้องประกอบด้วยเอกสารต่างๆ ได้แก่ แบบรายละเอียด รายการคำนวณประกอบแบบ รายงานศึกษาต่างๆ การประมาณการวงเงินก่อสร้างและข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง

2.5.3 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

เพื่อเตรียมการสำหรับการก่อสร้าง โดยประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้างระยะเวลาในการก่อสร้าง แผนการก่อสร้าง และการจัดเก็บอัตราค่าบริการและเป็นการรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างและการดำเนินการให้มีความเหมาะสม

2.6 การดำเนินโครงการ

กำหนดรูปแบบวิธีดำเนินโครงการ สามารถเลือกดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น กรณีการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มีทางเลือกดังนี้

2.6.1 ท้องถิ่นดำเนินการเองทุกขั้นตอน

2.6.2 ประกวดราคาก่อสร้างตามแบบ และท้องถิ่นดำเนินระบบ (ขั้นตอนปกติ)

2.6.3 ประกวดราคาออกแบบรวมก่อสร้าง (Turnkey) และท้องถิ่นเดินระบบ (ต้องขออนุมัติคณะรัฐมนตรี) กรณีไม่ใช้งบประมาณแผ่นดินต้องขออนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.6.4 ให้เอกชนเข้ามาร่วมในการดำเนินการตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด เช่น

(1) ก่อสร้าง – ดำเนินการ – ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น (Built-Operation-Transfer, BOT)

(2) ก่อสร้าง – เป็นเจ้าของ – ดำเนินการ (Built-Owner- Operation, BOO)

(3) ก่อสร้าง – เป็นเจ้าของ – ดำเนินการ – ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายในเวลาที่กำหนด (Built-Owner-Operation-Transfer, BOOT)

(4) ก่อสร้าง – ถ่ายโอน – ดำเนินการ (Built-Transfer-Operation, BTO) เอกชนก่อสร้างและถ่ายโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ท้องถิ่น จากนั้นเอกชนขอเช่าสิ่งปลูกสร้างเพื่อดำเนินการในช่วงเวลาที่กำหนด ส่วนค่าบริการนั้นอาจให้เอกชนเก็บจากประชาชนเอง หรือท้องถิ่นเป็นผู้เก็บตามเดิมและจ่ายเงินให้แก่เอกชนในอัตราที่ครอบคลุมต้นทุนที่มีผลตอบแทนพอสมควร

(5) รับจ้างเดินระบบ

(6) สัญญาเช่า (Lease/Rent) เช่น การเช่าซื้อเครื่องจักร/สิ่งปลูกสร้าง การให้เอกชนเช่าสิ่งปลูกสร้างและเดินระบบ

2.7 การคัดเลือกและการควบคุมการทำงานของวิศวกรที่ปรึกษา

วิธีการจ้างที่ปรึกษา สามารถทำได้ 2 วิธี

2.7.1 วิธีตกลง

(1) เป็นงานต่อเนื่องจากที่ทำอยู่แล้ว

(2) ต้องการความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะ และมีผู้เชี่ยวชาญจำกัด

(3) งานที่ต้องการความเร่งด่วน

2.7.2 วิธีคัดเลือก โดยคัดเลือกที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะทำงานนั้นให้เหลือน้อยราย และเชิญชวนที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เหลือน้อยรายดังกล่าวยื่นข้อเสนอเข้าร่วมงาน เพื่อพิจารณาเลือกรายที่ดีที่สุด

2.8 การคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor)

การกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้าง ได้แก่

2.8.1 พื้นฐานความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของบริษัทผู้รับจ้าง

(1) การบริหารของบริษัท บริษัทจะบริหารโครงการแต่ละโครงการ โดยกำหนดผังการบริหาร ซึ่งจะประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการและผู้รับผิดชอบการดำเนินการในส่วนงานต่างๆ เช่น หัวหน้าฝ่ายก่อสร้าง หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(2) ความน่าเชื่อถือของบริษัท ต้องพิจารณาจากประสบการณ์และผลงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานที่จะทำ โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการต่างๆ ที่ผู้รับจ้างทำมาแล้ว

2.8.2 ความสามารถในการดำเนินโครงการของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจขอบเขตการดำเนินการของผู้รับจ้างก่อสร้าง (Term of Reference, TOR) แบบรายละเอียด เอกสารประกอบแบบ และรายงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่

(1) *แผนการก่อสร้าง*ซึ่งสอดคล้องกับโครงการและพื้นที่ต่างๆ โดยพิจารณาจากวิธีการก่อสร้าง สภาพภูมิประเทศและลักษณะสังคม สิ่งแวดล้อมในบริเวณที่ก่อสร้าง

(2) *แผนการติดตั้งเครื่องจักร*ในโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จะมีการใช้เครื่องจักรจำนวนมากและเป็นเครื่องจักรที่ต้องการความถูกต้องในการติดตั้งสูง ดังนั้นผู้รับจ้างต้องกำหนดแผนการติดตั้งเครื่องจักรอย่างละเอียด โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ของโครงการต่างๆ เช่น โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงต้องกำหนดแผนการจัดซื้อเครื่องจักรโดยคำนึงถึงการใช้จ่ายเงินของการดำเนินโครงการ

(3) *แผนการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ* แบ่งได้ 2 ประเภท คือ การทดสอบประสิทธิภาพในแต่ละส่วนของระบบและการทดสอบประสิทธิภาพของทั้งระบบ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

- การทดสอบประสิทธิภาพในแต่ละส่วนของระบบ เพื่อควบคุมให้การก่อสร้างและการติดตั้งเครื่องจักรแล้วเสร็จ
- การทดสอบประสิทธิภาพของทั้งระบบ เพื่อให้ระบบที่ก่อสร้างได้ประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ ผู้รับจ้างจึงต้องดำเนินการทดสอบระบบทั้งระบบเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

2.8.3 บุคลากร

การก่อสร้างจำเป็นต้องใช้บุคลากรหลายสาขาวิชาขึ้นกับประเภทและขนาดของโครงการต่างๆ ซึ่งผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากรให้เหมาะสม โดยพิจารณาจากประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

(1) *ลักษณะของโครงการที่จะก่อสร้าง* เช่น โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขา ผู้รับจ้างต้องให้ความสำคัญกับเรื่องปฐพีวิทยาอย่างมาก ดังนั้นผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรด้านนี้อย่างเพียงพอ ซึ่งอย่างน้อยควรประกอบด้วย วิศวกรโยธา ซึ่งมีประสบการณ์ในงานลักษณะนี้ และนักปฐพีวิทยาปฏิบัติพร้อมกัน

(2) *ขนาดของโครงการ* โครงการที่มีขนาดใหญ่ใช้งบประมาณสูง ผู้รับจ้างต้องรวบรวมกำหนดบุคลากรและประเภทของบุคลากรให้เหมาะสม

2.8.4 ความพร้อมของบริษัทผู้รับจ้าง

(1) *ชนิดและจำนวนของเครื่องมือ* เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการโครงการ

(2) *ความพร้อมทางด้านการเงิน* ผู้รับจ้างต้องแสดงความสามารถในการดำเนินงานทางด้านการเงิน โดยใช้หนังสือค้ำประกันที่ออกให้โดยธนาคาร

บทที่ 3

เทคนิคการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนั้นมีเทคนิคในการดำเนินการในหลายๆ ประการ ซึ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยแสดงไว้ในรูปที่ 3-1 หน้า 20

3.1 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนและสถานประกอบการต่างๆ ในชุมชน โดยเป็นขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากสถานที่ทิ้งขยะต่างๆ เช่น

3.1.1 ขยะที่มาจากแหล่ง ชุมชนหรืออาคาร บ้านเรือน ขยะจากร้านอาหาร วัสดุที่ใช้หีบห่อ

3.1.2 ขยะที่มาจากการทำความสะอาดทางเท้า ที่สาธารณะ หรือ ตลาด

3.1.3 ขยะที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือ แหล่งพาณิชย์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับขยะในข้อ 3.1.1 และ 3.1.2

3.2 ประเภทของขยะมูลฝอย

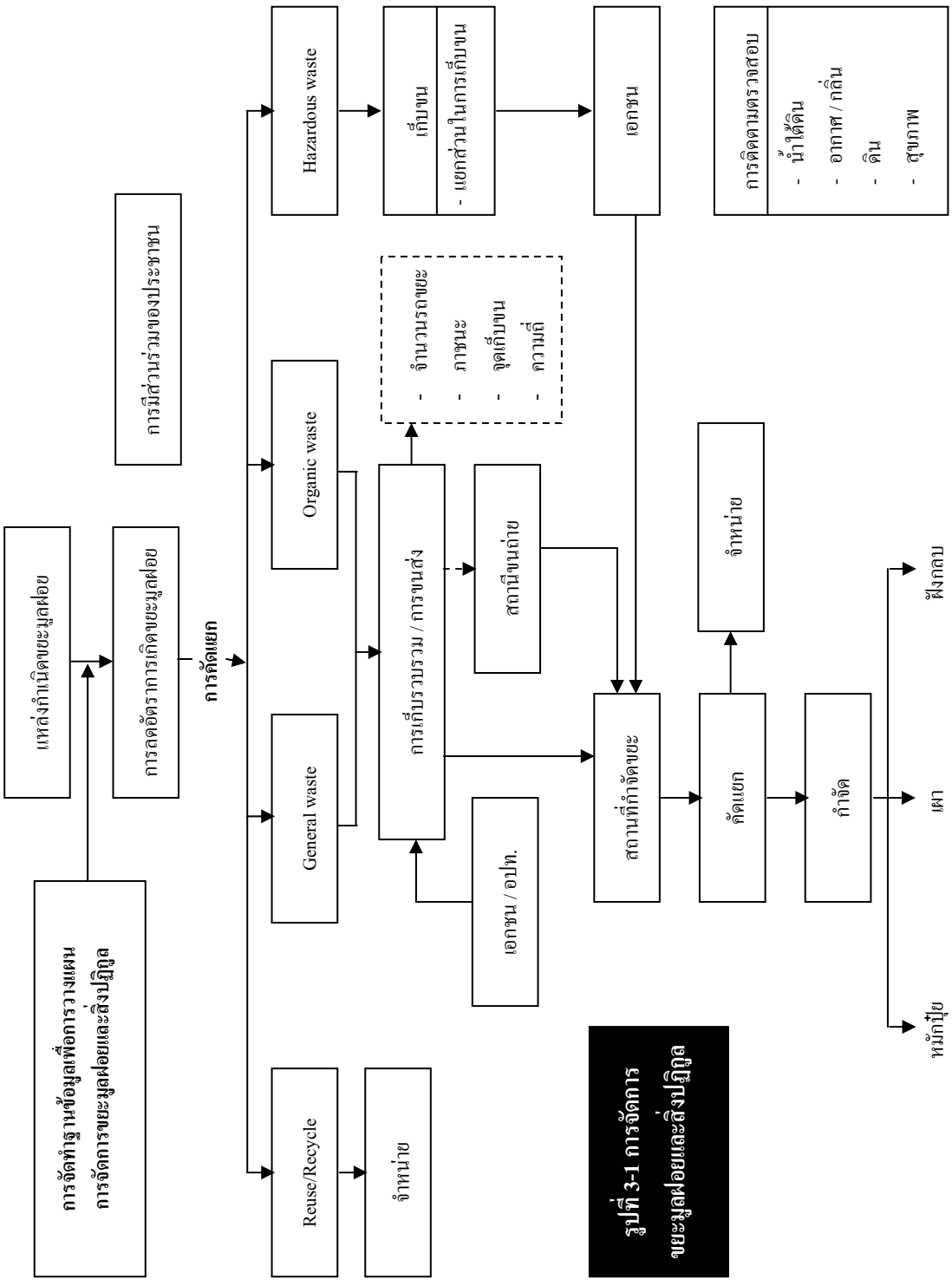
ขยะมูลฝอยสามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง เช่น ขยะเปียกกับขยะแห้ง หรือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกกับขยะที่ต้องกำจัด เป็นต้น ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

3.2.1 ขยะทั่วไป (General Waste)

เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง การก่อสร้าง ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟางข้าว แก้ว กระเบื้อง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราย ถุงพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราย ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไปควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

3.2.2 ขยะอินทรีย์ (Organic Waste)

เป็นขยะจากครัวเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาดสด และการเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกที่ย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้ มีกลิ่นเหม็น การกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการหมักทำปุ๋ยก่อน


การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการวางแผน
การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย
การลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย
การมีส่วนร่วมของประชาชน
การคัดแยก
Reuse/Recycle
จำหน่าย
General waste
Organic waste
Hazardous waste
การเก็บรวบรวม / การขนส่ง
- จำนวนรถขยะ
- การขน
- จุดเก็บขน
- ความถี่
สถานีขนถ่าย
เก็บขน
- แยกส่วนในการเก็บขน
เอกชน
เอกชน / อปท.
สถานที่กำจัดขยะ
คัดแยก
จำหน่าย
กำจัด
การติดตามตรวจสอบ
- น้ำใต้ดิน
- อากาศ / กลิ่น
- ดิน
- สุขภาพ
ฝังกลบ
เผา
หมักปุ๋ย
รูปที่ 3-1 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

3.2.3 ขยะอุตสาหกรรม (Industrial Waste)

เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม อาจเป็นสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอุตสาหกรรม ซากยานพาหนะที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว รวมทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วย เช่น ยาง แบตเตอรี่ เป็นต้น ในการกำจัดควรพิจารณาการแยกชิ้นส่วนที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ได้

3.2.4 ขยะติดเชื้อและขยะอันตราย (Hazardous Waste)

เป็นขยะจากสถานพยาบาลหรืออื่นๆ ซึ่งต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่ วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล แบตเตอรี่ กระป๋องสี พลาสติก ฟิล์มถ่ายรูป ถ่านไฟฉาย เป็นต้น การกำจัดขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผา ส่วนขยะอันตรายอื่นๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

3.3 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การวางแผนจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่มีประสิทธิภาพ ข้อสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจคือ ข้อมูลในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจำเป็นต้องมีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว คล่องตัว และมีการจัดเก็บอยู่ในระบบเดียวกันง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล สำหรับขั้นตอนในการจัดทำและจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวางแผนมีดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด โดยข้อมูลที่ควรรวบรวม และจัดเก็บไว้ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆดังนี้

(1) ข้อมูลประชากร ทั้งประชากรตามทะเบียนราษฎร์และประชากรแฝง

(2) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(3) ข้อมูลปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยในแต่ละวัน

(4) ข้อมูลองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เช่น ร้อยละของขยะอินทรีย์ แก้ว พลาสติก กระดาษ หรือขยะอันตรายอื่นๆ เป็นต้น

(5) ข้อมูลการจัดเก็บ รวบรวมขยะมูลฝอย เช่น จำนวนถังรองรับขยะมูลฝอย การกระจายของถังตามเขตชุมชนต่างๆ จำนวนพนักงานเก็บขน เส้นทางการเก็บขน จำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอย ความพอเพียงในการจัดเก็บในปัจจุบัน

(6) ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น ขนาดพื้นที่ ที่ตั้ง การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรอบ

(7) จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่น

3.3.2 การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดหมวดหมู่ให้ชัดเจน โดยการป้อนข้อมูลเพื่อจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ หรือพัฒนาเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System: MIS) ที่เรียกใช้งานได้ง่าย

3.3.3 การออกแบบฟอร์ม สำหรับการบันทึกข้อมูลรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี ให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มเพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนของผู้บริหาร การกรอกแบบฟอร์มข้อมูลนี้จะได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพที่สามารถนำมาวิเคราะห์และวางแผนต่อไป

3.3.4 ข้อมูลที่รวบรวมและจัดเก็บไว้ ควรมีการพัฒนาให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ควรบันทึกทุกวัน เพื่อที่จะได้ทราบปริมาณขยะมูลฝอยที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลอาจแตกต่างไปตามสภาพของฤดูกาล เช่น ถ้าเป็นฤดูที่มีผลไม้มาก ประเภทของขยะมูลฝอยก็อาจเป็นพวกขยะอินทรีย์ ที่ย่อยสลายง่ายมากกว่ามูลฝอยประเภทอื่นๆ เป็นต้น

3.3.5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมอบหมายหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล หรือบันทึกข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเฉพาะในการดำเนินงาน ซึ่งโดยมากอาจมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมหรือกองช่าง ทั้งนี้อยู่ที่โครงสร้างการบริหารงานขององค์กรนั้นๆ เจ้าหน้าที่เหล่านี้ควรได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะในการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ (Information Data Based) รวมทั้งต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.6 การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาใช้ในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจนั้น เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้บริหารท้องถิ่นควรเรียกข้อมูลมาประกอบในการตัดสินใจวางแผนงานด้านการจัดการขยะมูลฝอย เช่น ความต้องการของจำนวนถังรองรับขยะมูลฝอยควรเป็นเท่าใดในแต่ละปี ขีดความสามารถในการรองรับได้ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบัน หรือแม้กระทั่งเรื่องของการพัฒนาจำนวนพนักงานที่จะมาทำหน้าที่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

3.4 การลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย

การลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยสามารถทำได้ ดังนี้

3.4.1 การลดปริมาณการผลิตขยะมูลฝอย (Reduce) ทำได้โดย

(1) ใช้สินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่

(2) เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นพิษ

(3) การใช้ภาชนะแทนบรรจุภัณฑ์ เช่น ปิ่นโต จานและกล่องใส่อาหารแทนการใช้ถุงพลาสติก

(4) ลดการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

(5) ลดการใช้สินค้าฟุ่มเฟือย เช่น การใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู

3.4.2 การลดปริมาณขยะโดยการใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการใช้วัสดุสิ่งของต่างๆให้คุ้มค่าที่สุด ได้แก่

(1) การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า

(2) การนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ เช่น การนำกล่อง ถุงมาใช้ประโยชน์ซ้ำหลายครั้ง

(3) ขวดน้ำดื่มที่หมดแล้วนำมาใช้ใส่น้ำดื่ม การนำขวดแก้วมาทำเป็นแจกันดอกไม้ เป็นต้น

3.4.3 การลดปริมาณขยะโดยการรีไซเคิล (Recycle) โดยการนำวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ นำมาแปรรูปใช้ใหม่โดยกรรมวิธีต่างๆ โดยการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ทั้งที่บ้าน โรงเรียนและสำนักงาน เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยการนำวัสดุรีไซเคิลไปขายหรือนำไปบริจาคนำเข้าธนาคารขยะรีไซเคิล เป็นต้น

3.5 การคัดแยกขยะมูลฝอย

3.5.1 ประเภทของขยะมูลฝอย มี 4 ประเภท คือ

(1) ขยะทั่วไป เป็นขยะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าในการนำไปรีไซเคิล เช่น ซองบะหมี่สำเร็จรูป เปลือกลูกอม ถุงขนม ถุงพลาสติกเปื้อนอาหาร ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 3

(2) ขยะย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เศษอาหารและเปลือกผลไม้ สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้ ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 46

(3) ขยะรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 42

(4) ขยะอันตราย เช่น ขยะติดเชื้อ ขยะพิษ

3.5.2 ข้อกำหนดในการคัดแยกขยะมูลฝอย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะมูลฝอยควรส่งเสริมให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการคัดแยก โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(1) คัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้หรือขยะรีไซเคิลออกจากขยะย่อยสลาย ขยะอันตรายและขยะทั่วไป

(2) จัดเก็บขยะที่ทำการคัดแยกแล้วในบ้านเรือนไว้ในถุงหรือถังรองรับขยะแบบแยกประเภทที่หน่วยราชการจัดเตรียมไว้

(3) จัดวางภาชนะรองรับขยะแบบแยกประเภทในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่กีดขวางทางเดิน อยู่ห่างจากสถานที่ประกอบอาหารที่รับประทานอาหาร แหล่งน้ำดื่ม

(4) ให้จัดเก็บขยะอันตราย หรือภาชนะบรรจุสารที่ไม่ทราบแน่ชัด เป็นสัดส่วนแยกต่างหากจากขยะอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ หรือการระเบิด แล้วให้นำไปรวบรวมไว้ในภาชนะหรือสถานที่รวบรวมขยะอันตรายของชุมชน

(5) ห้ามจัดเก็บขยะอันตรายไว้รวมกัน โดยให้แยกเก็บเป็นประเภทๆ หากเป็นของเหลวให้ใส่ถังหรือภาชนะบรรจุที่มิดชิดและไม่รั่วไหล หากเป็นของแข็งหรือกึ่งของแข็งให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะที่แข็งแรง

(6) หลีกเลี่ยงการเก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้วและมีคุณสมบัติที่เหมาะแก่การเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค หรือที่อาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษไว้เป็นเวลานาน

(7) หากมีการใช้น้ำทำความสะอาดวัสดุคัดแยกแล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่มีไขมัน หรือตะกอนน้ำมันปนเปื้อน จะต้องระบายน้ำเสียนั้นผ่านตะแกรงและบ่อดักไขมันก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ

(8) ห้ามเผา หลอม สกัดหรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัดโลหะมีค่าหรือการทำลายขยะในบริเวณที่พักอาศัย หรือพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น

3.6 การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะในชุมชน จะต้องจัดเตรียมภาชนะ และรถสำหรับเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

3.6.1 ภาชนะสำหรับรองรับขยะมูลฝอย

(1) จัดวางภาชนะรองรับขยะในบริเวณพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น เช่น ตลาด ที่พักอาศัย สถาบันการศึกษา ชุมชน อุตสาหกรรม หรืออื่นๆ ตามข้อกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- จัดวางภาชนะรองรับขยะแบบแยกประเภทในอัตราไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ต่อ 50 – 80 หลังคาเรือน หรือต่อประชากร 350 คน หรือตามความเหมาะสมของชุมชน
- จัดให้มีภาชนะหรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักขยะแบบแยกประเภท ณ จุดรวบรวมขยะ (Station) ของชุมชนเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดหรือดำเนินการอย่างอื่น โดยให้มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันหรือตามความเหมาะสมของสถานที่

(2) การจัดหาภาชนะรองรับขยะ หรือสถานที่เก็บกักขยะรวมในชุมชน จะต้องพิจารณาตามลักษณะของขยะที่จะทำการคัดแยก เช่น จัดหาภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะย่อยสลายและขยะรีไซเคิล หรือขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย และขยะทั่วไป หรือขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะอันตราย

(3) สถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักขยะรวมในชุมชนจะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- ต้องมีการป้องกันกลิ่น น้ำฝน และสัตว์คุ้ยเขี่ยหรือพาหะนำโรค
- มีความสะดวกในการทำความสะอาดและรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากขยะเพื่อนำไปบำบัด
- ต้องมีระบบระบายและถ่ายเทอากาศที่ดี และป้องกันน้ำเข้าสู่สถานที่เก็บกัก
- ตั้งอยู่ห่างจาก แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค สถานที่ประกอบอาหาร สถานที่รับประทานอาหาร บริเวณที่เลี้ยงเด็กอ่อน หรือสนามเด็กเล่นตามข้อกำหนดของท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ตั้งอยู่ในบริเวณที่สาธารณชนเข้าถึงได้ง่าย และรถเก็บขนขยะสามารถเข้าไปดำเนินการขนถ่ายได้สะดวก
- มีเครื่องปิดกั้นให้พ้นจากสายตาสาธารณชนและมีรั้วรอบขอบชิด
- มีเครื่องหมายแสดงว่าเป็นสถานที่เก็บกักขยะ ป้ายแสดงแผนการเก็บขนและแผนฉุกเฉินสำหรับช่วงเวลาที่ความจุของสถานที่ไม่เพียงพอเนื่องจากความล่าช้าในการขนส่งขยะไปจัดการ

(4) ภาชนะรองรับขยะ หรือสถานที่เก็บกักขยะรวมในชุมชน จะต้องตั้งอยู่ในที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และการสัญจรของประชาชน

(5) ขยะจะต้องถูกเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะรองรับแบบแยกประเภทตามที่ได้ระบุไว้บนภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะซึ่งได้จัดเตรียมไว้สำหรับชุมชนนั้น

3.6.2 ผู้คัดแยกขยะมูลฝอย

(1) ห้ามบุคคลใดดำเนินการคัดแยกขยะเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในภาชนะรองรับขยะหรือสถานที่เก็บกักขยะรวมของชุมชน เว้นแต่

- บุคคลดังกล่าวได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการขยะในชุมชน
- บริเวณหรือสถานที่เก็บกักขยะดังกล่าวได้จัดไว้เป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับให้มีการคัดแยกได้
- กรณีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นกำหนด

(2) บุคคลใดที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้คัดแยกขยะในภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะในชุมชน จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- ควบคุมมิให้มีการหกหล่น ปลิวฟุ้งของขยะและการรั่วไหลของน้ำชะขยะในขณะดำเนินการคัดแยก
- จัดเก็บขยะและภาชนะรองรับให้อยู่ในสภาพเดิมหลังจากคัดแยกแล้วเสร็จ
- ของมีคม เช่น เศษแก้ว หรือเข็มฉีดยา จะต้องคัดแยกออกจากขยะอื่นๆ และใส่ถุงมือที่มีความหนาเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะทำการคัดแยก
- ห้ามทำการคัดแยกวัตถุต้องสงสัยหรือภาชนะบรรจุวัสดุที่ไม่ทราบแน่ชัด หากพบเห็น ให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตรวจสอบต่อไป
- ห้ามเผา หลอม สกัดหรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัดโลหะมีค่าหรือทำลายขยะในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น
- ไม่คัดแยกขยะในขณะที่ร่างกายมีบาดแผล หรือเจ็บป่วย

- ในขณะดำเนินการคัดแยกขยะจะต้องสวมเสื้อผ้าให้รัดกุมและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น ถุงมือ ผ้าปิดจมูก แว่นตา หมวกคลุมผม และรองเท้าบู๊ท
- เมื่อคัดแยกขยะแล้วเสร็จให้ทำความสะอาดร่างกายโดยการอาบน้ำฟอกสบู่ทุกครั้ง
- ควรทำความสะอาดเสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ภายหลังเลิกใช้งานในแต่ละครั้งและให้ทำความสะอาดแยกต่างหากจากชุดอื่นๆ
- ควรรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่สะอาด รวมทั้งล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง
- ควรมีการตรวจสุขภาพประจำปี เช่น ตรวจเลือด ตับ ไต และปอด และฉีดวัคซีนป้องกันโรค เช่น บาดทะยัก ไทฟอยด์และอื่นๆ

3.6.3 จำนวนรถเก็บรวบรวมขยะ

จัดหารถเก็บรวบรวมขยะและพนักงานประจำรถให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นตามเกณฑ์ต่อไปนี้

(1) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 4 ลบ.ม. (5 ลบ.หลา) ต่อประชากร 2,000 คน หรือ

(2) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 10 ลบ.ม. (13 ลบ.หลา) ต่อประชากร 5,000 คน หรือ

(3) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 12 ลบ.ม. (15 ลบ.หลา) ต่อประชากร 6,000 คน หรือ

(4) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะแบบอัดท้ายขนาดความจุ 8 ลบ.ม. (10 ลบ.หลา) 1 คัน ต่อประชากร 12,000 คน หรือ

(5) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะแบบอัดท้ายขนาดความจุ 10 ลบ.ม. (13 ลบ.หลา) 1 คัน ต่อประชากร 15,000 คน

3.6.4 การดำเนินการจัดเก็บ

(1) จัดเก็บขยะให้หมดทุกวันหรือให้มีปริมาณขยะตกค้างน้อยที่สุด เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่น ทัศนียภาพและพาหะนำโรค

(2) จัดเก็บขยะแยกตามประเภท/ชนิดของขยะที่ได้คัดแยกไว้ เช่น การจัดเก็บขยะรีไซเคิล แยกต่างหากจากขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไปและขยะอันตราย

(3) จัดเก็บขยะอันตรายแยกต่างหากจากขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลายและขยะทั่วไป

(4) จัดให้มีวันเก็บรวบรวมพิเศษสำหรับขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และห้ามใช้รถเก็บรวบรวมที่มีระบบอัดขยะเก็บรวบรวมขยะอันตราย

(5) ควบคุมมิให้เกิดการฟุ้งกระจายของขยะและการหกรั่วของน้ำชะขยะในขณะจัดเก็บรวบรวม

(6) ห้ามมิให้ระบายน้ำเสียที่เกิดจากการล้างหรือทำความสะอาดภาชนะ และสถานที่เก็บกักขยะลงสู่แม่น้ำ แอ่งน้ำ ลำน้ำ คลองระบายน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ โดยปราศจากการบำบัดจนได้ค่าตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

(7) จัดเก็บขยะติดเชื้อตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(8) จัดการขยะอันตรายตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

3.6.5 เส้นทางการจัดเก็บ

(1) กำหนดเส้นทางให้จุดสุดท้ายของการเก็บขยะ อยู่ใกล้สถานีขนถ่ายขยะ หรือพื้นที่กำจัดขยะมากที่สุด ส่วนเส้นทางการเก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลควรให้จุดสุดท้ายของการเก็บรวบรวมอยู่ใกล้โรงงานคัดแยกและแปรสภาพขยะมากที่สุด

(2) ถ้าบริเวณใดมีการจราจรติดขัดมากๆ ให้หลีกเลี่ยงการเก็บรวบรวมในเวลานั้น โดยดำเนินการในเวลาที่มีการจราจรน้อยที่สุด

(3) ควรเก็บรวบรวมขยะ ในบริเวณที่มีปริมาณมากที่สุดก่อนในช่วงวันที่ทำการเก็บขนขยะ

(4) ในกรณีที่พบว่ามีพื้นที่ที่มีขยะปริมาณน้อย และมีจุดเก็บรวบรวมอยู่กระจัดกระจาย ให้ทำการเก็บรวบรวมในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่สุดท้ายแต่เก็บให้หมดในวันเดียวกัน

3.6.6 การป้องกันอันตรายสำหรับพนักงานเก็บขน

(1) จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอสำหรับพนักงานเก็บรวบรวมขยะ เช่น ถุงมือ รองเท้า ผ้าปิดจมูก เป็นต้น รวมทั้งกำชับให้พนักงานแต่งกายให้ถูกสุขลักษณะโดยใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายที่จัดเตรียมให้ ได้แก่ การสวมเสื้อผ้าที่รัดกุม ใส่ถุงมือให้มิดชิด สวมรองเท้าหุ้มส้นและใช้ผ้าปิดจมูกตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

(2) ตรวจสุขภาพพนักงานเก็บรวบรวมขยะเป็นประจำทุกปีดูแลรักษาอุปกรณ์และรถเก็บรวบรวมขยะให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา

3.7 การเก็บขนขยะมูลฝอย

การขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายขยะควรจะปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

3.7.1 ควบคุมดูแลมิให้มีการบรรทุกขยะเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้ สำหรับรถเก็บรวบรวมขยะนั้นๆ

3.7.2 ปฏิบัติตามข้อจำกัดน้ำหนัก และระเบียบวิธีการขนส่งวัสดุบนถนนสาธารณะซึ่งกำหนด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.7.3 ขยะจะต้องถูกขนส่งในภาชนะบรรจุหรือตู้ที่ปิดของยานพาหนะขนส่ง อาทิ การปิดฝาด้านข้าง และด้านท้ายของรถยนต์เก็บขนขยะแบบเปิดข้างเทท้ายในระหว่างการขนส่ง

3.7.4 ควบคุมการรั่วไหลของน้ำชะขยะ ระหว่างการขนส่งโดยการจัดให้มีถังรองรับน้ำชะขยะ (Holding tank)

3.7.5 ควบคุมการหกหล่น ปลิวฟุ้งของขยะออกนอกยานพาหนะขนส่งโดยจัดให้มีผ้าใบหรือตาข่ายปกคลุมขยะในระหว่างการขนส่ง

3.7.6 ขนส่งขยะรีไซเคิลแยกต่างหากจากขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไปและขยะอันตราย

3.7.7 ขยะอันตรายจะต้องขนส่งแยกต่างหากจากขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย และขยะทั่วไป และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดของการขนส่งวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติ วัตถุอันตรายหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.7.8 จำกัดความเร็วของรถในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนบริเวณทางร่วมหรือทางแยกให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและอุบัติเหตุ

3.7.9 พนักงานขับรถ จะต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

3.7.10 ห้ามมิให้ระบายน้ำชะขยะ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้าง หรือทำความสะอาดรถยนต์เก็บขนขยะลงสู่แม่น้ำ แหล่งน้ำ ลำน้ำ คลองระบายน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ โดยปราศจากการบำบัดจนได้ค่าตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ติดตั้งป้ายหรือเครื่องหมายแสดงทางเข้าสถานที่กำจัดขยะให้ชัดเจน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นจากประชาชนที่สัญจรผ่านไปมา

3.8 สถานที่กำจัดขยะ

3.8.1 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และสถานที่นำวัสดุกลับคืน

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลักไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร ตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษ

3.8.2 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา และสถานที่หมักทำปุ๋ย

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลัก ไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร ตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษ

(4) ที่ตั้งของสถานที่กำจัดโดยเตาเผาควรเป็นที่โล่ง ไม่อยู่ในที่อับลม

3.8.3 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตสนามบินไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร

(4) ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่ม หรือโรงผลิตน้ำประปาในปัจจุบันไม่น้อยกว่า 700 เมตร

(5) ควรตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นมา รวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) ไม่น้อยกว่า 300 เมตร

(6) เป็นพื้นที่ซึ่งสภาพธรณีวิทยา หรือลักษณะใต้พื้นดินมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอย

(7) ควรเป็นพื้นที่ดอน ในกรณีเป็นพื้นที่ลุ่มที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมฉับพลันหรือน้ำป่าไหลหลากจะต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไข

(8) ควรเป็นพื้นที่ซึ่งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก ในกรณีที่ระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจะต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไข

(9) ควรเป็นพื้นที่ต่อเนื่องผืนเดียวและมีขนาดเพียงพอ สามารถใช้งานฝังกลบได้ไม่น้อยกว่า 20 ปี

3.9 การคัดแยกขยะในสถานที่กำจัดขยะ

การจัดให้มีการคัดแยกขยะในบริเวณสถานที่กำจัดขยะควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.9.1 จัดเตรียมบริเวณพื้นที่คัดแยกขยะไว้เฉพาะแยกต่างหากจากพื้นที่ที่ต้องใช้สำหรับการกำจัดขยะหรือพื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับกำจัดขยะ

3.9.2 บริเวณพื้นที่ดำเนินการคัดแยกขยะจะต้องมีลักษณะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) สามารถรองรับขยะที่จะนำเข้ามาคัดแยกหรือกำจัดได้ไม่น้อยกว่า 1 เท่าของปริมาณขยะที่สถานที่จัดการขยะนั้นสามารถรองรับได้สูงสุดต่อวัน

(2) มีระบบป้องกันน้ำฝน และน้ำท่า เพื่อป้องกันน้ำฝนสัมผัสกับขยะ

(3) มีระบบป้องกันสัตว์คุ้ยเขี่ย และพาหะนำโรค

(4) มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี

(5) จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.9.3 บริเวณพื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมวัสดุที่นำกลับคืนจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 เท่าของปริมาณวัสดุที่คัดแยกได้สูงสุดต่อวัน

(2) แบ่งเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนตามหมวดหมู่หรือประเภทของขยะที่ได้คัดแยกไว้และที่จะนำไปเก็บกัก

(3) บริเวณที่เก็บกักขยะอันตรายจะต้องแยกต่างหากจากพื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมวัสดุ ที่สามารถใช้ประโยชน์ประเภทอื่นๆ

(4) มีระบบระบายอากาศและระบบป้องกันอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) มีระบบป้องกันน้ำฝน กลิ่น แมลง พาหะนำโรคและเหตุรำคาญอื่นๆ ตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.9.4 จัดให้มีการฝึกอบรมผู้ที่จะคัดแยกขยะภายในบริเวณสถานที่จัดการขยะทั้งในด้านความปลอดภัยในการดำเนินงานและการคัดแยกขยะอย่างถูกสุขลักษณะ

3.10 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอย

3.10.1 การหมักทำปุ๋ย

(1) ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการสถานที่หมักทำปุ๋ย จะต้องจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้ง และอาณาเขตของสถานที่หมักทำปุ๋ย การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่หมักทำปุ๋ย แหล่งกำเนิด องค์ประกอบ ปริมาณขยะที่จะรับเข้ามาหมักทำปุ๋ย สารเติมแต่งที่ใช้ รวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- กระบวนการหมักและกำลังการผลิตที่ออกแบบไว้ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งาน ระยะเวลาที่ใช้ในการหมัก การคัดแยกวัสดุและการแปรสภาพก่อนการหมัก
- จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด การจัดการวัสดุที่คัดแยกออกหรือสิ่งตกค้าง เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปริมาณปุ๋ยหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ผลิตได้ ตลอดจนแนวทางการปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยหมักและการใช้ประโยชน์

(2) ข้อกำหนดที่ตั้ง

- ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528
- ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลักไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร และควรตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง และไม่อยู่ในที่ที่มีน้ำท่วมถึง

- ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่ม แหล่งน้ำธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) และโรงผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 500 เมตร หรือตามที่ส่วนราชการ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

(3) ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- กำหนดบุคลากรปฏิบัติงานในระหว่างชั่วโมงทำงาน ติดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้าเพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วกัน
- จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา มาตรการความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน
- จัดเตรียมการตรวจสอบ และจัดการมิให้มูลฝอยติดเชื้อและขยะอันตรายหรือของเสียอันตรายปะปนกับขยะอินทรีย์ที่จะนำไปหมักทำปุ๋ย
- บันทึกปริมาณขยะรายวันจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่รับเข้ามา ปริมาณและประเภทวัสดุที่คัดแยกออกหรือสิ่งตกค้าง
- ต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรอุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุอื่นใดในระหว่างปฏิบัติงาน
- ต้องควบคุมเศษขยะ กลิ่น แมลง ฝุ่นละออง และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหารบกวนด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู
- คัดแยกและเก็บรวบรวมเศษวัสดุที่ไม่ย่อยสลายจากการหมัก หรือสิ่งตกค้างอื่นๆ จากกองปุ๋ยหมัก แล้วนำไปจัดการด้วยวิธีการที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม
- สุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพของปุ๋ยหมักหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักปุ๋ย เช่น การวิเคราะห์สารอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช ปริมาณโลหะหนักหรือสารปรุงแต่งอื่นๆ พร้อมทั้งจดบันทึกผลการวิเคราะห์ดังกล่าว
- ติดตามตรวจสอบน้ำผิวดิน แหล่งน้ำผิวดินภายนอกอาณาเขตสถานที่หมักทำปุ๋ย ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งปนเปื้อนจากการดำเนินงานของสถานที่หมักทำปุ๋ย แหล่งน้ำนิ่งจะตรวจสอบอย่างน้อย 1 จุด ในบริเวณใกล้ที่สุดกับสถานที่หมักทำปุ๋ย สำหรับลำน้ำไหล จะต้องตรวจสอบอย่างเพียงพอทั้งจุดเหนือน้ำและท้ายน้ำ สำหรับน้ำทิ้งจากการบำบัดน้ำเสียจะ

ตรวจสอบที่จุดปล่อยออกจากอาณาเขตของสถานที่หมักทำปุ๋ย โดยให้มีมาตรฐานคุณภาพน้ำตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

- ข้อกำหนดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ความถี่ของการสุ่มตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์มีดังนี้
  - คุณภาพน้ำก่อนเริ่มโครงการ ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำและตรวจวิเคราะห์คุณภาพจากแหล่งน้ำผิวดินภายนอกสถานที่หมักทำปุ๋ยก่อนเริ่มดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง
  - ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินตรวจสอบตามปกติ ทำการสุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ ปีละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะในช่วงต้นฤดูฝน และฤดูแล้ง รายละเอียดดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัดน้ำเสีย หรือจากบ่อเก็บกักน้ำฝนให้สุ่มตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ปีละ 2 ครั้ง ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบอย่างน้อยต้องประกอบด้วยความเป็นกรด-ด่าง สารแขวนลอยทั้งหมด สารละลายทั้งหมด บีโอดี แอมโมเนียไนเตรทและฟอสเฟตทั้งหมด

3.10.2 การกำจัดโดยเตาเผา

(1) ข้อกำหนดทั่วไป การดำเนินการสถานที่กำจัดโดยเตาเผา จะต้องจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้งและอาณาเขตของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา แหล่งกำเนิดองค์ประกอบ ปริมาณขยะมูลฝอยที่จะรับเข้ามากำจัด รวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- กระบวนการเผาและขนาดที่ใช้ออกแบบ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งานทั้งหมด จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด มาตรการความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน
- รูปแบบการควบคุมการระบายอากาศเสียจากปล่องเตาเผา การนำพลังงานความร้อนกลับไปใช้ประโยชน์ (ถ้ามี) การเก็บรวบรวมและการจัดการกากขี้เถ้า

(2) ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในชั่วโมงทำงาน ติดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้าเพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วกัน

- จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา มาตรการควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน
- จัดเตรียมมาตรการตรวจสอบ และการจัดการมิให้มูลฝอยติดเชื้อและของเสียอันตราย ปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปในสถานที่กำจัดโดยเตาเผา
- ต้องควบคุมเศษขยะมูลฝอย กลิ่น แมลง และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหารบกวนด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู
- บันทึกปริมาณขยะมูลฝอยรายวันจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่นำไปกำจัด ปริมาณและประเภทวัสดุที่คัดแยกออก หรือสิ่งตกค้าง ปริมาณกากขี้เถ้าที่เก็บรวบรวม
- ต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรอุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุอื่นใดในระหว่างปฏิบัติงาน
- ติดตามตรวจสอบอากาศเสียจากปล่องเตาเผา อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์หาค่าปริมาณฝุ่นละออง ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรเจนคลอไรด์ สารประกอบไดออกซิน และความทึบแสง ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาขยะมูลฝอย ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
- ต้องบำบัดน้ำเสียจากการปนเปื้อนขยะมูลฝอย และน้ำเสียใดๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในสถานที่กำจัดโดยเตาเผาให้มีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงาน เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบอย่างน้อยต้องประกอบด้วยความเป็นกรด-ด่าง สารแขวนลอยทั้งหมด สารละลายทั้งหมด และบีโอดี
- ต้องกำจัดกากขี้เถ้าโดยการฝังกลบหรือวิธีการที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

3.10.3 การกำจัดโดยฝังกลบ

(1) ข้อกำหนดทั่วไป การดำเนินการสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย จะต้องจัดเตรียมรายละเอียด ข้อมูลและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้งและอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบ การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย แหล่งกำเนิด ประเภท องค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำเข้ามากำจัด การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด เครื่องจักรกลหนักที่ใช้งาน อายุการใช้งานของสถานที่ฝังกลบ แหล่งและประเภทของวัสดุกลบทับ
- ประเภทของสถานที่ฝังกลบ แบ่งออกเป็น
  - ประเภทที่ 1 : รับขยะมูลฝอยทั่วไป
  - ประเภทที่ 2 : รับขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่เกิดการเน่าเสียง่าย หรือพลาสติก ยาง ท่อนไม้ แก้ว เศษวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น
- ขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยให้ใช้แนวทางพิจารณาต่อไปนี้ (ใช้การฝังกลบรวม 4 ชั้น และมีอายุการใช้งานประมาณ 20 ปี)

10-50	ตัน/วัน	ใช้เนื้อที่	15-70	ไร่
50-100	ตัน/วัน	ใช้เนื้อที่	70-130	ไร่
100-300	ตัน/วัน	ใช้เนื้อที่	130-380	ไร่
300-500	ตัน/วัน	ใช้เนื้อที่	380-620	ไร่

- เขตของการระบายน้ำทิ้ง (Zone of discharge) จะต้องไม่เกิน 100 เมตรจากขอบเขตของพื้นที่หลุมฝังกลบขยะมูลฝอยหรือขอบเขตของสถานที่ฝังกลบแล้วแต่ระยะใดใกล้กว่ากัน
- สภาพทางธรณีวิทยาควรเป็นชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ ซึ่งอัตราการซึมผ่านของน้ำน้อยถึงน้อยมาก ($K \leq 1 \times 10^{-5}$ ซม./วินาที) ความหนาของชั้นดินหรือชั้นหินนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร และมีการแพร่กระจายกว้างกว่าพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร
- สภาพทางอุทกธรณีวิทยา ให้สำรวจ อธิบายสภาพอุทกธานีวิทยาของสถานที่ฝังกลบ ทิศทางและความเร็วของการไหลของน้ำบาดาล คุณภาพน้ำและระดับน้ำสูงสุดของน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินก่อนเริ่มโครงการ ลักษณะภูมิประเทศ ชั้นหินอุ้มน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะและของเอกชนภายในรัศมี 1 กิโลเมตร

- สภาพทางธรณีวิทยาเทคนิค ให้สำรวจและอธิบายสภาพชั้นดิน น้ำใต้ดิน อัตราการซึมผ่านของน้ำของชั้นดิน สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน แผ่นดินถล่ม และหลุมยุบ วิเคราะห์ฐานรากที่รองรับภาระและแรงกดลงจากการฝังกลบขยะมูลฝอย สภาพการทรุดตัวภายหลังการฝังกลบ
- ระดับก้นบ่อฝังกลบ จะต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นในกรณีที่มีการออกแบบพิเศษ เพื่อควบคุมป้องกันแรงดันขึ้น (uplift) ของน้ำใต้ดินต่อชั้นขยะมูลฝอยในหลุมฝังกลบ

3.11 การจัดการสิ่งปฏิกูล

3.11.1 ความสำคัญของการจัดการสิ่งปฏิกูล

จากคำนิยามข้างต้นจะเห็นได้ว่าสิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวมนุษย์และเกิดจากชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคนเนื่องจากมนุษย์ทุกคนต้องรับประทานอาหาร เพื่อนำไปเลี้ยงร่างกายให้ดำรงชีวิตอยู่ได้ โดยร่างกายจะดูดซึมเอาเฉพาะส่วนที่เป็นของเหลว ซึ่งประกอบด้วยธาตุอาหาร เกลือแร่ และวิตามินต่างๆ เข้าไปตามกระแสเลือด ส่วนที่เหลือคือ กากอาหาร และส่วนที่ร่างกายไม่ต้องการจะถูกขับออกมาเป็นอุจจาระและปัสสาวะ

สิ่งปฏิกูลเป็นแหล่งกำเนิดของเชื้อโรคติดต่อในระบบทางเดินอาหารและโรคหนอนพยาธิที่สำคัญซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น อุจจาระร่วง ไทฟอยด์ อหิวาตกโรค โปลิโอ บิดมีตัว พยาธิไส้เดือน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิปากขอ พยาธิใบไม้ พยาธิตัวตืด พยาธิแส้ม้า เป็นต้น เชื้อโรคต่างๆ เหล่านี้อาศัยอยู่ในทางเดินอาหารของคนและถูกขับถ่ายออกมาพร้อมอุจจาระ ปัสสาวะ ซึ่งถ้าไม่มีการจัดการสิ่งปฏิกูลอย่างถูกสุขลักษณะแล้ว เชื้อโรคเหล่านี้จะแพร่กระจายไปยังบุคคลอื่นๆ ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อขึ้นได้

การแพร่กระจายของเชื้อโรคที่พบในสิ่งปฏิกูลอาจเกิดจากการแพร่กระจายโดยตรง เนื่องจากสุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดี เช่น เข้าห้องส้วมแล้วไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนที่จะไปจับต้องอาหารให้ตัวเองหรือผู้อื่นรับประทาน หรือใช้มือสกปรกนั้นเข้าปาก เช่น กรณีของเด็กที่ อมมือ เป็นต้น หรือการแพร่กระจายโดยทางอ้อมจากแหล่งต่างๆ เช่น น้ำ อาหาร ดิน แมลงวัน และสัตว์อื่นๆ เป็นต้น

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าความสำคัญของการจัดการสิ่งปฏิกูล ประการหลักคือ เพื่อผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่างๆ ที่มาจากสิ่งปฏิกูล นอกจากนี้การจัดการสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เป็นต้น รวมทั้งยังช่วยป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญและสภาพความไม่น่าดูต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นด้วย

3.11.2 ปริมาณและองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูล

ปริมาณและองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายออกมาในแต่ละวันของบุคคลจะมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาหารการกิน การดื่ม สภาพภูมิอากาศและการประกอบอาชีพ ซึ่งจากการรายงานการศึกษาต่างๆ พบว่าคนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะถ่ายอุจจาระประมาณวันละ 200 ถึง 600 กรัม (น้ำหนักเปียก) และในผู้ใหญ่จะถ่ายปัสสาวะประมาณวันละ 0.6 ถึง 1.3 ลิตร จากการศึกษาขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณสิ่งปฏิกูลมีดังนี้

(1) บุคคลที่นิยมรับประทานอาหารซึ่งมีโปรตีนสูง และอาศัยอยู่ในเขตเมืองหนาวจะขับถ่ายอุจจาระประมาณ 120 กรัมต่อคนต่อวัน และขับถ่ายปัสสาวะประมาณ 1.2 ลิตรต่อคนต่อวัน

(2) บุคคลที่นิยมรับประทานอาหารพวกพืชผักและอาศัยอยู่ในเขตเมืองร้อนจะขับถ่ายอุจจาระประมาณ 400 กรัมต่อคนต่อวัน และขับถ่ายปัสสาวะประมาณ 1.0 ลิตรต่อคนต่อวัน

สำหรับองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่จะประกอบด้วยน้ำ และสารอินทรีย์เป็นหลัก โดยจะมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียมและสารอนินทรีย์อื่นๆ ประกอบอยู่เล็กน้อย

นอกจากนี้ในกรณีที่การบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล เป็นระบบซึ่งใช้น้ำในการขับเคลื่อนปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าว จะมีปริมาณประมาณ 15-50 ลิตรต่อคนต่อวัน ขึ้นอยู่กับชนิดของโถส้วมที่ใช้ และมีคุณลักษณะของน้ำเสียสอดคล้องกับองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูล คือมีความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีค่อนข้างสูง ดังแสดงในตาราง ที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ลักษณะของน้ำเสียจากส้วมจากบ้านพักอาศัย

คุณลักษณะ	ค่าพิสัย	ค่าเฉลี่ย
pH	7.00 - 8.09	7.41
BOD (มก./ลิตร)	203 - 1,350	702
COD (มก./ลิตร)	374 - 3,025	1,474
SS (มก./ลิตร)	100 - 1,202	559
TKN (มก./ลิตร)	189 - 406	300
PO_4^{2-} (มก./ลิตร)	8.8 - 23.2	15.9
FOG (มก./ลิตร)	430 - 860	538

หมายเหตุ ความหมายของคุณลักษณะที่กล่าวถึงนี้ สามารถศึกษารายละเอียดได้จากหนังสือมาตรฐานการจัดการน้ำเสียของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

3.11.3 การบำบัดสิ่งปฏิกูล (excreta treatment) เป็นการเปลี่ยนสภาพของเสียในสิ่งปฏิกูลโดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ

(1) เพื่อทำลาย ลด หรือควบคุมป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ปนมากับสิ่งปฏิกูล

(2) เพื่อทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันการเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เป็นต้น

สำหรับการกำจัดสิ่งปฏิกูลในบางระบบจะต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน ทำให้อาจเรียกการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลนี้โดยรวมว่า การกำจัดสิ่งปฏิกูล

ในที่นี้จะได้กล่าวถึงหลักการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล เกณฑ์ที่สำคัญในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล รวมทั้งข้อมูลที่ควรนำมาพิจารณาในการเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ดังต่อไปนี้

(1) หลักการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

องค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่จะเป็นสารอินทรีย์ ดังนั้นหลักการในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลจึงมีหลักการเหมือนกับการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการที่สำคัญตามชนิดของจุลินทรีย์ ได้แก่

(1.1) กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์

(1.2) กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์

(2) เกณฑ์ที่สำคัญในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดข้อควรคำนึงหรือเกณฑ์ในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ดังนี้

(2.1) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับผิวดิน

(2.2) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน

(2.3) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำผิวดิน

(2.4) ต้องไม่เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์ต่างๆ

(2.5) ต้องไม่มีการขนถ่ายอุจจาระสด หรือหากจำเป็นต้องขนถ่ายให้ทำการขนถ่ายน้อยที่สุด

(2.6) ต้องปราศจากกลิ่นเหม็นรบกวนหรือสภาพที่น่ารังเกียจ

(2.7) การใช้งานประจำวันจะต้องง่าย สะดวกและปลอดภัย

(2.8) ราคาค่าก่อสร้างจะต้องไม่สูงเกินกว่าร้อยละ 10 ของราคาก่อสร้างบ้าน

(2.9) วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่หาได้หรือผลิตได้ในท้องถิ่น และต้องการการบำรุงรักษาน้อย

(2.10) ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำในการทำให้เจือจางหรือเคลื่อนย้ายสิ่งปฏิกูล

(2.11) สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ซึ่งมีชุมชนอยู่กันอย่างหนาแน่น จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้นในข้อ (2.1) ถึงข้อ (2.6) มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเกณฑ์ข้อ (2.7) ถึงข้อ (2.11) เป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในด้านราคา ค่าใช้จ่ายการใช้งานและการบำรุงรักษาตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

(3) ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

เมื่อกล่าวถึงระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล หลายคนจะนึกถึง “ส้วม” (privy, latrine, toilet) เนื่องจากส้วมเป็นที่สำหรับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ อย่างไรก็ตาม ส้วมมีอยู่มากมายหลายชนิดด้วยกัน ส้วมบางชนิดเป็นเพียงที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลเท่านั้น ไม่มีการบำบัดหรือการกำจัดสิ่งปฏิกูลอยู่บริเวณที่ตั้งส้วมหรือที่แหล่งกำเนิด แต่บางชนิดก็มีระบบบำบัดอยู่บริเวณที่ตั้งส้วม และบางชนิดก็มีทั้งระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลอยู่บริเวณที่ตั้งส้วม โดยระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่

(3.1) บ่อเกรอะ บ่อซึม

(3.2) ถังบำบัดสำเร็จรูป

3.12 การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจะทำโดยการติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่กำจัดมูลฝอย การติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งอาจได้รับการปนเปื้อนจากน้ำชะมูลฝอยและแพร่กระจายออกไปยังแหล่งน้ำใต้ดินที่ไกลออกไป การติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำควรติดตั้งอย่างน้อย 3 บ่อ ตามทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยติดตั้งในบริเวณต้นน้ำใต้ดิน (Upgradient) จำนวน 1 บ่อ (อยู่นอกสถานที่กำจัดไม่น้อยกว่า 20 เมตร) และท้ายน้ำใต้ดิน

(Downgradient) จำนวน 2 บ่อ (ในพื้นที่ 1 บ่อ และนอกพื้นที่ 1 บ่อ) โดยให้เจาะลึกถึงระดับน้ำใต้ดินชั้นแรกจากพื้นล่างสุดของสถานที่กำจัดมูลฝอย ในกรณีของสถานที่กำจัดมูลฝอยที่ใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ตำแหน่งบ่อตรวจทั้ง 3 บ่อ ควรตั้งอยู่ภายในอาณาเขตของสถานที่กำจัด

การเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำจะมีลักษณะแตกต่างจากวิธีการและขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำประเภทอื่น รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ และต้องระมัดระวังในเรื่องการปนเปื้อนระหว่างการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องทำการวิเคราะห์จะคำนึงถึงสารที่มีการใช้มากในประเทศไทยและมีการทิ้งรวมในขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งดัชนีที่จำเป็นและควรวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

3.12.1 กลุ่มสารอินทรีย์ระเหย ได้แก่ เบนซีน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ โทลูอีน 1,2-ไดคลอโรอีเทน 1,1-ไดคลอโรเอทธิลีน ซิส-1,2-ไดคลอโรเอทิลีน ทรานส์-1,2-ไดคลอโรเอทธิลีน ไดคลอโรมีเทน เอทธิลเบนซีน สไตรีน เตตระคลอโรเอทธิลีน ไตรคลอโรเอทธิลีน 1,1,1-ไดคลอโรอีเทน 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน ไซลีนรวม

3.12.2 กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท ตะกั่ว โครเมียม ทองแดง แมงกานีส นิกเกิล เซเลเนียม สังกะสี

3.12.3 กลุ่มสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ อะทราซีน คลอร์เดน ดีดีที 2,4-ดี เฮปตาคลอร์ เฮปตาคลอร์อีพ็อกไซด์ ลินเดน เพนตะคลอโรฟีนอล ดิลดริน

3.12.4 กลุ่มสารอันตรายอื่นๆ ได้แก่ พีซีบี ไวนิลคลอไรด์ ไซยาไนด์ เบนโซ (เอ) ไพรีน

3.12.5 ดัชนีคุณภาพอื่นๆ เช่น สี พีเอช ความขุ่น การนำไฟฟ้า ความเป็นกรดเป็นด่าง ความกระด้าง คลอไรด์ ซัลไฟด์ ซัลเฟต บีโอดี ซีโอดี ของแข็งทั้งหมด ของแข็งละลาย NH_3-N No_3-N เหล็ก แมงกานีส

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

บทที่ 4

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

4.1 ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้เข้ามามีส่วนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงความคิดเห็น การดำเนินการ การประสานความร่วมมือ การติดตามตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการดำเนินการในเรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเป็นการแก้ไขปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนหรือท้องถิ่นของตน เพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐ เพื่อให้เกิดการป้องกัน แก้ไข และจัดการได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ อันเป็นการคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนต่างๆในชุมชนหรือสังคมที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องสนับสนุนให้เกิดกระบวนการอย่างสร้างสรรค์ โดยมีองค์ประกอบของการดำเนินงานดังนี้

- การกำหนดวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมในเรื่องนั้นๆ ที่ชัดเจน
- การกำหนดเป้าหมายที่ต้องการ
- การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามามีส่วนร่วม
- การสร้างข้อตกลงร่วมกันในกระบวนการมีส่วนร่วม

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นองค์กรหลักในระดับท้องถิ่นที่ต้องเข้ามามีบทบาทในการดำเนินการเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ดังนั้นหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องเข้าใจมิติทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน เพื่อให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการต่างๆที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ริเริ่มร่วมกับชุมชนในการแก้ไขปัญหา

ปัจจุบันการดำเนินการเพื่อจัดหาสถานที่จำกัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ที่จะเกิดขึ้นในชุมชนมักประสบปัญหาการคัดค้านจากประชาชนในชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากการไม่สามารถสื่อสารให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจกันและกันในการวางแผนและตัดสินใจในโครงการ ดังนั้นหากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตระหนักและเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วม จะช่วยลดข้อขัดแย้งในโครงการพัฒนาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งความสำคัญของการมีส่วนร่วมในมิติต่างๆ มีดังนี้

4.1.1 ช่วยเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน

การตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน หากเป็นการตัดสินใจฝ่ายเดียว โดยเฉพาะการตัดสินใจแก้ไขปัญหาของผู้นำชุมชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง อาจไม่เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในชุมชน ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงช่วยในการเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจร่วมกัน

4.1.2 ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา

โดยปกติการทำกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา จะมีค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการดำเนินการ แต่ในทางปฏิบัติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถช่วยลดความล่าช้าที่เกิดจากความขัดแย้งได้มาก ในกรณีที่ไม่มีการแก้ไขด้วยการมีส่วนร่วม ปัญหาอาจลุกลามขยายความรุนแรงเพิ่มขึ้นได้

4.1.3 ช่วยสร้างฉันทามติร่วมกันของสมาชิกในชุมชนต่อการแก้ไขปัญหา

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่าย โดยเฉพาะสมาชิกในชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง การสร้างข้อตกลงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการยอมรับของทุกฝ่ายโดยฉันทามติร่วม (Consensus Building) และเกิดความชอบธรรมในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

4.1.4 ช่วยเพิ่มความง่ายต่อการปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขปัญหา

การแสวงหาทางออกทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของชุมชน ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม เป็นการเพิ่มความง่ายในการนำไปปฏิบัติ เพราะมีการระดมความคิดเห็นต่อแนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนวิธีการ หน่วยงานรับผิดชอบ การติดตามประเมินผล ดังนั้นจึงเป็นผลดีต่อการนำไปปฏิบัติตามแนวทางที่ชัดเจน และทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกัน

4.1.5 หลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าระหว่างกันของคู่กรณีพิพาท

หากมีความขัดแย้งของสมาชิกในชุมชนต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนย่อมเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดการเผชิญหน้าระหว่างคู่กรณีพิพาทระหว่างกันได้ ดังนั้นกระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการให้ทั้งสองฝ่าย รวมทั้งฝ่ายที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา ช่วยลดการเผชิญหน้าของคู่กรณีได้เป็นอย่างดี

4.1.6 ดำรงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผู้นำชุมชน และ/หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การตัดสินใจของผู้นำชุมชน มักเป็นการประนีประนอมมากกว่าการใช้แนวทางแบบฝ่ายหนึ่งชนะอีกฝ่ายหนึ่งแพ้ (Win-Lose Approach) ซึ่งจะทำให้ผู้นำชุมชนมีแรงกดดันจากสมาชิกในชุมชนมาก อย่างไรก็ตามการประนีประนอมกันมักไม่นำมาซึ่งการหาข้อตกลงร่วมกันได้ อันทำให้การแก้ไขปัญหาไม่เกิดผลเป็นรูปธรรม

การมีส่วนร่วม จึงเป็นการแสวงหาข้อตกลงร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่เฉพาะผู้นำชุมชนฝ่ายเดียวเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อสรุปที่เกิดจากทุกฝ่าย ผู้นำชุมชนเพียงแต่อำนวยความสะดวกในการเตรียมการให้เกิดการมีส่วนร่วม และนำผลและข้อตกลงไปปฏิบัติ

4.1.7 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกในชุมชนในการแก้ไขปัญหา

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการระดมความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ผลกระทบ โอกาสในการแก้ไขปัญหา และความต้องการในการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ดังนั้นผู้ที่เข้ามาร่วมกระบวนการด้วยความสมัครใจจะเกิดการพัฒนาความคิดและทักษะในกระบวนการให้ได้มาซึ่งทางออกของการแก้ไขปัญหา เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและช่วยสร้างความสมานฉันท์ให้เกิดขึ้นกับชุมชน

4.2 การเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

แนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล นับว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมาก ความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอย ต้องเริ่มต้นที่การจัดการกับประชาชนเป็นอันดับแรกก่อน ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนในท้องถิ่นเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการมีแนวทางดังนี้

4.2.1 การให้ความรู้ความเข้าใจ

การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล แก่ประชาชนทุกระดับ รวมทั้งผู้นำท้องถิ่น โดยควรให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความสำคัญที่จะต้องมีการจัดการขยะมูลฝอย ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น การเข้าถึงความรู้ดังกล่าวนี้ควรผ่านกระบวนการฝึกอบรม การประชุมสัมมนา การศึกษาดูงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานหรือท้องถิ่นอื่นๆอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดทำเป็นโครงการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยได้ โดยให้ผู้นำชุมชนเข้าร่วมโครงการ จากนั้นนำคณะไปศึกษาดูงานในท้องถิ่นที่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีและถูกหลักสุขาภิบาล

4.2.2 การจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม

ควรมีการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมขึ้นในท้องถิ่น โดยค้นหาศักยภาพของผู้นำชุมชน หรืออาสาสมัครเข้ามามีส่วนร่วมในการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งการคัดแยก และลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด การทำโครงการปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ

เพื่อชี้ให้เห็นว่าสามารถนำมูลฝอยอินทรีย์มาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้เป็นต้นแบบในการขยายผลไปยังประชาชนทั่วไปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

4.2.3 การประชาสัมพันธ์

หากในท้องถิ่นมีชุมชนริมน้ำ ควรเริ่มต้นในการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ชุมชนริมน้ำมีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาลก่อน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับแหล่งน้ำ โดยการรณรงค์การคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อจำหน่าย ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจจัดหาร้านรับซื้อของเก่ามาบริการในการรับซื้อขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

4.2.4 การจัดกิจกรรมส่งเสริม

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรริเริ่มทำโครงการเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการกระตุ้นชุมชนอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับกลุ่มเยาวชนในการเข้าร่วมโครงการ เช่น จัดทำโครงการประกวดการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจให้เยาวชนสนใจในกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ควรประสานความร่วมมือกับทางโรงเรียนในการดำเนินกิจกรรม

4.3 การรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน

ความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอยก็คือ การที่มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นน้อยที่สุด ซึ่งจะไม่เป็นภาระต่อท้องถิ่นในการกำจัดต่อไป หากท้องถิ่นใดมีปริมาณขยะมูลฝอยในปริมาณมาก อีกทั้งยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั่นแสดงว่ามีกิจกรรมทำให้เกิดขยะมูลฝอยมากเช่นกัน ขณะเดียวกันการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ หรือการรณรงค์ให้ประชาชนมีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือนหรือจากแหล่งกำเนิด ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเวลา ไม่มีขยะมูลฝอยตกค้างเกิดขึ้น

การรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครัวเรือนเป็นหลัก หากสมาชิกในครัวเรือนหรือหัวหน้าครัวเรือนไม่เห็นความสำคัญก็เป็นไปได้ยากที่จะทำให้สำเร็จได้ อย่างไรก็ตาม หากครัวเรือนมีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ถูกต้องแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเองก็ควรวางแผนการจัดเก็บขยะมูลฝอยตามประเภทของขยะมูลฝอยที่ได้มีการคัดแยกไว้แล้วด้วยเช่นกัน

แนวทางปฏิบัติในการรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ทำได้ดังนี้

4.3.1 ส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน

ควรเลือกทำเฉพาะชุมชนย่อยที่พิจารณาแล้วเห็นว่ามีศักยภาพในการร่วมโครงการได้ เพื่อให้เป็นชุมชนนำร่อง โดยมีจำนวนครัวเรือนเป้าหมายประมาณ 40-60 ครัวเรือน

4.3.2 ส่งเสริมให้ครัวเรือนใช้ถุงบรรจุขยะมูลฝอยแบบแยกสี

โดยให้ถุงสีเขียวเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ และถุงสีดำเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรแจกถุงบรรจุให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างแรงจูงใจที่ดี อีกทั้งเป็นการประเมินพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยควบคู่ไปด้วย

4.3.3 จัดเก็บถุงบรรจุขยะมูลฝอย

ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดวันและเวลาในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อจำหน่ายและเป็นรายได้ให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย อนึ่งในการกำหนดวันเก็บขยะมูลฝอยประเภทรีไซเคิลได้ หรือขยะมูลฝอยที่เป็นขยะมูลฝอยอันตรายนั้น ไม่ควรเก็บถี่จนเกินไป เนื่องจากอาจมีปริมาณขยะมูลฝอยน้อย ดังนั้นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นแต่ละแห่ง อย่างน้อยควรจัดเก็บเดือนละ 1-2 ครั้งก็เพียงพอ และไม่เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณในการดำเนินงาน

4.3.4 การลดปริมาณขยะมูลฝอยจากครัวเรือน

สามารถดำเนินการได้ในรูปแบบของการส่งเสริมให้ครัวเรือนจัดทำกล่องคอนกรีต (ครัวเรือนที่มีพื้นที่ว่างเพียงพอ) หรืออาจใช้เป็นถังหมักขยะมูลฝอย ขนาดบรรจุ 20 ลิตรแทนก็ได้ โดยให้นำมูลฝอยอินทรีย์ ประเภทเศษผัก ผลไม้ เศษอาหารมาหมักรวมกันในภาชนะนี้ เพื่อให้เกิดการย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมัก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจส่งเสริมและสนับสนุนโดยการแจกสารเร่งการย่อยสลาย (EM) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจแก่ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ สำหรับขยะมูลฝอยที่หมักแล้วก็จะเป็นปุ๋ยสำหรับการบำรุงต้นไม้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจมารับซื้อเพื่อจำหน่ายต่อไปก็ได้ แนวคิดนี้หากได้ดำเนินการอย่างจริงจังและมีผู้รับผิดชอบโดยตรงแล้ว จะช่วยให้ครัวเรือนเห็นความสำคัญของการลดปริมาณขยะมูลฝอย และยังช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจอีกประการหนึ่งด้วย

4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม

เกือบทุกท้องถิ่นมักไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เนื่องจากกระทบต่อความรู้สึกของประชาชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตามการจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากในอนาคตภาครัฐไม่สามารถจะสนับสนุนงบประมาณในการแก้ไขปัญหาได้ทั้งหมด แต่ต้องอาศัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ โดยมีส่วนราชการคอยสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

แนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม จึงต้องดำเนินการด้วยความละเอียดอ่อน เพื่อให้ประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งมีแนวทางหลักๆ ดังนี้

4.4.1 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในการเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียม รวมทั้งวิธีการจ่ายค่าธรรมเนียมควรเป็นอย่างไร โดยให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกัน

4.4.2 การประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ประชาชนโดยทั่วไปได้รับทราบการจัดเก็บค่าธรรมเนียม

4.4.3 การกำหนดอัตราการจัดเก็บ ควรค่อยๆเพิ่มอัตราจนถึงอัตราสูงสุดที่กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่วางไว้และไม่กระทบต่อการประกอบอาชีพและสถานภาพทางเศรษฐกิจของประชาชน

4.4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดทำแผนการใช้เงินที่ได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมให้ชัดเจนและโปร่งใส ประชาชนสามารถตรวจสอบได้

อนึ่ง การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ในหลายพื้นที่ อาจใช้แนวทางการเชิญให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมทั้งสถานประกอบการย่านพาณิชยกรรม ย่านท่องเที่ยว ย่านบริการต่างๆ ที่ตั้งอยู่ภายในท้องถิ่น เข้ามาร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม โดยอาจตั้งเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดยสถานประกอบการใดที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในปริมาณมาก อาจต้องเสียค่าธรรมเนียมมากตามไปด้วย

สิ่งที่ไม่ควรมองข้ามคือ เมื่อมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีการวางระบบการให้บริการแก่ประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้เกิดประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

4.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบ

มีหลายพื้นที่เมื่อจะมีการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยขึ้น มักมีการคัดค้านหรือต่อต้านโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการศึกษาและการคัดเลือกพื้นที่ไม่มีความชัดเจนเพียงพอ อีกทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่ขาดการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจคัดเลือกพื้นที่

ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบได้ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ในขั้นตอนนี้ควรมีการพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 2 พื้นที่แล้วทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลกระทบทางสังคมในแต่ละพื้นที่ โดยจะเลือกเอาพื้นที่ที่มีผลกระทบน้อยที่สุดเป็นพื้นที่สำหรับการก่อสร้างโครงการ

ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการ คณะทำงาน หรือผู้ให้ข้อมูลที่เป็นจริงในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ นอกจากนี้หากมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (Public Hearing) ควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น ความห่วงใยต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนของตน เพื่อให้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป

หากต้องมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อการคัดเลือกสถานที่ก่อสร้าง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรดำเนินการให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมได้ดังต่อไปนี้

4.5.1 การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ ผ่านทางสื่อต่างๆ

4.5.2 การแสดงความจำนงในการเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในการประชุมที่จะจัดให้มีขึ้น

4.5.3 การเข้าร่วมประชุมและแสดงความคิดเห็นในประเด็นหารือ

4.5.4 การทำความเข้าใจ ปรึกษาหารือความห่วงใยต่างๆ ของชุมชนที่มีต่อโครงการ และการเจรจาต่อรองในแนวทางการแก้ไขปัญหา

4.5.5 การติดตามผลการตัดสินใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และให้ความร่วมมือในการดำเนินการ

4.6 กรณีศึกษา

4.6.1 การทำธนาคารขยะ

การทำธนาคารขยะ เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชน หรือเยาวชน นักเรียนในสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชน หรือสถานศึกษา จากนั้นจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อขยะมูลฝอย รายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายขยะมูลฝอย ก็จะมีการระดมไว้เป็นกองทุนส่วนกลางส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งปันคืนให้กับเจ้าของขยะมูลฝอยที่นำขยะมูลฝอยมาจำหน่าย หรืออาจปันคืนให้เจ้าของขยะมูลฝอยทั้งหมดก็ได้ ทั้งนี้อยู่ที่การจัดการ

ในกรณีของการทำธนาคารขยะ ต้องอาศัยการรวมกลุ่มของสมาชิกในชุมชนที่มีความสนใจ โดยให้สมาชิกรวบรวมขยะมูลฝอยมากองรวมไว้ที่บริเวณส่วนกลางที่จัดเตรียมไว้ จากนั้นประสานไปยังร้านรับซื้อขยะหรือร้านรับซื้อของเก่ามารับซื้อไป รายได้ที่เกิดขึ้นจะแบ่งปันให้กับสมาชิกโดยคิดตามปริมาณขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้

สำหรับกรณีของกลุ่มนักเรียน เยาวชนตามสถานศึกษา สามารถดำเนินการได้เช่นกัน โดยการนำขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนมาเก็บรวมกันไว้ที่โรงเรียน จากนั้นโรงเรียนจะช่วยจำหน่ายให้ เงินที่ได้จะนำมาสะสมไว้ที่ธนาคารขยะ โดยนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ต้องเปิดบัญชีธนาคารขยะไว้ทุกคน เงินที่ได้จะปันให้กับสมาชิกทุกคน

การทำธนาคารขยะ เป็นสิ่งที่ท้องถิ่นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ไม่ยากนัก แต่ปัญหาคือ มักไม่ค่อยทำอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปริมาณขยะที่ได้มีน้อย หรือเนื่องจากความไม่ต่อเนื่องในการเข้ามาซื้อของร้านรับซื้อของเก่า ทำให้บางแห่งต้องหยุดไป อย่างไรก็ตามการทำธนาคารขยะช่วยสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนและเยาวชนได้เป็นอย่างดี

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) ธนาคารขยะตำบลตากตก
อบต.ตากตก อ.บ้านตาก จ.ตาก

(2) ธนาคารขยะตำบลท่าแซะ
เทศบาลตำบลท่าแซะ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร

(3) ธนาคารขยะรีไซเคิล
เทศบาลนครอุดรธานี อ.เมือง จ.อุดรธานี

(4) ธนาคารขยะรีไซเคิลตำบลเอกราช
อบต.เอกราช อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง

(5) สหกรณ์ขยะในโรงเรียน
อบต.หาดส้มแป้น อ.เมือง จ.ระยอง

(6) กองทุนขยะบุญ
เทศบาลตำบลอุโมงค์ อ.เมือง จ.ลำพูน

(7) การกำจัดขยะ
อบต.สวนส้ม อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร (สนับสนุนโครงการธนาคารขยะในโรงเรียน)

(8) การบริหารจัดการขยะแบบครบวงจร (ธนาคารขยะโรงเรียน)
เทศบาลนครนนทบุรี อ. เมือง จ.นนทบุรี

(9) ธนาคารวัสดุรีไซเคิลในโรงเรียน
เทศบาลตำบลด่านขุนทด อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา

4.6.2 ตลาดนัดรีไซเคิล

การทำตลาดนัดรีไซเคิล คือ การจัดให้มีวันตลาดนัดวันใดวันหนึ่งในรอบสัปดาห์ โดยให้ประชาชนที่สนใจ นำของเก่าที่ไม่ใช้แล้ว มาจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่า หรือนำมาวางขายในลักษณะแบบตลาดนัด เพื่อให้ผู้สนใจซื้อขายกันได้

การทำตลาดนัดรีไซเคิล ช่วยให้เกิดขยะมูลฝอยน้อยลง เนื่องจากของใช้ที่บางคนไม่ต้องการใช้แล้ว อาจเป็นที่ต้องการของผู้อื่นที่สนใจ ดังนั้นการทำตลาดนัดในลักษณะนี้ อาจใช้เวลาเพียงครึ่งวันในแต่ละสัปดาห์เท่านั้น และต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบอย่างทั่วถึง เพื่อให้มีของใช้ต่างๆ มาขายที่ตลาดนัดเป็นจำนวนมาก และช่วยเสริมสร้างบรรยากาศแบบตลาดนัดได้เป็นอย่างดี

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) การจัดการขยะมูลฝอย
เทศบาลนครระยอง อ.เมือง จ.ระยอง

(2) การคัดแยกขยะและพัฒนาขยะโดยชุมชน
อบต. โคกใหญ่ อ.ท่าลี่ จ.เลย

(3) ขยะทองคำ
อบต.ชมพู อ.สารภี จ.เชียงใหม่

(4) ขยะรีไซเคิลสร้างรายได้
อบต. สัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

(5) ทรัพย์ทวีด้วยรีไซเคิล
เทศบาลนครขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

(6) การกำจัดขยะครบวงจร
เทศบาลนครนครราชสีมา อ.เมือง จ.นครราชสีมา

4.6.3 ถนนปลอดถังขยะ

เป็นโครงการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรดำเนินการโดยการกำหนดให้ถนนบางสายในเขตชุมชนเป็นถนนปลอดถังขยะ มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับทราบถึงการดำเนินโครงการอย่างทั่วถึงพร้อมทั้งกำหนดมาตรการรองรับ กล่าวคือ ให้ประชาชนในละแวกถนนสายดังกล่าวสามารถนำขยะมากองมัดปากถุงรวมไว้หน้าอาคารบ้านเรือน หรือริมถนนเพื่อท้องถิ่นจะได้รวบรวมไปกำจัดต่อไป ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ โดยทั่วไปพนักงานเก็บขนจะมารวบรวมในช่วงเย็นถึงเช้ามืด คือ ประมาณ 18.00 - 06.00 น.

โครงการถนนปลอดถังขยะ เป็นโครงการที่ช่วยให้ถนนที่ทำโครงการมีความสะอาดเรียบร้อย ไม่มีขยะมูลฝอยหกเรี่ยราด เหมาะสำหรับย่านพักอาศัยที่ไม่มีกิจกรรมหนาแน่น นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของประชาชนในการนำขยะมาวางเพื่อนำไปกำจัดให้เป็นเวลาที่แน่นอน

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) ถนนปลอดถังขยะ

เทศบาลเมืองหล่มสัก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

(2) ถนนสีขาวไร้ถังขยะ

เทศบาลเมืองสตูล อ.เมือง จ.สตูล

4.6.4 ซาเล้งเมืองสะอาด

โครงการซาเล้งเมืองสะอาด เป็นการสร้างความร่วมมือกับผู้เก็บขยะขาย หรือที่เรียกว่า "ซาเล้ง" ซึ่งโดยปกติมักเข้าไปคุ้ยเขี่ยถังขยะที่วางอยู่ตามตลาด หน้าร้านค้าต่างๆ ขณะเดียวกันเมื่อคุ้ยเขี่ยแล้ว ก็มักทำให้เกิดการเรี่ยราดของขยะเป็นจำนวนมากทำให้เกิดความไม่เรียบร้อยของชุมชน

การทำโครงการลักษณะนี้ คือ การรณรงค์ให้ผู้มีอาชีพเก็บขยะของเก่าใช้แล้วมาร่วมประชุมหารือในการกำหนดแนวทางในการเก็บหาของเก่าหรือขยะตามถังขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้อาจให้แรงจูงใจแก่กลุ่มซาเล้ง เช่น การตรวจสุขภาพประจำปีให้ฟรี การแจกถุงมือเพื่อความปลอดภัยในการเก็บหาของเก่า การมอบเสื้อที่มีแถบสะท้อนแสงเพื่อความปลอดภัยในเวลาที่คุ้ยเขี่ยขยะในช่วงค่ำหรือเช้าตรู่ เป็นต้น

การทำโครงการนี้ ช่วยให้ผู้มีอาชีพซาเล้ง หรือเก็บหาของเก่าขายมีความสัมพันธ์ที่ดีกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีระเบียบวินัยในการคุ้ยเขี่ยขยะตามแหล่งชุมชนต่างๆ ทำให้การปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขนขยะทำได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) ซาเล้งคัดแยกขยะ

เทศบาลนครระยอง อ.เมือง จ.ระยอง

4.6.5 ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพ

เป็นโครงการที่สนับสนุนให้ชุมชนรวมกลุ่มกัน หรืออาจเป็นการดำเนินการรายย่อยแบบครัวเรือนก็สามารถทำได้ โดยการนำขยะมูลฝอยสดจากตลาดสดหรือเทศบาลมาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำไปผสมกับแกลบ ขี้เถ้า แล้วกองทิ้งไว้จนกว่าขยะจะย่อยสลายจนเป็นปุ๋ย จากนั้นนำมาบรรจุถุง และจำหน่าย

การทำปุ๋ยหมักลักษณะนี้เหมาะสำหรับชุมชนที่มีปริมาณขยะสดในแต่ละวันมาก ซึ่งสามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ขยะสดเหล่านี้ยังสามารถนำมาหมักรวมกันในภาชนะ พร้อมทั้งนำกากน้ำตาลมาผสมกับขยะสดที่สับเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วปิดฝาปล่อยทิ้งไว้ จนเกิดเป็นน้ำหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยน้ำชีวภาพ นำมาบรรจุขวดจำหน่าย สามารถนำไปใช้ในการเป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ ใช้ในการลดกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย หรือช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์สารในน้ำเสียได้ดี หรือแม้กระทั่งนำไปผสมน้ำสำหรับการฆ่าแมลงศัตรูพืช เป็นต้น

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) การคัดแยกขยะมูลฝอยและการทำปุ๋ยหมักจากขยะด้วยจุลินทรีย์ อี เอ็ม
เทศบาลเมืองลำพูน อ.เมือง จ.ลำพูน

(2) การคัดแยกขยะมูลฝอยและพัฒนาโดยชุมชน
อบต.โคกใหญ่ อ.ท่าลี่ จ.เลย

(3) การจัดการขยะและการเกษตรปลอดสารพิษ
อบต.ดินนาดำ อ.เมือง จ.เลย

(4) การบริหารจัดการขยะในชุมชน
อบต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

(5) การหมักขยะเพื่อผลิตจุลินทรีย์ชีวภาพ
เทศบาลเมืองปัตตานี อ.เมือง จ.ปัตตานี

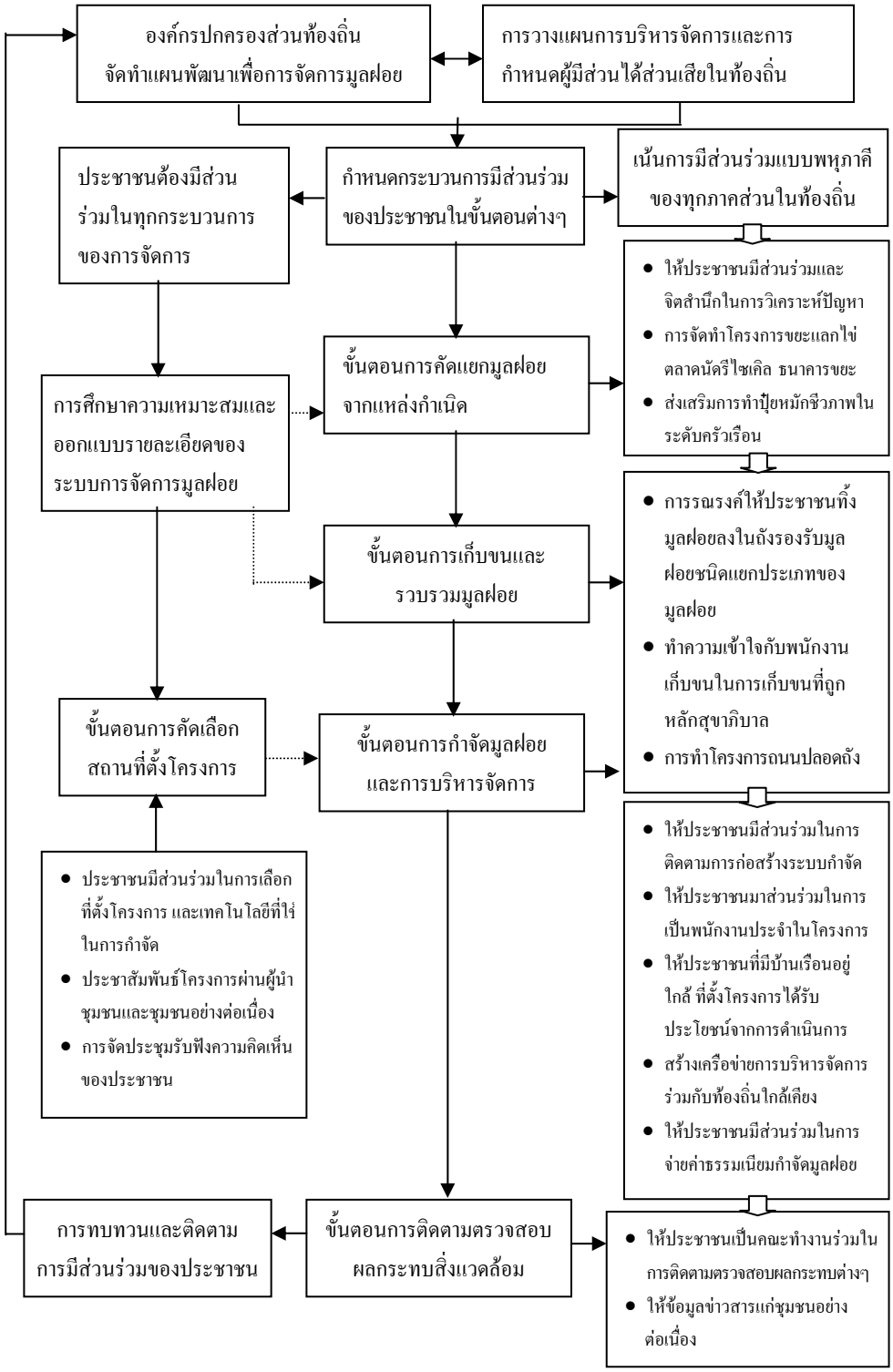
4.6.6 การให้เอกชนดำเนินการเก็บขยะและจัดเก็บค่าธรรมเนียม

ตัวอย่างโครงการและท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการ

(1) การจัดเก็บขยะมูลฝอยจากเกาะพีพี
อบต.อ่าวนาง อ.เมือง จ.กระบี่

(2) การจัดการโดยการจ้างเหมาเอกชน
อบต.ม่วงนา อ.ดอนจาน จ.กาฬสินธุ์

(3) การกำจัดขยะมูลฝอยรูปแบบ B.O.O.
เทศบาลนครลำปาง อ.เมือง จ.ลำปาง



แผนผังที่ 3 กระบวนการและขั้นตอนการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะในการใช้มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

เนื่องจากมาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เปรียบเสมือนเป็นแนวทางและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามหลักสุขาภิบาล โดยเน้นตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การเก็บขนรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยและการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ตลอดจนการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและการจัดเก็บค่าธรรมเนียม อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการประยุกต์ใช้มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรยึดหลักปฏิบัติ ดังนี้

1. การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคนิค/วิชาการและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ เป็นสำคัญ เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งมีความพร้อมและขีดความสามารถในการจัดการที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรพิจารณาถึงความต้องการของผู้บริหารท้องถิ่น ศักยภาพของบุคลากร ความรุนแรงของปัญหา การให้ความร่วมมือของประชาชน ตลอดจนการจัดหางบประมาณมาลงทุน

2. รายละเอียดที่กำหนดไว้ในมาตรฐานเล่มนี้ มีเนื้อหาสาระบางประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดทางด้านเทคนิคเฉพาะด้าน เช่น เทคนิคในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล หรือการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งอาจไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญพอ สามารถขอรับการสนับสนุนทางวิชาการได้จากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คำแนะนำต่อการดำเนินงานได้ เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สสภ.) หรือกรมควบคุมมลพิษ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- **กรมควบคุมมลพิษ**

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2298-2000 โทรสาร 0-2298-2002

http:// www.pcd.go.th

- **วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.)**

487 รามคำแหง 39 (ซ.เทพลีลา) ถนนรามคำแหง แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 0-2319-2410-13, 0-2319-2708-10 โทรสาร 0-2319-2710-1

http:// www.eit.or.th

- **กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

49 พระราม 6 ซอย 30 พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0-2278-8400-19

http:// www.deqp.go.th

- **สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0-2279-7180-9 โทรสาร 0-2271-3226

http:// www.onep.go.th

- **สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม**

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0-2279-8087 โทรสาร 0-2271-4239

http://www.onep.go.th/oefweb

- **สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดทุก (ทสจ.)**

- **ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม** กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0-2577-4182-9, 0-2577-1136-7

http:// www.ertc.deqp.go.th

- **สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท.)**

16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2503-3333 โทรสาร 0-2504-4826-8

http:// www.tei.or.th

- **สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สสภ.)** กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  1. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 เชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5335-7992-3
  2. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง โทรศัพท์ 0-54227-201, 0-5421-7331, 0-5421-8607
  3. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 พิษณุโลก โทรศัพท์ 0-5531-1172
  4. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 4 นครสวรรค์ โทรศัพท์ 0-5629-9373-5
  5. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม โทรศัพท์ 0-3425-1171, 0-3425-1172
  6. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 นนทบุรี โทรศัพท์ 0-2968-8396
  7. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 สระบุรี โทรศัพท์ 0-3626-6163, 0-267-987
  8. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 ราชบุรี โทรศัพท์ 0-3233-7310, 0-3231-5395-6
  9. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 อุดรธานี โทรศัพท์ 0-4323-6792, 0-4324-5019
  10. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ขอนแก่น โทรศัพท์ 0-4324-6772-3
  11. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 นครราชสีมา โทรศัพท์ 0-4425-1986
  12. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 อุบลราชธานี โทรศัพท์ 0-4528-5071, 0-4528-5073
  13. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 ชลบุรี โทรศัพท์ 0-3828-2381-3, 0-3827-6909
  14. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 สุราษฎร์ธานี โทรศัพท์ 0-7727-2789, 0-7722-3105
  15. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต โทรศัพท์ 0-7621-2297, 0-7621-1330
  16. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 สงขลา โทรศัพท์ 0-7431-1882, 0-7432-4713

- **สมาคมสร้างสรรค์ไทย “ตาวิเศษ”**

ให้ความช่วยเหลือในการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์และสร้างจิตสำนึกของประชาชนในการร่วมมือกันป้องกันมลพิษทางน้ำ

โทรศัพท์ 0-2230-1884 โทรสาร 0-2236-8984

- **สมาคมที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมไทย**

ให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการรวมทั้งจัดสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2591-5130

- **สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย**

ให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการรวมทั้งจัดสัมมนาและฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการมลพิษทางน้ำ

โทรศัพท์ 0-2252-7510-9,0-2 218-6669,0-2 251-1510 ต่อ 6669

- **สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย**

ให้บริการข้อมูลรายละเอียดของโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงการจัดการของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ 0-2241-2141 โทรสาร 0-2243-3874

- **มูลนิธิโลกสีเขียว**

ให้บริการศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมปฏิบัติงานร่วมกับเครือข่ายด้านการศึกษาอื่นๆ รวมทั้งองค์กรพัฒนาเอกชนและหน่วยงานรัฐ

โทรศัพท์ 0-2622-2250-2 โทรสาร 0-2622-1618

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและการใช้ประโยชน์ขยะ. กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546
2. เกณฑ์ มาตรฐานและแนวทางการจัดการมูลฝอยชุมชน. กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6 พ.ศ.2547
3. คู่มือหน่วยงานท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอย. กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2545
4. คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ. 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546
5. คู่มือการตรวจสอบการปนเปื้อนน้ำใต้ดินจากสถานที่กำจัดมูลฝอย. กรมควบคุมมลพิษ.
6. คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น “การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร” กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. พ.ศ.2543
7. รายงานผลการศึกษาวิจัย เรื่อง “คู่มือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานในพื้นที่ระดับตำบล”, กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2543
8. จรัส สุวรรณมาลา และคณะ “นามานุกรมนวัตกรรมท้องถิ่นไทยประจำปี พ.ศ.2547”, โครงการวิถีใหม่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย, คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ตุลาคม พ.ศ. 2547

ที่ปรึกษา

1.	นายสาโรช	คัชมาตย์	อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
2.	นายชุมพร	พลรักษ์	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
3.	นายธวัชชัย	ฟักอังกูร	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
4.	นายวัลลภ	พริ้งพงษ์	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
5.	รศ.ต่อตระกูล	ยมนาค	นายกสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
6.	ดร.สุขุม	สุขพันธ์โพธาราม	เลขาธิการสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะผู้จัดทำในส่วนของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

1.	นายธวัชชัย	ฟักอังกูร	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
2.	นายอำนวย	ตั้งเจริญชัย	ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการบริหารงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3.	นางราตรี	รัตนไชย	ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานการบริหารงานท้องถิ่น
4.	นายศิริวัฒน์	บุปผาเจริญ	ผู้อำนวยการส่วนมาตรฐานการบริการท้องถิ่น
5.	นายประสูตร	เหลืองสมานกุล	เจ้าพนักงานปกครอง 7 ว
6.	นายศิวพล	บัวสงค์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7 ว
7.	นายอวยชัย	พัศดุรักษา	เจ้าพนักงานปกครอง 6 ว
8.	นายพีรวิทย์	พงค์สุรชีวิน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 4
9.	นายกิตติธัช	เกิดขวัญ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
10.	นายธรินทร์	นวลฉวี	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
11.	นางสาวจุฑามาศ	บุญเนื่อง	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
12.	ว่าที่ ร.ต.ก้องเกียรติ	นัยนาประเสริฐ	เจ้าพนักงานปกครอง 3

คณะผู้จัดทำในส่วนของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1.	ผศ.ยุทธนา	มหัจฉริยวงศ์	ประธานอนุกรรมการ
2.	ผศ.ดร.ชวลิต	รัตนธรรมสกุล	รองประธานอนุกรรมการ
3.	นายพิพัฒน์	ภูริปัญญาคุณ	อนุกรรมการ
4.	ดร.พิสมัย	เอี่ยมสกุลรัตน์	อนุกรรมการ
5.	นายกิติชัย	รัตนะ	อนุกรรมการ
6.	ดร.เชาวน์	นกอยู่	อนุกรรมการและเลขานุการ
7.	นางสาวธิติมา	รุ่งรัตนาอุบล	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
8.	นางสาวดนยภรณ์	พันธุ์ทอง	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ