

ด้าน ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ตลอดจนเทคนิคเฉพาะด้านของที่ปรึกษา และต้องเป็นสาขาที่ขาดแคลนเท่านั้น เช่น สาขาสื่อสาร โทรคมนาคม ฯลฯ

การจ้างที่ปรึกษาไทยทั้ง ๓ กลุ่ม ต้องมีวุฒิการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป โดยอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทย กำหนดจากฐานเดิมของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ซึ่งสำนักมาตฐานต้นทุนงบประมาณ สำนักงานประมาณ ได้ปรับลดรายจ่ายค่าจ้างที่ปรึกษา ดังตารางที่ ๕

**ตารางที่ ๕ อัตราค่าจ้างที่ปรึกษาไทยรายเดือนจำแนกตามกลุ่มงาน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๐**

กลุ่มงาน	ประสบการณ์	อัตราค่าจ้าง
กลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป	๑๑ - ๒๐ ปี	๗๕,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๐๐,๐๐๐
	๓๐ ปี ขึ้นไป	๑๒๕,๐๐๐
กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ	๑๑ - ๒๐ ปี	๑๐๕,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๔๐,๐๐๐
	๓๐ ปี ขึ้นไป	๑๗๕,๐๐๐
กลุ่มงานเชี่ยวชาญเฉพาะ	๑๑ - ๒๐ ปี	๑๒๐,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๖๐,๐๐๐
	๓๐ ปี ขึ้นไป	๒๐๐,๐๐๐

นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖ ปรับตัวคูณอัตราตอบแทน (Mark Up Factor) โดยการเพิ่มตัวคูณที่ใช้ในการคำนวณอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทยเป็น ๒.๖๔ แต่อย่างไรก็ตาม ตัวคูณ ๒.๖๔ นี้ใช้เฉพาะกับบุคลากรที่ทำงานประจำเต็มเวลาในบริษัทที่ปรึกษา ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนองานจะต้องแสดงหลักฐานการเป็นบุคลากรประจำกับบริษัทพร้อมหลักฐานแสดงอัตราเงินเดือนจากการยื่นเสียภาษีต่อกรมสรรพากร บริษัทที่ได้ใช้ตัวคูณ ๒.๖๔ เต็ม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ได้ใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002
- มีการประกันทางวิชาชีพ
- มีการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

แต่หากไม่มีหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งมาแสดง จะทำให้ตัวคุณลดลงเหลือเพียง ๒.๔๗๕ สำหรับบุคลากรที่ไม่ได้ทำงานประจำกับบริษัท เช่น อาจารย์จากมหาวิทยาลัย ค่าตัวคุณจะถูกลดลง โดยใช้ตัวคุณเท่ากับ ๑.๔๓๐ สำหรับในกรณีการจ้างบุคลากรใหม่เฉพาะโครงการ ให้ใช้ตัวคุณเท่ากับ ๑.๙๒๕ สำหรับค่าตอบแทนอื่น ๆ ได้แก่

- บุคลากรไทยสนับสนุน (Support Staff) ด้านวิศวกรรม การเงิน สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และสถาปนิก อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๓๐,๐๐๐ - ๔๕,๐๐๐ บาท
- ตำแหน่งเลขานุการ อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๑๕,๐๐๐ - ๒๕,๐๐๐ บาท
- ตำแหน่งพนักงานพิมพ์ดีด ผู้ส่งเอกสารหรืออื่น ๆ อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๑๒,๐๐๐ - ๑๕,๐๐๐ บาท
- ค่าเช่ารถส่วนกลางใช้ในโครงการพร้อมคนขับรถ
 - ค่าเช่ารถเก๋ง ประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาท/เดือน/คัน
 - ค่าเช่ารถไม่โครบัส ประมาณ ๔๐,๐๐๐ บาท/เดือน/คัน
- ค่าตัวเครื่องบินให้เฉพาะชั้นประหยัด โดยให้สอบถามราคาจากบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นหลัก
- ค่าเช่าสำนักงานรวมค่าสาธารณูปโภค ประมาณเดือนละ ๓๐,๐๐๐ - ๔๕,๐๐๐ บาท และค่าใช้จ่ายสำนักงาน ประมาณเดือนละ ๘,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาท
- ค่าโทรศัพท์ในประเทศ ประมาณเดือนละ ๑๐,๐๐๐ บาท และค่าโทรศัพท์ต่างประเทศ ประมาณเดือนละ ๑๐,๐๐๐ บาท
- ค่าจัดทำรายงาน จะขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนรายงาน ซึ่งมีอัตราดังนี้
 - รายงานฉบับเบื้องต้น (Inception Report) ราคาเล่มละ ๒๐๐ - ๕๐๐ บาท
 - รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ราคาเล่มละ ๒๐๐ - ๖๐๐ บาท
 - รายงานผลการศึกษาระยะกลาง (Interim Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท
 - ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท
 - รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท

ตัวอย่างการประมาณราคาค่าจ้างที่ปรึกษาสำหรับโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบจัดการมูลฝอยชุมชนแบบผสมผสาน เป็นดังตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ ตัวอย่างการประมาณราคาค่าจ้างที่ปรึกษาสำหรับโครงการศึกษา
ความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบจัดการมูลฝอยชุมชนแบบผสมผสาน

๑. ค่าตอบแทนบุคลากร

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตราค่า ตอบแทน (บาท/เดือน)	จำนวน (คน-เดือน)	จำนวน เงิน (บาท)
บุคลากรหลัก						
๑	ผู้จัดการโครงการ	> ๑๐ ปี	๑			
๒	วิศวกรโยธา	> ๕ ปี	๑			
๓	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	> ๕ ปี	๑			
๔	วิศวกรไฟฟ้า	> ๕ ปี	๑			
๕	วิศวกรเครื่องกล	> ๕ ปี	๑			
๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมิน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	> ๕ ปี	๑			
๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ จัดการองค์กร	> ๕ ปี	๑			
๘	ผู้เชี่ยวชาญด้าน เศรษฐศาสตร์-การเงิน	> ๕ ปี	๑			
๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคม	> ๕ ปี	๑			
๑๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย					
๑๑	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	> ๕ ปี	๒			
รวมบุคลากรหลัก						
บุคลากรสนับสนุน						
๑	วิศวกรผู้ช่วย	๓ - ๕	๒			
๒	นักวิชาการผู้ช่วย/เจ้าหน้าที่ วิเคราะห์ข้อมูล	๓ - ๕	๒			
๓	เลขานุการ	๓ - ๕	๑			
๔	พนักงานพิมพ์ดีด	๓ - ๕	๒			

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตราค่า ตอบแทน (บาท/เดือน)	จำนวน (คน-เดือน)	จำนวน เงิน (บาท)
๕	พนักงานเขียนแบบ	๓ - ๕	๒			
๖	พนักงานสำรวจ	๓ - ๕	๒			
รวมบุคลากรสนับสนุน						
รวมค่าตอบแทนบุคลากร						

๒. ค่าใช้จ่ายตรง

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าเดินทาง/เบี้ยเลี้ยง/ที่พัก บุคลากรหลัก ๑.๑ ค่าตัวเครื่องบิน ๑.๒ ค่าเบี้ยเลี้ยงและที่พัก	คนxครั้ง คนxครั้งxวัน			
๒	ค่าเดินทาง/เบี้ยเลี้ยง/ที่พัก บุคลากรหลัก ๒.๑ ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับและ น้ำมันเชื้อเพลิง ๒.๒ ค่าเบี้ยเลี้ยงและที่พัก	คนxครั้ง คนxครั้งxวัน			
๓	ค่าสำรวจลักษณะภูมิประเทศ แนวเขตและคาร์ระดับสถานที่ก่อสร้าง ศูนย์กำจัดมูลฝอย	ไร่			
๔	ค่าสำรวจ เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ ๔.๑ ค่าชุดเจาะสำรวจและวิเคราะห์ ดินระดับตื้น ๔.๒ ค่าชุดเจาะสำรวจและวิเคราะห์ ดินระดับลึก ๔.๓ ค่าเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ ลักษณะมูลฝอย ๔.๔ ค่าเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์น้ำเสีย จากมูลฝอย	หลุม หลุม ตัวอย่าง ตัวอย่าง			

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
	๔.๕ ค่าวิเคราะห์หักลิ้น เสี่ยงและแรงสั่นสะเทือน	ตัวอย่าง			
	๔.๖ ค่าวิเคราะห์การจราจรและไอเสีย	ตัวอย่าง			
	๔.๗ ค่าวิเคราะห์น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	ตัวอย่าง			
๕	ค่าสำรวจและจัดทำแผนที่ ถนน แหล่งน้ำ ระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และอ่างเก็บน้ำเกษตรกรรวิธีมี ๓ กิโลเมตร	เหมา			
๖	ค่าสำรวจความคิดเห็นของประชาชน	ตัวอย่าง			
๗	ค่าสำรวจแนวเขตที่ดินและผู้บุกรุก	เหมา			
๘	ค่าทำแบบจำลอง	เหมา			
๙	ค่าเครื่องใช้อุปกรณ์ งานภาคสนาม	เหมา			
๑๐	ค่าพัฒนาบ่อติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน	บ่อ			
๑๑	ค่าจัดประชุมสัมมนา จำนวน ... ครั้ง	ครั้ง			
๑๒	ค่าจัดทำวีดีทัศน์ และ Power Point	เหมา			
๑๓	ค่าจัดทำเอกสาร รายงานและแบบแปลน				
	๑๓.๑ รายงานฉบับเบื้องต้น	ชุด			
	๑๓.๒ รายงานความก้าวหน้า	ชุด			
	๑๓.๓ รายงานผลการศึกษาระยะกลาง	ชุด			
	๑๓.๔ ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	ชุด			
	๑๓.๕ รายงานฉบับสมบูรณ์	ชุด			
	๑๓.๕.๑ แบบแปลนรายละเอียด	ชุด			
	๑๓.๕.๒ คู่มือการดำเนินงานและบำรุงรักษา	ชุด			

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
	๑๓.๕.๓ คู่มืออบรมบุคลากร ๑๓.๕.๓ บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ และราคา (BOQ)	ชุด ชุด			
๑๔	ค่าใช้จ่ายในการออกแบบรายละเอียดวิศวกรรม	เหมา			
๑๕	ค่าเช่าสำนักงาน	เดือน			
๑๖	ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค	เดือน			
๑๗	ค่าติดต่องานเอกสาร	เดือน			
รวมค่าใช้จ่ายตรง					

๔.๕ การจัดหาที่ดินและการจัดซื้อ

การหาที่ดินเป็นขั้นตอนสำคัญในการจัดการปัญหาผลผลิตซึ่งต้องการที่ดินที่มีขนาดและที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง หน่วยงานที่รับผิดชอบควรเริ่มจัดหาที่ดินตั้งแต่การจัดทำแผนหลักแล้วเสร็จ และควรพิจารณาจากพื้นที่สาธารณประโยชน์เป็นลำดับแรก ขั้นตอนการจัดหาที่ดินและการจัดซื้อ มีดังนี้

- ๑) การกำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก/จัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
 - พื้นที่ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ไม่ควรใช้เป็นสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
 - (๑) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนด
 - (๒) พื้นที่ลุ่มน้ำขั้นที่ ๑ และขั้นที่ ๒ ตามมติคณะรัฐมนตรี
 - (๓) พื้นที่ห้ามก่อสร้างโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
 - (๔) พื้นที่ห้ามก่อสร้างอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
 - (๕) พื้นที่ห้ามก่อสร้างสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกลบกากของเสียตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง
 - (๖) พื้นที่ซึ่งมีลักษณะกีดขวางทางไหลของทางน้ำ และพื้นที่ที่มีโอกาสถูกน้ำกัดเซาะ
 - (๗) พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลากตามที่กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศกำหนด

(๘) พื้นที่ราบน้ำท่วมถึง โดยพิจารณาจากการเกิดซ้ำในช่วงระยะเวลา ๓๐ ปีที่ผ่านมา เว้นแต่การจัดทำระบบฝังกอบในพื้นที่ดังกล่าวจะมีระบบหรือมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการพัดพามูลฝอยออกจากพื้นที่ฝังกอบ

- สถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกอบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ควรอยู่ห่างจากสถานที่หรือพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

(๑) อยู่ห่างจากแนวเขตขอบลานบินในบริเวณสนามบินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ เมตร

(๒) อยู่ห่างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร จาก

(ก) แนวเขตที่ดินของโบราณสถาน

(ข) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ตามมติคณะรัฐมนตรี

(ค) เขตอนุรักษ์

(ง) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

(จ) เขตชุมชนหรืออยู่ในระยะที่ชุมชนให้ความยินยอม

(๓) อยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่มของประชาชน และโรงผลิตน้ำประปา ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ เมตร

(๔) อยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ แหล่งน้ำที่ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร

- พื้นที่ตั้งสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกอบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ควรมีลักษณะดังนี้

(๑) สภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่ซึ่งจะจัดทำสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกอบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) อยู่ห่างจากรอยแตก รอยเลื่อนขนาดใหญ่ตามที่กรมทรัพยากรธรณีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศกำหนด รวมถึงโพรงหิน และพื้นที่ที่มีสภาพไม่มั่นคงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร ในกรณีที่มีระยะห่างน้อยกว่าที่กำหนดไว้ จะต้องมีการป้องกัน แก้ไข

(ข) ชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ มีอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำถึงต่ำมาก โดยควรมีคุณสมบัติการซึมผ่านของน้ำได้เทียบเท่ากับหรือต่ำกว่า 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ตลอดช่วงความหนาที่ ๓ เมตร และมีขนาดกว้างกว่าพื้นที่ของสถานที่กำจัดมูลฝอยชุมชนโดยการฝังกอบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร ในกรณีที่สภาพชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติมีอัตราการซึมผ่านของน้ำสูงกว่าค่าที่กำหนด จะต้องมีการป้องกัน แก้ไข

- (ค) ชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติควรมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ตามหลักวิศวกรรม
- (๒) พื้นที่ควรมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก แต่หากพื้นที่มีระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจะต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน
- (๓) ควรเป็นที่ดินต่อเนื่องผืนเดียวและมีขนาดเพียงพอสามารถใช้ฝังกลบได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
- ๒) การศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ที่กำหนด ควรพิจารณาจากข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ และกำหนดไว้ใน TOR ตามความเหมาะสมที่จะใช้ในการศึกษาการสำรวจออกแบบ ดังนี้
- องค์ประกอบของดิน
 - ชั้นดิน
 - ระดับน้ำผิวดิน (Surface Water)
 - ระดับน้ำใต้ดิน (Subsurface Water)
 - ระดับความสูง - ต่ำ ของพื้นที่ (Contour)
 - จัดทำแผนผังบริเวณ (Topography)
ฯลฯ
- ๓) การจัดซื้อ/จัดหาที่ดิน
- การขอใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์
 - การขอเพิกถอนที่สาธารณะประโยชน์จากกรมที่ดิน
 - การขออนุญาตใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมธนารักษ์ กรมป่าไม้ โดยให้เป็นไปตามคู่มือแนวทางการปฏิบัติในการตรวจสอบและรายงานการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่าไม้ (<http://chumphon.mnre.go.th/download/229.pdf>) เป็นต้น
 - การจัดซื้อที่ดินประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ หรือระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ดังนี้
 - แต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการจัดซื้อ ได้แก่ คณะกรรมการจัดซื้อ และคณะกรรมการตรวจรับ ซึ่งควรมีผู้แทนจากจังหวัดหรือสำนักงานที่ดินจังหวัดร่วมเป็นกรรมการ
 - หากมีความจำเป็นไม่สามารถจัดซื้อที่ดินจากเจ้าของที่ดินได้โดยตรงต้องทำเรื่องขออนุมัติจากหน่วยงานต้นสังกัดขอลจัดซื้อที่ดินผ่านนายหน้า
- ๔) การรับฟังความคิดเห็นและสร้างความเข้าใจกับประชาชน

๔.๖ การคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor)

๑) การกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้าง ได้แก่

- พื้นฐานความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้รับจ้าง
 - การบริหารของบริษัท พิจารณาจากโครงสร้าง ฝั่งการบริหารของบริษัท
 - ความน่าเชื่อถือของบริษัท พิจารณาจากประสบการณ์และผลงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานที่จะกระทำ
- ความสามารถในการดำเนินโครงการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจขอบเขตการดำเนินงานของผู้รับจ้างก่อสร้าง (TOR) แบบรายละเอียด เอกสารประกอบแบบ และรายงานการศึกษาต่าง ๆ ได้แก่
 - แผนการก่อสร้าง
 - แผนการติดตั้งเครื่องจักร
 - แผนการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ
 - การทดสอบประสิทธิภาพของแต่ละส่วนในระบบ
 - การทดสอบประสิทธิภาพของทั้งระบบ
- บุคลากร
 - จำนวนและสาขาวิชาของบุคลากรต้องสอดคล้องลักษณะและขนาดของโครงการที่ทำ
- ความพร้อมของบริษัทผู้รับจ้าง
 - ชนิดและจำนวนของเครื่องมือ
 - ความพร้อมทางการเงิน

๒) หลักเกณฑ์การกำหนดคะแนน เช่น

- พื้นฐานความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และผลงานบริษัท ๒๐ - ๓๐ คะแนน
- ความเข้าใจโครงการ ๒๐ - ๓๐ คะแนน
- ความพร้อมด้านบุคลากร ๒๐ - ๓๐ คะแนน
- ความพร้อมของบริษัท ๑๕ - ๒๐ คะแนน
- ข้อเสนออื่นที่มีได้กำหนด แต่บริษัทได้เสนอข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง ๕ - ๑๐ คะแนน

๓) การว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง (Contractor) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ได้แก่

- การประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างตามแบบ
- การประกวดราคาแบบเหมารวม (Turnkey) เป็นการว่าจ้างผู้รับจ้างออกแบบ และผู้รับจ้างก่อสร้างรายเดียวกันสามารถดำเนินการได้เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

๔.๗ การก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามข้อเสนอโครงการที่เสนอแก่ผู้รับจ้างในขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor) โดยผู้รับจ้างอาจปรับเปลี่ยนแผนการก่อสร้าง แบบรายละเอียดหรือรายการประมาณราคาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง แต่ต้องไม่ทำให้ปริมาณหรือคุณภาพงานเปลี่ยนแปลงจากข้อเสนอโครงการที่เสนอไว้

๔.๘ การควบคุม ดูแลและบำรุงรักษาระบบ

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาการจัดการมูลฝอยบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ การควบคุม ดูแลและบำรุงรักษาระบบจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญและถือเป็นหัวใจของการก่อสร้างระบบในการจัดทำโครงการก่อสร้างสถานที่กำจัดมูลฝอย ส่วนใหญ่จะกำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นผู้ทดลองเดินระบบและฝึกอบรมในช่วงแรกของการเริ่มเดินระบบ หรือในบางกรณีกำหนดให้ผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้ดำเนินการเอง หลังจากนั้นเจ้าของโครงการจะเป็นผู้ดูแลและบำรุงรักษาระบบเอง หรือว่าจ้างเอกชนดำเนินการซึ่งรายละเอียดในการดำเนินการและบำรุงรักษา จะกล่าวในหัวข้อที่ ๕

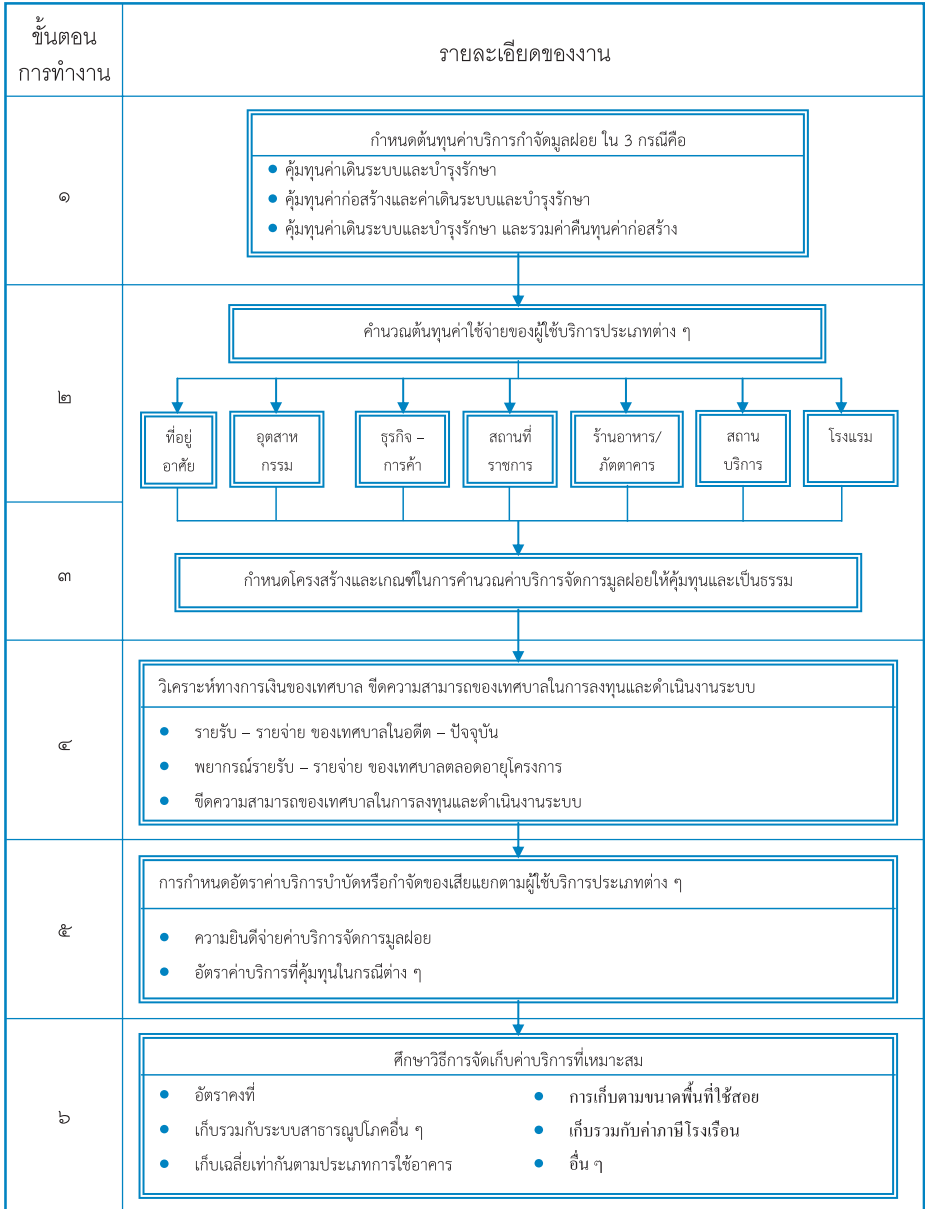
๕. การดำเนินการ การบำรุงรักษา และการกำหนดอัตราค่าบริการ

๕.๑ การกำหนดวิธีการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ จะมีขั้นตอนการกำหนดวิธีการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ ดังนี้

- ศึกษาทำความเข้าใจกับระบบ
- จัดเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ
- การวางแผนดำเนินงาน จะประกอบด้วย
 - แผนงานดำเนินการระบบ
 - แผนงานตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ
 - แผนงานตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร
 - แผนงานบันทึกข้อมูลและรายงานผล
- การบริหารการเงิน

๕.๒ การกำหนดอัตราค่าบริการกำจัดของเสีย

- วิธีการกำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสม รายละเอียดดังรูปที่ ๕



รูปที่ ๕ ขั้นตอนการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าจัดการมูลฝอยชุมชน

๖. แนวทางการปฏิบัติในการจัดตั้งศูนย์จัดการ มูลฝอยแบบครบวงจร

การจัดการมูลฝอยแบบครบวงจร เป็นการจัดการมูลฝอยที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นการเกิดมูลฝอย การคัดแยก การเก็บรวบรวม และการกำจัด รวมไปถึงการนำวัสดุหรือมูลฝอยที่มีศักยภาพกลับมาใช้หรือแปรรูปใหม่เพื่อลดปริมาณมูลฝอยให้เหลือน้อยที่สุดโดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้มีการรวมกลุ่มพื้นที่ และจัดทำบันทึกข้อตกลง

ที่จะดำเนินการร่วมกันแล้วนั้น จำเป็นต้องมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่ง โดยขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มต้นจากการศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมในแต่ละกลุ่มพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/จังหวัด การจัดทำที่ดิน การออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม การก่อสร้างระบบ และการดูแลรักษาระบบกำจัดมูลฝอย โดยมีแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

๖.๑ แนวทางการดำเนินงานจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยแบบครบวงจร

๑) จัดทำบันทึกข้อตกลงของกลุ่มพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินงานโครงการศูนย์จัดการมูลฝอยแบบครบวงจร โดยจัดให้มีการประชุมหารือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและลงนามในบันทึกข้อตกลงการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยแบบครบวงจร และให้กำหนดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักและเป็นผู้ดำเนินงานโครงการในเบื้องต้นควรมีการกำหนดปริมาณมูลฝอยขั้นต่ำที่จะส่งมาจัดการที่ศูนย์ฯ และกำหนดอัตราค่าจัดการมูลฝอยร่วมด้วยกัน

๒) พิจารณาเลือกสถานที่กำจัดมูลฝอย โดยพิจารณาสถานที่กำจัดมูลฝอยที่มีอยู่เดิม ที่ดินสาธารณประโยชน์ และที่ดินของรัฐ เป็นที่ตั้งโครงการลำดับแรก และนำมูลค่าเข้ามาคิดเป็นต้นทุนในการดำเนินโครงการตลอดอายุของโครงการด้วย โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นสถานที่ตั้งศูนย์จัดการฯ และสถานียกถ่ายได้รับผลประโยชน์จากโครงการและมีส่วนร่วมในการกำกับดูแล ติดตามตรวจสอบตลอดอายุโครงการ

๓) ให้มีการประมาณวงเงินงบประมาณรวมตลอดอายุโครงการ และงบประมาณการขยายศูนย์ไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับการจัดจ้างเอกชนและ/หรือรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ กำกับดูแลโดยกลุ่มพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง ซึ่งควรมีการระดมแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมด้วย นอกจากนี้ การประมาณวงเงินงบประมาณยังจะส่งผลให้กลุ่ม

พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดการมูลฝอยได้อย่างเหมาะสม

๔) กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ร่วมโครงการ ต้องมีการกำหนดแผนงานและรับผิดชอบในการเก็บขน ระบบการขนส่ง ระบบกำจัดมูลฝอย และระบบการเก็บเงินค่าธรรมเนียมบริการจัดการมูลฝอยเพื่อเป็นค่ากำจัดในศูนย์จัดการ

๕) หากกลุ่มพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความต้องการให้เอกชนเข้ามาดำเนินการจัดการมูลฝอย อาจจะดำเนินการโดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นแกนนำหลัก (ควรเป็นองค์กรการบริหารส่วนจังหวัด และเทศบาล) จัดหาเอกชนเป็นผู้ร่วมทุนในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยจัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในกิจการของรัฐและ/หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการหารือภายในกลุ่มพื้นที่ฯ ควรมีการเปรียบเทียบต้นทุนและผลการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับกรณีที่ให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ มีการจัดทัศนศึกษาดูงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการให้เอกชนมีส่วนร่วมในกิจการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทบทวน พิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องในกิจการที่เอกชนจะดำเนินการ ขนาดของโครงการ เหนือและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ความสามารถในการกำกับดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การป้องกันการผูกขาด การโอนทรัพย์สิน และการดำเนินการอย่างโปร่งใส เป็นต้น หลังจากนั้นควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกเอกชนที่จะเข้ามาดำเนินการให้ชัดเจน

๖) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ร่วมโครงการร่วมกันกำหนดข้อสัญญา ระเบียบปฏิบัติ ค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอย เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการเป็นผู้จัดเก็บและนำส่งแก่ท้องถิ่นที่เป็นเจ้าของโครงการตามที่ทำข้อตกลงร่วมกัน นอกจากนี้หลังจากที่ได้มีการเริ่มดำเนินงานศูนย์จัดการมูลฝอยแบบครบวงจรแล้ว ควรมีการติดตามตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดเก็บมูลฝอย เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงการจัดเก็บค่าบริการเก็บขนมูลฝอยจากบ้านเรือน ธุรกิจและผู้รับบริการอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อการให้บริการที่เป็นมาตรฐาน

๗) ให้หน่วยงานส่วนกลาง อาทิ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรเอกชน และชุมชนที่เกี่ยวข้องร่วมโครงการเป็นคณะทำงานในการติดตาม กำกับ ดูแล ตรวจสอบและประเมินผล และเสนอแผนการแก้ไขปัญหาอันเนื่องมาจากผลกระทบจากการดำเนินงาน

๖.๒ ขั้นตอนการดำเนินการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยรวมอย่างครบวงจร สรุปไว้ดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ ขั้นตอนการดำเนินการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยรวมอย่างครบวงจร

ขั้นตอนการดำเนินการ	วิธีการดำเนินการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
๑. จัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยรวมของจังหวัด	<p>๑.๑ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัด รวมถึงส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ประชุมหารือ และลงนามในบันทึกข้อตกลงการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยรวมของจังหวัด</p> <p>๑.๒ กำหนดหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการร่วมตั้งศูนย์จัดการมูลฝอย ได้แก่</p> <p>๑) กำหนดปริมาณมูลฝอยขั้นต่ำของแต่ละท้องถิ่นที่จะนำมากำจัดภายในศูนย์ฯ ตลอดระยะเวลาโครงการอย่างน้อย ๒๐ ปี</p> <p>๒) กำหนดอัตราค่ากำจัดมูลฝอยขั้นต่ำที่แต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องจ่าย</p> <p>๓) มอบหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพสูงในการจัดการมูลฝอยทำหน้าที่ เป็นผู้รับผิดชอบหลักและเป็นผู้ประสานงานและดำเนินงานศูนย์</p>	<p>๑.๑ จังหวัด (ทสจ.) ประสานงานไปยังองค์กรส่วนท้องถิ่นร่วมประชุมหารือ</p> <p>๑.๒ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องร่วมหารือ</p> <p>๑.๓ คพ. สผ. สส. ทสจ. และ มท. ร่วมให้ข้อมูล</p>
๒. จัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอย	<p>จังหวัดจัดตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการดังนี้</p> <p>๒.๑ ศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์จัดการมูลฝอยรวมทั้งระบบ</p> <p>๒.๒ จัดหาที่ดินสาธารณะประโยชน์หรือที่ดินของรัฐหรือที่ดินที่มีความเหมาะสมเป็นที่ตั้งสถานที่กำจัดมูลฝอยรวมของจังหวัด</p> <p>๒.๓ กำหนดเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยเป็นแบบครบวงจร</p> <p>๒.๔ ประมาณบประมาณตลอดโครงการ</p> <p>๒.๕ กำหนดองค์กรบริหารจัดการ และ กฎหมายในการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>๒.๖ กำหนดให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนที่จะต้องมีการตัดสินใจ</p> <p>๒.๗ จัดทำแผนดำเนินโครงการตลอดอายุของโครงการ</p>	<p>๒. คณะทำงานประกอบด้วย จังหวัด โดยผู้ว่าราชการจังหวัด/รองผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานในระดับจังหวัด (กรณีมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากหลายอำเภอมากำจัดรวม) และมีเทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล องค์กรเอกชนในจังหวัด สถาบันระดับอุดมศึกษา สื่อสารมวลชน ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และอื่น ๆ</p>

ขั้นตอนการดำเนินการ	วิธีการดำเนินการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
<p>๓. การมีส่วนร่วมของประชาชน</p>	<p>๓.๑ รับฟังความคิดเห็นของประชาชนในเรื่องการใช้ที่ดิน</p> <p>๓.๒ ชุมชนเห็นชอบเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอย</p> <p>๓.๓ ชุมชนเห็นชอบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการศูนย์กำจัดและอัตราค่าบริการเก็บขนที่เรียกเก็บจากประชาชน</p> <p>๓.๔ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งศูนย์จัดการมูลฝอย พิจารณาผลประโยชน์จากศูนย์ฯ และมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลและติดตามตรวจสอบ</p> <p>๓.๕ มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘</p>	<p>๓. จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p>
<p>๔. จัดทำแผนและงบประมาณ</p>	<p>จังหวัด (ทสจ.) คพ. และ สผ. สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำแผนการดำเนินโครงการ ดังนี้</p> <p>๔.๑ ศึกษาความเหมาะสมของโครงการ</p> <p>๔.๒ ออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมของระบบจัดการมูลฝอยทั้งระบบ</p> <p>๔.๓ การก่อสร้างระบบจัดการมูลฝอย และจัดซื้อเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการมูลฝอย</p> <p>๔.๔ การรณรงค์และประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกด้านการจัดการมูลฝอยแก่ประชาชน</p> <p>๔.๕ การติดตาม กำกับดูแล ตรวจสอบประเมินผลโครงการ</p>	<p>๔. ทสจ. คพ. สผ. สส. และ มท.</p>

หมายเหตุ

ทสจ. : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

คพ. : กรมควบคุมมลพิษ

สผ. : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สส. : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มท. : กระทรวงมหาดไทย

ทั้งนี้ หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีความประสงค์จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณ เพื่อการก่อสร้างระบบจัดการขยะมูลฝอย โปรดศึกษาจากคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือจากเว็บไซต์กองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (<http://enrfund.onep.go.th>) หรือแหล่งเงินทุนอื่น ๆ เพื่อพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำหรับหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจจากแหล่งสถาบันการเงินต่าง ๆ เช่น ธนาคารออมสิน ธนาคารกรุงไทย ได้เช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

- ๑) กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กลยุทธ์การจัดการน้ำเสียและมูลฝอยชุมชน, กรกฎาคม ๒๕๔๓
- ๒) กรมควบคุมมลพิษ, แนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้น การลดและใช้ประโยชน์มูลฝอย, ๒๕๔๙
- ๓) กรมควบคุมมลพิษ, เกณฑ์ มาตรฐานและแนวทางการจัดการมูลฝอยชุมชน, ๒๕๔๑
- ๔) อติศักดิ์ ทองไข่มุกต์ และคณะ, การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล, ตำราประกอบการอบรมหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กุมภาพันธ์ ๒๕๔๑
- ๕) กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการมูลฝอยอย่างครบวงจร, ตุลาคม ๒๕๕๒
- ๖) สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย, ๒๕๕๕
- ๗) กรมควบคุมมลพิษ, เกณฑ์การพิจารณาในการประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษ โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษ, กันยายน ๒๕๓๗

ภาคผนวก

หัวข้อในการตรวจสอบความครบถ้วน (Checklist) การศึกษาความเหมาะสมระบบจัดการมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๑. ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	๑.๑ ข้อมูลสภาพทั่วไป อาทิ ที่ตั้ง อาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ของพื้นที่ ๑.๒ โครงสร้างการบริหารราชการของเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๓ ข้อมูลประชากร นักท่องเที่ยว ๑.๔ ข้อมูลด้านผังเมือง ๑.๕ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ๑.๖ โครงสร้างพื้นฐานในเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น การคมนาคมขนส่ง การไฟฟ้า การประปา การโทรคมนาคมและการสื่อสาร ๑.๗ โครงสร้างทางสังคม เช่น การศึกษา ศาสนา การสาธารณสุข ๑.๘ ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ๑.๙ ข้อมูลการจัดการมูลฝอยปัจจุบันของเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๐ ข้อมูลแผนพัฒนาเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๑ ข้อมูลแผนพัฒนาเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๒ แผนที่ภูมิประเทศ ๑:๒๕๐,๐๐๐ หรือ ๑:๕๐,๐๐๐		
๒. การสำรวจข้อมูล	๒.๑ การสำรวจแหล่งกำเนิดมูลฝอยในเขตเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๒.๒ การสำรวจปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยทางกายภาพและเคมีจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในเขตเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๒.๓ การสำรวจระบบรวบรวมและเส้นทางการเก็บขนมูลฝอยในปัจจุบัน		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>๒.๔ การสำรวจระบบจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น ระบบเก็บรวบรวม ระบบขนส่ง ระบบคัดแยก และระบบกำจัด</p> <p>๒.๕ การสำรวจด้านการใช้ที่ดิน</p> <p>๒.๖ การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน</p> <p>๒.๗ การสำรวจข้อมูลทางวิศวกรรมในพื้นที่ที่จะศึกษาความเหมาะสม เช่น</p> <p>๒.๗.๑ ระดับดิน</p> <p>๒.๗.๒ ข้อมูลปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)</p> <p>๒.๗.๓ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบมูลฝอย</p>		
<p>๓. การศึกษาใช้ประโยชน์ที่ดินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการและพื้นที่ที่จะศึกษาความเหมาะสมของโครงการ</p>	<p>๓.๑ การศึกษาการใช้ที่ดินสภาพปัจจุบัน โดยการสำรวจและ/หรือใช้แผนที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐ หรือ ๑:๔,๐๐๐</p> <p>๓.๒ การศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคตในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี</p> <p>๓.๓ การศึกษาการกำหนดพื้นที่ที่จะพัฒนาในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี</p>		
<p>๔. ประชากรและการคาดการณ์ประชากร</p>	<p>๔.๑ สถิติประชากรย้อนหลังอย่างน้อย ๑๐ ปี ของเทศบาลและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๔.๒ การศึกษาประชากรแฝง ประชากรจร และนักท่องเที่ยวในเขตเทศบาล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๔.๓ การคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตทุก ๆ ปี ในเขตเทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒๐ ปี</p>		
<p>๕. การคาดการณ์ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย</p>	<p>๕.๑ การศึกษาปริมาณมูลฝอยตามแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในพื้นที่เทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>๕.๒ การศึกษาของค้ประกอบมูลฝอย แบ่งตาม</p> <p>๕.๒.๑ ลักษณะด้านกายภาพ โดยแบ่งตามแหล่งกำเนิด</p> <p>๕.๒.๒ ลักษณะด้านเคมี</p> <p>๕.๓ การศึกษาอัตราการผลิตมูลฝอยของเทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๕.๔ การคาดการณ์ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยในอนาคตทุก ๆ ปีในเขตเทศบาลและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เข้าร่วมโครงการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒๐ ปี</p> <p>๕.๕ ประสิทธิภาพในการรวบรวมและขนส่งมูลฝอยเข้ามากำจัดในพื้นที่โครงการที่จะศึกษาความเหมาะสมตลอดระยะเวลาโครงการ</p> <p>๕.๖ การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายชุมชนในเขตเทศบาลและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p>		
๖. ระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย	<p>๖.๑ การศึกษาข้อมูลระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอยในปัจจุบัน</p> <p>๖.๒ การศึกษารูปแบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เหมาะสมในท้องถิ่นแต่ละแห่ง</p> <p>๖.๓ ผังโครงข่ายถนน การวิเคราะห์ความเหมาะสมการจัดตั้งสถานีขนถ่าย เส้นทางขนส่ง ผลกระทบต่อการจราจร และความเพียงพอของจำนวนรถเก็บขนมูลฝอย</p>		
๗. ระบบกำจัดมูลฝอย	<p>๗.๑ แนวคิดและทางเลือกของระบบกำจัดมูลฝอยแบบผสมผสานที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากปริมาณ องค์ประกอบ ลักษณะภูมิประเทศ นโยบายการจัดการมูลฝอยของประเทศและท้องถิ่น</p> <p>๗.๒ เกณฑ์การออกแบบระบบจัดการมูลฝอยแบบผสมผสานในแต่ละทางเลือก พร้อมสถานีขนถ่ายมูลฝอย (หากมี)</p> <p>๗.๓ ผลการเจาะสำรวจดินและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่กำจัดมูลฝอย</p> <p>๗.๔ การออกแบบองค์ประกอบโครงการ</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>๗.๕ แบบแปลนและรูปตัดของทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท</p> <p>๗.๖ การประมาณราคาเบื้องต้น ค่าลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแต่ละทางเลือก</p> <p>๗.๗ การเปรียบเทียบเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสม ในแง่ของหลักวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๗.๘ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)</p> <p>๗.๙ แนวทางการลงทุนก่อสร้างโครงการของทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด</p>		
๘. การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	<p>๘.๑ ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีค่าใช้จ่ายต่ำสุด (Least cost) หรือวิธีอื่น ๆ ของทางเลือกระบบจัดการมูลฝอยแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด</p> <p>๘.๒ สถานภาพการเงินการคลังของเทศบาล และองค์ประกอบของส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๘.๓ การศึกษาผลตอบแทน (Benefits) ของโครงการ</p> <p>๘.๔ การศึกษาอัตราดอกเบี้ยคืนทุน ระยะเวลาคืนทุน และการวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมกำจัดมูลฝอย</p> <p>๘.๕ แนวทางการลงทุนโครงการจัดการมูลฝอย / แหล่งเงินทุนที่แนะนำ</p>		
๙. การศึกษาด้านองค์การบริหารจัดการ	<p>๙.๑ การวิเคราะห์ห้องครที่เข้าร่วมและที่เกี่ยวข้องโดยตรงในพื้นที่การจัดการมูลฝอยทั้งหมด</p> <p>๙.๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๙.๓ รูปแบบการลงทุนโครงการ</p> <p>๙.๔ รูปแบบการบริหารจัดการ</p> <p>๙.๔.๑ การบริหารจัดการโดย องค์ประกอบของส่วนท้องถิ่น</p> <p>๙.๔.๒ การบริหารจัดการโดย องค์ประกอบของส่วนท้องถิ่น เข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการ</p> <p>๙.๔.๓ การบริหารจัดการโดยภาคเอกชน ดำเนินการ</p> <p>๙.๔.๔ รูปแบบการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>๙.๔.๕ ขั้นตอนการดำเนินการในการให้ภาคเอกชนเข้าร่วมดำเนินการ</p> <p>๙.๕ รูปแบบการบริหารองค์การจัดการมูลฝอยครบวงจร</p> <p>๙.๕.๑ ลักษณะและปริมาณงานในการจัดการมูลฝอย</p> <p>๙.๕.๒ จำนวนและคุณสมบัติของบุคลากรที่จำเป็นในการดำเนินการ</p> <p>๙.๕.๓ ฝั่งการบริหารและจำนวนบุคลากรของหน่วยงานในปัจจุบันและอนาคต</p>		
๑๐. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	<p>๑๐.๑ ผลกระทบด้านกายภาพ</p> <p>๑๐.๒ ผลกระทบด้านชีวภาพ</p> <p>๑๐.๓ ผลกระทบด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p> <p>๑๐.๔ ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต</p> <p>๑๐.๕ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</p> <p>๑๐.๖ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>๑๐.๗ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>๑๐.๘ การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการศึกษาสถานที่กำจัดมูลฝอย</p> <p>๑๐.๙ การประเมินผลกระทบทางสังคม</p>		
๑๑. การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน	<p>๑๑.๑ ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาระบบกำจัดมูลฝอยในด้านต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>๑๑.๑.๑ สภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคม</p> <p>๑๑.๑.๒ สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย</p> <p>๑๑.๑.๓ สภาพปัญหา/เหตุเดือดร้อนรำคาญจากมูลฝอย</p> <p>๑๑.๑.๔ ความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการดังกล่าว</p> <p>๑๑.๑.๕ สรุปผลการศึกษาความคิดเห็นของประชาชน</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๑๒. การจัดทำแผนการดำเนินงาน	๑๒.๑ แผนการดำเนินการอย่างน้อยเป็น ๒ ระยะเวลา ทุก ๆ ระยะเวลา ๑๐ ปี และครอบคลุมอย่างน้อย ๒๐ ปี ให้สอดคล้องกับผลการศึกษาด้านการใช้ที่ดิน ๑๒.๒ แผนการเงินและการลงทุนที่สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน		

หัวข้อในการตรวจสอบความครบถ้วน (Checklist) การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบจัดการมูลฝอย ชุมชนแบบครบวงจร

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๑. ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	๑.๑ ข้อมูลสภาพทั่วไป อาทิ ที่ตั้ง อาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ของพื้นที่ ๑.๒ โครงสร้างการบริหารราชการของเทศบาล/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๓ ข้อมูลประชากร นักท่องเที่ยว ๑.๔ ข้อมูลด้านผังเมือง ๑.๕ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ๑.๖ โครงสร้างพื้นฐานในเทศบาล/องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น การคมนาคมขนส่ง การไฟฟ้า การประปา การโทรคมนาคมและการสื่อสาร ๑.๗ โครงสร้างทางสังคม เช่น การศึกษา ศาสนา การสาธารณสุข ๑.๘ ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ๑.๙ ข้อมูลการจัดการมูลฝอยปัจจุบันของเทศบาล/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๐ ข้อมูลแผนพัฒนาเทศบาล/องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๑ ข้อมูลแผนพัฒนาเทศบาล/องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ๑.๑๒ แผนที่ภูมิประเทศ ๑:๒๕๐,๐๐๐ หรือ ๑:๕๐,๐๐๐		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๒. การสำรวจข้อมูล	<p>๒.๑ การสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษในเขตเทศบาล/องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๒.๒ การสำรวจปริมาณและองค์ประกอบของมลพิษทางกายภาพและเคมีจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในเขตเทศบาล/องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น</p> <p>๒.๓ การสำรวจระบบรวบรวมและเส้นทางการเก็บขนมลพิษในปัจจุบัน</p> <p>๒.๔ การสำรวจระบบจัดการมลพิษในปัจจุบัน เช่น ระบบเก็บรวบรวม ระบบขนส่ง ระบบคัดแยก และระบบกำจัด</p> <p>๒.๕ การสำรวจด้านการใช้ที่ดินในปัจจุบันและอนาคต</p> <p>๒.๖ การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน</p> <p>๒.๗ การสำรวจข้อมูลทางวิศวกรรมในพื้นที่ที่จะศึกษาความเหมาะสม เช่น</p> <p>๒.๗.๑ ระดับดิน และระดับน้ำใต้ดิน</p> <p>๒.๗.๒ ข้อมูลปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics) ของหลุมเจาะลึก (Boring Logs) และหลุมดิน (Test Pits) โดยใช้เครื่องมือการเจาะที่เหมาะสมกับสภาพธรณีวิทยาและลักษณะดินในพื้นที่</p> <p>๒.๗.๓ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบมลพิษ</p> <p>๒.๘ สำรวจระดับและขอบเขตที่ดินพื้นที่กำจัดมลพิษโดยมีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๒.๘.๑ ต้องโยงระดับเทียบกับหมุดหลักฐานถาวรที่ทราบระดับอ้างอิงเป็นเมตรเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) และจัดทำหมุดหลักฐานอ้างอิงถาวรไว้ทั้งหมดที่กัดและหมุดระดับ</p> <p>๒.๘.๒ ทำการสำรวจผังบริเวณ (Site Plan) ที่จะก่อสร้างระบบกำจัดมลพิษ</p> <p>๒.๘.๓ ทำการสำรวจ รูปตัดทางน้ำธรรมชาติที่จะทำการปรับปรุงพร้อมคราบระดับน้ำสูงสุด (ถ้ามี)</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๓. การศึกษาใช้ประโยชน์ ที่ดินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการ และพื้นที่ที่จะศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	<p>๓.๑ การศึกษาการใช้ที่ดินสภาพปัจจุบัน โดยการสำรวจและ/หรือใช้แผนที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐ หรือ ๑:๔,๐๐๐</p> <p>๓.๒ การศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคตในระยะเวลา ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี</p> <p>๓.๓ การศึกษาการกำหนดพื้นที่ที่จะพัฒนาในระยะเวลา ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี</p> <p>๓.๔ การกำหนดจำนวนพื้นที่ เขตพื้นที่ประชากรหนาแน่นมาก ปานกลาง และน้อย ในระยะเวลา ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี (มีแผนที่ประกอบ)</p>		
๔. ประชากรและการคาดการณ์ประชากร	<p>๔.๑ สถิติประชากรย้อนหลังอย่างน้อย ๑๐ ปี ของเทศบาลและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๔.๒ การศึกษาประชากรแฝง ประชากรจร และนักท่องเที่ยวในเขตเทศบาล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๔.๓ การคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตทุก ๆ ปี ในเขตเทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒๐ ปี</p>		
๕. การคาดการณ์ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอย	<p>๕.๑ การศึกษาปริมาณมูลฝอยตามแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในพื้นที่เทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๕.๒ การศึกษาองค์ประกอบมูลฝอย แบ่งตาม</p> <p>๕.๒.๑ ลักษณะด้านกายภาพ โดยแบ่งตามแหล่งกำเนิด</p> <p>๕.๒.๒ ลักษณะด้านเคมี</p> <p>๕.๓ การศึกษาอัตราการผลิตมูลฝอยของเทศบาล และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p> <p>๕.๔ ขั้นตอนและเกณฑ์ข้อกำหนดในการประเมินปริมาณและลักษณะสมบัติของมูลฝอย</p> <p>๕.๕ การคาดการณ์ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยในอนาคตทุก ๆ ปีในเขตเทศบาลและ</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒๐ ปี</p> <p>๕.๖ ประสิทธิภาพในการรวบรวมและขนส่งมูลฝอยเข้ามากำจัดในพื้นที่โครงการที่จะศึกษาความเหมาะสมตลอดระยะเวลาโครงการ</p> <p>๕.๖ การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายรายชุมชนในเขตเทศบาลและ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ</p>		
<p>๖. ระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย</p>	<p>๖.๑ การศึกษาข้อมูลระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอยในปัจจุบัน</p> <p>๖.๒ การศึกษารูปแบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เหมาะสมในท้องถิ่นแต่ละแห่ง โดยให้ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนและแหล่งกำเนิดที่สำคัญ</p> <p>๖.๓ ผังโครงข่ายถนน การวิเคราะห์ความเหมาะสมการจัดตั้งสถานีขนถ่าย เส้นทางขนส่ง ผลกระทบต่อการจราจร และความเพียงพอของจำนวนรถเก็บขนมูลฝอย</p> <p>๖.๔ ผลการศึกษาระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอยที่เหมาะสม โดยจะต้องระบุถึง</p> <p> ๖.๔.๑ ทางเลือกของเส้นทางเก็บรวบรวมที่เหมาะสมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่ง</p> <p> ๖.๔.๒ ทางเลือกของรูปแบบการเก็บรวบรวมที่เหมาะสม</p> <p> ๖.๔.๓ จำนวน ขนาด ชนิดของอุปกรณ์ และยานพาหนะในการเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย</p> <p> ๖.๔.๔ รายการประมาณราคาค่าลงทุน ค่าใช้จ่าย และคาดการณ์ค่าเสื่อมราคาของระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย</p>		
<p>๗. ที่ตั้งระบบกำจัดมูลฝอย</p>	<p>๗.๑ ต้องไม่มีปัญหาเรื่องที่ดินแล้ว</p> <p>๗.๒ ทำการสำรวจผังหมุดหลักเขตที่ดิน</p> <p>๗.๓ ทำการสำรวจภูมิประเทศผังบริเวณ และมีทางเข้าโครงการ</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	๗.๔ ทำการสำรวจและทดสอบปฐพีกลศาสตร์ และ ฐานราก		
๘. ระบบกำจัดมูลฝอย	<p>๘.๑ แนวคิดและทางเลือกของระบบกำจัดมูลฝอย แบบผสมผสานที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากปริมาณ องค์ประกอบ ลักษณะภูมิประเทศ นโยบายการ จัดการมูลฝอยของประเทศและท้องถิ่น</p> <p>๘.๑.๑ ระบบคัดแยก ๘.๑.๒ ระบบหมักทำปุ๋ย ๘.๑.๓ ระบบอื่น ๆ</p> <p>๘.๒ เกณฑ์การออกแบบระบบจัดการมูลฝอยแบบ ผสมผสานในแต่ละทางเลือก พร้อมสถานีขนถ่าย มูลฝอย (หากมี)</p> <p>๘.๓ ผลการเจาะสำรวจดินและระดับน้ำใต้ดินใน บริเวณพื้นที่กำจัดมูลฝอย</p> <p>๘.๔ การออกแบบรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ สำหรับก่อสร้าง</p> <p>๘.๔.๑ ผังบริเวณระบบกำจัดมูลฝอยบนผัง สำรวจมีค่าระดับของดินเดิม มาตราส่วน ๑:๒๐๐ หรือ ๑:๕๐๐ หรือตามความเหมาะสม ครบทุกระบบ ดังนี้</p> <p>๑) ผังบริเวณระบบกำจัดมูลฝอยและระบบ บำบัดน้ำชะมูลฝอย ๒) ผังบริเวณระบบระบายน้ำ ๓) ผังบริเวณระบบถนน ๔) ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล ๕) ผังบริเวณระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง</p> <p>๘.๔.๒ แบบแปลนและรูปตัดของระบบกำจัด มูลฝอยแต่ละประเภท ระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย และอาคารส่วนประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด</p> <p>๑) แบบสถาปัตยกรรม ๒) แบบโครงสร้างระบบกำจัด ๓) รายละเอียดรอยต่อ การเชื่อมแผ่น พลาสติก ท่อรวบรวมน้ำชะมูลฝอย บ่อพัก น้ำ บ่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<ul style="list-style-type: none"> ๔) แบบสุขาภิบาล ๕) แบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง ๘.๔.๓ จำนวน ขนาด และชนิดของเครื่องจักรที่ใช้ในระบบกำจัดมูลฝอยทุกระบบที่เป็นทางเลือก ๘.๔.๔ รายการคำนวณ <ul style="list-style-type: none"> ๑) ปริมาณน้ำชะมูลฝอยและระบบบำบัดน้ำเสีย ๒) ระบบกำจัดมูลฝอย ๓) งานโครงสร้าง ๔) งานไฟฟ้าและแสงสว่าง 		
๙. การเขียนแบบรายละเอียด	<p>๙.๑ เขียนแบบโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม AutoCAD หรือโปรแกรมเขียนแบบอื่น ๆ</p> <p>๙.๒ ส่งมอบแฟ้มข้อมูล (Data File) แบบรายละเอียด และเอกสารประกอบให้หน่วยงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานขั้นต่อไป</p>		
๑๐. การจัดวางงานก่อสร้าง	<p>๑๐.๑ จัดวางงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนการก่อสร้างที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ลักษณะอากาศ</p> <p>๑๐.๒ ในกรณีนี้เป็นการปรับปรุงพื้นที่ จะต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการกำจัดมูลฝอยในขณะก่อสร้างระบบด้วย</p>		
๑๑. เอกสารประกวดราคา	<p>ต้องมีเอกสารต่าง ๆ ครบถ้วน ดังนี้</p> <p>๑๑.๑ เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๑ (หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบประกาศประกวดราคา)</p> <ul style="list-style-type: none"> ๑) ข้อชี้แจงการประกวดราคา ๒) แบบฟอร์มสัญญาจ้างและเอกสารประกอบ ๓) เงื่อนไขทั่วไป ๔) งานก่อสร้าง ๕) ตารางปริมาณงานและราคา <p>๑๑.๒ เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๒ (มาตรฐานการก่อสร้าง)</p> <ul style="list-style-type: none"> ๑) รายละเอียดลักษณะงาน ๒) มาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ ๓) มาตรฐานทั่วไป 		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
	<p>๔) ข้อกำหนดเฉพาะงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการก่อสร้างเฉพาะงาน • งานโยธา-โครงสร้าง-สถาปัตยกรรม • งานเครื่องจักรกล • งานไฟฟ้า-ประปา-สุขาภิบาล <p>๑๑.๓ เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๓</p> <p>๑) แบบรายละเอียดการก่อสร้าง</p> <p>๑๑.๔ กรณีที่มีการแบ่งระยะการก่อสร้างทุก ๆ ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ควรมีเอกสารตามข้อ ๑๑.๑ - ๑๑.๓ ให้ครอบคลุมตลอดระยะเวลา ๒๐ ปี หรือตลอดอายุโครงการทั้งหมด</p>		
๑๒. การประมาณราคาค่าก่อสร้าง	<p>๑๒.๑ บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา (Bill of Quantities; BOQ)</p> <p>๑๒.๒ การรวบรวมราคาวัสดุและการสำรวจราคาวัสดุ</p> <p>๑๒.๓ ครอบคลุมรายการที่จำเป็นต้องดำเนินการ เช่น การรื้อถอน ทางเบี่ยง ถนนชั่วคราว เป็นต้น</p> <p>๑๒.๔ การประมาณราคาค่าก่อสร้างในแต่ละระยะก่อสร้าง</p>		
๑๓. คู่มือดำเนินการ	<p>๑๓.๑ รายการครอบคลุมองค์ประกอบย่อยให้ครบถ้วนทั้งระบบรวบรวมมูลฝอย ระบบกำจัดมูลฝอย และระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย</p> <p>๑๓.๒ วิธีการปฏิบัติงานในการฝังกลบ เช่น การแบ่งพื้นที่เป็นส่วน ๆ และการฝังกลบในพื้นที่แต่ละส่วนนั้น การปิดคลุมพื้นที่ที่ฝังกลบจนได้ระดับแล้ว</p> <p>๑๓.๓ วิธีการจัดการแยกน้ำฝนและน้ำชะมูลฝอย อย่างเป็นรูปธรรมสามารถปฏิบัติงานได้จริง เช่น การจัดการน้ำฝนเหนือชั้นฝังกลบ และบริเวณที่ยังไม่ได้ใช้งาน</p> <p>๑๓.๔ ให้มีรายการครอบคลุมหัวข้อครบถ้วน เช่น การดำเนินการ การซ่อมบำรุงรักษา ปัญหาและแนวทางแก้ไข เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ การรายงานผลการปฏิบัติการและบำรุงรักษา การรายงานติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม องค์การและการบริหารโครงการ เป็นต้น</p>		

หัวข้อ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ	
		มี	ไม่มี
๑๔. การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	๑๔.๑ สถานภาพการเงินการคลังของเทศบาลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่เข้าร่วมโครงการ ๑๔.๒ การศึกษาผลตอบแทน (Benefits) ของโครงการ ๑๔.๓ การศึกษาอัตราการคืนทุน ระยะเวลาคืนทุน และการวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมกำจัดมูลฝอย		
๑๕. การจัดทำแผนการดำเนินการ	๑๕.๑ แผนการดำเนินการอย่างน้อยเป็น ๒ ระยะเวลาทุก ๆ ระยะเวลา ๑๐ ปี และครอบคลุมอย่างน้อย ๒๐ ปี ให้สอดคล้องกับผลการศึกษาด้านการใช้ที่ดิน ๑๕.๒ แผนการเงินและการลงทุนที่สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน		

ตัวอย่างองค์ประกอบรายงาน

โครงการศึกษาความเหมาะสมระบบจัดการมูลฝอยแบบครบวงจร

ในรายงานการศึกษาความเหมาะสมระบบกำจัดมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย การนำเสนอรายงานฉบับต่าง ๆ โดยในเบื้องต้นนี้จะแบ่งการตรวจรับงวดงานออกเป็น ๔ งวด และรายงานแต่ละฉบับจะประกอบไปด้วยขอบเขตของงานที่ทางที่ปรึกษาจะต้องจัดทำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนี้

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
๑	รายงานฉบับต้น (Inception Report) งวดที่ ๑	๑. ข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ศึกษาด้านกายภาพ <ul style="list-style-type: none"> • ลักษณะภูมิประเทศ • การใช้ที่ดิน • สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม • การคมนาคมขนส่ง ๒. ข้อมูลการศึกษาด้านปริมาณและลักษณะมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาปริมาณมูลฝอยในปัจจุบัน • การศึกษาลักษณะสมบัติของมูลฝอย ๓. ข้อมูลสภาพปัจจุบันของระบบเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> • ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย • ระบบกำจัดมูลฝอย

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
		<p>๔. การศึกษาเพื่อคัดเลือกพื้นที่กำจัดมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ • ข้อมูลสภาพพื้นที่ในแต่ละทางเลือก <p>๕. แผนงานที่จะดำเนินงานต่อไป</p> <p>๖. ปัญหาและอุปสรรคของการศึกษา</p>
๒	<p>รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) งวดที่ ๒</p>	<p>๑. ลักษณะทางกายภาพและสภาพเศรษฐกิจ สังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> • ที่ตั้งและสภาพภูมิศาสตร์ • สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา • ลักษณะการใช้ที่ดิน เช่น การใช้ที่ดินปัจจุบัน แนวโน้มและรูปแบบการใช้ที่ดินในอนาคต • สภาพธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน • ประชากร <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและการกระจายตัวของประชาชน - การคาดการณ์ประชากรในอนาคต - สภาพเศรษฐกิจและสังคม - โครงสร้างทางเศรษฐกิจ - โครงสร้างทางสังคม • การสำรวจทัศนคติและความเห็นของประชาชน <p>๒. การศึกษาด้านปริมาณและลักษณะสมบัติของมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาปริมาณมูลฝอยในปัจจุบัน • การศึกษาลักษณะสมบัติของมูลฝอย • การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะมูลฝอยในอนาคต <p>๓. การศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบเก็บรวบรวม และกำจัดมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย เช่น จำนวนรถเก็บขน พนักงานเก็บขน เส้นทางเก็บขน • ระบบกำจัดมูลฝอย เช่น วิธีการกำจัดและสถานที่กำจัดปัจจุบัน • ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน <p>๔. การศึกษาความเหมาะสมและวางแผนระบบจัดการมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาความเหมาะสมของปริมาณมูลฝอยมูลฝอยที่ต้องรวบรวมและกำจัด • ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - ความต้องการรถยนต์เก็บขนมูลฝอย

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
		<ul style="list-style-type: none"> - การปรับปรุงวิธีการเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย • ระบบกำจัดมูลฝอย - ทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย - ทางเลือกสถานที่กำจัดมูลฝอย - เกณฑ์การออกแบบเบื้องต้นของทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย - การออกแบบเบื้องต้นและประมาณราคาทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย - การเลือกระบบกำจัดมูลฝอย <p>๕. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทนำ • สภาพแวดล้อมปัจจุบัน <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งน้ำผิวดิน - แหล่งน้ำใต้ดิน - ทรัพยากรทางชีวภาพ - การใช้ที่ดิน - ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ • แหล่งชุมชนและทัศนคติของชุมชน • การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น <p>๖. การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • การวิเคราะห์ต้นทุน • การวิเคราะห์ขีดความสามารถทางการเงินของท้องถิ่น <p>๗. การศึกษาด้านองค์กรบริหารจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน่วยงานรับผิดชอบ • กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง <p>๘. แผนงานที่จะดำเนินการต่อไป</p> <p>๙. ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา</p>
๓	<p>ร่างรายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์ (Draft Feasibility Study Report) งดที่ ๓</p>	<p>๑. ลักษณะทางกายภาพและสภาพเศรษฐกิจ สังคม ของพื้นที่โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ที่ตั้งและสภาพภูมิศาสตร์ • สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา • ลักษณะการใช้ที่ดิน <ul style="list-style-type: none"> - การใช้ที่ดินปัจจุบัน - แนวโน้มและรูปแบบการใช้ที่ดินในอนาคต

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
		<ul style="list-style-type: none"> • สภาพธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน • ประชากร <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและการกระจายตัวของประชาชน - การคาดการณ์ประชากรในอนาคต • สภาพเศรษฐกิจและสังคม <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างทางเศรษฐกิจ - โครงสร้างทางสังคม • การสำรวจทัศนคติและความเห็น <p>๒. การศึกษาด้านปริมาณและลักษณะสมบัติของมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาปริมาณมูลฝอยในปัจจุบัน • การศึกษาลักษณะสมบัติของมูลฝอย • การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะสมบัติของมูลฝอยในอนาคต <p>๓. การศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบเก็บรวบรวม และกำจัดมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทและจำนวนอุปกรณ์เก็บรวบรวมมูลฝอย - วิธีการรวบรวมมูลฝอย - สัดส่วนปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน <p>๔. การศึกษาความเหมาะสมและวางแผนระบบจัดการมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การศึกษาความเหมาะสมของปริมาณมูลฝอยที่ต้องรวบรวมเพื่อกำจัด • ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - ความต้องการรถยนต์เก็บขนมูลฝอย - การปรับปรุงวิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอย • ระบบขนส่งมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - การเปรียบเทียบการความเหมาะสมในการขนส่งตรงจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งไปยังสถานที่กำจัดมูลฝอยกับการขนส่งผ่านสถานีขนถ่าย • ระบบกำจัดมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - ทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย - ทางเลือกสถานที่กำจัดมูลฝอยและความเหมาะสมของพื้นที่ - เกณฑ์การออกแบบเบื้องต้นของทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
		<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเบื้องต้นและประมาณราคาทางเลือกระบบกำจัดมูลฝอย - การคัดเลือกระบบกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมที่สุดกับท้องถิ่นนั้น ๆ <p>๕. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • บทนำ • สภาพแวดล้อมปัจจุบัน <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งน้ำผิวดิน - แหล่งน้ำใต้ดิน - ทรัพยากรทางชีวภาพ - การใช้ที่ดิน - ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ - แหล่งชุมชนและทัศนคติของชุมชน • การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบด้านกายภาพ - ผลกระทบด้านชีวภาพ - ผลกระทบด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ - ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต - การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างการก่อสร้างและระหว่างการดำเนินการ - มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม <p>๖. การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • แนวคิดในการวิเคราะห์และหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน • การวิเคราะห์ต้นทุน • การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน • การวิเคราะห์ขีดความสามารถทางการเงินของท้องถิ่น • การวิเคราะห์อัตราค่าบริการ <p>๗. การศึกษาด้านองค์การบริหารจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หน่วยงานรับผิดชอบ • งบประมาณ • กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง • ข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์การบริหารจัดการ <p>๘. บทสรุป</p>

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
๔	รายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์ (Final Feasibility Study Report) งวดที่ ๔	รายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์จะมีย่อยประกอบของเนื้อหาเช่นเดียวกับร่างรายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์ โดยที่มีความถูกต้องและเพิ่มเติมเนื้อหาที่ทางคณะกรรมการตรวจงานของที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นและพร้อมที่จะนำไปใช้ในการศึกษาออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมต่อไป

ตัวอย่างองค์ประกอบของรายงาน

โครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดระบบจัดการมูลฝอยแบบครบวงจร

ในรายงานการสำรวจและออกแบบรายละเอียดระบบกำจัดมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย การนำเสนอรายงานฉบับต่าง ๆ โดยในเบื้องต้นนี้จะแบ่งการตรวจรับงวดงานออกเป็น ๓ งวด และรายงานแต่ละฉบับจะประกอบไปด้วยขอบเขตของงานที่ทางที่ปรึกษาจะต้องจัดทำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนี้

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
๑	รายงานฉบับต้น (Inception Report) งวดที่ ๑	<ol style="list-style-type: none"> ๑. สรุปผลการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาความเหมาะสมที่ทำได้ ๒. สรุปความก้าวหน้าผลการสำรวจเบื้องต้นทางกายภาพ <ul style="list-style-type: none"> • สภาพภูมิประเทศ • ข้อมูลดินและธรณีวิทยา • การสำรวจที่ดินและทรัพย์สิน • เศรษฐกิจและสังคม ๓. สรุปความก้าวหน้าการศึกษาข้อมูล ปัญหาที่เกี่ยวข้องที่ต้องแก้ไขระบบรวบรวมและระบบกำจัดมูลฝอยปัจจุบัน ๔. นำเสนอองค์ประกอบหลักต่าง ๆ ของระบบที่ต้องออกแบบ ๕. นำเสนอเกณฑ์การออกแบบทางด้านวิศวกรรมและการจัดทำรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ๖. นำเสนอปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข ๗. แผนงานที่จะดำเนินการต่อไป

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
๒	ร่างรายงานการสำรวจและออกแบบรายละเอียด (Draft Survey and Detailed Engineering Design Report) งวดที่ ๒	<ol style="list-style-type: none"> ๑. สรุปผลการรวบรวมข้อมูลการสำรวจด้านวิศวกรรมโดยละเอียด ในประเด็นที่มีอยู่ในรายงานความก้าวหน้า ๒. นำเสนอผลงานข้อมูลในปัจจุบันและการพยากรณ์ในอนาคต <ul style="list-style-type: none"> • ประชากรและปริมาณมูลฝอย • ลักษณะสมบัติของมูลฝอย ๓. นำเสนอผลการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการมูลฝอยปัจจุบันและการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม ๔. นำเสนอผลสรุปของทางเลือกระบบรวบรวมและกำจัดมูลฝอย ๕. งานประมาณราคาเบื้องต้นของระบบที่สอดคล้องกับแนวทางที่เลือกไว้เพื่อก่อสร้างระบบ ๖. ผลการศึกษาของค้กรบริหารจัดการ ๗. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหา ๘. แผนงานที่จะดำเนินการต่อไป
๓	รายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์ (Final Feasibility Study Report) งวดที่ ๓	รายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์จะมีองค์ประกอบของเนื้อหาเช่นเดียวกับกับร่างรายงานการศึกษาความเหมาะสมฉบับสมบูรณ์ โดยที่มีความถูกต้องและเพิ่มเติมเนื้อหาที่ทางคณะกรรมการตรวจงานของที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นและพร้อมที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้างทางวิศวกรรมต่อไป
๔	รายงานการสำรวจสภาพภูมิประเทศและเจาะสำรวจทดสอบด้านปฐพีกลศาสตร์ งวดที่ ๒	<ol style="list-style-type: none"> ๑. นำเสนอผลการจัดทำหมุดหลักฐานอ้างอิงถาวรทั้งหมดที่ก่อกำหนดและหมุดคาร์ระดับ ๒. นำเสนอผลการสำรวจสภาพภูมิประเทศและจัดทำแผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ ๓. ผลการเจาะสำรวจดินในพื้นที่แบบหลุมลึก (Boring Logs) และหลุมตื้น (Test Pits) หรือใช้เครื่องมือเจาะแบบโรตารีสำหรับบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารหรือโครงสร้างหนักและบริเวณบ่อฝังกบ และแนวผลการทดสอบกำลังการรับน้ำหนักของดินฐานรากและชนิดของดิน การวิเคราะห์การเสถียรภาพของความลาดชัน (Slope Stability) ๔. ผลการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน
๕	รายงานความก้าวหน้าการออกแบบรายละเอียด (Progress Detailed Design Report) งวดที่ ๒	<ol style="list-style-type: none"> ๑. สรุปผลรูปแบบที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ ๒. เสนอแนวคิดและหลักการในการออกแบบบ่อฝังกบมูลฝอยหรือระบบอื่น ๆ ๓. เสนอแบบแปลนเบื้องต้นและองค์ประกอบระบบจัดการมูลฝอย

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
<p>๖</p>	<p>ร่างแบบรายละเอียดการก่อสร้างและเอกสารประกอบต่าง ๆ งวดที่ ๒</p>	<p>๑. ร่างรายงานการออกแบบรายละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> • สรุปผลการศึกษาทั้งหมด รายการคำนวณขนาดและองค์ประกอบของระบบต่าง ๆ ที่จำเป็น • สรุปประมาณราคาของโครงการ การจัดแบ่งระยะโครงการ แผนงานก่อสร้างและแผนการใช้งบประมาณ <p>๒. ร่างแบบรายละเอียดก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> • แบบรายละเอียดระบบเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - แผนที่เส้นทางการจัดเก็บมูลฝอย - จุดที่ตั้งภาชนะรองรับ - แบบสถาปัตยกรรม และโครงสร้างของสิ่งก่อสร้างที่จะมีในโครงการ • แบบรายละเอียดระบบกำจัดมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - แบบแผนผังการใช้ที่ดินบริเวณกำจัดมูลฝอย - แบบรายละเอียดการก่อสร้างบริเวณกำจัดมูลฝอย - แบบแสดงขั้นตอนการทำงาน - แบบแสดงภาพตัด (Cross-Section) ของวิธีการกำจัด (แบบผังกลบ) - แบบรายละเอียดการป้องกันน้ำชะมูลฝอยลงใต้ดิน และการเก็บรวบรวมน้ำชะมูลฝอยและการระบายแก๊สจากบ่อฝังกลบ - แบบแสดงลักษณะการฝังกลบที่เกิดขึ้นทุก ๆ ๕ ปี - แบบแสดงลักษณะการฝังกลบหลังจากปิดบ่อฝังกลบและเสร็จสิ้นโครงการ - แบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้างระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่กำจัดมูลฝอย - แบบภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่กำจัด • ร่างแบบแปลนทางวิศวกรรมของเครื่องจักรกล-อุปกรณ์ที่จะติดตั้งและดำเนินงาน <ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดของเครื่องจักรกล-อุปกรณ์ - แบบทางวิศวกรรม ไฟฟ้า เครื่องกล <p>๓. ร่างเอกสารประกอบการออกแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลักการในการออกแบบ • เกณฑ์การออกแบบ • ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ • รายการคำนวณ <p>๔. ร่างรายการประมาณราคา</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนที่และเอกสารแสดงเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอย

ที่	รายงาน	ขอบเขตงาน
		<ul style="list-style-type: none"> • ราคาที่ดิน ทรัพย์สิน ประเมินตามแนวเขตก่อสร้าง • ประเมินราคาก่อสร้าง งานจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกล • รายงานประกอบแบบสำหรับก่อสร้างและจัดซื้อ • ราคาค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน และปริมาณงานทั้งหมดของโครงการ <p>๕. ร่างเอกสารประกวดราคา</p> <ul style="list-style-type: none"> • เอกสารเชิญชวนประกวดราคา • เอกสารข้อมูลชี้แจงการประกวดราคา • แบบฟอร์มสัญญาว่าจ้าง • เงื่อนไขสัญญา • ตารางปริมาณงาน • รายละเอียดประกอบแบบ • มาตรฐานการก่อสร้าง <p>๖. ร่างคู่มือการดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> • นำเสนอรูปแบบการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับท้องถิ่น และการติดตั้ง ตรวจสอบการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย - ระบบขนส่งมูลฝอย - ระบบกำจัดมูลฝอย - อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล - ระบบระบายน้ำชะมูลฝอย - ระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย - การติดตามตรวจสอบสภาพปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยลงแหล่งน้ำใกล้เคียง <p>๗. ร่างคู่มืออบรมบุคลากรที่รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรต่าง ๆ • นำเสนอกิจกรรมฝึกอบรมบุคลากร ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ <p>๘. ร่างคู่มือการจัดเก็บค่าบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลักเกณฑ์การคิดค่าธรรมเนียม • อัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บขนและกำจัด
๗	แบบรายละเอียดการก่อสร้างและเอกสารประกอบต่าง ๆ งวดที่ ๓	นำเสนอองค์ประกอบของเนื้อหาเช่นเดียวกับร่างแบบรายละเอียดและเอกสารประกอบต่าง ๆ แต่จะมีการปรับแก้ไขให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างองค์ประกอบของเอกสารประกวดราคา

เอกสารประกวดราคาคงรูปชุด จะต้องประกอบด้วย

๑. เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๑ จะต้องประกอบด้วย
 - หมวด ก. เอกสารประกวดราคาจ้าง
 - หมวด ข. แบบฟอร์ม
 - หมวด ค. สูตรการปรับราคา
 - หมวด ง. บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา
 - หมวด จ. เงื่อนไขเพิ่มเติมของสัญญา
 - หมวด ฉ. ประกาศของหน่วยงานเจ้าของงาน
๒. เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๒ ประกอบด้วย
 - หมวด ก. ลักษณะงาน
 - หมวด ข. ข้อกำหนดเฉพาะงาน
 - หมวด ค. มาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป
 - หมวด ง. มาตรฐานงานก่อสร้างของกรมโยธาธิการและผังเมือง
๓. เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๓ ประกอบด้วย
 - แบบรายละเอียดการก่อสร้าง

ตัวอย่าง

องค์ประกอบของเอกสารประกวดราคาหมายเลข ๒ มาตรฐานการก่อสร้าง โครงการจัดการมูลฝอยชุมชน

สารบัญ

- หมวด ก. รายละเอียดลักษณะงาน**
- ก-๑ รายละเอียดลักษณะงานโครงการก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอย
 - ก-๑.๑ ระบบกำจัดมูลฝอย
 - ก-๑.๒ ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ก-๑.๓ อาคารองค์ประกอบและระบบสาธารณูปโภค
 - ก-๒ ตารางแสดงบัญชีรายชื่อแบบแปลน
 - ก-๒.๑ ระบบกำจัดมูลฝอย

- ก-๒.๒ ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ก-๒.๓ อาคารองค์ประกอบและระบบสาธารณูปโภค

หมวด ข. ข้อกำหนดเฉพาะงาน

ข-๑ งานก่อสร้างบ่อฝังกลบ

- ข-๑.๑ งานดินถมบดอัด
- ข-๑.๒ งานดินเหนียวชั้นกันซึม
- ข-๑.๓ แผ่นพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)
- ข-๑.๔ วัสดุธรณีสังเคราะห์สำหรับการระบายน้ำ (Geonet)
- ข-๑.๕ แผ่นกรองใยสังเคราะห์ (Geotextile)
- ข-๑.๖ ทราลัยชั้นระบายน้ำ
- ข-๑.๗ ระบบท่อรวบรวมน้ำชะมูลฝอย

ข-๒ งานเครื่องจักรกลและอุปกรณ์

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์งานเก็บรวบรวมมูลฝอย

- รถบรรทุกแบบเทท้าย
- รถบรรทุกมูลฝอยแบบเปิดข้างเทท้าย (Side-Loader Truck)
- รถบรรทุกมูลฝอยแบบอัดท้าย (Compactor Truck)
- รถบรรทุกมูลฝอยแบบถังคอนเทนเนอร์

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับงานฝังกลบ

- รถดักล้อยาง
- รถบดอัดและดันกลบมูลฝอย
- รถดักดินตะขาบ
- รถขุดดินตะขาบ

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับการคัดแยก

- รถดักล้อยางบ้อนมูลฝอย
- เครื่องจำแนกและขนถ่ายมูลฝอย
- เครื่องเปิดถุงมูลฝอยอัตโนมัติ
- สายพานลำเลียงมูลฝอยแบบเอียง
- เครื่องแยกมูลฝอยชนิดหมุน
- สายพานลำเลียงวัสดุคัดแยก
- เครื่องแยกโลหะด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า

- เครื่องสับมูลฝอยแบบหยาบ
- สายพานลำเลียงมูลฝอยจากเครื่องสับ
- เครื่องร่อนมูลฝอยหยาบ
- สายพานลำเลียงเศษอาหาร ผัก ผลไม้
- เครื่องบดและผสม
- สายพานโลหะลำเลียงมูลฝอยเข้าเครื่องอัดแท่งมูลฝอย
- เครื่องอัดแท่งมูลฝอย
- เครื่องอัดกระป๋องและกระดาษ
- ระบบไฟฟ้าควบคุมและการติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง
- คอนเทนเนอร์และถังใส่วัสดุรีไซเคิล
- ชุดกรองฝุ่นในอากาศ
- ระบบระบายอากาศจากโรงคัดแยก

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับงานหมักทำปุ๋ย

- สายพานลำเลียงมูลฝอยที่จะนำไปทำปุ๋ยหมัก
- กระบะรับมูลฝอยแบบกรวยเหลี่ยมเพื่อรับมูลฝอยจากตลาดสด
- สายพานลำเลียงมูลฝอยจากตลาดสดป้อนเข้าเครื่องบดมูลฝอย
- เครื่องลำเลียงมูลฝอยละเอียดแบบเกลียว
- เครื่องกวนผสมมูลฝอยสำหรับทำปุ๋ยหมัก
- สายพานลำเลียงมูลฝอยซึ่งผสมแล้วเสร็จ
- เครื่องเป่าลมใต้กองปุ๋ยหมัก
- ระบบผลิตปุ๋ยบริสุทธิ์ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพ
- เครื่องสูบลมระบายอากาศ
- สายพานลำเลียงปุ๋ยหมักป้อนเข้าเครื่องบดปุ๋ย
- เครื่องสับปุ๋ยอินทรีย์ละเอียดขนาด ๑๕x๑๕ มิลลิเมตร
- สายพานลำเลียงปุ๋ยอินทรีย์ป้อนเข้าเครื่องร่อน
- เครื่องร่อนปุ๋ยหมักแบบละเอียด
- สายพานลำเลียงปุ๋ยหมักชนิดละเอียดป้อนเข้าถังเก็บ
- สายพานลำเลียงปุ๋ยหมักชนิดหยาบ
- ถังเก็บปุ๋ยหมัก และกระบะกวนปุ๋ยหมัก
- เครื่องลำเลียงปุ๋ยหมักเพื่อบรรจุกระสอบ
- เครื่องชั่งบรรจุปุ๋ยหมัก
- เครื่องเย็บกระสอบปุ๋ย

- ประตูปิดเปิดห้องหมักปุ๋ย
- ประตูปิดเปิดอาคารเพื่อกันกลิ่นและแมลงวันโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า
- รถตักเอนกประสงค์
- เครื่องบรรจุถุงปุ๋ย
- เครื่องปรับสูตรปุ๋ย
- ระบบไฟฟ้าควบคุมการติดตั้งระบบไฟฟ้า
- รถยกสำหรับขนถ่ายถุงปุ๋ย
- ชั้นแพลตฟอร์มวางถุงปุ๋ย

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับงานเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

- รถบรรทุกมูลฝอยติดเชื้อ
- เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ
- ภาชนะรองรับมูลฝอย

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับงานเตาเผา

- เครื่องเตรียมมูลฝอย
- เครื่องบ้อนมูลฝอย
- เครื่องจักรกลสำหรับจัดการกากมูลฝอยและเถ้าก่อนส่งไปฝังกลบ
- เตาเผามูลฝอย
- หัวช่วยเผามูลฝอย
- เครื่องลดความเร็วอากาศ
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิ
- ระบบควบคุมมลพิษอากาศ

เครื่องจักรกลและอุปกรณ์อื่น ๆ

- รถบรรทุกขนาดเล็ก
- เครื่องจักรกลและอุปกรณ์สำหรับงานประปา
- เครื่องขังน้ำหนักรดเก็บขนมูลฝอย
- เครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่เอนกประสงค์
- ตะแกรงตักและกวาดมูลฝอย
- เครื่องสูบน้ำเสีย
- รอกผ่อนแรงไฟฟ้า
- งานระบบท่อส่งน้ำเสียแรงดัน
- ประตุน้ำแบบมีลิ้น

- ประตุน้ำแบบมีบาน
- การทดสอบอุปกรณ์และประสิทธิภาพระบบการฟีกอบรมเจ้าหน้าที่และการจัดเตรียมคู่มือการเดินระบบ และการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบ

ข-๓ งานระบบสาธารณสุขปโภค

- ข-๓.๑ งานระบบท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร
- ข-๓.๒ งานระบบประปาภายนอกอาคาร
- ข-๓.๓ บ่อสูบน้ำบาดาลและอุปกรณ์ประกอบ

ข-๔ งานระบบไฟฟ้า

- ข-๔.๑ งานระบบควบคุม
- ข-๔.๒ งานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
- ข-๔.๓ งานระบบไฟฟ้าภายนอก
- ข-๔.๔ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ข-๕ งานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม

- ข-๕.๑ งานสถาปัตยกรรม
- ข-๕.๒ งานปลูกหญ้า ไม้ประดับและไม่ยืนต้น

หมวด ค. มาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป

ค-๑ รายการทั่วไป

ค-๒ งานดิน

- ค-๒.๑ งานจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
- ค-๒.๒ งานขุดลอกหน้าดิน
- ค-๒.๓ งานบ่อยืมวัสดุ
- ค-๒.๔ การขนย้ายและการขนส่งวัสดุ
- ค-๒.๕ การทิ้งวัสดุ
- ค-๒.๖ งานกำแพงกันน้ำ พนังกันน้ำ และการสูบน้ำออก
- ค-๒.๗ งานขุดดิน
- ค-๒.๘ งานดินถม

ค-๓ งานระบายน้ำ

- ค-๓.๑ งานคันหินและวางระบายน้ำต้นคอนกรีต
- ค-๓.๒ งานขุดคลองและร่องน้ำ
- ค-๓.๓ งานตาดผิวคอนกรีต

- ค-๓.๔ การป้องกันการกัดเซาะด้วยหิน (Rip-rap)
- ค-๔ งานเบ็ดเตล็ด**
- ค-๔.๑ งานพื้นทางเดินเท้า
- ค-๔.๒ งานวัสดุถมชนิดโปร่ง
- ค-๔.๓ งานทาสีและตีเส้นถนนและหุ้มดสะท้อนแสง
- ค-๕ งานโครงสร้าง**
- ค-๕.๑ งานโครงสร้างเหล็ก
- ค-๕.๒ งานรอยต่ออาคารคอนกรีต
- ค-๕.๓ งานอัดคอนกรีตชนิดไม่หดตัว
- ค-๕.๔ งานทาสี
- ค-๕.๕ งานก่ออิฐและฉาบปูน

หมวด ง มาตรฐานงานก่อสร้างของกรมโยธาธิการและผังเมือง

ง-๑ มาตรฐานงานวิศวกรรมโครงสร้าง

- ๑๐๑-๒๕๓๓ งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๑๐๒-๒๕๓๓ งานคอนกรีตอัดแรง
- ๑๐๓-๒๕๓๓ งานเหล็กเสริมคอนกรีต
- หมวด ก. การตัดและต่อเหล็กเส้น
- หมวด ข. การเชื่อมต่อเหล็กด้วยไฟฟ้า
- ๑๐๔-๒๕๓๓ งานไม้
- ๑๐๕-๒๕๓๓ งานฐานราก
- หมวด ก. การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นดิน
- ๑๐๖-๒๕๓๓ งานเสาเข็ม
- หมวด ก. การทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็ม
- หมวด ข. การบันทึกรายงานการตอกเสาเข็ม

ง-๒ มาตรฐานงานทาง

- ๒๐๑-๒๕๓๑ วัสดุคั่นทาง (Subgrade)
- ๒๐๒-๒๕๓๑ วัสดุรองพื้นทาง (Subbase)
- ๒๐๓-๒๕๓๑ วัสดุพื้นทาง (Base)
- ๒๐๔-๒๕๓๑ วัสดุคัดเลือก (Selected Materials)
- ๒๐๕-๒๕๓๑ วัสดุไหล่ทาง (Shoulder)
- ๒๐๖-๒๕๓๑ วัสดุลูกรังชนิดทำผิวจราจร

๒๐๗-๒๕๓๑	วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ Surface Treatment
๒๐๘-๒๕๓๑	วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ Penetration Macadam
๒๐๙-๒๕๓๑	วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ Asphaltic Concrete
๒๑๐-๒๕๓๑	วัสดุยางแอสฟัลต์ซีเมนต์
๒๑๑-๒๕๓๑	วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มเร็ว
๒๑๒-๒๕๓๑	วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มปานกลาง
๒๑๓-๒๕๓๑	วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มช้า
๒๑๔-๒๕๓๑	วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดแอสฟัลต์อีมีลชั้น
๒๑๕-๒๕๓๑	ปูนซีเมนต์
๒๑๖-๒๕๓๑	วัสดุชนิดเม็ด (Aggregate) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต
๒๑๗-๒๕๓๑	เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
๒๑๘-๒๕๓๑	งานถางป่า ขุดตอ
๒๑๙-๒๕๓๑	งานตบแต่ง เคลือบคันทางเดิม (Reshaping and Levelling)
๒๒๐-๒๕๓๑	งานดินถมคันทาง (Embankment)
๒๒๑-๒๕๓๑	งานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
๒๒๒-๒๕๓๑	งานชั้นรองพื้นทาง (Subbase)
๒๒๓-๒๕๓๑	งานชั้นพื้นทาง
๒๒๔-๒๕๓๑	งานไหล่ทาง
๒๒๕-๒๕๓๑	งานไทรมโคท
๒๒๖-๒๕๓๑	งานผิวจราจรแบบเซอร์เฟส ทรีทเม้นท์
๒๒๗-๒๕๓๑	งานแทคโคท
๒๒๘-๒๕๓๑	งานซีลโคท
๒๒๙-๒๕๓๑	งานผิวจราจรแบบเพนเทอร์ชั่น แมคคาดีม
๒๓๐-๒๕๓๑	งานผิวจราจรแบบแอสฟัลติกคอนกรีต
๒๓๑-๒๕๓๑	งานผิวจราจรแบบคอนกรีต

หมายเหตุ รายละเอียดงานเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในการจัดการขยะมูลฝอยที่ใช้งานจริง ควรพิจารณาให้เป็นไปตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาความเหมาะสมและ ออกแบบรายละเอียดระบบจัดการมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร

พิมพ์ครั้งที่
จัดพิมพ์ที่

๑ ปี ๒๕๕๕

บริษัท รุ่งเรืองสูง พรินต์ติ้ง จำกัด

๒ ซอยสะพานงาม ๔๔ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ ๑๐๑๕๐

โทร : ๐๒-๘๘๗-๑๗๔๐-๒ โทรสาร : ๐๒-๘๘๔-๙๒๒๘



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ส่วนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร : 0 2298 2412-4 โทรสาร : 0 2298 2415

<http://www.pcd.go.th>

ISBN 978-616-316-007-2

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และมีลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้