



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

# คู่มือ

## การวางแผนบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน สำหรับผู้ประกอบการประกอบส่วนท้องถิ่น



คู่มือการวางแผนบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน สำหรับผู้ประกอบการประกอบส่วนท้องถิ่น

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย  
กรมควบคุมมลพิษ

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทร. 0 2298 2413-20 โทรสาร 0 2298 5393 [http:// www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th)

กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ISBN 978-974-286-383-8

คพ. 04-078



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

คู่มือ

การวางแผนบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน  
สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

# คู่มือการวางแผนบริหารจัดการข้อบกพร่องอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชน สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

---

กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย

ISBN 978-974-286-383-8

เล่มที่ 5/5

ลิขสิทธิ์ของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง) จำนวน 1,500 เล่ม

พฤษภาคม 2560

การทำซ้ำหรือดัดแปลงหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปแบบใดทั้งสิ้น ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมควบคุมมลพิษ

พิมพ์ที่ : บริษัท แอคทีฟ พรินท์ จำกัด

9 ซอยลาดพร้าว 64 แยก 14 ถนนลาดพร้าว

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. 0-2530-4114 (อัตโนมัติ) โทรสาร 0-2108-8950-51

E-mail : tanapress@gmail.com

## คำนำ

การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนในปัจจุบันขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) พบว่าประชาชนยังทิ้งของเสียอันตรายจากชุมชนปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปและถูกเก็บรวบรวมไปกำจัดในสถานที่กำจัดของ อปท. เกือบทั้งหมด ใช้วิธีฝังกลบ ซึ่งไม่มีระบบป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษจากของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั่วไปได้ หากมีการปนเปื้อนเข้าห่วงโซ่อาหาร การให้ความรู้ประชาชนในเรื่องพิษภัยจากสารพิษต่างๆ ที่อยู่รอบตัว การขอความร่วมมือไม่ให้ทิ้งของเสียอันตรายปนกับขยะทั่วไป และคัดแยกไปทิ้งในสถานที่ที่มีการจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาล จะช่วยป้องกันการชำรุดแตกหักของของเสียอันตรายก่อนส่งถึงที่กำจัด และลดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด และยังสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

ในการเสริมสร้างสมรรถนะของ อปท. ในการจัดระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน เพื่อให้บริการแก่ประชาชน และสถานประกอบการพาณิชย์กรรมในพื้นที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมควบคุมมลพิษ จึงจัดทำคู่มือการวางแผนบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน สำหรับผู้บริหาร อปท. ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการบริหารจัดการงบประมาณ บุคลากรและพัสดุที่ อปท. มีอยู่ในการพัฒนาและจัดให้มีระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบ โดยมีเนื้อหาหลักประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นรูปแบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนที่เหมาะสม การสร้างกลไกการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป วิธีการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนและการวางแผนการดำเนินงานตั้งแต่การกำหนดองค์การบริหารการจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน การจัดตั้งงบประมาณและการติดตามประเมินผล

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะได้ใช้ประโยชน์จากเอกสาร  
คู่มือฉบับนี้ ในการจัดระบบการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนในพื้นที่  
รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของ  
ประชาชนและสิ่งแวดล้อมต่อไป

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย

กรมควบคุมมลพิษ

มีนาคม 2560

# สารบัญ

## คำนำ บทนำ

### ส่วนที่ 1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.1 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	3
1.2 ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายจากชุมชน	12
1.3 การประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากชุมชน	15
1.4 การประเมินโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการขยะมูลฝอย	18

### ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและการเตรียมความพร้อม

2.1 ขั้นตอนการจัดการของเสียอันตรายที่เหมาะสม	19
2.2 รูปแบบการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน	23
2.3 การประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด	24
2.4 การเตรียมความพร้อมรองรับระบบจัดการ ของเสียอันตรายจากชุมชน	25

### ส่วนที่ 3 การวางแผนดำเนินงาน

3.1 การจัดเตรียมองค์กร	33
3.2 การจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	34
3.3 การประเมินค่าใช้จ่ายและจัดตั้งงบประมาณ	35
3.4 การติดตามประเมินผล	38

## ภาคผนวก

ก	การประเมินอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน	41
ข	มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับใช้ปรับปรุงเป็นสถานที่เก็บกัก ของเสียอันตรายจากชุมชน	47
ค	ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นประชาชนในการเลือกรูปแบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน	49
ง	ตัวอย่างการคำนวณหารายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าลงทุนสิ่งอำนวยความสะดวก และค่าดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน	51
จ	ตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อตั้งงบประมาณ ดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน	61
ฉ	แบบสอบถามความพึงพอใจต่อ การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน	73

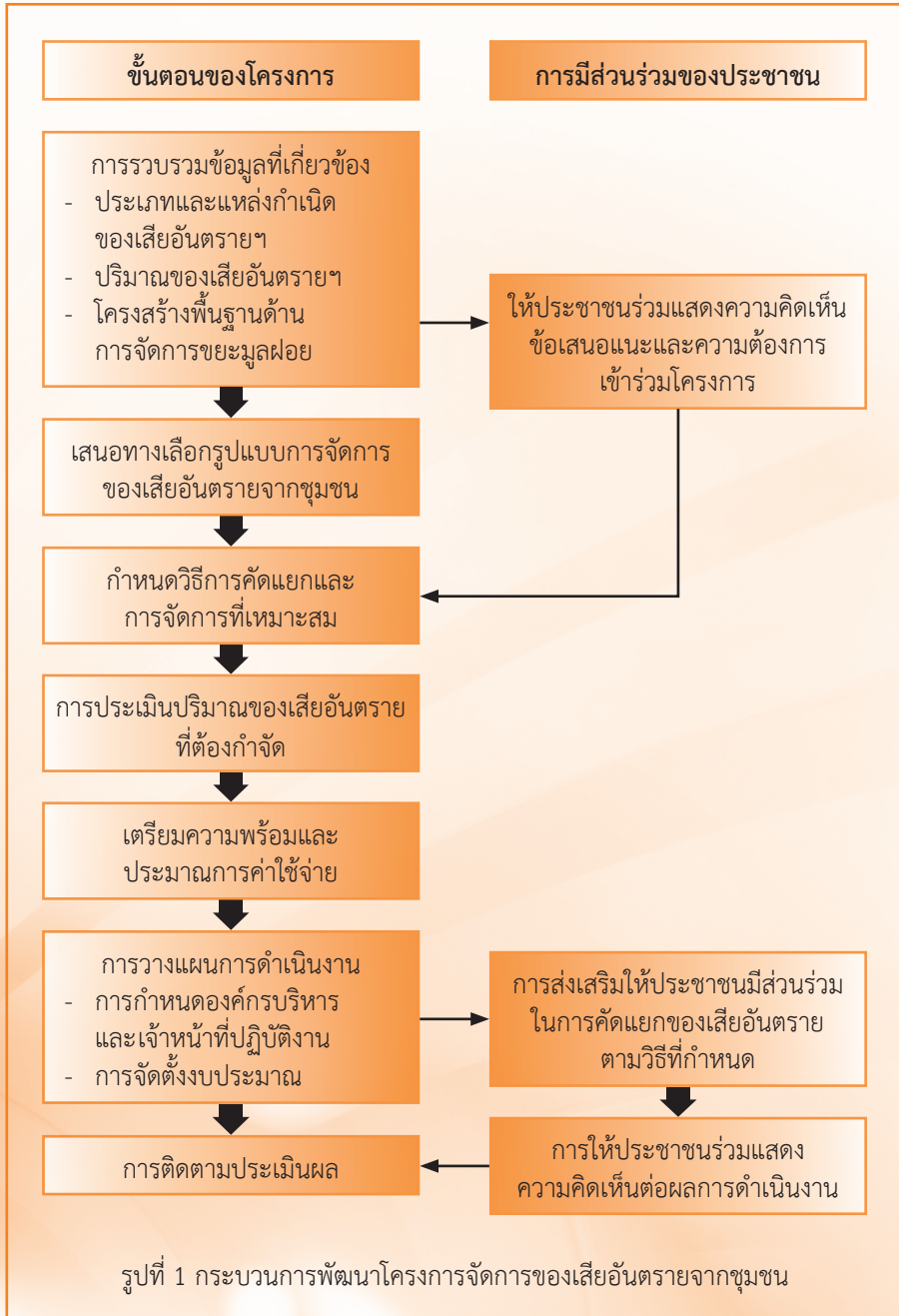
## บทนำ

ของเสียอันตรายที่เกิดจากบ้านเรือนหรือสถานประกอบการต่างๆ ในชุมชนยังไม่มี การจัดการอย่างถูกหลักวิชาการและมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางสังคมและ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในปัจจุบันมีการนำขยะมูลฝอยชุมชนที่มีศักยภาพกลับมา ใช้ประโยชน์มากขึ้น ทั้งการคัดแยกขยะรีไซเคิล การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากขยะอินทรีย์ และ การนำขยะไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ทำให้สารพิษจากของเสียอันตรายที่ถูกทิ้ง ปะปนกับขยะทั่วไปมีโอกาสปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมและห่วงโซ่อาหารหรือสะสมในดินและ แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้าน การจัดการขยะมูลฝอยและประชาชนทั่วไปได้ในอนาคต

การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนที่สามารถป้องกันผลกระทบดังกล่าวได้ดีและ ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ควรเริ่มจากการให้ประชาชนคัดแยกของเสียอันตรายจากบ้านเรือน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำการเก็บรวบรวมไปกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาต ตามวิธีการที่กำหนดโดยเฉพาะ ซึ่งต้องมีการกำหนดรูปแบบวิธีการจัดการ การเตรียม ความพร้อมและการวางแผนดำเนินงานที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น สิ่งที่สำคัญ ในการเริ่มจัดทำโครงการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน อปท. จะต้องมีการรวบรวม และทำความเข้าใจข้อมูลหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณและลักษณะของ ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในพื้นที่จริง เพื่อที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะได้ ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนงานประจำปีได้อย่างเหมาะสม และเตรียมการ ในการบริหารจัดการระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนตามกระบวนการพัฒนา โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1







## ส่วนที่ 1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

### 1.1 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

#### 1.1.1 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550

**มาตรา 4** “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื่อมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

**มาตรา 18** การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ แต่ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยส่วนรวม รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงโดยคำแนะนำของคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการร่วมกันได้

ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้

บัญญัติตามมาตรา 19 นี้ให้ใช้บังคับกับการจัดการของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่ให้ผู้ดำเนินการโรงงานที่มีของเสียอันตราย และผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าว แจ้งการดำเนินการเป็นหนังสือต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น

**มาตรา 19** ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น



**มาตรา 20** เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ  
ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนด  
ของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(1) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือ  
มูลฝอย นอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้

(2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและ  
สถานที่เอกชน

(3) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือ  
ผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือ  
ลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ

(4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น หรือ  
บุคคลอื่นที่ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล  
หรือมูลฝอย ไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งนี้ การจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียม  
การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องด้วย  
สุขลักษณะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ  
มูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการ  
ขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 จะพึงเรียกเก็บได้

(6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

### 1.1.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ส่วนที่ 6 มลพิษอื่นและของเสียอันตราย

**มาตรา 78** การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการจัดการด้วยประการใด ๆ เพื่อ  
บำบัดและขจัดขยะมูลฝอยและของเสียอื่นที่อยู่ในสภาพของแข็งฯ ให้เป็นไปตามกฎหมาย  
ว่าด้วยการนั้น

**มาตรา 79** ในกรณีที่ไม่มีความหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดชนิดและประเภทของของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิต การใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุขและกิจการอย่างอื่นให้อยู่ในความควบคุม ในการนี้ ให้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการ และวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บรวบรวม การรักษาความปลอดภัย การขนส่งเคลื่อนย้าย การนำเข้ามาในราชอาณาจักร การส่งออกไปนอกราชอาณาจักร และการจัดการบำบัด และกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าวด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย

### 1.1.3 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

วัตถุอันตรายตามกฎหมายนี้ หมายถึง วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นครีมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

### มาตรา 18 วัตถุอันตรายแบ่งออกตามความจำเป็นแก่การควบคุม ดังนี้

- (1) วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
- (2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดด้วย
- (3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องรับใบอนุญาต
- (4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง



เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันและระงับอันตรายที่อาจมีแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ระบุชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย กำหนดเวลาการใช้บังคับและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายดังกล่าว

ทั้งนี้ อาศัยอำนาจตามมาตรา 18 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 ซึ่งยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่กำหนดบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่ผ่านมารวมทั้งสิ้น 11 ฉบับ ทั้งนี้ ของเสียอันตรายอยู่ในบัญชี ข. แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ดังกล่าว ซึ่งส่วนใหญ่จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ

**มาตรา 23** ภายใต้บังคับบทบัญญัติมาตรา 36 ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ การขออนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มีประกาศที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย ดังนี้

1) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2546

ข้อ 3 วัตถุอันตรายตามประกาศนี้ หมายความว่า วัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในมาตรา 18 วรรคสอง

ข้อ 4 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง ผู้ขับรถ ผู้รับ และผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2545

2) ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545 ลงวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2545



ข้อ 2 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย
- (2) บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและข้อยกเว้นในเรื่องปริมาณจำกัด
- (3) ข้อกำหนดในการใช้บรรจุภัณฑ์และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้
- (4) ขั้นตอนการขนส่งวัตถุอันตราย
- (5) ข้อกำหนดในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ (Intermediate Bulk Containers :IBCs) บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้
- (6) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการประกอบการขนส่ง
- (7) การฝึกอบรม

ข้อ 4 กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตรายที่จะขนส่ง อาทิ ตรวจสอบความเหมาะสมของผู้ขนส่งและผู้ขับรถ รวมทั้งคุณสมบัติของผู้ขับรถ และตรวจความถูกต้องของเอกสารกำกับการขนส่ง วัตถุอันตราย เป็นต้น

ข้อ 5 กำหนดหน้าที่ของผู้ขนส่งก่อนการขนส่ง อาทิ

- (1) จัดให้มีเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ระงับอุบัติเหตุไว้ประจำรถ ตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- (2) จัดให้มีเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตราย
- (3) จัดให้มีป้ายหรือเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ
- (4) จัดให้มีผู้ขับรถซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7
- (5) จัดให้ผู้ขับรถมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน เป็นต้น

ข้อ 6 กำหนดหน้าที่ของผู้ขับรถ อาทิ

- (1) ตรวจความถูกต้องของการเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายในขณะนำขึ้นหรือนำลงจากรถ
- (2) ทำความเข้าใจกับเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายก่อนทำการขนส่ง และเก็บเอกสารนั้นไว้ในห้องผู้ขับรถ





ในที่ที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก ทั้งนี้ ในกรณีบรรทุกวัตถุอันตรายหลายชนิดไปในรถคันเดียวกันต้องมีเอกสารดังกล่าวเกี่ยวกับวัตถุอันตรายแต่ละชนิดให้ครบถ้วน

- (3) ตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถก่อนการขนส่ง
- (4) ใช้ความเร็วตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- (5) ขับรถตามเวลาและใช้เส้นทางที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- (6) มีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน
- (7) พกใบอนุญาตขับรถและหนังสือรับรองของกรมการขนส่งทางบกให้

ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย

ข้อ 7 กำหนดคุณสมบัติของผู้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย ที่นอกเหนือจากจะเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตขับรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกแล้วแต่กรณี อาทิ

- (1) มีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี
- (2) ผ่านการศึกษาอบรมและทดสอบตามหลักสูตรที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตราย
- (3) ไม่เป็นผู้เสพของมึนเมาอยู่เป็นประจำ

ข้อ 8 กำหนดหน้าที่ของผู้รับวัตถุอันตรายจากการขนส่ง อาทิ

- (1) ตรวจสอบสภาพของบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตึ๊งหีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย ฉลาก ป้ายหรือเครื่องหมาย
- (2) จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุอันตรายที่เหมาะสมและปลอดภัย

ข้อ 9 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในการขนส่งทำให้วัตถุอันตรายก่อหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลสัตว์ พืช ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมได้ ให้ผู้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายดังกล่าวที่พบเห็นหรือทราบเหตุ แล้วแต่กรณี มีหน้าที่แจ้งให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบทราบโดยเร็วเพื่อเป็นข้อมูลในการเข้าช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือขจัดความเสียหายด้วยวิธีการที่ถูกต้อง

ข้อ 10 ให้ผู้ขนส่งจัดให้มีการประกันภัยจากอุบัติเหตุในการขนส่งวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการวัตถุอันตรายประกาศกำหนด



#### 1.1.4 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

ส่วนที่ 3 หน้าที่ของเทศบาล

**มาตรา 50 มาตรา 53 และมาตรา 56** กำหนดหน้าที่ของเทศบาลตำบล เทศบาลเมือง และเทศบาลนคร ซึ่งครอบคลุมถึงการรักษาความสะอาดของถนน หรือ ทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

#### 1.1.5 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537

อำนาจหน้าที่ของสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล

**มาตรา 23 และ มาตรา 67** กำหนดอำนาจหน้าที่ของสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งครอบคลุมถึงการจัดให้มีและรักษาทางระบายน้ำและรักษาความสะอาดของ ถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะรวมทั้งการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

#### 1.1.6 พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540

หมวด 4 อำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

**มาตรา 45** องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ดำเนินกิจการภายใน เขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด ดังต่อไปนี้

- (1) สนับสนุนสภาตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น
- (2) ประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ของสภาตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่น
- (8) จัดทำกิจการใด ๆ อันเป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ใน เขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด และกิจการนั้นเป็นการสมควรให้ราชการส่วนท้องถิ่นอื่น ร่วมกันดำเนินการหรือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำ ทั้งนี้ ตามที่กำหนดใน กฎกระทรวง
- (9) จัดทำกิจการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่น กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด





**มาตรา 46** องค์การบริหารส่วนจังหวัดอาจจัดทำกิจการใด ๆ อันเป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดอื่นที่อยู่นอกเขตจังหวัดได้ เมื่อได้รับความยินยอมจากราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

**มาตรา 48** องค์การบริหารส่วนจังหวัดอาจให้บริการแก่ประชาชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐรัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น โดยเรียกค่าบริการได้ โดยตราเป็นข้อบัญญัติ

**มาตรา 49** องค์การบริหารส่วนจังหวัด อาจมอบให้เอกชนกระทำการกิจการซึ่งอยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดและเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบริการหรือค่าตอบแทนที่เกี่ยวข้องแทนองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด และผู้ว่าราชการจังหวัดเสียก่อน

### 1.1.7 พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

หมวด 2 การกำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะ

**มาตรา 16** ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

(18) การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย

**มาตรา 17** ภายใต้บังคับมาตรา 16 ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

(2) การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น

(3) การประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น



- (11) การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม
- (12) การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ
- (24) การจัดทำกิจการใดอันเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ในเขต และกิจการนั้นเป็นการสมควรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นร่วมกันดำเนินการหรือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำ ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

### 1.1.8 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งมีแนวทางการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย ดังนี้

- (1) พัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตราย ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และขยะติดเชื้อ โดยสนับสนุนการก่อสร้างศูนย์จัดการของเสียอันตรายจากชุมชน
- (2) สนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นและชุมชน โดยพัฒนากลไกการจัดการร่วมที่ประกอบด้วยภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน รวมทั้งพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### 1.1.9 แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 - 2559

แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 – 2559 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนทุกระดับ ซึ่งมุ่งเน้นการป้องกันและลดมลพิษ ณ แหล่งกำเนิด และการกระจายอำนาจในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการจัดการที่มีประสิทธิผล การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรม โดยภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้กล่าวถึง แผนงานการจัดการมลพิษ ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย ดังนี้

- (1) พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้มีความรู้ความชำนาญในการจัดการขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ ของเสียอันตราย

และการจัดการน้ำเสียที่ถูกต้องตามหลักวิชาการสอดคล้องกับสภาพปัญหาและมีประสิทธิภาพ โดยภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ/หรือส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการดำเนินงาน

(3) ผลักดันให้รัฐบาลเห็นความสำคัญต่อการจัดการของเสียอันตรายชุมชนอย่างจริงจัง โดยพัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างครบวงจร ซึ่งรวมถึงซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ และ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น

(5) สนับสนุนการใช้หลักการความเป็นหุ้นส่วนของรัฐ - เอกชน (Public Private Partnership: PPP) เพื่อจูงใจให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการก่อสร้างศูนย์กำจัดของเสียอันตรายตามหลักวิชาการหรือร่วมบริหาร

ทั้งนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นปัจจุบัน เพื่อประเมินความพร้อมในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน และสามารถใช้ประกอบการเลือกรูปแบบการจัดการและการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมทั้งจัดทำงบประมาณที่จำเป็นได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

## 1.2 ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายจากชุมชน

ผู้ก่อให้เกิดของเสียอันตรายจากชุมชน หมายถึง ประชาชนหรือ สถานประกอบการ ในชุมชนที่ก่อให้เกิดหรือมีของเสียอันตรายไว้ในครอบครองที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ตามสถานที่ต่างๆ ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่และเป็นตัวกำหนดขนาดของแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายต่างๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นชุมชน ได้แก่ บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ ตลาดสด เป็นต้น ส่วนใหญ่ยังไม่มีมาตรการคัดแยกหรือเก็บรวบรวมแยกจากขยะมูลฝอยทั่วไป เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลในลักษณะเดียวกันกับโรงงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีประเภทของเสียอันตรายเกิดขึ้นรวมกันมากกว่า 23 ประเภท แต่ที่พบเห็นส่วนใหญ่และมีสัดส่วนการเกิดรวมกันสูงกว่าร้อยละ 90 ของที่สำรวจพบทั้งหมด มีจำนวน 8 ประเภท ได้แก่

- 1) สารเคมีเป็นพิษต่างๆ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี
- 2) น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่สามารถรีไซเคิลได้
- 3) แบตเตอรี่รถยนต์
- 4) มูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล
- 5) น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่รีไซเคิลไม่ได้
- 6) ถ่านไฟฉาย
- 7) ของเสียประเภทอินทรีย์สารที่ติดไฟได้ เช่น กระจ่างสเปรย์
- 8) หลอดฟลูออเรสเซนต์

ของเสียอันตรายบางประเภทที่มีการคัดแยกและจัดการโดยเฉพาะอยู่แล้ว ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์ และมูลฝอยติดเชื้อ ที่เหลือส่วนใหญ่ถูกทิ้งลงถังขยะมูลฝอยทั่วไปและยังมีสภาพภายนอกเหมือนของใหม่ สามารถป้องกันการรั่วไหลหรือการแพร่กระจายของสารพิษที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่เหลือตกค้างในภาชนะบรรจุ ดังนั้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ อปท. และประชาชนเกิดความเข้าใจและจดจำได้ง่ายในการร่วมกันจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน จึงจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

- 1) ภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น กระจ่างสเปรย์ ขวดยาหมอดอายุ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ
- 2) หลอดไฟ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟชนิดต่างๆ
- 3) ถ่านไฟฉาย ถ่านกระดุม รวมไปถึงแบตเตอรี่ชนิดอัดไฟได้ (Rechargeable) เช่น แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่กล้องดิจิทัล

อัตราการเกิดของเสียอันตรายแต่ละประเภทจากแหล่งกำเนิดต่างๆ มีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นต้องดำเนินการประเมินอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชนจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในชุมชนโดยใช้แบบประเมินดังแสดงในภาคผนวก ก เพื่อนำมาคำนวณหาการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชนจากแหล่งกำเนิดแต่ละประเภทต่อขนาดแหล่งกำเนิดต่อไป ตามตารางที่ 1 สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ อปท. ควรเลือกดำเนินการเมื่อมีระบบที่สามารถจัดการกับของเสียอันตรายนอกเหนือจาก 3 กลุ่มใหญ่ดังกล่าวข้างต้น

## ตารางที่ 1 ตัวอย่างตารางบันทึกอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน

ลำดับ (i)	แหล่งกำเนิด	อัตราการเกิดแต่ละประเภท				ขนาด แหล่งกำเนิด
		หน่วย	กลุ่ม ภาชนะบรรจุ	กลุ่ม แบตเตอรี่	กลุ่ม หลอดไฟ	
1	ตู้ช้อมรถ	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
2	ล้างอัดภาพ	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
3	ซักอบรีด	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
4	โรงพิมพ์	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
5	สถานีบริการ น้ำมัน	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
6	โรงพยาบาล	กก./เตียง/ปี				จำนวนเตียง
7	ห้องปฏิบัติการ	กก./ลูกจ้าง/ปี				จำนวนลูกจ้าง
8	โรงแรม	กก./ห้อง/ปี				จำนวนห้อง
9	บ้านพักอาศัย	กก./คน/ปี				จำนวนประชากร

อปท. ควรทบทวนข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการทำแบบสำรวจประชาชน  
กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมคัดแยกและแหล่งกำเนิดใหม่ที่มีของเสียอันตราย  
เฉพาะประเภทจำนวนมาก เช่น ร้านสะดวกซื้อหรือห้างสรรพสินค้าเปิดใหม่

### 1.3 การประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากชุมชน

การประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากชุมชน อปท. ควรประเมินปริมาณของเสียอันตรายแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากบ้านพักอาศัยเป็นหลัก เนื่องจากเป็นแหล่งกำเนิดที่มีจำนวนมากและครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของชุมชน เพื่อใช้เป็นข้อมูลเริ่มต้นที่สำคัญในการกำหนดรูปแบบการจัดการและการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ สามารถคำนวณปริมาณที่เกิดขึ้นได้ตามขั้นตอนดังนี้

1) คำนวณหาปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท โดยการนำผลรวมของอัตราการเกิดของเสียอันตรายแต่ละประเภทของแหล่งกำเนิดแต่ละประเภทที่ได้จากข้อ 1.2 มาคูณกับขนาดของแหล่งกำเนิดนั้นๆ กรณีที่ต้องการประเมินปริมาณเบื้องต้นโดยไม่ทำการสำรวจตามข้อ 1.2 สามารถใช้อัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน ในตารางที่ 2 ซึ่งคำนวณจากค่าเฉลี่ยของอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชนโดย จากการศึกษา ปี 2547 และ 2549 เป็นข้อมูลในการประเมินเบื้องต้นได้

#### ตารางที่ 2 อัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน

ลำดับ (i)	แหล่งกำเนิด	อัตราการเกิดแต่ละประเภท $X(i, j)^{1)}$				ขนาด แหล่งกำเนิด $Y(i)$
		หน่วย	$X(i,1)$	$X(i,2)$	$X(i,3)$	
1	อยู่อาศัย	กก./ลูกจ้าง/ปี	92.25	-	0.87	จำนวนลูกจ้าง
2	ล้างอัดภาพ	กก./ลูกจ้าง/ปี	-	24.75	1.34	จำนวนลูกจ้าง
3	ซักอบรีด	กก./ลูกจ้าง/ปี	-	-	0.29	จำนวนลูกจ้าง
4	โรงพิมพ์	กก./ลูกจ้าง/ปี	51.87	-	1.08	จำนวนลูกจ้าง
5	สถานีบริการ น้ำมัน	กก./ลูกจ้าง/ปี	25.45	-	1.11	จำนวนลูกจ้าง



ลำดับ ( i )	แหล่งกำเนิด	อัตราการเกิดแต่ละประเภท $X(i,j)^{1)}$				ขนาด แหล่งกำเนิด $Y(i)$
		หน่วย	$X(i,1)$	$X(i,2)$	$X(i,3)$	
6	โรงพยาบาล	กก./เตียง/ปี	3.84	-	0.57	จำนวนเตียง
7	ห้องปฏิบัติการ	กก./ลูกจ้าง/ปี	0.38	-	0.06	จำนวนลูกจ้าง
8	โรงแรม	กก./ห้อง/ปี	0.23	0.41	0.05	จำนวนห้อง
9	บ้านพักอาศัย	กก./คน/ปี	0.13	0.05	0.22	จำนวนประชากร

หมายเหตุ :  $X(i,1)$  = อัตราการเกิดของเสียประเภทอินทรีย์สาร (ติดไฟได้) เช่น กระจังสเปรย์ สารเคมีเป็นพิษต่างๆ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี

$X(i,2)$  = อัตราการเกิดซากถ่านไฟฉาย ถ่านกระดุม รวมถึงแบตเตอรี่ชนิดอัดไฟได้

$X(i,3)$  = อัตราการเกิดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดไฟชนิดต่างๆ

1-7 อ้างอิงมาจากรายงานโครงการจัดตั้งศูนย์จัดการของเสียเคมีวัตถุจากชุมชน, กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2547

8-9 อ้างอิงมาจากรายงานการศึกษาโครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน, กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550

2) คำนวณหาปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในชุมชน ได้จากการหาผลรวมของปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท ตามสูตรที่ (1)

- สูตรการประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น

$$HHW_o = \sum_{i=1}^n (X(i,j) \times Y(i))n \quad \dots (1)$$

$$i = 1 - M$$

$$j = 1 - N$$

- เมื่อ ;  $HHW_o$  = ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (กก./ปี)  
 $X(i,j)$  = อัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน (กก./ขนาดแหล่งกำเนิด/ปี)  
 $Y(i)$  = ขนาดของแหล่งกำเนิดต่างๆที่เป็นองค์ประกอบของชุมชน (จำนวนลูกจ้าง, จำนวนห้อง, จำนวนเตียงหรือจำนวนประชากร)  
 $i$  = ลำดับที่ของแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายจากชุมชน ในตารางที่ 1 แสดงไว้ 9 แหล่ง (M)  
 $j$  = ลำดับที่ของประเภทของเสียอันตรายจากชุมชน ในตารางที่ 1 แสดงไว้ 3 ประเภท (N)

#### กรณีตัวอย่าง

แหล่งกำเนิดของเสียอันตรายในชุมชน ก มีบ้านพักอาศัยจำนวน 300 หลังคาเรือน มีประชากร 1,000 คน มีอัตราการเกิดหลอดไฟที่ 0.22 กก./คน/ปี อัตราการเกิดภาชนะบรรจุสารเคมี 0.13 กก./คน/ปี อัตราการเกิดถ่านไฟฉาย 0.05 กก./คน/ปี และมีโรงแรม จำนวน 200 ห้อง ซึ่งมีอัตราการเกิดหลอดไฟที่ 0.68 กก./ห้อง/ปี อัตราการเกิดภาชนะบรรจุสารเคมี 0.05 กก./ห้อง/ปี อัตราการเกิดถ่านไฟฉาย 0.03 กก./ห้อง/ปีสามารถคำนวณปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากสูตรที่ (1) ดังนี้

$$HHW_o = [(0.22 + 0.13 + 0.05) \times 1,000] + [(0.68+0.05+0.03) \times 200 ]$$

$$= 552 \text{ กก./ปี}$$

สรุปได้ว่า ชุมชน ก มีปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น 552 กก./ปี





## 1.4 โครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการขยะมูลฝอย

อปท. สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการจัดการของเสียดินทรายจากชุมชน ร่วมกับระบบจัดการขยะมูลฝอยทั่วไปได้เป็นส่วนใหญ่ จึงควรดำเนินการประเมินความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม เก็บกัก ขนส่งและกำจัด จะช่วยลดภาระในการเริ่มต้นดำเนินงานได้ ดังนี้

### 1) ระบบเก็บรวบรวม ประเมินจากข้อมูล

- ประสิทธิภาพการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป ครอบคลุมพื้นที่มากกว่าร้อยละ 90 แสดงถึงความพร้อมด้านงบประมาณ บุคลากรและรถเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย รวมทั้งอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้มีความเป็นไปได้สูงในการปรับปรุงเพิ่มเติมระบบการจัดเก็บของเสียดินทรายจากชุมชนร่วมกับการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป

### 2) ระบบเก็บกัก ประเมินจากข้อมูล

- การมีสถานที่จัดการขยะมูลฝอยเป็นของตนเอง เช่น สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย หรือ แปรรูปขยะมูลฝอย ทำให้มีความเป็นไปได้ในการจัดหาพื้นที่สำหรับเก็บกักของเสียดินทรายจากชุมชน ตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ ดังปรากฏรายละเอียดในภาคผนวก ข
- อปท. ที่มีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปเกิดขึ้นต่ำกว่า 30 ตันต่อวัน อาจเลือกอาคารที่มีอยู่แล้วปรับปรุงเป็นที่เก็บกักของเสียดินทรายให้ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยเป็นอย่างดีและจัดหาภาชนะบรรจุของเสียดินทรายจากชุมชน เพื่อเก็บกักให้ได้ปริมาณเพียงพอสำหรับการขนส่งไปบำบัด/กำจัด หากมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปเกิดขึ้นเกินกว่า 30 ตันต่อวัน จำเป็นต้องมีสถานที่เก็บกักของเสียดินทรายที่ได้มาตรฐาน

### 3) ระยะทางขนส่งและกำจัด ประเมินจากข้อมูล

- อปท. ที่ตั้งอยู่ห่างจากสถานที่กำจัด/บำบัดของเสียดินทรายจากชุมชนไม่เกิน 200 กิโลเมตร จะมีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าในการขนส่งของเสียดินทรายไปกำจัด ถ้าไกลเกินกว่าที่กำหนดควรเชิญชวน อปท. ใกล้เคียงที่เข้าเกณฑ์ให้จัดตั้งศูนย์เก็บกักของเสียดินทรายและดำเนินโครงการร่วมกัน

## ส่วนที่ 2 วิธีการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและการเตรียมความพร้อม

### 2.1 ขั้นตอนการจัดการของเสียอันตรายที่เหมาะสม

การจัดการของเสียอันตรายที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด ต้องเริ่มที่การควบคุมไม่ให้ประชาชนทิ้งของเสียอันตรายปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป โดยได้รับการพัฒนาและมีการทดลองปฏิบัติในพื้นที่นำร่องจนได้รูปแบบที่มีมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งมีกระบวนการจัดการ 7 ขั้นตอนและมีวิธีการปฏิบัติหลายวิธี อปท. สามารถดำเนินการวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือ หลายวิธีร่วมกันตามความเหมาะสมกับความพร้อมของ อปท. และความต้องการของประชาชน

**ขั้นตอนที่ 1: การสร้างกลไกการคัดแยกของเสียอันตรายจากต้นทาง** โดยใช้กลยุทธ์การขอความร่วมมือผ่านการจัดกิจกรรมให้ประชาชนได้ทดลองปฏิบัติการคัดแยกของเสียอันตรายที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน และก่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่และประชาชน ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธีที่เหมาะสม ได้แก่

(1) การจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ เช่น กิจกรรมสอยดาวกับนายมีพิษ กิจกรรมของเสียอันตรายแลกของ หรือกิจกรรมรณรงค์ในวันสำคัญทางสิ่งแวดล้อม เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนทดลองคัดแยกของเสียอันตรายและมารับทราบข้อมูลด้านการจัดการของเสียอันตราย

(2) การจัดกิจกรรมเคาะประตูบ้าน การจัดประชาคมในชุมชน หรือ การแทรกวาระเรื่องการคัดแยกของเสียอันตรายในการประชุมผู้นำชุมชนปกติ เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการและเชิญชวนเข้าร่วมกิจกรรมการคัดแยก

(3) การประชาสัมพันธ์โดยแจกเอกสารเผยแพร่ความรู้ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในช่วงที่มีการจัดกิจกรรม เช่น คู่มือประชาชน แผ่นพับ ของที่ระลึก สื่อกลางแจ้งการจัดกิจกรรมคาราวานสัญจร

**ขั้นตอนที่ 2: การกำหนดวิธีการแยกทิ้งของเสียอันตรายจากต้นทาง และจัดเตรียมภาชนะรองรับที่มีความสะดวกและปลอดภัยทั้งกับประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งเหมาะสมกับอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวม** โดยมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี ได้แก่



(1) การแยกทิ้งหน้าบ้านตามเวลา โดยขอความร่วมมือจากประชาชนคัดแยกของเสียอันตรายใส่ถุงที่สามารถมองเห็นภายในได้หรือใส่ภาชนะที่เหมาะสมแล้วนำมาทิ้งหน้าบ้าน เพื่อให้ อปท. เก็บรวบรวม โดยอาจนัดหมายวันและเวลาที่แน่นอนหรือเก็บรวบรวมพร้อมกับรถเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปที่ได้รับการปรับปรุงให้มีกล่องใส่ของเสียอันตรายจากชุมชน **แสดงดังรูป**

(2) การแยกทิ้งตามจุดที่กำหนด เป็นการจัดตั้งภาชนะรองรับของเสียอันตรายจากชุมชนที่มีรูปทรงภายนอกแตกต่างจากถังขยะทั่วไปในบริเวณที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย โดยขอให้ประชาชนคัดแยกของเสียอันตรายจากบ้านและนำไปทิ้งตามจุดที่ใกล้บ้านตามความสะดวก **แสดงดังรูป**

(3) การแยกทิ้งในวันทั้งพิเศษ เป็นการเชิญชวนประชาชนให้คัดแยกของเสียอันตรายเพื่อนำมาแลกกับของรางวัลหรือแรงจูงใจที่เหมาะสม ณ สถานที่นัดหมายในวันและเวลาที่กำหนด เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกและการประชาสัมพันธ์โครงการ



ขั้นตอนที่ 3: การเก็บรวบรวมของเสียอันตราย อปท. ต้องเลือกรูปแบบรถเก็บรวบรวมและสิ่งอำนวยความสะดวกให้สอดคล้องกับวิธีการแยกทิ้งที่เหมาะสม มี 2 รูปแบบ ดังนี้

(1) รถเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนโดยเฉพาะ อปท. สามารถดัดแปลงจากรถเก็บขยะมูลฝอยแบบเปิดข้างเทท้าย ขนาด 1 ตัน หรือรถบรรทุก 6 ล้อ โดยไม่จำเป็นต้องดัดแปลงตัวถังแต่ต้องนำภาชนะเปล่าไปถ่ายของเสียอันตรายจากชุมชน สำหรับการเก็บรวบรวมจากการแยกทิ้งที่จุดทิ้งของเสียอันตรายจากชุมชนที่กำหนดหรือสถานประกอบการ ตัวอย่างรถเก็บรวบรวม **แสดงดังรูป**



(2) รถเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไปที่ได้รับการดัดแปลงปรับปรุงรถเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไปแบบอัดท้ายสามารถเก็บของเสียอันตรายจากบ้านเรือนพร้อมกับขยะมูลฝอยทั่วไป โดยเพิ่มกล่องใส่ของเสียอันตรายจากชุมชน ขนาด  $0.30 \times 0.45 \times 1.80$  เมตร แบ่งเป็น 2 ช่อง มีฝาเปิด/ปิด แยกจากช่องใส่ขยะมูลฝอยทั่วไป ตัวอย่างรถเก็บรวบรวม **แสดงดังรูป**





**ขั้นตอนที่ 4: การเก็บกัก** เป็นการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในสถานที่ที่ต้องจัดเตรียมไว้โดยเฉพาะ เพื่อให้มีปริมาณมากพอคุ้มต่อการขนส่งไปกำจัดและต้องไม่เก็บรวบรวมไว้นานเกินกว่า 90 วัน เพื่อความปลอดภัยโดยต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างน้อย 2 คน ที่ได้รับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานโดยมีหน้าที่หลักในการคัดแยกของเสียอันตรายที่รีไซเคิลได้ออกจากของเสียอันตรายที่ต้องบำบัด/กำจัดและบรรจุของเสียอันตรายประเภทต่างๆ ในภาชนะตามที่กำหนด

**ขั้นตอนที่ 5: การขนส่งของเสียอันตรายที่เก็บรวบรวม** เมื่อมีจำนวนครบตามที่กำหนด จะต้องจ้างเอกชนที่ได้รับอนุญาต ขนส่งของเสียอันตรายไปกำจัดตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 โดยต้องมีใบอนุญาตประกอบการขนส่ง ใบเสียภาษีรถขนส่ง และขนส่งของเสียอันตรายโดยมีระบบกำกับ การขนส่ง (Manifest)

**ขั้นตอนที่ 6: การรีไซเคิลของเสียอันตราย** ของเสียอันตรายเมื่อแยกประเภทแล้วบางประเภทมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ใหม่โดยการรีไซเคิล เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรง แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่อัดไฟใหม่ได้ ช่วยลดค่ากำจัดและรักษาสິงแวดล้อมได้ด้วย

**ขั้นตอนที่ 7: การบำบัด/กำจัดของเสียอันตราย** ของเสียอันตรายที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จะต้องนำไปกำจัดโดยเอกชนที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการ อปท. สามารถตรวจสอบรายชื่อเอกชนที่ได้รับอนุญาตเพื่อกำจัดของเสียอันตรายจากเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ([www.diw.go.th](http://www.diw.go.th))

กระบวนการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและวิธีการปฏิบัติโดยละเอียดสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากคู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน ภายใต้โครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน, กรมควบคุมมลพิษ, 2550

## 2.2 รูปแบบการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน

อพท. ต้องดำเนินการรับฟังความคิดเห็นประชาชนโดยการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องพิษภัยจากของเสียอันตรายและแนวทางการจัดการตามวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 1 และทำแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนทั่วไป ในการเลือกรูปแบบและวิธีการแยกทิ้ง การเก็บรวบรวม และการให้ความร่วมมือในการแยกทิ้ง ตัวอย่างแบบสำรวจ ดังแสดงในภาคผนวก ค และนำผลที่ได้มาเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้นำชุมชนและเจ้าของสถานประกอบการที่มีปริมาณของเสียอันตรายเกิดขึ้นจำนวนมากหรือมีผู้มาใช้บริการจำนวนมาก โดยจัดประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณากำหนดพื้นที่เป้าหมายหรือแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายที่ยินดีให้ความร่วมมือในการ แยกทิ้งรูปแบบภาชนะบรรจุของเสียอันตราย และรถเก็บรวบรวม

- บ้านพักอาศัยที่เป็นชุมชนเมืองมีการพักอาศัยหนาแน่น ควรใช้วิธีการเก็บจากหน้าบ้านผสมกับการเก็บในวันทิ้งพิเศษ อาจมีการตั้งจุดทิ้งของเสียอันตรายในสถานประกอบการที่มีผู้ใช้บริการมาก เช่น สถานีบริการน้ำมัน ห้างสรรพสินค้า หรือสถานที่ราชการ เป็นต้น
- บ้านพักอาศัยที่เป็นชุมชนชนบทที่มีการพักอาศัยเบาบาง ควรใช้วิธีการเก็บจากจุดทิ้งที่กำหนดผสมกับการเก็บในวันทิ้งพิเศษ แต่ต้องมีจุดทิ้งของเสียอันตรายที่สะดวกต่อการนำของเสียอันตรายมาทิ้ง
- สถานประกอบการที่มีของเสียอันตรายเฉพาะบางประเภท ควรจัดภาชนะรองรับที่ใช้บรรจุของเสียอันตรายประเภทนั้น โดยเฉพาะจะช่วยลดความยุ่งยากในการขนถ่ายได้มาก

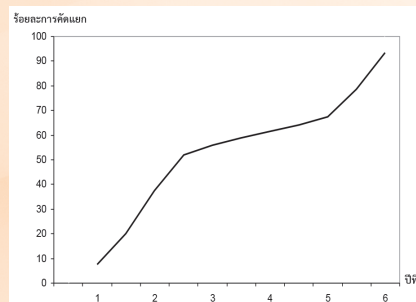
### 2.3 การประเมินปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด

การใช้กลยุทธ์ขอความร่วมมือประชาชนให้คัดแยกจากแหล่งกำเนิดทำให้ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่คาดว่าจะเก็บรวบรวมได้มีความไม่แน่นอนในช่วงแรกของการดำเนินงานและเป็นตัวแปรสำคัญในการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและค่าใช้จ่ายต่างๆ อปท. ต้องประเมินเป้าหมายปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัดโดยกำหนดให้มีค่าเริ่มต้นเท่ากับปริมาณที่คาดว่าจะเก็บรวบรวมได้จริง โดยสามารถคาดการณ์ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$CHHWo = PPF \times HHWo \quad \dots (2)$$

- เมื่อ ;  $CHHWo$  = ปริมาณของเสียอันตรายที่คาดว่าจะเก็บรวบรวมได้ในปัจจุบัน (กก./ปี)  
 $PPF$  = ร้อยละของประชาชนในพื้นที่เป้าหมายที่ยินดีเข้าร่วมกระบวนการคัดแยกจากข้อมูลในแบบสอบถามความคิดเห็นประชาชน แสดงในภาคผนวก ค  
 $HHWo$  = ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมายคำนวณจากสูตรที่ (1) (กก./ปี)

ควรทบทวนเป้าหมายปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยนำอัตราเป็นร้อยละของปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนที่เก็บรวบรวมได้จริงในรอบปีที่ผ่านมา เปรียบเทียบกับค่า PPF และใช้อัตราสูงสุดแทนค่า PPF เดิมในการคำนวณค่า CHHW ในปีถัดไป โดยปกติการขอความร่วมมือประชาชนในการคัดแยกจะได้ผลดีในช่วง 1-2 ปีแรกและจะเริ่มคงตัวในช่วง 2-5 ปี การนำมาตรการบังคับใช้โดยการออกเทศบัญญัติของ อปท. ในช่วงเวลาที่เหมาะสมจะช่วยให้กระบวนการมีส่วนร่วมในการคัดแยกที่ต้นทางเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องครอบคลุมทุกพื้นที่



## 2.4 การเตรียมความพร้อมรองรับการจัดระบบจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

ระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วนที่ อปท. ต้องเตรียมความพร้อม ได้แก่ 1) ความร่วมมือประชาชนในการคัดแยกจากต้นทาง 2) วัสดุอุปกรณ์สำหรับการเก็บรวบรวม ซึ่งทำให้การดำเนินงานมีความสอดคล้องกัน ตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวมและการขนส่งไปกำจัด ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการคาดการณ์รายการที่ต้องจัดเตรียมและค่าใช้จ่ายต่างๆ อปท. ควรจัดทำเป็นแบบสรุพบัญชีข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป้าหมายปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด โดยใช้ระยะเวลาในการคาดการณ์ 5 ปีตามระยะเวลาในการจัดทำแผนพัฒนาของ อปท. ตัวอย่างแบบสรุพบัญชีข้อมูล แสดงในตารางที่ 3

### 1) การขอความร่วมมือประชาชน

อปท. สามารถใช้ผลการสำรวจตัวอย่างของประชาชนที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและการยินดีเข้าร่วมกระบวนการคัดแยกที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นประชาชนในข้อ 2.2 เป็นตัวกำหนดแผนกิจการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และค่าใช้จ่ายในการขอความร่วมมือประชาชน ดังนี้

- เมื่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมต่ำกว่าร้อยละ 10 อปท. ควรจัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณรณรงค์ประชาสัมพันธ์เต็มรูปแบบครอบคลุมพื้นที่เป้าหมาย ประกอบด้วย การเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์โครงการและคู่มือประชาชนเพื่อการแยกขยะอันตราย จากชุมชนผ่านการอบรมสัมมนา การจัดประชุม การประชุม ผู้นำชุมชนหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่มีประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ได้รับรู้ข่าวสารโครงการร่วมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปีของจำนวนประชากรทั้งพื้นที่ และการจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจตามชุมชนและแหล่งกำเนิดที่มีประชาชนมาใช้บริการเป็นประจำ มีกำหนดเวลาที่ชัดเจนอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง ต่อชุมชน ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี

- เมื่อร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการคัดแยกสูงกว่าร้อยละ 50 อปท. สามารถลดรูปแบบการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และงบประมาณลงได้ตามความเหมาะสม



### ตารางที่ 3 ตัวอย่างแบบสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

สถานะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เทศบาลเมือง ก				
จำนวนประชากร (คน)	ที่ขึ้นทะเบียน		79,712	
	ที่ไม่ขึ้นทะเบียน		20,288	
การใช้ประโยชน์พื้นที่	แหล่งกำเนิด	พื้นที่เป้าหมาย	แหล่งกำเนิด	พื้นที่เป้าหมาย
	ชุมชน (แห่ง)	51	ห้างสรรพสินค้า (แห่ง)	3
	โรงเรียน (แห่ง)	31	สถานีวิทยุ (แห่ง)	1
	ศูนย์สาธารณสุขชุมชน (แห่ง)	5	หน่วยงานราชการ (แห่ง)	6
	สถานีบริการน้ำมัน (แห่ง)	3		
	<b>รวม</b>	<b>90</b>		<b>10</b>
	<b>ปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบันและความจำเป็นต้องมีโครงการ</b>			
ของเสียอันตรายในปัจจุบันถูกทิ้งไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปและเทกองในสถานที่ฝังกลบขยะที่ไม่มีระบบบำบัดหรือกำจัดของเสียอันตรายโดยเฉพาะ ทำให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข จึงมีความจำเป็นต้องคัดแยกเพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล				
<b>อัตราการผลิตขยะมูลฝอย</b>				
		ปัจจุบัน	ในอีก 10 ปี	ในอีก 20 ปี
อัตราการผลิตขยะมูลฝอยชุมชน (กก./คน/วัน)		0.90		
การคาดการณ์จำนวนประชากร (คน)		100,000		
การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนต่อวัน (ตันต่อวัน)		90		
<b>องค์ประกอบของขยะมูลฝอย (ร้อยละ)</b>				
แก้ว	49.60	ไม้	11.40	
กระดาษ	8.94	เศษแก้ว	0.92	
พลาสติก	17.60	โลหะ	1.38	
ยาง	2.30	เศษวัสดุแข็ง (เศษหิน, เศษเซรามิกส์)		2.92
สิ่งทอ	3.09	อื่นๆ		0.93
<b>รวม</b>			<b>100</b>	

## การคัดแยกของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด

นโยบายลดปริมาณขยะมูลฝอย	รณรงค์การลดขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด	อัตราการลดที่แหล่งกำเนิด....%
นโยบายการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่	ส่งเสริมกิจกรรม “ธนาคารขยะ” ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ... ของเทศบาล ส่งเสริมกิจกรรม “น้ำหมักจุลินทรีย์” ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ... ของเทศบาล	อัตราการลดโดยการนำกลับมาใช้ใหม่....% ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมคัดแยกขยะและนำกลับมาใช้ประโยชน์
นโยบายให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะและสิ่งแวดล้อม	มีการรณรงค์ให้ความรู้ประชาชน เรื่องการคัดแยกขยะและนำมาใช้ใหม่ ส่งเสริมกิจกรรมฯ จะจัดสัมมนา และการประชุมเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมฯ	ประชาชนได้รับรู้ข่าวสารและให้ความร่วมมือ....%

## ทัศนคติและพฤติกรรมของประชาชนในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

การรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอย	20 %
ความคิดเห็นต่อวิธีการคัดแยกของเสียอันตราย	
- ทิ้งข้างถังขยะ	23.4 %
- ทิ้งหน้าบ้านตามเวลา	- %
- ทิ้งตามจุดที่กำหนด	73.76 %
- ทิ้งในวันที่กำหนด	- %
การยินดีให้ความร่วมมือในการกระบวนการคัดแยกของเสียอันตราย	10 %
ความพึงพอใจในการจัดการขยะมูลฝอยของ อปท.	ดีมาก 97.84 % พอใช้ - % ต้องปรับปรุง 2.16 %

## การเก็บรวบรวมการขนส่งขยะมูลฝอย

จำนวนรถเก็บขยะมูลฝอย (คัน)	
- แบบอัดท้าย (คัน)	8
- แบบเปิดข้างท้าย (คัน)	ขนาดกลาง 2 ขนาดใหญ่ 9
- แบบรถยกคอนเทนเนอร์ (คัน)	3



### การเก็บรวบรวมการขนส่งขยะมูลฝอย (ต่อ)

จำนวนถังขยะมูลฝอย (ถัง)	
สถานีขนถ่าย/สถานีที่กำจัดขยะ	มี ✓ ไม่มี
ระยะทางขนส่งขยะ	
- เก็บรวบรวมในพื้นที่ถึงสถานีขนถ่าย (กม.)	15
- สถานีขนถ่ายกับที่กำจัดของเสียอันตราย (กม.)	400

### ของเสียอันตรายเป้าหมายที่ต้องกำจัด

อัตราการผลิตของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่เป้าหมาย	ปีปัจจุบัน / ประเภท		
	ภาชนะบรรจุสารเคมี	ถ่านไฟฉาย	หลอดไฟ
- บ้านพักอาศัย	0.13	0.05	0.22
การคาดการณ์จำนวนประชากรในพื้นที่เป้าหมาย (คน)	79,712		
การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น (กก./ปี)	10,362	3,986	17,537
การคาดการณ์อัตราการคัดแยก (%)	10		
การคาดการณ์เป้าหมายปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด (กก./ปี)	1,036	398	1,753
- โรงแรม	0.05	0.03	0.68
การคาดการณ์จำนวนห้องในพื้นที่เป้าหมาย (ห้อง)	2,000		
การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น (กก./ปี)	100	60	1,360
การคาดการณ์อัตราการคัดแยก (%)	10		
การคาดการณ์เป้าหมายปริมาณของเสียอันตรายที่ต้องกำจัด (กก./ปี)	10	6	136

### ปีเป้าหมาย

ปีเริ่มต้นดำเนินการ	2549
จำนวนปีในช่วงอายุโครงการตามแผนพัฒนา อปท.	5

## 2) วัสดุอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน

สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายที่ประชาชนคัดแยกจากต้นทาง ประกอบด้วย ภาชนะรองรับของเสียอันตราย ถึงเก็บรวบรวมและสถานที่เก็บกักก่อนการขนส่งไปกำจัด โดยมีรายการรายละเอียดและอัตราการใช้งานเฉพาะสำหรับแต่ละวิธีการแยกทิ้ง ดังแสดงในตารางที่ 4 การประมาณจำนวนการใช้งานในแต่ละรายการสามารถคาดการณ์ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$Q(k) = P(k) \times SHW(k) \quad \dots (3)$$

เมื่อ ;	Q	=	จำนวนวัสดุอุปกรณ์หรือสถานที่ที่ต้องจัดเตรียมในแต่ละรายการ (ใบ, กล่อง, หรือ ตร.เมตร)
	P	=	อัตราการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3
	SHW	=	1) จำนวนบ้านพักอาศัย/สถานประกอบการของพื้นที่เป้าหมายเพื่อคำนวณจำนวนภาชนะรองรับของเสียอันตรายที่คัดแยกได้ 2) ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมายในระยะเวลา 90 วัน ( $HHW_o \times 3/12$ ) เพื่อคำนวณจำนวนภาชนะบรรจุของเสียอันตรายในสถานที่เก็บกักและขนาดพื้นที่เก็บกัก
	k	=	ลำดับที่รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียม

ตารางที่ 4 รายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในแต่ละวิธี

รายการที่ต้องเตรียม ; k	อัตราการใช้ (P) จำนวน/ขนาด เป้าหมาย	จำนวนอุปกรณ์ตามวิธีการแยกทิ้ง (Q)			
		ทิ้ง ข้าง ถังขยะ	ทิ้ง หน้าบ้าน ตามเวลา	ทิ้ง ตามจุด ที่กำหนด	ทิ้ง ในวันที่ กำหนด
ภาชนะรองรับของเสีย อันตรายที่คัดแยกจากบ้าน พักอาศัย 1) ถังพลาสติกใสสำหรับการ ทิ้งหน้าบ้าน ขนาด 6 นิ้ว	12 ใบ / หลังคาเรือน		-	Q1 (ใบ)	-
2) ภาชนะรองรับตามจุดทิ้ง ที่กำหนด ขนาด 160 ลิตร	1 ชุด / 800 คน	-	-	Q2 (ชุด)	-
ภาชนะรองรับของเสีย อันตรายที่คัดแยกจาก สถานประกอบการ 3) ถังพลาสติกบรรจุ ถ่านไฟฉาย ขนาด 5 ลิตร	1 ถัง / 6 กก.	-	-	Q3 (ถัง)	
4) ถังพลาสติกบรรจุ หลอดไฟประเภทต่างๆ ขนาด 160 ลิตร	1 ถัง / 30 กก.	-	-	Q4 (ถัง)	
รถเก็บรวบรวม 5) รถขยะแบบอัดท้ายที่เพิ่ม ช่องเก็บโดยเฉพะ	1 ชุด / คัน	Q6 (ชุด)	-	-	-
6) รถขยะบรรทุกแบบเปิด ข้างท้าย ขนาด 1 คัน	1 คัน / 100 จุดทิ้ง		Q5 (คัน)		
- รถขยะแบบอัดท้ายที่เพิ่ม ช่องเก็บโดยเฉพะ	1 คัน / เส้นทางเก็บ	-	-	-	-

รายการที่ต้องเตรียม ; k	อัตราการใช้ (P) จำนวน/ขนาด เป้าหมาย	จำนวนอุปกรณ์ตามวิธีการแยกทิ้ง (Q)			
		ทิ้ง ข้าง ถังขยะ	ทิ้ง หน้าบ้าน ตามเวลา	ทิ้ง ตามจุด ที่กำหนด	ทิ้ง ในวันที่ กำหนด
สถานที่เก็บกัก 7) ภาชนะบรรจุของเสีย อันตราย					
- ลังบรรจุถ่านไฟฉาย ขนาด 53 ลิตร	1 ลัง / 60 กก.		Q7 (ลัง)		
- ลังบรรจุกระป๋องสเปรย์ และบรรจุภัณฑ์ทั่วไป ขนาด 88 ลิตร	1 ลัง / 15 กก.		Q8 (ลัง)		
- ถังบรรจุหลอดไฟ ขนาด 160 ลิตร	1 ลัง / 30 กก.		Q9 (ถัง)		
- ถังบรรจุของเหลว ขนาด 200 ลิตร	1 ใบ / 160 ลิตร		Q10 (ใบ)		
8) ห้องเก็บกากขนาดพื้นที่ ขั้นต่ำ	4 ตร.ม. / 1,000 กก.		Q11 (ตร.ม)		
9) อุปกรณ์คัดแยกและ ป้องกันภัย	1 ชุด / สถานที่		Q12 (ชุด)		

**ที่มา :** คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและ  
กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน, กรมควบคุมมลพิษ 2550

**หมายเหตุ :** น้ำหนักของเสียอันตรายต่อภาชนะรองรับ/ภาชนะบรรจุของเสียอันตราย ได้จาก  
การคำนวณน้ำหนักเฉลี่ยของเสียอันตรายแต่ละประเภท คูณกับจำนวนที่บรรจุได้  
ต่อภาชนะ



ตัวอย่างการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมของเสียอันตราย

### กรณีตัวอย่าง

เทศบาลเมือง ก มีประชากรตามทะเบียนราษฎร ทั้งหมด 79,712 คน กำหนดให้นำร่องการจัดการของเสียอันตรายจากบ้านพักอาศัย โดยใช้รูปแบบการตั้งภาชนะรองรับตามจุดทิ้งที่กำหนด ขนาด 160 ลิตร และกำหนดเป้าหมายการคัดแยกที่ร้อยละ 10 ของจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร สามารถคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมด 31,885 กก./ปี แบ่งเป็นประเภทภาชนะบรรจุสารเคมี 10,362 กก./ปี ถ่านไฟฉาย 3,986 กก./ปี และหลอดไฟ 17,537 กก./ปี และมีรายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียอันตราย ดังนี้

รายการที่ต้องเตรียม	จำนวนอุปกรณ์ที่จัดเตรียม
ภาชนะรองรับของเสียอันตรายที่คัดแยกจากบ้านพักอาศัย ภาชนะรองรับตามจุดทิ้งที่กำหนด ขนาด 160 ลิตร	100 ชุด
รถเก็บรวบรวม รถขยะบรรทุกแบบเปิดข้างเทท้าย ขนาด 1 คัน	1 คัน
สถานที่เก็บกัก	
1) ภาชนะบรรจุของเสียอันตราย	
- ลังบรรจุถ่านไฟฉาย ขนาด 53 ลิตร	67 ลัง
- ลังบรรจุกระป๋องสเปรย์ และบรรจุภัณฑ์ทั่วไป ขนาด 88 ลิตร	690 ลัง
- กล่องบรรจุหลอดไฟ ขนาด 160 ลิตร	585 ลัง
2) ห้องเก็บกักขนาดพื้นที่ขั้นต่ำ	32 ตร.ม.
3) อุปกรณ์คัดแยกและป้องกันภัย	1 ชุด

## ส่วนที่ 3 การวางแผนดำเนินงาน

อปท. ที่ต้องการพัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตรายควรให้ความสำคัญในเรื่องของการจัดหน่วยงานที่รับผิดชอบ การพัฒนาบุคลากรทั้งระดับผู้บังคับบัญชาและระดับปฏิบัติการ และการจัดเตรียมงบประมาณในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ การจัดเตรียมความพร้อมรองรับระบบการจัดการของเสียอันตรายและการติดตามประเมินผล โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

### 3.1 การจัดเตรียมองค์กร

การดำเนินงานเพื่อจัดทำระบบการจัดการของเสียอันตรายจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชนในการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกส่วนของ อปท. โดยแต่ละส่วนต้องจัดเตรียมงบประมาณตามภารกิจหรือกรอบความรับผิดชอบเพื่อดำเนินงานตามนโยบายของผู้บริหาร ดังนี้

#### 1) หน่วยงานรับผิดชอบ

หน่วยงานที่รับผิดชอบควรเป็นหน่วยงานที่ดูแลระบบการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งการเก็บรวบรวมและการกำจัด ได้แก่ กองช่างสุขาภิบาล หรือ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

#### 2) บทบาทหน้าที่

- กำหนดแผนปฏิบัติการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน รวมทั้งการจัดตั้งงบประมาณรองรับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนารูปแบบการจัดการของเสียอันตรายให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของประชาชนและขีดความสามารถของ อปท.
- การจัดกิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนตามแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามแผนงาน
- การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เพื่อเก็บรวบรวมของเสียอันตราย



- การอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน
- การดูแลสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชนให้สอดคล้องกับปริมาณของเสียอันตรายและระยะเวลาในการเก็บกักที่เหมาะสม
- การประสานการขนส่งเพื่อกำจัดกับเอกชนที่ได้รับอนุญาต
- การจัดทำฐานข้อมูลการปฏิบัติงานที่สามารถติดตามผลการดำเนินงานและวิเคราะห์สถานการณ์ด้านปริมาณของเสียอันตรายที่เก็บรวบรวมได้ ร้อยละการเข้าร่วมของประชาชน ปัญหา ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผน และการจัดตั้งงบประมาณให้สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- ควรมีการทบทวนระเบียบข้อบังคับหรือข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องหรือเทศบัญญัติเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถสนับสนุนการจัดการของเสียอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การคัดแยกของเสียอันตราย การเก็บรวบรวม การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการจัดการของเสียอันตรายของสถานประกอบการ

### 3) หน่วยงานสนับสนุน

กองสวัสดิการสังคมและกองการศึกษา รับผิดชอบการร่วมวางแผนงานรณรงค์ประชาสัมพันธ์การคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนกับหน่วยงานรับผิดชอบและจัดตั้งงบประมาณ เพื่อส่งเสริมให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเสริมความรู้และความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและป้องกันความซ้ำซ้อนในการตั้งงบประมาณ

## 3.2 การจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

การดำเนินงานเพื่อรองรับระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ควรมีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบประจำตั้งแต่กระบวนการสร้างกลไกการคัดแยก การเก็บรวบรวม และการจัดการในสถานที่เก็บกักจนกระทั่งการขนส่งไปกำจัด โดยในช่วงแรกของการดำเนินโครงการ อปท. อาจใช้อัตรากำลังที่มีอยู่ดำเนินการ แต่เมื่อสามารถขยาย

การเข้าร่วมของประชาชนได้ร้อยละ 50 ควรจัดเตรียมจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมประจำในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน		ประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
1	 <p>การแยกทิ้ง</p>	<p>เจ้าหน้าที่ทรงรถประจำตัว 4 คน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ คุณวุฒิ ปริญญาตรีด้านสังคมวิทยา/สิ่งแวดล้อม</li> <li>■ การดำเนินงานร่วมกับชุมชน</li> <li>■ ด้านการอบรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน/สถานศึกษา</li> </ul>
2	 <p>การเก็บรวบรวม</p>	<p>เจ้าหน้าที่เก็บรวบรวม 2 คน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ คุณวุฒิขั้นต่ำ ป.6</li> <li>■ ได้รับการอบรมเกี่ยวกับประเภทการจัดการของเสียอันตราย ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</li> </ul>
3	 <p>การเก็บกัก</p>	<p>เจ้าหน้าที่ประจำสถานที่เก็บกัก 2 คน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ คุณวุฒิขั้นต่ำ มัธยมศึกษาตอนปลาย</li> <li>■ ได้รับการอบรมเกี่ยวกับประเภทการจัดการของเสียอันตราย</li> </ul>
4	 <p>การขนไปกำจัด</p>	<p>ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Excel, Word)</li> </ul>

### 3.3 การประเมินค่าใช้จ่ายและจัดตั้งงบประมาณ

อปท. ที่ต้องการจัดระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนจำเป็นต้องประเมินและจัดตั้งงบประมาณในการดำเนินงาน ดังนี้

#### 1) การประเมินค่าใช้จ่าย

##### 1.1) ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อม

ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือประชาชน ให้คัดแยกของเสียอันตรายจากต้นทาง และค่าใช้จ่ายในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับ



เก็บรวบรวมของเสียนันตรายที่คัดแยกจากแหล่งกำเนิด แต่สามารถใช้สูตรอย่างง่ายในการคำนวณ หรือ อาจใช้ค่าลงทุนที่อยู่ในภาคผนวก ง โดยมีวิธีการประเมินดังสูตรต่อไปนี้

$$\begin{aligned} & \text{ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อม (บาท)} \\ & = 12^1 \times \text{จำนวนประชากรรวมในพื้นที่เป้าหมาย} + [48,000^2 \times \text{ปริมาณของเสียนันตราย} \\ & \quad \text{ที่จะเกิดขึ้น (ตัน/ปี)}] \end{aligned}$$

- หมายเหตุ : <sup>1</sup> ค่าธรรมเนียมประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือเฉลี่ยต่อจำนวนประชากร (บาท/คน/ปี:จำนวนประชากรเท่ากับ 79,712 คน)  
<sup>2</sup> ค่าเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (Permanent facility) บาท/ตัน/ปี โดยการคำนวณจากภาคผนวก ง

ค่าใช้จ่ายสำหรับการประชาสัมพันธ์ต้องจัดเตรียมไว้ทุกปี โดยจะสามารถลดลงได้เมื่อมีอัตราการคัดแยกสูงกว่า ร้อยละ 50 ค่าใช้จ่ายส่วนสำหรับอุปกรณ์และค่าปรับปรุงอาคารเก่าเป็นสถานที่เก็บกักเกิดขึ้นครั้งเดียวในช่วงอายุโครงการ หรือตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์ ราคาวัสดุอุปกรณ์ต่อหน่วยในแบบจำลองนี้อ้างอิงจากข้อมูลที่ได้จากการทดลองปฏิบัติงานในพื้นที่นาร่องของการศึกษาโครงการเสริมสร้างประสิทธิภาพของ อปท. ในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียนันตรายจากชุมชน โดยมีประชาชนสนใจที่จะร่วมมือคัดแยกร้อยละ 10 และเลือกวิธีการแยกทิ้งตามจุดที่กำหนด ตัวอย่างการจัดทำโครงการจัดการของเสียนันตรายจากชุมชน การจัดเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และงบประมาณ แสดงไว้ใน ภาคผนวก ง

## 1.2) ค่าใช้จ่ายการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานประกอบด้วย 1) ค่าดำเนินงานเก็บรวบรวมและบำรุงรักษา (O&M) วัสดุอุปกรณ์เก็บกัก 2) ค่าขนส่งและกำจัดของเสียนันตราย

- เราสามารถประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้อย่างคร่าวๆ จากตัวเลขต่างๆ ที่ต้องการจัดทำจากข้อมูลการทดลองปฏิบัติงานในเทศบาลนําร่องดังต่อไปนี้
- 1) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนและค่าบำรุงรักษา (บาท/ปี)
 
$$= 112,000^{1)} + [ 2,800^{2)} \times \text{น.น.ของเสียอันตรายที่จะเกิดขึ้น (ตัน/ปี)} ]$$
- 2) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและกำจัดของเสียอันตราย (บาท/ปี)
 
$$= [ \text{อัตราขนส่ง}^{3)} (\text{บาท/เที่ยว}) \times \text{จำนวนเที่ยว} ] + [ (3,500 \text{ ถึง } 7,100)^{4)} \times \text{น้ำหนักของเสียอันตราย เป้าหมายที่ต้องกำจัด (ตัน/ปี)} ]$$

#### หมายเหตุ :

- 1) ค่าใช้จ่ายคงที่ในการดำเนินงานเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนและค่าบำรุงรักษาต่อปี (บาท/ปี) ประกอบด้วย ค่าจ้างคนงาน ค่าใช้จ่ายในการติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมรณรงค์ การคัดแยกของเสียอันตราย
- 2) ค่าใช้จ่ายแปรผันในการดำเนินงานเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนและค่าบำรุงรักษาต่อปี (บาท/ปี) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายโดยรถพิเศษ และการดำเนินงานสถานที่เก็บกัก โดยการคำนวณจากภาคผนวก ง
- 3) ค่าขนส่งของเสียอันตรายจากชุมชนไปกำจัดจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายคงที่ และค่าแปรผันตามระยะทางจาก อปท. ไปยังสถานที่รีไซเคิลหรือกำจัดของเสียอันตราย อ้างอิงจากอัตราค่าขนส่งโดยรถขนส่งประเภท Roll-of Truck ขนาด 10 ตัน หรือ 15 ลบ.ม. ณ วันที่ 18 มีนาคม 2551 ราคาน้ำมัน ลิตรละ 30.24 บาท ควรมีการตรวจสอบก่อนการใช้งาน
 

ระยะทาง	1 – 100 กม.	ประมาณ	7,500 บาท/เที่ยว
ระยะทาง	101 – 300 กม.	ประมาณ	14,500 บาท/เที่ยว
ระยะทาง	301 – 570 กม.	ประมาณ	20,000 บาท/เที่ยว
ระยะทาง	571 กม. ขึ้นไป	ประมาณ	36 บาท/กิโลเมตร
- 4) ค่ากำจัดอ้างอิงจากราคากลางการกำจัดของเสียปนเปื้อนสารเคมีหลายชนิด และของเสียปนเปื้อนสารเคมีที่มีความเป็นกรด-ด่างหรือความเป็นพิษสูง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม



### 1.3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น การฝึกอบรมให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำปี การอบรมให้ความรู้กับผู้นำชุมชนหรือเครือข่ายการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ โดยงบประมาณที่ต้องจัดเตรียม ประกอบด้วย ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าอาหาร เป็นต้น ซึ่งเป็นงบประมาณที่ไม่สูงมากนักและ อปท. มีกิจกรรมที่อบรมและศึกษาดูงานอยู่แล้วประจำปี ในกลุ่มของผู้นำชุมชนหรือเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมอาจใช้วิธีการแทรกกำหนดการโดยเชิญวิทยากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดงบประมาณได้

### 2) การจัดตั้งงบประมาณ

การดำเนินงานด้านการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน เป็นภารกิจที่ อปท. ต้องรับผิดชอบในการเก็บรวบรวม แต่ไม่สามารถขนส่งหรือกำจัดได้ ดังนั้นงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายในหมวดค่าใช้จ่ายประจำ ค่าตอบแทน ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ ค่าสาธารณูปโภค และค่าขนส่งและกำจัด เป็นต้น ประกอบกับการดำเนินงานมีลักษณะของการขอความร่วมมือ ปริมาณของเสียอันตรายที่รวบรวมได้จะมีปริมาณไม่มากในช่วงแรก อปท. ควรจัดเตรียมงบประมาณในการดำเนินงานจากรายได้ของ อปท. เมื่อสามารถดำเนินงานได้ในระดับที่คงที่ หรือมีการเข้าร่วมมากกว่าร้อยละ 50 ของแหล่งกำเนิด ควรพิจารณาแนวทางการจัดหางบประมาณในการจัดการของเสียอันตราย

สำหรับตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อตั้งงบประมาณดำเนินการสามารถดูตัวอย่างจาก ภาคผนวก จ

## 3.4 การติดตามประเมินผล

การติดตามตรวจสอบเป็นสิ่งจำเป็น

- การติดตามประเมินความพึงพอใจประชาชนและข้อคิดเห็นในด้านต่างๆ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบสอบถามปีละ 1 ครั้ง จะช่วยพัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตรายให้เป็นที่พึงพอใจของประชาชนมากขึ้น รายละเอียดแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ฉ

- การประเมินผลในเชิงปริมาณจากปริมาณของเสียอันตรายที่เก็บรวบรวมได้ และในเชิงคุณภาพจากจำนวนประชาชนที่เข้าร่วมกิจกรรมการคัดแยก และควรรบับันทึกข้อมูลเป็นประจำสำหรับจัดทำฐานข้อมูลการปฏิบัติงานรายวัน
- ควรมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ประจำสถานที่เก็บกักเป็นผู้บันทึกข้อมูลจัดทำระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานโดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



תוכן





## ภาคผนวก ก

### การประเมินอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน

การประเมินอัตราการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชน สามารถดำเนินการโดยการจัดประชุมผู้นำชุมชน การสำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

#### การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่าง

การสำรวจแบบสอบถามต้องกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถใช้แทนจำนวนประชากรทั้งหมด โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสม จากนั้นคำนวณตัวอย่างโดยสูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ลักษณะการกระจายตัวอย่างที่นิยมใช้ คือ การสุ่มแบบอิสระ (Random Sample) เมื่อได้ผลการสำรวจแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบร้อยละ ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ N = ขนาดประชากรทั้งหมด

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างในนี้กำหนดที่ 0.05

#### ตัวอย่างการคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยสูตรของทาโร ยามาเน่

ขนาดประชากรทั้งหมด 10,000 คน

ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ 0.05

$$\begin{aligned} n &= \frac{10,000}{1 + (10,000 \times 0.05^2)} \\ &= 384.62 \end{aligned}$$

จำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจ เท่ากับ 385 ตัวอย่าง



(ตัวอย่าง)

แบบสำรวจอัตราการเกิดของเสี่ยอันตรายจากชุมชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อชุมชน

1.2 ผู้ให้ข้อมูล เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.3 ครัวเรือนของท่านมีผู้พักอาศัยจริงอยู่.....คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการทิ้งของเสี่ยอันตรายในครัวเรือน

(โปรด  ลงใน  และประมาณการณ์จำนวนตัวเลขในช่องว่าง)

2.1 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านทิ้งของเสี่ยอันตรายอะไรบ้าง ปริมาณเท่าไร

รายการ	มี	ไม่มี	จำนวน (ชิ้น/ปี)
<b>กลุ่มแบตเตอรี่</b>			
1. ถ่านกระดุม (ก้อน)			
2. ถ่านไฟฉาย ขนาดใหญ่ (ก้อน)			
3. ถ่านไฟฉาย ขนาด AA (ก้อน)			
4. ถ่านไฟฉาย ขนาด AAA (ก้อน)			
5. แบตเตอรี่มือถือ (ก้อน)			
6. อื่นๆ ระบุ.....			
<b>กลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมี</b>			
1. กระป๋องยาฆ่าแมลง (กระป๋อง)			
2. กระป๋องสี (กระป๋อง)			
3. กระป๋องทินเนอร์ (กระป๋อง)			

รายการ	มี	ไม่มี	จำนวน (ชิ้น/ปี)
4. กระจกสเปรย์เครื่องสำอาง เช่น กระจกสเปรย์ฉีดผมเพื่อจัดทรง (กระจก)			
5. กระจกน้ำมันเครื่องใช้แล้ว (กระจก)			
6. อื่นๆ ระบุ.....			
<b>กลุ่มหลอดไฟ</b>			
1. หลอดไส้ทรงกลม (หลอด)			
2. หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรง (หลอด)			
3. หลอดฟลูออเรสเซนต์กลม (หลอด)			
4. หลอดตะเกียบ (หลอด)			
5. อื่นๆ ระบุ.....			

2.2 ท่านได้คัดแยกของเสียอันตรายจากขยะทั่วไปให้เทศบาลนำไปกำจัดโดยเฉพาะหรือไม่

- ( ) ทิ้งปนไปกับขยะทั่วไปโดยไม่มีกรแยก ( ) มีการแยกประเภททุกครั้ง  
( ) มีการแยกประเภทเป็นครั้งคราว

2.3 ท่านจัดการกับของเสียอันตรายที่คัดแยกอย่างไร

- ( ) กำจัดเองบางส่วน ( ) ทิ้งในกล่องรับของเอกชน  
( ) แยกใส่ถุงรอเทศบาลฯ มาเก็บ ( ) อื่นๆ ระบุ.....

2.4 ถ้าเทศบาลฯ นำภาชนะรองรับของเสียอันตรายมาตั้งบริเวณที่ทำการชุมชนหรือบริเวณที่สามารถแยกทิ้งของอันตรายได้โดยสะดวก ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

- เห็นด้วย และจะนำมาทิ้งให้  
 เห็นด้วย และให้เพิ่มภาชนะในย่านร้านสะดวกซื้อหรือตลาด  
 ไม่เห็นด้วย ควรมีจุดแลกเปลี่ยนกับของใหม่ในราคาถูกกว่าตลาด  
 ไม่เห็นด้วย อยากให้จัดกิจกรรมแลกแต้มเหมือนเดิม  
 อื่นๆ ระบุ.....



(ตัวอย่าง)

แบบสำรวจของเสียอันตรายจากสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ.....  
ที่ตั้ง.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....  
โทรศัพท์.....แฟกซ์.....  
ตำแหน่ง ( ) เจ้าของกิจการ ( ) ผู้จัดการ  
( ) พนักงาน/ลูกจ้าง ระบุตำแหน่ง.....  
( ) อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ประเภทสถานประกอบการ

- ( ) โรงแรม จำนวนห้องพัก.....ห้อง ห้องพัสดุ.....ห้อง ห้องปรับอากาศ.....ห้อง
- ( ) ห้างสรรพสินค้า พื้นที่.....ตร.ม
- ( ) สถานศึกษา จำนวนเด็กนักเรียน.....คน
- ( ) อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปริมาณของเสียอันตรายและการจัดการภายในสถานประกอบการ

(โปรด  ลงใน  และประมาณการณจำนวนตัวเลขในช่องว่าง)

2.1 ในรอบปีที่ผ่านมา สถานประกอบการของท่านทิ้งของเสียอันตรายอะไรบ้าง ปริมาณเท่าไร

รายการ	มี	ไม่มี	จำนวน (ชิ้น/ปี)
กลุ่มแบตเตอรี่			
1. ถ่านกระดุม (ก้อน)			
2. ถ่านไฟฉาย ขนาดใหญ่ (ก้อน)			

รายการ	มี	ไม่มี	จำนวน (ชิ้น/ปี)
3. ถ่านไฟฉาย ขนาด AA (ก้อน)			
4. ถ่านไฟฉาย ขนาด AAA (ก้อน)			
5. แบตเตอรี่มือถือ (ก้อน)			
6. อื่นๆ ระบุ.....			
<b>กลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมี</b>			
1. ครอบงายฆ่าแมลง (ครอบง)			
2. ครอบงสี (ครอบง)			
3. ครอบงทินเนอร์ (ครอบง)			
4. ครอบงสเปรย์เครื่องสำอาง เช่น ครอบงสเปรย์ฉีดผมเพื่อจัดทรง (ครอบง)			
5. ครอบงน้ำมันเครื่องใช้แล้ว (ครอบง)			
6. อื่นๆ ระบุ.....			
<b>กลุ่มหลอดไฟ</b>			
1. หลอดไส้ทรงกลม (หลอด)			
2. หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรง (หลอด)			
3. หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบกลม (หลอด)			
4. หลอดตะเกียบ (หลอด)			
5. อื่นๆ ระบุ.....			

## 2.2 ท่านจัดการเก็บของเสียอันตรายออกจากสถานประกอบการของท่านอย่างไร

- ( ) ทิ้งปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป ( ) ขายเป็นวัสดุรีไซเคิล
- ( ) มีการแยกประเภทเพื่อส่งไปกำจัดโดยเฉพาะ ระบุ.....
- ( ) อื่นๆ ระบุ.....



2.3 กรณีที่มีการคัดแยก ท่านจัดการของเสียอันตรายภายในสถานประกอบการอย่างไร

- ( ) ใช้บริการของเทศบาล ( ) ใช้บริการของเอกชน  
( ) เข้าร่วมโครงการขยะอันตรายของเทศบาล

2.4 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าเทศบาลฯ จะจัดภาชนะบรรจุของเสียอันตรายสำหรับ  
แยกทิ้งของเสียอันตรายภายในสถานประกอบการของท่าน และเทศบาลมาจัดเก็บ  
ตามกำหนด

- ( ) ยินดีให้ตั้ง ( ) ไม่ยินดีให้ตั้ง เพราะ.....

### ส่วนที่ 3 การบริการลูกค้า

3.1 จำนวนผู้มาใช้บริการ

- ( ) น้อยกว่า 50 คน/วัน ( ) มากกว่า 50 คน/วัน

3.2 กรณีมีผู้ใช้บริการมากกว่า 50 คน/วัน เทศบาลฯ จะขอความร่วมมือในการจัดตั้ง  
ภาชนะรองรับของเสียอันตรายด้านหน้าสถานประกอบการ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป  
นำของเสียอันตรายจากบ้านมาทิ้ง และเทศบาลมาจัดเก็บตามกำหนด

- ( ) ยินดีให้ตั้ง ( ) ไม่ยินดีให้ตั้ง เพราะ.....

## ภาคผนวก ข

มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับใช้ปรับปรุงเป็นสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชน

รายการทางเทคนิค	ความต้องการ
1. สถานที่ตั้ง	
<ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดสถานที่ตั้งสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ</li> </ul>	✓ ✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ไม่ควรไกลจากชุมชนเกินกว่า 20 กิโลเมตร เพื่อความสะดวกในการขนส่ง</li> </ul>	✓ ✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>สามารถนำรถขนส่งเข้าออกได้สะดวก</li> </ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งอยู่บนพื้นหรือฐานรากที่มั่นคง</li> </ul>	✓
2. การใช้งาน	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ความสามารถในการเก็บรวบรวมโดยทั่วไปไม่เกิน 60 ตัน/ยูนิต (drum/unit) (ขนาดประมาณ 55 แกลลอน) และที่เล็กที่สุดสามารถเก็บรวบรวมได้ประมาณ 10 ตัน/ยูนิต หากต้องการเพิ่มปริมาตร การเก็บรวบรวมก็สามารถทำได้โดยการติดตั้ง ยูนิตเพิ่มเติม</li> </ul>	✓ ✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกแบบให้สามารถขนส่งด้วยรถไปยังสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชน (HHW Storage Facility) ได้อย่างสะดวก</li> </ul>	✓ ✓
3. ความปลอดภัย	
<ul style="list-style-type: none"> <li>อาคารควรเป็นอาคารปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของของเสียอันตรายจากชุมชนสู่ภายนอกอาคาร มีระบบควบคุมการระบายอากาศ พื้นผิวต้องทำด้วยวัสดุซึ่งทนต่อการทำลายจากของเสียอันตรายจากชุมชนที่อาจรั่วไหลออกมาได้อย่างดี</li> </ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีรั้วโดยรอบบริเวณพื้นที่และมีการควบคุมการเข้าออก</li> </ul>	✓ ✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีป้ายหรือเครื่องหมายเตือนภัยต่างๆ (ที่เป็นภาษาไทย)</li> </ul>	✓





รายการทางเทคนิค	ความต้องการ
<ul style="list-style-type: none"><li>■ ต้องมีการติดตั้ง Secondary Barrier เพื่อเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนที่รั่วไหลเอาไว้ชั่วคราวได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของปริมาตรในการเก็บรวบรวมของเสียจากชุมชนทั้งหมดก่อนที่จะรั่วไหลไปปนเปื้อนกับดิน หรือน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน โดยวัสดุที่ใช้ต้องทนทานต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี ต้องมีการตรวจสอบ Secondary Barrier ไม่ให้เกิดการแตกร้า</li></ul>	✓✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ อาคารเก็บรวบรวมต้องมีการเก็บแยกของเสียอันตรายจากชุมชนตามหลักสากลเพื่อความปลอดภัย ซึ่งการแยกกันนี้ อาจแยกด้วยระยะทางคั่นกัน หรือฝาผนังห้องก็ได้</li></ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร</li></ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ถุงมือป้องกันสารเคมี แวนตานิรภัย หน้ากากกันควันพิษ เป็นต้น</li></ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีการติดตั้ง Emergency shower</li></ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีการติดตั้งโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อภายนอกได้</li></ul>	✓✓
4. โครงสร้าง	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ ทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงทนต่อการเคลื่อนย้าย ผนังด้านในหุ้มด้วยวัสดุทนไฟและสารเคมี</li></ul>	✓✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ</li></ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"><li>■ มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม เช่น ถ้าภายในอาคารมีการจัดเก็บของเสียอันตรายจากชุมชนประเภทไวไฟ ไฟฟ้าแสงสว่างควรเป็นแบบที่ใช้สำหรับบริเวณพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายจากชุมชนประเภทไวไฟ เป็นต้น</li></ul>	✓

หมายเหตุ : ✓ ความต้องการขั้นต้นในกรณีที่น่าอาคารเก่ามาปรับปรุง  
✓✓ รายการที่ต้องเพิ่มจากรายการขั้นต้นในกรณีก่อสร้างใหม่

## ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นประชาชนในการเลือกรูปแบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

### แบบสอบถามความคิดเห็นประชาชน ในการเลือกรูปแบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

พื้นที่ เทศบาล.....

โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง หรือ ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความที่ท่านพิจารณาว่าเหมาะสม

ชื่อชุมชน/หน่วยงาน/สถานประกอบการ.....

1. ท่านทราบหรือไม่ว่า เทศบาลฯ มีการรณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะมีพิษออกจากขยะทั่วไป

1) ทราบ โดยทราบจาก

1.1) ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ของเทศบาลฯ

1.2) การเข้าร่วมกิจกรรมฯ เช่น Big cleaning day ตักไข่กับนายมีพิษ

1.3) ผู้นำชุมชน หรือ คณะกรรมการฯ หรือกลุ่มต่างๆ ในชุมชน

1.4) สื่อมวลชนท้องถิ่น

1.5) อื่นๆ ระบุ.....

2) ไม่ทราบ

2. ท่านทราบหรือไม่ว่า ของเสียอันตรายจากชุมชน ขยะอันตราย หรือขยะมีพิษ คืออะไร

1) ทราบ จงยกตัวอย่างของเสียอันตรายในครัวเรือนมา 3 ชนิด

1.1).....

1.2).....

1.3).....

2) ไม่ทราบ





3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ที่เทศบาลฯ จัดกิจกรรมรณรงค์คัดแยกขยะมีพิษ
  - 1) เห็นด้วย เพราะ.....
  - 2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
4. ท่านยินดีให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะมีพิษ หรือไม่
  - 1) ยินดี เพราะ.....
  - 2) ไม่ยินดี เพราะ.....
5. ในกรณีที่ท่านคัดแยกขยะมีพิษแล้ว ท่านจะนำไปทิ้งหรือกำจัดอย่างไร
  - 1) ถังขยะของเทศบาลฯ       2) ทิ้งในจุดทิ้งตามที่เทศบาลฯ กำหนด
  - 3) ฝังหรือเผาบริเวณในบ้าน       4) ทิ้งบริเวณที่สาธารณะ
  - 5) อื่นๆ ระบุ.....
6. ท่านคิดว่ารูปแบบการแยกทิ้งของเสียอันตรายที่เหมาะสม ควรเป็นอย่างไร
  - 1) แยกทิ้งหน้าบ้านตามเวลา       2) การแยกทิ้งตามจุดที่กำหนด
  - 3) การแยกทิ้งในวันทิ้งพิเศษ       4) อื่นๆ.....
7. ท่านเคยเห็นจุดทิ้งของเสียอันตรายจากชุมชนแบบคัดแยก หรือไม่
  - 1) เคย โดยเห็นตั้งอยู่ที่.....
  - 2) ไม่เคย
8. ท่านเคยนำขยะมีพิษไปทิ้งที่จุดทิ้งของเสียอันตรายจากชุมชนแบบคัดแยก หรือไม่
  - 1) เคย โดยทิ้งที่.....       2) ไม่เคย

## ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการคำนวณหารายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าลงทุนสิ่งอำนวยความสะดวกและ  
ค่าดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

### ข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณ

เทศบาล ก มีประชากรตามทะเบียนราษฎร จำนวน 79,712 คน ประชากรแฝง  
จำนวน 20,288 คน ชุมชน ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 90 ตันต่อวัน อัตราการเกิด  
ขยะมูลฝอย 0.90 กก./คน/วัน แหล่งกำเนิดขยะซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมาย รวมทั้งสิ้น 100 แห่ง  
ประกอบด้วย ชุมชน 51 แห่ง โรงเรียน 31 แห่ง สถานที่ราชการ 12 แห่ง สถานีบริการ  
น้ำมัน 3 แห่ง ห้างสรรพสินค้า 3 แห่ง ปริมาณของเสียอันตรายคาดการณ์ที่เกิดขึ้น  
สำหรับบ้านพักอาศัย ประกอบด้วย หลอดไฟ 17,537 กก./ปี ถ่านไฟฉาย/แบตเตอรี่  
3,986 กก./ปี และภาชนะบรรจุสารเคมี 10,362 กก./ปี สำหรับโรงแรม จำนวน  
2,000 ห้อง ประกอบด้วย หลอดไฟ 1,360 กก./ปี ถ่านไฟฉาย/แบตเตอรี่ 60 กก./ปี  
และภาชนะบรรจุสารเคมี 100 กก./ปี สามารถประมาณการณวัสดุอุปกรณ์ และค่าใช้จ่าย  
ต่างๆ ในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ได้ดังแสดงในตาราง



### ตัวอย่างการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เก็บรวบรวมของเสียนตรายสำหรับวิธีการแยกทิ้งตามจุดที่กำหนด

รายการที่ต้องเตรียม ; k	อัตราการใช้ (P) จำนวน/ขนาด เป้าหมาย	จำนวนอุปกรณ์ตามวิธีการแยกทิ้ง (Q)			
		ทิ้งข้าง ถังขยะ	ทิ้งหน้าบ้าน ตามเวลา	ทิ้งตามจุด ที่กำหนด	ทิ้งในวันที่ กำหนด
ภาชนะรองรับของเสียนตรายที่คัดแยกจากบ้านพักอาศัย 1) ถูพลาสติกใสสำหรับการ ทิ้งหน้าบ้าน ขนาด 6 นิ้ว	12 ใบ / หลังคาเรือน	-	-	- (ใบ)	-
2) ภาชนะรองรับตามจุดทิ้ง ที่กำหนด ขนาด 160 ลิตร	1 ชุด / 800 คน	-	-	100 (ชุด)	-
ภาชนะรองรับของเสียนตรายที่คัดแยกจากสถานประกอบการ 3) ถังพลาสติกบรรจุน้ำ ถ่านไฟฉายขนาด 5 ลิตร	1 ถัง / 6 กก.	-	-	3 (ถัง)	-
4) ถังพลาสติกบรรจุน้ำ หลอดไฟประเภทต่างๆ ขนาด 160 ลิตร	1 ถัง / 30 กก.	-	-	10 (ถัง)	-
<b>รถเก็บรวบรวม</b>					
5) รถขยะแบบอัดท้ายที่เพิ่ม ช่องเก็บโดยเฉพาะ	1 ชุด / คัน	Q6 (ชุด)	-	-	-
6) รถขยะบรรทุกแบบเปิด ข้างท้าย ขนาด 1 คัน	1 คัน / 100 จุดทิ้ง	-	-	1 (คัน)	-
- รถขยะแบบอัดท้ายที่เพิ่ม ช่องเก็บโดยเฉพาะ	1 คัน / เส้นทางเก็บ	-	-	-	-

รายการที่ต้องเตรียม ; k	อัตราการใช้ (P) จำนวน/ขนาด เป้าหมาย	จำนวนอุปกรณ์ตามวิธีการแยกทิ้ง (Q)			
		ทิ้ง ข้าง ถังขยะ	ทิ้ง หน้าบ้าน ตามเวลา	ทิ้ง ตามจุด ที่กำหนด	ทิ้ง ในวันที่ กำหนด
สถานที่เก็บกัก 7) ภาชนะบรรจุของเสีย อันตราย - ลังบรรจุถ่านไฟฉาย ขนาด 53 ลิตร	1 ลัง / 60 กก.		67 (ลัง)		
- ลังบรรจุกระป๋องสเปรย์ และบรรจุภัณฑ์ทั่วไป ขนาด 88 ลิตร	1 ลัง / 15 กก.		690 (ลัง)		
- ถังบรรจุหลอดไฟ ขนาด 160 ลิตร	1 ลัง / 30 กก.		585 (ถัง)		
- ถังบรรจุของเหลวขนาด 200 ลิตร	1 ใบ / 160 ลิตร		2 (ใบ)		
8) ห้องเก็บกักขนาดพื้นที่ ชั้นต่ำ	4 ตร.ม. / 1000 กก.		32 (ตร.ม)		
9) อุปกรณ์คัดแยกและ ป้องกันภัย	1 ชุด / สถานที่		1 (ชุด)		



## ตัวอย่างการคำนวณค่าลงทุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการของเสียอันตราย จากชุมชน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
1	การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือ				
1.1	จัดกิจกรรมคาราวานสัญจร				
	- ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการ/ การประชาสัมพันธ์	ครั้ง	50,000.00	1	50,000
	- คาราวานประชาสัมพันธ์	ครั้ง	50,000.00	1	50,000
1.2	การตัดป้ายประชาสัมพันธ์				
	- ป้ายประชาสัมพันธ์ (บริเวณป้าย รถเมล์) ขนาด 4x1.2 เมตร	จุด	2,500.00	26	65,000
	- ป้ายคัดเอาท์ (ตามแยก)	จุด		2	140,000
1.3	การประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อเอกสาร เผยแพร่				
	- คู่มือประชาชน	เล่ม	6.70	1,000	6,700
	- แผ่นพับ	ใบ	3.50	300	1,050
	- ของที่ระลึกธงรงค์ (พัด)	เล่ม	30.00	3,000	90,000
	- ของที่ระลึกธงรงค์ (เสื้อ)	ตัว	120.00	1,000	120,000
	- โปสเตอร์	ใบ	30.00	150	4,500
1.4	การจัดอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน/ ทั่วไป				
	- คู่มือการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	เล่ม	250.00	300	75,000
	- ค่าอาหารว่าง/เครื่องดื่ม	ชุด	35.00	50	1,750

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
1.5	การอบรมอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม				
	- เอกสารประกอบการประชุม	ชุด	100.00	100	10,000
	- ค่าอาหารว่าง/เครื่องดื่ม	ชุด	35.00	100	3,500
1.6	การจัดกิจกรรมขยะมีพิษแลกของ/ สอยดาวในชุมชน	ครั้ง/ปี			
	- ป้ายผ้า	ผืน	700.00	25	17,500
	- VCD/สโปตวิทยุ	แผ่น	1,500.00	2	3,000
	- ใบปลิว	ครั้ง	1,000.00	25	25,000
	- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่	คน-วัน	100.00	150	15,000
	- ค่าเดินทาง	ครั้ง	1,000.00	25	25,000
	- ค่าของรางวัล	ครั้ง	8,000.00	25	200,000
1.7	การจัดกิจกรรมขยะมีพิษมอบโชคในวัน สิ่งแวดล้อม	ครั้ง	80,000.00	1	80,000
	<b>รวมค่าธรรมเนียมประชาสัมพันธ์ (1)</b>				<b>983,000</b>
2	<b>การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (Permanent facility)</b>				
2.1	ภาชนะรองรับของเสียอันตราย ที่คัดแยกจากบ้านพักอาศัย				
2.1.1	ถุงพลาสติกใสสำหรับ การทิ้งที่บ้าน ขนาด 6 นิ้ว				
2.1.2	ภาชนะรองรับตามจุดทิ้งที่กำหนด ขนาด 160 ลิตร	ชุด	5	-	-
	- ชั้นวางภาชนะรองรับของเสีย อันตราย (มาตรฐาน B)	ชุด	12,000.00	90	1,080,000
	- ถังใส่ถ่านไฟฉาย ขนาด 20 ลิตร	ใบ	400.00	90	36,000





คู่มือการวางแผนบริหารจัดการบ่อเสียอันตรายจากชุมชน  
สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
	- ลังใส่หลอดไฟกลม ขนาด 20 ลิตร	ใบ	400.00	90	36,000
	- ลังใส่หลอดไฟตรง ขนาด 40 ลิตร	ใบ	400.00	90	36,000
	- ลังใส่ภาชนะบรรจุสารเคมี ขนาด 53 ลิตร	ใบ	600.00	90	54,000
2.2	ภาชนะรองรับของเสียอันตราย ที่คัดแยกจากสถานประกอบการ				
2.2.1	กล่องพลาสติกบรรจุแบตเตอรี่ ชนิดอัดได้ ขนาด 5 ลิตร	กล่อง			
2.2.2	กล่องบรรจุหลอดไฟ ขนาด 160 ลิตร	กล่อง	800.00	10	8,000
2.3	รถเก็บรวบรวม				
2.3.1	รถขยะแบบอัดท้ายที่เพิ่มกล่องคัดแยก ของเสียอันตรายโดยเฉพาะ	ชุด	8,000.00		
2.3.2	รถบรรทุกแบบเปิดข้างเทท้าย ขนาด 1 ตัน มาปรับปรุง				
	- ลังใส่ถ่านไฟฉาย ขนาด 20 ลิตร	คัน	4,000.00	1	4,000
	- ลังใส่หลอดไฟกลม ขนาด 20 ลิตร	คัน	2,000.00	1	2,000
2.4	สถานที่เก็บกัก				
2.4.1	ภาชนะบรรจุของเสียอันตราย				
	- ลังบรรจุถ่านไฟฉาย ขนาด 53 ลิตร	ลัง	600.00	17	10,200
	- ลังบรรจุกระป๋องสเปรย์และ บรรจุภัณฑ์ทั่วไป ขนาด 88 ลิตร	ลัง	600.00	173	103,800
	- กล่องบรรจุหลอดไฟ ขนาด 160 ลิตร	กล่อง	800.00	146	116,800
	- ถังบรรจุของเหลว ขนาด 200 ลิตร	ใบ	1,500.00	2	3,000
2.4.2	งานปรับปรุงห้องคัดแยกและเก็บกัก ระยะเวลา 90 วัน	ตร.ม.	1,200.00	32	38,400

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
2.4.3	อุปกรณ์คัดแยกและป้องกันภัย				
	- ตาชั่ง ขนาด 60 กก.	เครื่อง	900.00	1	900
	- ถังดับเพลิง	ถัง	1,000.00	1	1,000
	- ป้ายอาคาร/คำแนะนำการปฏิบัติงาน	ชุด	7,000.00	1	7,000
	- ค่าอุปกรณ์คัดแยก/ป้องกันภัยส่วนบุคคล	ชุด	6,000.00	1	6,000
	<b>รวมค่าเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (2)</b>		<b>13,800.00</b>		<b>1,549,100</b>
<b>3</b>	<b>ค่าลงทุนก่อสร้างสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชน</b>				
3.1	งานโยธา				
	- ค่าก่อสร้างสถานที่กักเก็บขนาด 10 ตัน (180 ตร.ม.)	ตร.ม.	6,700.00	180	1,206,000
3.2	งานเครื่องกล/ไฟฟ้า				
	- ถังดับเพลิง	ชุด	1,000.00	1	1,000
	- ป้ายอาคาร/คำแนะนำการปฏิบัติงาน	ชุด	7,000.00	1	7,000
	- ค่าอุปกรณ์คัดแยก/ป้องกันภัย	ชุด	6,000.00	1	6,000
	<b>รวมค่าลงทุนก่อสร้างสถานที่กักเก็บของเสียอันตรายจากชุมชน (3)</b>		<b>20,700.00</b>		<b>1,220,000</b>
<b>4</b>	<b>ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเก็บรวบรวมต่อปี</b>				
4.1	การเก็บรวบรวมจากภาชนะรองรับของเสียอันตรายโดยรถพิเศษ				
	- ค่าจ้างแรงงาน	คน-เดือน	6,000.00	12	72,000
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและบำรุงรักษา	คัน-เดือน	10,000.00	12	120,000
	- ค่าอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	คัน-เดือน	1,000.00	12	12,000



คู่มือการวางแผนบริหารจัดการบ่อเลี้ยงอันตรายจากชุมชน  
สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
4.2	การดำเนินงานที่สถานที่กักเก็บ				
	- ค่าจ้างแรงงาน	คน-เดือน	8,000.00	12	192,000
	- ค่าบำรุงอาคาร/สาธารณูปโภค	เดือน	2,000.00	12	24,000
	- ค่าจัดหาอุปกรณ์ทดแทน	เดือน	1,000.00	12	12,000
รวมค่าเก็บรวบรวม (4)			28,000.00		432,000
5	ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียอันตรายต่อปี	ตัน/ปี		32	
5.1	ค่าขนส่งแบบ Roll-off Truck (10 ตันต่อเที่ยว)				
	- ระยะทาง 301-570 กม.	เที่ยว	20,000.00	3	60,000
5.2	ค่ากำจัด	ตัน	6,000.00	26	156,000
5.3	ค่ารีไซเคิล	ตัน	-	6	-
รวมค่าขนส่งและกำจัด (5)			26,000.00		216,000
รวมงบประมาณ (4) + (5)					648,000
	สรุปค่าใช้จ่ายการจัดการ	ตัน/ปี			32
	- ค่าธรรมเนียมประชาสัมพันธ์เฉลี่ยต่อจำนวนประชากร	บาท/คน/ปี			12
	- ค่าเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก (2)	บาท/ตัน			48,409
	- ค่าลงทุนก่อสร้างสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายชุมชน <sup>1)</sup>	บาท/ตร.ม.			
	- ค่าดำเนินการเก็บรวบรวมขนส่งและกำจัด (4)+(5)	บาท/ตัน			20,250

หมายเหตุ: <sup>1)</sup> อปท. ที่มีอาคารสามารถปรับปรุงเป็นสถานที่เก็บกักของเสียอันตราย จะใช้ค่าใช้จ่ายประมาณ 1,200 ตร.ม.



## ตัวอย่างการคำนวณค่าดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
1	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เก็บรวบรวมต่อปี				
1.1	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	คน-เดือน	8,000.00	1	8,000
1.2	การติดตามประเมินผลโดยจัดกิจกรรม เคาะประตูบ้าน	ครั้ง		25	
	- ค่าสื่อประชาสัมพันธ์ (320 คน x 5)	ใบ	4.00	8000	32,000
	- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ (20 คน x 25)	คน-วัน	100.00	500	50,000
1.3	การติดตามการประเมินผล โดยจัดประชุมในชุมชน	ครั้ง		25	
	- ค่าอาหารว่าง/เครื่องดื่ม (16 คน x 25)	ชุด	30.00	400	12,000
	- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ (4 คน x 25)	คน-วัน	100.00	100	10,000
1.4	การเก็บรวบรวมจากภาชนะรองรับ ของเสียอันตรายโดยรถพิเศษ	วัน-เดือน		3	
	- ค่าจ้างเจ้าหน้าที่เก็บรวบรวม (2 คน x 12 X 3/30)	คน-เดือน	6,000.00	2.4	14,400
	- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและบำรุงรักษา (1 คัน X 12 X 3/30)	คัน-เดือน	10,000.00	1.2	12,000
	- อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	คัน-เดือน	1,000.00	12	12,000
1.5	การดำเนินงานสถานที่กักเก็บ	วัน-เดือน			
	- ค่าจ้างเจ้าหน้าที่กักเก็บ (1 คน x 12 X 3/30)	คน-เดือน	8,000.00	1.2	9,600
	- ค่าจ้างเจ้าหน้าที่คัดแยกและขนย้าย (1 คน x 12 X 3/30)	คัน-เดือน	6,000.00	1.2	7,200
	- ค่าบำรุงอาคาร/สาธารณูปโภค	เดือน	2,000.00	12	24,000



คู่มือการวางแผนบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน  
สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ลำดับ	รายการ	หน่วย	อัตรา (บาท)	จำนวน	ราคา (บาท)
	- ค่าจัดหาทดแทนอุปกรณ์	เดือน	1,000.00	12	12,000
	<b>รวมค่าเก็บรวบรวม</b>				<b>203,200</b>
<b>2</b>	<b>ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียอันตรายต่อปี</b>	<b>ตัน</b>		<b>6.4</b>	
2.1	ค่าขนส่งแบบ Roll-off Truck (10 ตันต่อเที่ยว)				
	- ระยะทาง 301-570 กม.	เที่ยว	20,000.00	1	20,000
2.2	ค่ากำจัด	ตัน	6,000.00	5	30,000
2.3	ค่ารีไซเคิล	ตัน	-	1	-
	<b>รวมค่าขนส่งและกำจัด</b>				<b>50,000</b>
	<b>รวมงบประมาณการเก็บรวบรวมขนส่งและกำจัด</b>				<b>253,200</b>
	<b>สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ</b>				
	ค่าดำเนินการเก็บรวบรวมและการบำรุงรักษา	ตัน/ปี			32
	- ค่าใช้จ่ายคงที่ (1.1-1.3)	บาท/ปี			112,000
	- ค่าใช้จ่ายแปรผัน (1.4-1.5)	บาท/ตัน			2,850
	ค่าดำเนินการจัดการของเสียอันตราย	ตัน			6.4
	- ค่ากำจัดของเสียอันตราย	บาท/ตัน			7,813

## ภาคผนวก จ

ตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อตั้งงบประมาณดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

### โครงการตามยุทธศาสตร์ เทศบาล ก ปีงบประมาณ 2560

1. ชื่อ โครงการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ปี 2560

2. ดำเนินการตาม

พันธกิจ พันธกิจ ที่ 1 เพิ่มศักยภาพของเมืองด้านสิ่งแวดล้อม  
ยุทธศาสตร์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เป้าประสงค์ มีสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อการดำรงชีวิต

3. หน่วยงานและผู้รับผิดชอบโครงการ

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก	ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่งในโครงการ
สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	นายมานะ เจริญกรุง	หัวหน้าโครงการ
	น.ส.ศิริวรรณ จันทรา	ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ
	นายศุภวิช สุขสมหวัง	ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ
	น.ส.กัญญา แจ่มจันทร์	ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ
	น.ส.ประภา ชัยเดช	เลขานุการ
	นายธงชัย ผ่องนวล	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน่วยงานรับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่งในโครงการ
รองนายกเทศมนตรีฝ่ายการ สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	นายนพดล ศรีประเสริฐ	ที่ปรึกษาโครงการ
คณะกรรมการลดปริมาณขยะ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม	นายโชคชัย สมศรี น.ส.วรรณิ เจริญยศ นายศิวกกร อำไพพงษ์	ที่ปรึกษาโครงการ ที่ปรึกษาโครงการ ที่ปรึกษาโครงการ
ส่วนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายสัญญา คณารส นายไชยา ศักดิ์ดีดา	ที่ปรึกษาโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ
กองวิชาการและแผนงาน	น.ส.ชนัญญา เกรียงศักดิ์ นางอัมมิกา สุขทวี	ที่ปรึกษาโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ

#### 4. ปัญหาที่สำคัญ

ของเสียอันตรายจากชุมชน หรือ ขยะพิษจากชุมชน หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือน และสถานประกอบการ พาณิชยกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น อู่ซ่อมรถ สถานีบริการน้ำมัน ร้านล้างอัดขยายภาพ ร้านซักรีดแห้ง ท่าเรือ สนามบิน โรงพยาบาล ห้องปฏิบัติการพื้นที่เกษตรกรรม ฯลฯ ปัจจุบันเทศบาล ก ได้มีกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดในรูปแบบต่างๆ เช่น โครงการหน้าบ้านนำมอง การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ดังกล่าว ประชาชน สถานศึกษา หน่วยงานราชการ ตลอดจนองค์กรเอกชนให้ความสนใจคัดแยกขยะมูลฝอยเป็นอย่างดี ซึ่งเทศบาลฯ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้พยายามดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและพิษและพัฒนาแนวทางในรูปแบบที่เหมาะสมของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย โดยปัจจุบันเทศบาล ก ถือเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมขยะมูลฝอยของจังหวัด ก ทั้งการคัดแยก การรวบรวม การจัดเก็บ ตลอดจนการนำขยะมูลฝอยส่งไปบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

จากการที่เทศบาล ก ได้มีกิจกรรมรณรงค์คัดแยกขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง แต่โครงการที่ผ่านมาไม่ได้ให้ความสำคัญกับการคัดแยกขยะมีพิษ ซึ่งมีปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป และถูกนำไปกำจัดอย่างไม่ถูกหลักวิชาการ ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนและแพร่กระจายของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารและเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ นับได้ว่าเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน

สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำโครงการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขึ้นในปีงบประมาณ 2560 ซึ่งการดำเนินกิจกรรมให้ครอบคลุมในหลายกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า สถานประกอบการ โรงแรม โรงเรียน และตลาด เป็นต้น ตลอดจนการปรับแผนงานในเชิงรุกเพิ่มมากขึ้น สร้างกระบวนการจัดเก็บขยะพิษในชุมชน นำร่อง และมีกิจกรรมกระบวนการพัฒนาความปลอดภัยของพนักงานในการเก็บรวบรวมขยะพิษ เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง และพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพิษได้อย่างเหมาะสมในกลุ่มเป้าหมาย และเกิดความยั่งยืน ต่อไป

## 5. วัตถุประสงค์ของโครงการ

ผลสัมฤทธิ์ (Results)	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI)	ค่าเป้าหมาย (Target)
1. ผลลัพธ์	ร้อยละของปริมาณขยะที่นำไปกำจัดลดลงร้อยละ 30 - คัดแยกขยะพิษไปกำจัดอย่างถูกวิธี - นำขยะรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์เฉพาะในโครงการ	- ไม่น้อยกว่า 80 กก./วัน - ไม่น้อยกว่า 180 กก./วัน
2. ผลผลิต		
2.1 คัดแยกขยะพิษออกจากระบบเก็บขนปกติออกไปกำจัดอย่างถูกวิธี (80 กก./วัน)	1. ชุมชนนำร่องนัดเก็บขยะพิษ	- ไม่น้อยกว่า 5 กก./วัน



ผลสัมฤทธิ์ (Results)	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI)	ค่าเป้าหมาย (Target)
2.2 ส่งเสริมให้ชุมชนโรงเรียนและหน่วยงานตั้งจุดรับ/แลกขยะพิษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>โครงการส่งเสริม อปท. คัดแยกขยะอันตราย</li> <li>ตั้งจุดรับแบตเตอรี่ตามห้างสรรพสินค้า</li> <li>ชุมชนในโครงการขยะเกิดที่ไหนกำจัดที่นั่น (จากโครงการขยะเกิดที่ไหนกำจัดที่นั่น)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่น้อยกว่า 10 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 2.5 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 2.5 กก./วัน</li> </ul>
2.3 การรับแลกขยะพิษไปกำจัดอย่างถูกวิธี	<ol style="list-style-type: none"> <li>จุดรับแลกที่เทศบาล ทุก ๆ วันศุกร์</li> <li>ออกหน่วยรับแลกในชุมชน</li> <li>จัดรูปแบบขยะพิษ แลกสอยดาว</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่น้อยกว่า 5 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 5 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 5 กก./วัน</li> </ul>
2.4 การนำขยะรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตั้งจุดรับแลกขยะรีไซเคิล แลกข้าวสาร</li> <li>รับบริจาคขยะรีไซเคิลในรูปแบบผ้าป่าขยะรีไซเคิล</li> <li>ออกหน่วยรับแลกขยะรีไซเคิลในรูปแบบตลาดนัดขยะรีไซเคิล</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่น้อยกว่า 30 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 100 กก./วัน</li> <li>- ไม่น้อยกว่า 50 กก./วัน</li> </ul>
2.5 การสร้างเครือข่ายผู้มีส่วนร่วมโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>เครือข่ายสถานประกอบการ/โรงงาน</li> <li>เครือข่ายบริษัท/ห้างร้าน</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 แห่ง</li> <li>- 5 แห่ง</li> </ul>
2.6 การปรับปรุงรถเก็บรวบรวมขยะมีพิษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>รถเก็บรวบรวมขยะมีพิษ</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 คัน</li> </ul>

ผลสัมฤทธิ์ (Results)	ตัวชี้วัดผลสำเร็จ (KPI)	ค่าเป้าหมาย (Target)
2.7 การก่อสร้างหรือปรับปรุงสถานที่เก็บกักขยะมีพิษ	1. สถานที่เก็บกักขยะมีพิษ	- จำนวน 1 แห่ง
2.8 ส่งขยะพิษกำจัดอย่างถูกวิธี	1. ปริมาณขยะพิษที่รวบรวมได้	- จำนวน 2 ครั้ง/ปี

## 6. งบประมาณ

จากงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2560 แผนงานเคหะชุมชน งานกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ประเภทค่าใช้จ่ายกิจกรรมขยะพิษ แลกแถม / ขยะมีค่าแลกข่าวสาร จำนวน 150,000 บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ทุกรายการสามารถถ้วนเฉลี่ยรายจ่าย

รายการ	งบประมาณ (บาท)		
	ประจำปี 2560	กองวิชาการ (งบประมาณสัมพันธ)	หมายเหตุ
1. ค่าของรางวัลสำหรับการแลกแถมและแลกข่าวสาร (ข่าวสาร ตู๋เย็น โทรทัศน์ พัดลม กระจก น้ำแข็ง หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย สบู่ ยาสีฟัน น้ำปลา ยาสระผม ฯลฯ)	90,000		
2. ค่าใช้จ่ายในการออกรับแลกขยะพิษ / ขยะมีค่าแลกข่าวสาร (เจ้าหน้าที่ / ชั่วโมง) 5 คน x 6 ชม. x 60 บ. x 10 ครั้ง	18,000		



รายการ	งบประมาณ (บาท)		
	ประจำปี 2560	กองวิชาการ (งบประมาณสามัญ)	หมายเหตุ
3. ค่าใช้จ่ายจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ รณรงค์คัดแยกขยะพิษ (ไว้นิล โปสเตอร์ แผ่นพับ) ตามจุดทิ้ง ขยะอันตราย (Drop off)		30,000	
4. ค่าอาหารกลางวัน/อาหารว่าง/ เครื่องดื่ม สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม กิจกรรมการคัดแยกขยะพิษใน ห้างสรรพสินค้านาร่อง และ กิจกรรมชุมชนนาร่องจัดเก็บ ขยะพิษ จำนวน 2 วัน ได้แก่	10,000		
4.1) สำหรับห้างสรรพสินค้า นาร่อง 5 แห่ง (ผู้เข้าประชุม 50 คน x 100 บาท x 1 วัน)	5,000		
4.2) สำหรับชุมชนนาร่อง จัดเก็บขยะพิษ (ผู้เข้าประชุม 50 คน x 100 บาท x 1 วัน)	5,000		
5. ค่าจ้างทำภาชนะรองรับขยะพิษ ตามจุดทิ้งขยะอันตราย (Drop off) ในชุมชนนาร่อง พร้อมภาชนะบรรจุ ของเสียอันตราย	60,000		

รายการ	งบประมาณ (บาท)		
	ประจำปี 2560	กองวิชาการ (งบประชาสัมพันธ์)	หมายเหตุ
6. ค่าจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานเก็บขนขยะพิษ โดยมีกิจกรรมกระบวนการพัฒนาความปลอดภัยของพนักงานเก็บขนขยะพิษ	10,000		
7. ค่าปรับปรุงยานพาหนะในการเก็บรวบรวมขยะมีพิษ จำนวน 1 คัน (ติดสติ๊กเกอร์)	4,000		
8. ค่าปรับปรุงสถานที่เก็บกักขยะมีพิษ	40,000		
9. ค่าวัสดุสำนักงานใช้ในการประเมินผล/จัดประชุม/และงานธุรการโครงการ	2,000		
<b>รวม</b>	<b>234,000</b>	<b>30,000</b>	

หมายเหตุ : (ทุกรายการสามารถถัวเฉลี่ยรายจ่าย)

## 7. ระยะเวลาดำเนินงาน

ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560

## 8. ผลที่คาดว่าจะได้จากโครงการ

8.1 ลดปริมาณขยะพิษ และขยะรีไซเคิล ที่ต้องนำไปกำจัด รวมถึงลดปัญหาโลกร้อน



- 8.2 ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น ลดขยะพิษตกค้างในชุมชน ลดการปนเปื้อนและแพร่กระจายของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน
- 8.3 เพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในชุมชนในเรื่องของสภาพแวดล้อมในชุมชน
- 8.4 ลดอันตรายสำหรับพนักงานเก็บขนขยะของเทศบาล กรณีการบาดเจ็บจากขยะพิษบางประเภทแตกหัก
- 8.5 ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการได้รับของรางวัล หรือของใช้ จากการเข้าร่วมกิจกรรมและได้ใช้ประโยชน์จากผลผลิตที่เกิดจากการนำขยะพิษมารวบรวม ณ จุดที่กำหนด

## 9. รายละเอียดกิจกรรม

กิจกรรม	พื้นที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยนับ	จำนวน	ระยะเวลาดำเนินการ											งบประมาณ บาท	งบประมาณ แหล่งงบ	ผู้รับผิดชอบ	
					ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.				ก.ย.
ผลลัพธ์ที่ 2.1 คัดแยกขยะพิษออกจากระบบเก็บขนปกติไปกำจัดอย่างถูกวิธี																			
1. ทรดองน้ำร่องจัดระบบเก็บขยะพิษในพื้นที่ชุมชนเก็บขนขยะด้วยตนเอง	ชุมชนนาร่อง		ชุมชน	6															เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมพนักงานเก็บขนขยะ
- ประชุมเวทีประชาคม		มิตรสัมพันธ์		6															
- ประชาสัมพันธ์กิจกรรม		มะขาม, หัวสะพานทุ่งสร้างพัฒนา, ทุ่งเศรษฐีบ้านเลขที่ 37																	
- จัดหาจุดทิ้งขยะอันตราย (Drop Off)			จุด	6															30,000 งบ ปรสพ.
- ดำเนินการจัดตั้งจุดทิ้งขยะในชุมชนนาร่อง			จุด	6															15,000 งบประจำปี
- ดำเนินการเก็บรวบรวมตามแผนที่กำหนด			จุด	6															



กิจกรรม	พื้นที่ ดำเนินการ	กลุ่ม เป้าหมาย	หน่วย นับ	จำนวน	ระยะเวลาดำเนินการ										งบประมาณ		ผู้รับผิดชอบ		
					ด.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		บาท	แหล่งงบ
<b>ผลผลิตที่ 2.2</b> ส่งเสริมให้ชุมชนในโรงเรียนและหน่วยงาน ตั้งจุดรับ/แลกขยะพิษ																			
1. กิจกรรม ทดลองนำร่องจุด ทิ้งขยะอันตราย (Drop Off) รายได้โครงการ ส่งเสริม ประสิทธิภาพ องค์กรบริหาร ส่วนท้องถิ่นใน การจัดการขยะ อันตรายจาก ชุมชน																			
- จัดซื้ออุปกรณ์ (PPE) จัดเก็บ ขยะพิษ	-		คน	5												10,000	งบประจำปี		
2. จัดตั้งจุดรับ แบตเตอรี่มือถือใน ห้างสรรพสินค้า			แห่ง	5													-	-	
- จัดประชุมชี้แจง รูปแบบการจัดตั้ง จุดรับแบตเตอรี่ มือถือในห้างสรรพ สินค้า																	-	-	

กิจกรรม	พื้นที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยนับ	จำนวน	ระยะเวลาดำเนินการ										งบประมาณ		ผู้รับผิดชอบ									
					ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		บาท	แหล่งงบ							
<b>ผลผลิตที่ 2.3</b> การรับแลกขยะพิษไปกำจัดอย่างถูกวิธี																										
1. จุดรับแลกขยะพิษที่เทศบาลทุกวันศุกร์																										
- จัดซื้อของรางวัลสำหรับรับแลกขยะ	เขตเทศบาล		ครั้ง/3 เดือน	4																						
- ออกหน่วยรับแลกในชุมชน	เขตเทศบาล		ครั้ง/เดือน	2																						
- จัดรูปแบบขยะพิษลอยดาว	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	ประชาชนทั่วไป																								
- ดำเนินการจัดตั้งจุดทิ้งขยะในชุมชนนำร่อง																										
<b>ผลผลิตที่ 2.4</b> การนำขยะรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์																										
1. ติดจุดรับแลกขยะรีไซเคิล แลกข้าวสาร																										
2. ออกหน่วยรับแลก																										
3. ผ้าป่าขยะรีไซเคิล																										



กิจกรรม	พื้นที่ ดำเนินการ	กลุ่ม เป้าหมาย	หน่วย นับ	จำนวน	ระยะเวลาดำเนินการ								งบประมาณ		ผู้รับผิดชอบ			
					ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.		ส.ค.	ก.ย.	บาท
<b>ผลผลิตที่ 2.5</b> การสร้างเครือข่ายมีส่วนร่วมโครงการ																		
1. สร้างเครือข่าย สถานประกอบการ/ โรงงาน																		
<b>ผลผลิตที่ 2.6</b> การปรับปรุงแหล่งเก็บรวบรวมขยะพิษ																		
1. จัดทำสติกเกอร์																		
2. ดำเนินการติดตั้ง																		
<b>ผลผลิตที่ 2.7</b> การก่อสร้างหรือปรับปรุงสถานที่เก็บกักขยะพิษ																		
1. ตรวจสอบ สภาพสถานที่ ที่จะปรับปรุง																		
2. ติดต่อผู้รับเหมา																		
3. ดำเนินการ ปรับปรุง																		
<b>ผลผลิตที่ 2.8</b> การส่งขยะพิษกำจัดอย่างถูกวิธี																		
1. รวบรวม ปริมาณขยะ																		
2. ประสานบริษัท กำจัดขยะ																		

หมายเหตุ : ตัวอย่างการจัดทำงบประมาณดำเนินการจัดการความเสี่ยงอันตรายจากชุมชน เทศบาล ก

## ภาคผนวก ฉ

### แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

(ตัวอย่าง)

#### แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

พื้นที่ เทศบาล.....

โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง หรือ  ลงใน  หรือเติมข้อความที่ท่านพิจารณาว่าเหมาะสม

ชื่อชุมชน/หน่วยงาน/สถานประกอบการ.....

#### 1. ท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการฯ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ อย่างไร

1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ เช่น เสียงตามสาย วิทยุประชาสัมพันธ์ แจกใบปลิว  
( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด  
กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

1.2 รูปแบบกิจกรรมรณรงค์การคัดแยกขยะมีพิษ เช่น ตักไข่กับนายมีพิษ  
วัน Big cleaning day

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด  
กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

1.3 การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการเข้าร่วมกิจกรรม

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด  
กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....





1.4 รูปแบบจุดทิ้งของเสียอันตราย (ภาชนะรองรับ) มีความเหมาะสม

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด

กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

.....

1.5 ตำแหน่งที่ตั้งของจุดทิ้งของเสียอันตรายมีความเหมาะสม

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด

กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

.....

1.6 วันจัดเก็บของเสียอันตรายไปกำจัด (ทุกวันที่ 15 ของเดือน/สัปดาห์ที่ 2 ของเดือน)

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด

กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

.....

1.7 ความปลอดภัยในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บของเสียอันตรายไปกำจัด

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด

กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

.....

1.8 ความปลอดภัยของประชาชนจากการจัดเก็บของเสียอันตรายของเทศบาล

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด

กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....

.....

1.9 ประโยชน์ของโครงการ

( ) น้อยที่สุด ( ) น้อย ( ) ปานกลาง ( ) มาก ( ) มากที่สุด  
กรณี น้อยที่สุด/น้อย ควรมีการปรับปรุงอย่างไร

.....  
.....

2. ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนในอนาคต

.....  
.....





## รายชื่อผู้จัดทำคู่มือการวางแผนบริหารจัดการของเสี้ยนอันตรายจากชุมชน สำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### ที่ปรึกษา

- |                            |                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. นายจตุพร บุรุษพัฒน์     | อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                              |
| 2. นายสุวรรณ นันทศรุต      | รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                           |
| 3. นายอนุพันธ์ อธิรัตน์    | รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                           |
| 4. นางสาวรณมา เตียรธสุวรรณ | รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                           |
| 5. นายสุเมธา วิเชียรเพชร   | ผู้อำนวยการสำนักจัดการกากของเสีย<br>และสารอันตราย |
| 6. นางสาวนภวิศ บัวสรวง     | ผู้อำนวยการส่วนของเสี้ยนอันตราย                   |

### ส่วนของเสี้ยนอันตราย

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. นางสาวกุลชา ธนะขำว้าง         | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ |
| 2. นายราเชนทร์ ราชพิลา           | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      |
| 3. นางศิรินาท ผ่องญาติ           | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      |
| 4. นางอาภาภรณ์ ศิริพรประสาร      | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ      |
| 5. นางสาวสัจจาพร เขยกิจวงษ์      | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ    |
| 6. นางสาวกรณิกา อนันต์สุทธิรักษ์ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม              |
| 7. นายคเชนทร์เกียรติ สุขเจริญ    | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม              |
| 8. นางสาวศิริประภา กอแก้ว        | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม              |
| 9. นายสกล ขำเจริญ                | ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม          |