



แนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการ สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย



กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ที่ปรึกษา

นายประลอง	ดำรงคดีไทย	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นางสุวรรณนา	เตียรณ์สุวรรณ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายสมชาย	ทรงประกอบ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายเถลิงศักดิ์	เพชรสุวรรณ	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายสุเมธา	วิเชียรเพชร	ผู้อำนวยการกองจัดการกากของเสียและสารอันตราย

ผู้เรียบเรียง

นายทวีชัย	เจียรนัยขจร	ผู้อำนวยการส่วนขยะมูลฝอยชุมชน
-----------	-------------	-------------------------------

คณะทำงาน

นางสาวอนุดา	ทวัฒน์สิน	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นายวิจารณ์	อินทรกำแหง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นายสุพจิต	สุขกันตะ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาวภัทรภร	ศรีธานี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางขามแก้ว	มารคทรัพย์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาวพรพรรณ	เฟื่องอักษร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาววิชุดา	กัลยาศิริ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายศุภกรีย์	สุขจิตร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวจรรยา	มุขพรหม	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวอัญชิษฐา	ไชยศิริรินทร์	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
นายบุรินทร์	สมใจเพ็ง	ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับข้อเสนอแนะหรือรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถแนะนำได้ที่

ส่วนขยะมูลฝอยชุมชน กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
๘๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทร ๐ ๒๒๘๘ ๒๔๘๐-๓ โทรสาร ๐ ๒๒๘๘ ๕๓๘๘
อีเมลล์ pcd.msw@gmail.com



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

แนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการ สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย





คำนำ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นั้น เป็นปัญหาสำคัญและเกิดความวิตกของชุมชนต่าง ๆ ทั่วประเทศ ระดับความรุนแรงของปัญหานับวันจะเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี รัฐบาลได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว โดยประกาศให้การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบกับแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๖๔) เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๕๙ ซึ่งแผนแม่บทฯ ดังกล่าวมีกรอบแนวคิดคือ ลดขยะมูลฝอยที่ต้นทาง โดยการมุ่งเน้นและส่งเสริมให้เกิดการลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) การให้ทุกภาคส่วนเข้ามาร่วมรับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอย และการสนับสนุนให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสานในลักษณะศูนย์จัดการรวมและมุ่งสู่การผลิตเป็นพลังงาน ในพื้นที่ที่มีศักยภาพและได้รับการยอมรับ ซึ่งถือเป็นภาระหน้าที่อันสำคัญขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดเตรียมมาตรการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และการคัดค้านโครงการของประชาชนให้น้อยลง

แนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย เป็นหนึ่งในคู่มือแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้างและการจัดการขยะมูลฝอยโดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การเผาในเตาเผา การหมักปุ๋ย (สารบำรุงดิน) สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลด้านวิชาการ เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง การดำเนินงาน และการติดตามตรวจสอบสถานที่จัดการขยะมูลฝอยในลักษณะต่าง ๆ ให้มีความถูกต้อง ปลอดภัย รวมทั้งการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง





กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่เสนอแนะนโยบาย มาตรการ และให้ข้อแนะนำด้านวิชาการเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ และมีวิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรหลักขับเคลื่อนทุกภาคส่วนในการสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อประชาชน” และมีพันธกิจใน “การพัฒนามาตรฐาน มาตรการ และเกณฑ์ปฏิบัติด้านการจัดการมลพิษที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี” จึงได้จัดทำแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมฯ ดังกล่าวโดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะได้นำไปประยุกต์ใช้และได้รับประโยชน์จากเอกสารด้านวิชาการในการจัดการขยะมูลฝอยชุดนี้ ใช้เป็นคู่มือหรือแนวทางในการดำเนินงานควบคุม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อสร้างเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีของชุมชนและประเทศสืบไป





บทนำ

ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลกระทบต่อร้ายแรงต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน เช่น กรณีไฟไหม้บ่อขยะมูลฝอยแพรक्षा จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๕๗ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งในจังหวัดสมุทรปราการ และหลายเขตในกรุงเทพมหานคร และอีกหลาย ๆ กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในลักษณะเดียวกัน ทำให้รัฐบาลประกาศให้การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการจัดทำ Road Map การจัดการขยะมูลฝอยของประเทศและต่อมกราคมรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกับแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๔) เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๕๙ โดยมอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยกำกับดูแลให้จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๔) ซึ่งแผนแม่บทฯ ดังกล่าวมีกรอบแนวคิดในการลดขยะที่ต้นทาง ประกอบด้วย การมุ่งเน้นและส่งเสริมให้เกิดการลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) การให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอย และการสนับสนุนให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสานในลักษณะศูนย์จัดการรวมและมุ่งสู่การผลิตเป็นพลังงาน

กรมควบคุมมลพิษ จึงได้มีการปรับปรุงเนื้อหาในคู่มือ เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งได้มีการเผยแพร่ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน และประชาชนผู้สนใจทั่วไป ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๑ เพื่อให้คู่มือฯ ดังกล่าวสอดคล้องกับบริบทของแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๔) และเทคโนโลยี





ที่ทันสมัยขึ้น ให้เหมาะสมกับรูปแบบและเทคโนโลยีในการจัดการ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน และเหตุรำคาญต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องและอาจส่งผลให้เกิดการต่อต้านและไม่ยอมรับของประชาชนตามมาได้

แนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่จัดการขยะมูลฝอยนี้ จะประกอบด้วย การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในเบื้องต้น การออกแบบและการก่อสร้าง การดำเนินงานบริหารจัดการ และข้อพิจารณาอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง สำหรับการสนับสนุนเพื่อให้มีการดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปตามเป้าหมายตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๔) และเกิดการยอมรับของประชาชนในพื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป





แนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

๑. นิยาม

“ขยะมูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นสิ่งใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ จากชุมชน

“สถานีขนถ่าย” หมายความว่า สถานีสำหรับถ่าย เท ขยะมูลฝอย จากรถบรรทุก เก็บ ขน ขยะมูลฝอยลงสู่พาหนะขนาดใหญ่ เพื่อขนส่งไปยังสถานที่แปรสภาพหรือกำจัดขยะมูลฝอย

“โบราณสถาน” หมายความว่า โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

“เขตอนุรักษ์” หมายความว่า เขตอนุรักษ์ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน และพื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน รวมถึงพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ป่าชายเลน หรือเขตอนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา

“พื้นที่ลุ่มน้ำ” หมายความว่า พื้นที่ตามธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่รวมของน้ำก่อนที่จะไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง ทางน้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน ทะเลสาบ ทะเลอาณาเขตหรือแหล่งรองรับน้ำตามธรรมชาติอื่น ๆ

* ในคู่มือฉบับนี้ จะใช้คำว่า “ขยะมูลฝอย” ซึ่งจะหมายถึง “ขยะ” หรือ “มูลฝอย”





“พื้นที่ชุ่มน้ำ” หมายความว่า พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วมขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวร และชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหล ทั้งที่เป็น น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเลในบริเวณ ซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน ๖ เมตร

๒. การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในเบื้องต้น

ข้อควรพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในเบื้องต้น สำหรับการก่อสร้างสถานีขนถ่าย ขยะมูลฝอย ได้แก่

๑. พื้นที่สำหรับใช้เป็นสถานีขนถ่าย ให้พิจารณาความเหมาะสมตามกฎหมาย ภาวะเสี่ยง ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคาร โรงงาน พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือเขตอนุรักษ์ พื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่เสี่ยงภัยทางธรรมชาติ และโบราณสถาน

๒. ในการพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมดังกล่าว ให้มีการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือระเบียบอื่นที่เกี่ยวข้อง

๓. การออกแบบและการก่อสร้าง

ในการออกแบบและการก่อสร้างสถานีขนถ่าย มีข้อควรพิจารณาดังต่อไปนี้

๓.๑ ก่อนการก่อสร้าง ควรเตรียมข้อมูล ดังต่อไปนี้

(๑) แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้ง อาณาเขต และการใช้ที่ดิน โดยรอบสถานีขนถ่ายในรัศมี ๑,๐๐๐ เมตร

(๒) แผนผังแสดงกระบวนการปฏิบัติงานของสถานีขนถ่าย

(๓) ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทขยะมูลฝอย แหล่งกำเนิด องค์กรประกอบ น้ำหนักหรือปริมาตรขยะมูลฝอยที่จะรับเข้ามา รวมทั้ง การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต





(๔) ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบและขนาดของสถานีขนถ่ายที่ได้ออกแบบ และการคาดการณ์อายุใช้งาน

(๕) ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร เช่น จำนวนบุคลากร จำนวนวันและชั่วโมง ปฏิบัติงาน มาตรการความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน

(๖) แผนการขนถ่าย ณ สถานีขนถ่าย และการขนส่งขยะมูลฝอยไปยัง สถานที่กำจัด โดยระบุเส้นทางขนส่ง และแสดงรายละเอียดเครื่องจักรกลที่ใช้ จำนวน และประเภทของยานพาหนะขนถ่าย ความถี่ในการขนถ่าย และระยะเวลาที่ใช้ในการ เก็บรวบรวม

(๗) กรณีที่มีการออกแบบเพื่อนำวัสดุกลับคืนในสถานีขนถ่าย ให้มีการ แสดงพื้นที่ที่ใช้ในการถ่ายเทขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมและการแปรสภาพ พื้นที่ เก็บกองชั่วคราว พื้นที่รวบรวมวัสดุที่นำกลับคืน ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถแปรสภาพ ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้รับอนุญาตและสิ่งตกค้าง

๓.๒ การออกแบบอาคาร และระบบต่าง ๆ ในสถานีขนถ่าย ควรพิจารณา ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การออกแบบให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานที่ใช้ในประเทศ เว้นแต่ไม่มีหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานใดในประเทศก็ให้ปฏิบัติตามหรือประยุกต์ใช้ หลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพ ของประเทศไทยและสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ให้ระบุและแนบข้อกำหนดหรือมาตรฐาน ที่ใช้อ้างอิงมาประกอบด้วย

(๒) มาตรฐานงานโครงสร้าง งานถนน งานไฟฟ้า งานประปา งานเครื่องกล ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การป้องกันอัคคีภัย และอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ มาตรฐาน หรือข้อกำหนดของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานอื่นที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ ให้ระบุและแนบข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงมาประกอบด้วย





(๓) การจัดวางผังบริเวณแสดงรายละเอียดการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในสถานียกถ่าย ให้ใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม และใช้แนวทางการพิจารณาขนาดพื้นที่ดังต่อไปนี้

ประเภท	ปริมาณขยะมูลฝอย (ตันต่อวัน)	ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า (ไร่)
ก	น้อยกว่า ๕๐	๓
ข	๕๐ - ๑๐๐	๕
ค	๑๐๐ - ๕๐๐	๑๐
ง	มากกว่า ๕๐๐	๒๐

(๔) การออกแบบระบบถนนภายในให้พิจารณาถึงเส้นทางการเคลื่อนย้ายถ่ายเทด้วยยานพาหนะขนส่ง พื้นที่จอดรถบรรทุกที่ใช้เก็บขน และยานพาหนะที่ใช้ขนถ่ายขยะมูลฝอย ระบบควบคุมการจราจรภายในที่มีประสิทธิภาพ

(๕) การออกแบบและก่อสร้างถนนภายในสถานียกถ่าย ควรเป็นพื้นแอสฟัลต์ หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก กรณีช่องทางการจราจรทิศทางเดียว ควรมีความกว้างของช่องทางการจราจรไม่น้อยกว่า ๓.๕ เมตร และกรณีช่องทางการจราจรสองทิศทาง ควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

(๖) การออกแบบพื้นที่ที่กำหนดสำหรับการถ่ายเท การเก็บรวบรวม การอัด ขยะมูลฝอยซึ่งอาจอยู่ในอาคารปิดล้อมหรือบริเวณที่ปิดคลุม จะต้องติดตั้งระบบควบคุมปัญหา ฝุ่น และ กลิ่น จากขยะมูลฝอย และระบบควบคุมเศษขยะมูลฝอยปลิว

(๗) การกำหนดให้มีการขังน้ำหนักขยะมูลฝอยที่ทำการขนถ่ายขยะมูลฝอยเข้าและออกจากสถานียกถ่าย

(๘) การออกแบบและก่อสร้างถนนทางลาด (Ramp) ขึ้นอาคารขนถ่ายขยะมูลฝอย ควรมีความลาดเอียงไม่มากกว่าร้อยละ ๑๐





(๙) พื้นที่ขนถ่ายขยะมูลฝอยในอาคารขนถ่าย ควรกำหนดให้สามารถรองรับปริมาณรถบรรทุกที่ถ่ายเทขยะมูลฝอย ไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของปริมาณรถบรรทุกเฉลี่ยในหนึ่งชั่วโมงของวันปฏิบัติงานปกติ พร้อมระบุประเภท จำนวน และขนาดของเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะขนส่งทั้งหมดที่ต้องใช้และได้ออกแบบไว้

(๑๐) กรณีที่มีการออกแบบเพื่อนำวัสดุกลับคืนในสถานีขนถ่าย ให้มีการจัดเตรียม พื้นที่สำหรับถ่ายเทขยะมูลฝอยที่ถูกแยกออกมา การเก็บรวบรวมและการแปรสภาพ พื้นที่เก็บกองชั่วคราว พื้นที่รวบรวมวัสดุที่นำกลับคืน ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถแปรสภาพ ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้รับอนุญาตและสิ่งตกค้าง

(๑๑) ยานพาหนะขนาดใหญ่ที่ใช้ขนถ่ายขยะมูลฝอยจะต้องมีตัวถังปิดหรือใช้ผ้าใบคลุมปิดมิดชิด และติดตั้งภาชนะรองรับน้ำชะขยะมูลฝอยใต้ท้องรถเพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลในระหว่างการขนส่ง

(๑๒) สำหรับองค์ประกอบต่าง ๆ ของสถานีขนถ่ายให้ออกแบบตามความจำเป็นของการใช้งานและความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่มีอยู่ โดยจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้ ระบบถนนภายในและระบบการจราจร อาคารสำนักงาน พื้นที่ซ่อมบำรุง พื้นที่จอดรถ พื้นที่ล้างรถบรรทุก ระบบบำบัดน้ำเสีย ประตูเข้า-ออก รั้ว ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร และเครื่องชั่งน้ำหนัก

(๑๓) ระบบจัดการน้ำฝนภายในสถานีขนถ่าย ในกรณีที่มีการระบายน้ำฝนออก คุณภาพของน้ำฝนจะต้องปราศจากองค์ประกอบซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

(๑๔) ระบบควบคุมน้ำเสียที่เกิดจากการขนถ่ายขยะมูลฝอยและการล้างรถบรรทุก เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำชะขยะมูลฝอยไปผสมกับน้ำฝน และควบคุมน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ภายนอก ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดไว้

(๑๕) พื้นที่ฉนวนโดยรอบอาณาเขตของสถานีขนถ่าย ให้มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินให้เหมาะสม เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่สำหรับถนน คุระบายน้ำ การปลูก





ต้นไม้สลักแฉกโดยเลือกพันธุ์ไม้โตวัยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อปิดกั้นมลพิษทางสายตาและลดปัญหากลิ่นเหม็นรบกวนกับชุมชนบริเวณใกล้เคียง

๔. การเตรียมความพร้อมและการดำเนินงานจัดการสถานีขนถ่าย

๔.๑ จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในชั่วโมงทำงาน ติดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้า เพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วไป

๔.๒ จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งการกำหนดมาตรการควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน

๔.๓ จัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบ และการจัดการมิให้ขยะมูลฝอยติดเชื้อและของเสียอันตรายประเภทต่าง ๆ ปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปในสถานีขนถ่าย

๔.๔ ควบคุมเศษขยะมูลฝอย กลิ่น แฉก และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหารบกวนด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู

๔.๕ บันทึกปริมาณขยะมูลฝอยรายวันจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่นำเข้าไปกำจัด ปริมาณและประเภทวัสดุที่คัดแยกออกหรือสิ่งตกค้าง

๔.๖ จัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งในระหว่างการปฏิบัติงาน

๔.๗ เคลื่อนย้ายขยะมูลฝอยที่ถูกคัดแยกและสิ่งตกค้าง โดยเฉพาะขยะมูลฝอยที่มีขนาดใหญ่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ที่นอน หรือกิ่งไม้ขนาดใหญ่ และนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

๔.๘ ดำเนินการรวบรวม บำบัดหรือใช้ประโยชน์น้ำเสียจากการปนเปื้อนขยะมูลฝอย รวมถึงน้ำเสียใด ๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในสถานีขนถ่าย ในกรณีที่มีการระบายน้ำทิ้ง จะต้องมีความไม่เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ วิธีการสูมเก็บตัวอย่าง วิธีการ มาตรฐาน ความถี่ในการเก็บตัวอย่างให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง





๔.๙ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน แหล่งน้ำผิวดินภายนอกอาณาเขต สถานีขนถ่าย ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งปนเปื้อนจากการดำเนินงานของสถานี ขนถ่ายโดยกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ความสำเร็จของการสุ่มเก็บตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

(๑) คุณภาพน้ำก่อนเริ่มโครงการ ให้สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวิเคราะห์ คุณภาพจากแหล่งน้ำผิวดินภายนอกสถานีขนถ่ายก่อนเริ่มดำเนินการอย่างน้อย ๑ ครั้ง

(๒) ตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ปีละ ๒ ครั้ง ให้ครอบคลุมในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการระบาย สิ่งปนเปื้อนกิจกรรมของสถานีขนถ่าย กำหนดจุดตรวจไม่น้อยกว่า ๑ จุดในบริเวณที่ ใกล้สถานีขนถ่าย สำหรับในแหล่งน้ำที่ไหลให้ตรวจสอบคุณภาพในจุดเหนือน้ำและ ท้ายน้ำของสถานีขนถ่าย

ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินให้เป็น ไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ.๒๕๓๗) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

๕. ข้อพิจารณาอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานีขนถ่าย

ในกรณีที่มีการว่าจ้างบุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการบริหาร จัดการสถานีขนถ่าย ผู้ว่าจ้างควรกำหนดเงื่อนไขในสัญญาจ้างเพื่อให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่าง และการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามสัญญาจ้าง หรือกรณีมีเหตุรำคาญตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง







กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ภาคผนวก ก

รายละเอียดการดำเนินการสถานีขนถ่าย
ขยะมูลฝอย (Waste Transfer Station)



สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย (Waste Transfer Station)

บทนำ

สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยจะได้รับการออกแบบให้เป็นศูนย์รองรับขยะมูลฝอยจากรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยที่วิ่งบริการอยู่ในชุมชน และถ่ายเทไปยังยานพาหนะที่ใหญ่กว่า เช่น รถบรรทุกพ่วง เรือ หรือรถไฟ เพื่อที่จะทำการขนส่งขยะมูลฝอยดังกล่าวไปยังสถานที่กำจัด ซึ่งค่อนข้างไกลจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการขนส่ง ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนระหว่างการขนถ่ายและขนส่ง รวมทั้งรถยนต์เก็บขยะมูลฝอยจะสามารถกลับไปให้บริการเก็บขยะมูลฝอยในชุมชนได้อีก

เทคโนโลยีที่นิยมใช้ในการขนถ่ายขยะมูลฝอยมีอยู่หลายชนิด และเหมาะสมสำหรับยานพาหนะแต่ละประเภท สำหรับการขนถ่ายขยะมูลฝอยทางบกโดยรถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่โดยทั่วไป จะใช้รถบรรทุก ประเภทรถพ่วงกระบะเทท้าย (Full-Trailer Dump) หรือรถกึ่งพ่วงกระบะเทท้าย (Semi-Trailer Dump) รูปแบบการดำเนินงานขนถ่ายขยะมูลฝอยในสถานีขนถ่าย แบ่งได้ดังนี้

(๑) การขนถ่ายโดยใช้เครื่องอัด (Compactor) ได้แก่ การนำขยะมูลฝอยที่ถ่ายเทจากรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยมาอัดใส่ Container ขนาดใหญ่ เพื่อให้รถบรรทุกทำการขนส่งต่อไป วิธีดังกล่าวนี้มีข้อดี คือสามารถเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องขนส่งในแต่ละเที่ยวได้มาก แต่อาจเกิดปัญหาด้านน้ำเสียที่เกิดจากการอัดขยะมูลฝอย รวมทั้งระบบการอัดและ container จะต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ ทั้งนี้อาจให้มีการนำขยะมูลฝอยอัดและห่อ (Wrap) ก่อนขนส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยสุดท้ายต่อไป





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

(๒) การขนถ่ายโดยไม่ใช้เครื่องอัด ได้แก่ การนำขยะมูลฝอยบรรจุลงในตัวถังของรถบรรทุกหรือพ่วงขนาดใหญ่ (Open-Top trailer) ซึ่งวิธีการในการขนถ่ายอาจทำได้โดยการเทขยะมูลฝอยจากรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยลงในรถบรรทุกโดยตรง (Direct Dump) หรือการเทขยะมูลฝอยกองไว้บนพื้น (Tipping Floor) ก่อนแล้วใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมขนถ่ายขยะมูลฝอยนั้นใส่รถบรรทุกต่อไป ซึ่งระบบแรกจะต้องทำการก่อสร้างอาคารสถานีขนถ่ายเป็นสองระดับ โดยให้รถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยวิ่งขึ้นไปในชั้นบนเพื่อเทขยะมูลฝอยที่ไม่ใหญ่มากนัก แต่ทว่าวิธีมีประสิทธิภาพในการขนถ่ายขยะมูลฝอยได้เร็ว สำหรับระบบที่สองจะเหมาะสมสำหรับสถานีขนถ่ายที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในการดำเนินการสูงกว่า แต่ต้องออกแบบและจัดเตรียมพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย รวมทั้งต้องการเครื่องจักรกลที่เหมาะสมช่วยในการขนถ่ายขยะมูลฝอยใส่รถบรรทุก

การพิจารณาความเหมาะสมในการจัดให้มีสถานีขนถ่าย

ในการก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย นอกจากจะคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการยอมรับของชุมชนในพื้นที่แล้ว จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาความเหมาะสมถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เปรียบเทียบกับการขนส่งขยะมูลฝอยตรง (Direct Haul) ไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยปลายทาง โดยจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ (รูปที่ ๑) ดังนี้

๑. ระยะทางขนส่งไป-กลับ จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เปรียบเทียบกับการขนส่งจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานีขนถ่ายและไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยปลายทาง กรณีที่มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งใช้สถานีขนถ่ายร่วมกัน จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงภาพรวมของค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด เปรียบเทียบกับการขนส่งตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย





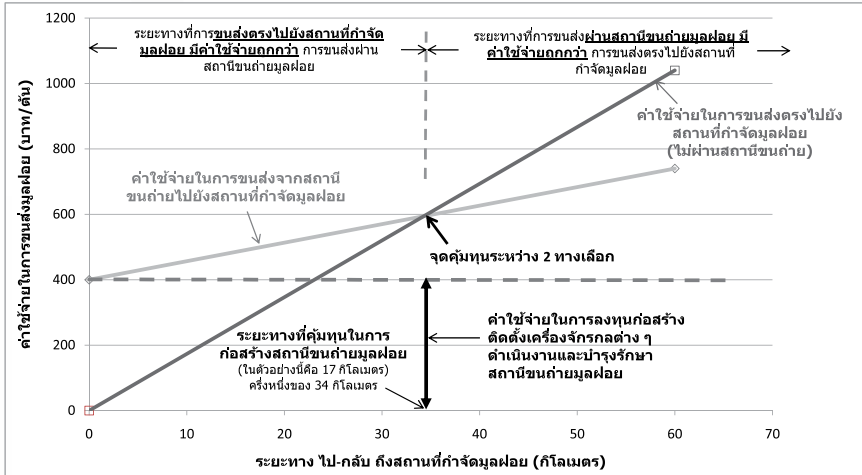
๒. ราคาซื้อเพลิง และอัตราการใช้บริโภคเชื้อเพลิงของรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ และอัตราบริโภคเชื้อเพลิงของรถบรรทุกขนาดใหญ่ที่นำมาคำนวณเพื่อเปรียบเทียบ เป็นราคาต่อตันต่อระยะทางไป-กลับ

๓. ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีขนถ่าย (ในเบื้องต้น) โดยจะต้องพิจารณาถึงระยะห่างจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย กรณีที่มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งใช้สถานีขนถ่ายร่วมกัน จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงภาพรวมของค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด และตำแหน่งของที่ตั้งสถานีขนถ่าย ไม่ควรตั้งอยู่นอกเส้นทางหลักในการขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยปลายทางมากจนเกินไป

๔. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรกลในสถานีขนถ่าย (ออกแบบเพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต ๑๕-๒๐ ปี) รวมทั้งค่าดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอยในสถานีขนถ่าย (ค่าแรงงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ค่าสาธารณูปโภคในพื้นที่ ค่าบำรุงรักษาสถานที่ ฯลฯ) เทียบเป็นราคาต่อตัน

๕. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยปลายทาง (ค่าแรง ค่าบำรุงรักษารถบรรทุกเก็บขน ฯลฯ) เทียบเป็นราคาต่อตัน





รูปที่ ๑ การคำนวณความคุ้มทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

การคำนวณจุดคุ้มทุน (Break-Even Point) ในการลงทุนก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย จำเป็นที่จะต้องทราบข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

๑. ค่าลงทุนก่อสร้างสถานีขนถ่าย ประกอบด้วย ค่าใช้จ่าบในการศึกษาความเหมาะสม การประชาสัมพันธ์ การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน การออกแบบสถานีขนถ่าย การก่อสร้างสถานีขนถ่าย การดำเนินงานและบำรุงรักษารายปี และค่าซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ (Overhaul) โดยให้คำนวณออกมาเป็นค่าใช้จ่าบต่อหน่วยน้ำหนักขยะมูลฝอย (บาทต่อตัน)

๒. น้ำหนักบรรทุกของของรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่ขนส่งตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งจะหมายถึง น้ำหนักรถบรรทุก รวมกับน้ำหนักขยะมูลฝอยที่บรรทุกเฉลี่ยที่มีอยู่ทุกคัน (หน่วยเป็นตัน)

๓. น้ำหนักบรรทุกของรถพ่วงลากขนาดใหญ่ที่บรรทุกขยะมูลฝอยจากสถานีขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งจะหมายถึง น้ำหนักรถพ่วงลาก รวมกับน้ำหนัก



ขยะมูลฝอยที่บรรทุกจากสถานีขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยโดยเฉลี่ยที่มีอยู่ทุกคัน (หน่วยเป็นตัน)

๔. ค่าใช้จ่ายในการบรรทุกขยะมูลฝอย จะหมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการขนส่งตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการขนส่งขยะมูลฝอยผ่านสถานีขนถ่าย (หน่วยเป็นบาทต่อกิโลเมตร)

ในกรณีที่ทราบค่าต่าง ๆ ทั้ง ๔ ค่า สามารถที่จะนำมาคำนวณค่าใช้จ่าย (ในช่วงเวลาเท่ากัน) ในการขนส่งตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย โดยนำระยะทาง (กิโลเมตร) คูณด้วยค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (บาทต่อกิโลเมตร) หารด้วยน้ำหนักบรรทุกของรถเก็บขนขยะมูลฝอยเฉลี่ยของรถทุกคันที่ขนส่งตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (ตัน) เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอยผ่านสถานีขนถ่าย ซึ่งจะคำนวณจากค่าลงทุนก่อสร้าง ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาต่อน้ำหนักขยะมูลฝอย (บาทต่อตัน) บวกผลคูณระหว่างระยะทางไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (กิโลเมตร) และค่าใช้จ่ายในการบรรทุกโดยรถพ่วงลาก (บาทต่อกิโลเมตร) และหารด้วยน้ำหนักบรรทุกของรถพ่วงลากที่ใช้บรรทุกขยะมูลฝอยจากสถานีขนถ่าย (ตัน)

การประเมินความต้องการสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

ในการตัดสินใจเพื่อประเมินความต้องการสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำเป็นที่จะต้องมีการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างและดำเนินการในสถานีขนถ่ายและการลดภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดจากการขนส่งขยะมูลฝอยจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรงไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยปลายทาง

ผลประโยชน์ที่ได้จากสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยจะรวมไปถึงการลดภาระรายจ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอย เนื่องจากจำนวนรถบรรทุกที่ใช้จะเวลารวมไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยลดลง ประหยัดค่าเชื้อเพลิงและค่าบำรุงรักษาเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งานสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และโอกาสที่จะนำกลับวัสดุรีไซเคิลมาใช้ประโยชน์





และวัสดุที่เอาไปทำปุ๋ยและโอกาสที่จะบดย่อย หรืออัดเป็นก้อน ก่อนเอาไปฝังกลบ หรือกำจัดแบบอื่น

รูปแบบของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

รูปแบบของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีการพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

๑. ขนาดของความจุขยะมูลฝอยและขนาดของบ่อเก็บกักขยะมูลฝอยที่ออกแบบไว้
๒. ประเภทของขยะมูลฝอย
๓. กระบวนการที่ต้องการในการนำวัสดุที่มีค่าจากขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์หรือการเตรียมระบบจัดการขยะมูลฝอยให้อยู่ในรูปที่เหมาะสมกับการขนส่ง (เช่น อัดเป็นก้อน หรือ บดย่อย)
๔. ประเภทของรถบรรทุกที่เข้ามาเทขยะมูลฝอยในสถานีขนถ่าย
๕. ประเภทของรถพ่วงลากที่จะขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
๖. สภาพภูมิประเทศและลักษณะทางเข้าพื้นที่

องค์กรพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency, U.S. EPA) ได้กำหนดขนาดของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยออกเป็น ๓ ขนาด^๑ คือ

๑. สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขนาดเล็ก (ประเภท ก และ ประเภท ข) (น้อยกว่า ๑๐๐ ต้นต่อวัน)
๒. สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขนาดกลาง (ประเภท ค) (๑๐๐ – ๕๐๐ ต้นต่อวัน)
๓. สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ (ประเภท ง) (มากกว่า ๕๐๐ ต้นต่อวัน)

^๑อ้างอิงจาก: Waste Transfer Stations: A Manual for Decision-Making ดาวน์โหลดจาก <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-03/documents/r02002.pdf> เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๙





สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขนาดเล็กและขนาดกลาง

ในการขนถ่ายขยะมูลฝอยสำหรับสถานีขนถ่ายประเภทนี้ มักจะใช้วิธีถ่ายเทตรง (Direct Discharge) ซึ่งจะไม่มีการที่กลางสำหรับรองรับขยะมูลฝอย จะเป็นการถ่ายเทตรงไปยังรถพ่วงลากเก็บขนขนาดใหญ่เลย การออกแบบจะขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ (กรณี ที่ออกแบบให้เป็นการถ่ายเทกลางแจ้งโดยไม่มีอาคาร) ทศนิยมภาพของสถานีที่ ผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยปกติวิธีการถ่ายเทตรงจะต้องก่อสร้างให้สถานีขนถ่าย ขยะมูลฝอยมีความสูง ๒ ระดับโดยให้ความสูงของพื้นที่ที่จะถ่ายเทขยะมูลฝอยมากกว่า ความสูงของรถพ่วงลาก หรืออาจออกแบบให้เป็นลักษณะถ่ายเทขยะมูลฝอยลงใน ช่องเท (Hopper) และลงไปยังรถพ่วงลากขนถ่ายขยะมูลฝอยและทำการอัดขยะมูลฝอย ให้แน่นได้เช่นกัน

สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขนาดใหญ่

การออกแบบสถานีขนถ่ายขนาดใหญ่ จะออกแบบให้มีการใช้เครื่องจักรกลใน การบดอัดเพื่อขนถ่ายขยะมูลฝอยลงในรถพ่วงลากขนาดใหญ่ โดยทั่วไปแล้ว จะมีวิธี การออกแบบการขนถ่ายขยะมูลฝอยได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดี-ข้อเสีย ดังนี้

๑. การถ่ายเทขยะมูลฝอยตรง (Direct Discharge)

เป็นการขนถ่ายขยะมูลฝอยจากรถบรรทุกขยะมูลฝอยที่วิ่งผ่านทางลาดขึ้น จนถึงจุดถ่ายเทขยะมูลฝอยและทำการขนถ่ายขยะมูลฝอยลงไปยังรถพ่วงลากที่อยู่ด้าน ล่างโดยไม่มีการบดอัด

ข้อดี

- ๑) เป็นวิธีที่ใช้เครื่องจักรกลน้อย ดังนั้น การหยุดการใช้งานสถานีขนถ่าย เนื่องจากการเสียหายของเครื่องจักรกลเสียเกิดขึ้นได้น้อย
- ๒) สะดวกในการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในรถพ่วงลาก
- ๓) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง การดำเนินการและบำรุงรักษาต่ำ





กรมควบคุมมลพิษ
POLYBUREAU CONTROL, DEPARTMENT

- ๔) การจัดการรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยที่วิ่งเข้ามาค่อนข้างง่าย
- ๕) ในปริมาตรคอนเทนเนอร์บรรทุกขยะมูลฝอยที่เท่ากัน จะพบว่าน้ำหนักบรรทุก ของรถพ่วงลากจะมีน้อยกว่าน้ำหนักบรรทุกของรถพ่วงลากที่มีระบบอัดขยะมูลฝอย ทำให้สามารถควบคุมอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และการสึกหรอของเครื่องจักรกลได้ดีกว่า

ข้อเสีย

- ๑) ในกรณีที่ต้องการให้บรรทุกขยะมูลฝอยในน้ำหนักที่เท่ากัน รูปแบบนี้ต้องการรถพ่วงลากขนาดใหญ่กว่ารถพ่วงลากที่มีระบบอัดขยะมูลฝอย
- ๒) ให้ระมัดระวังขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ เนื่องจากภารกิจขยะมูลฝอยชิ้นใหญ่ลงโดยตรงจะทำความเสียหายให้กับรถพ่วงลาก
- ๓) โอกาสในการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์มีน้อย
- ๔) ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยหลาย ๆ คันเข้ามาพร้อมกัน อาจเกิดความยากลำบากในการควบคุมการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงไปยังรถพ่วงลาก หรือเกิดปัญหาการจราจรติดขัดได้
- ๕) ต้องมีการก่อสร้างอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ระดับบน สำหรับรถบรรทุกขยะมูลฝอยที่ถ่ายเทขยะมูลฝอย และระดับล่างสำหรับรถพ่วงลาก

๒. การถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในลานเท (Platform) หรือบ่อ (Pit) ที่ไม่มีการบดอัด

ขยะมูลฝอยจะถูกถ่ายเทในบ่อหรือบนลานเทขยะมูลฝอย และขยะมูลฝอยดังกล่าวจะถูกนำไปบรรทุกต่อไปยังรถพ่วงลากโดยใช้เครื่องจักรกลในการขนถ่าย

ข้อดี

- ๑) สะดวกและมีประสิทธิภาพดีกว่า เนื่องจากมีพื้นที่กลางสำหรับรองรับขยะมูลฝอย





๒) ขยะมูลฝอยที่ไม่มีการบดอัดจะถูกบดย่อยโดยรุดันดินตะขาบในบ่อหรือลานเทขยะมูลฝอย

๓) กรณีการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในรพ่วงลากจากช่องด้านบนจะมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่ารพ่วงลากที่มีเครื่องอัดขยะมูลฝอย

๔) ไม่เกิดปัญหาในการขนถ่ายขยะมูลฝอยช่วงที่มีขยะมูลฝอยถูกขนถ่ายมากที่สุด (Peak Loads) หรือช่วงที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายจำนวนมากพร้อมกัน (Peak Period)

๕) การจัดการรถบรรทุกเก็บขนที่วิ่งเข้ามาค่อนข้างง่าย

๖) ดำเนินการง่าย และการปิดของสถานีขนถ่ายเนื่องจากอุปกรณ์เสียหายมีน้อย

๗) สามารถที่จะนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ได้ง่าย

ข้อเสีย

๑) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง เมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกอื่น ๆ โดยจะต้องมีโครงสร้างอาคารและการติดตั้งเครื่องจักรกล

๒) ใช้พื้นที่ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น เนื่องจากจะต้องมีพื้นที่สำหรับก่อสร้างบ่อหรือลานเทขยะมูลฝอย

๓) กรณีที่จะบรรทุกให้ได้ปริมาณขยะมูลฝอยที่เท่ากัน จะต้องใช้รพ่วงลากขนาดใหญ่กว่ารพ่วงลากแบบที่มีการอัดขยะมูลฝอย

๓. การถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในช่องเท (Hopper) แล้วอัดขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยจะถูกเทจากรถบรรทุกขยะมูลฝอยผ่านช่องเท (Hopper) และนำขึ้นรพ่วงลากพร้อมกับอัดขยะมูลฝอยให้แน่นโดยใช้เครื่องอัดขยะมูลฝอย





ข้อดี

- ๑) ในปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกขนถ่ายออกจากสถานีขนถ่ายที่เท่ากัน พบว่ารถพ่วงลากจากสถานีขนถ่ายประเภทนี้ จะมีขนาดเล็กกว่ารถพ่วงลากที่ไม่มีการอัดขยะมูลฝอย
- ๒) สามารถที่เพิ่มกระบวนการท่อหรืออัดเป็นแท่งหรือทำเป็นก้อนเพื่อเพิ่มความหนาแน่นของขยะมูลฝอยและลดความชื้นของขยะมูลฝอยได้ ซึ่งจะสามารถเพิ่มน้ำหนักบรรทุกของรถได้มากกว่ารถที่ไม่มีการบดอัด
- ๓) สามารถที่จะติดตั้งเครื่องอัดขยะมูลฝอยให้อยู่ในระดับเดียวกันกับรถพ่วงลากได้

ข้อเสีย

- ๑) ถ้าเครื่องอัดขยะมูลฝอยชำรุด จะไม่มีวิธีการอื่นใดที่จะป้อนขยะมูลฝอยเข้าสู่รถพ่วงลาก
- ๒) เนื่องจากข้อจำกัดทางกฎหมายของน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของทางหลวง น้ำหนักของระบบต้นขยะมูลฝอยออกจากตัวรถและโครงสร้างของรถประเภทนี้จะทำให้ น้ำหนักบรรทุกขยะมูลฝอยลดลง
- ๓) ในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องอัดขยะมูลฝอยสำหรับรถพ่วงลาก จะมีค่าลงทุนสูง
- ๔) ความสามารถในการบดอัดขยะมูลฝอยของเครื่องอัด อาจไม่เพียงพอในการรองรับขยะมูลฝอยที่เข้าระบบในช่วงที่มีขยะมูลฝอยถูกขนถ่ายมากที่สุด (Peak Loads) หรือช่วงที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายจำนวนมากพร้อมกัน (Peak Period)
- ๕) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาเครื่องอัดขยะมูลฝอยค่อนข้างสูง





๔. การถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในบ่อและตันขยะมูลฝอยไปอัดก่อนการขนถ่าย (Push Pit)

วิธีนี้จะเป็นการเทขยะมูลฝอยลงในบ่อรองรับหรือลานเทขยะมูลฝอยก่อนที่จะถ่ายเทลงในรถฟังกและอัดขยะมูลฝอยให้แน่น

ข้อดี

๑) สามารถที่จะรองรับขยะมูลฝอยที่เข้าสู่สถานีขนถ่ายในช่วงที่มีขยะมูลฝอยถูกขนถ่ายมากที่สุด (Peak Loads) หรือช่วงที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายจำนวนมากพร้อมกัน (Peak Period) ได้

๒) สามารถที่จะทำการคัดแยกหรือการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ได้

๓) ข้อดีอื่น ๆ ของรูปแบบนี้ จะเหมือนกับรูปแบบการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในช่องเท (Hopper) แล้วอัดขยะมูลฝอย

ข้อเสีย

๑) ต้องเพิ่มค่าลงทุนสำหรับการก่อสร้างบ่อหรือราง (รวมทั้งต้องมีระบบรวบรวม น้ำเสียข้างใต้บ่อด้วย)

๒) ข้อเสียอื่น ๆ ของรูปแบบนี้ จะเหมือนกับรูปแบบการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในช่องเท (Hopper) แล้วอัดขยะมูลฝอย

การออกแบบสถานีขนถ่าย

ข้อพิจารณาในการออกแบบรายละเอียดสำหรับที่ตั้งของสถานีขนถ่าย ควรพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑) ระยะทางไปยังแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ไม่ควรมีระยะห่างไกลจนเกินไป ซึ่งจะเป็นการช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการขนส่ง





๒) เส้นทางการขนส่งจากสถานีขนถ่ายไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ควรเป็นระยะทางที่ใกล้ที่สุด และหลีกเลี่ยงช่วงเวลาและบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น รวมทั้งเส้นทางที่จะต้องวิ่งผ่านแหล่งชุมชนหรือแหล่งธุรกิจให้มากที่สุด

๓) ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพ โดยที่สถานีขนถ่ายควรเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่บริเวณริมถนนใหญ่และไม่ควรอยู่ในพื้นที่ที่มองเห็นจากภายนอกได้ง่าย กรณีที่สถานีขนถ่ายมีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีการวางผัง และการออกแบบพื้นที่กันชน ให้เหมาะสม เช่น การปลูกต้นไม้ใหญ่ล้อมรอบพื้นที่ เป็นต้น

๔) การวางผังบริเวณและการออกแบบพื้นที่ภายในสถานีขนถ่าย ควรดำเนินการให้มีความเหมาะสม โดยตัวอาคารไม่ควรมีความสูงมากจนเกินไป ยกเว้นการออกแบบเฉพาะเพื่อให้มีความกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวางผังบริเวณดังกล่าว ต้องให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

๕) ความเข้าถึงของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยควรมีระบบสายไฟฟ้าแรงสูง ระบบน้ำประปา โทรศัพท์ ระบบท่อรองรับการระบายน้ำฝน เข้าถึงพื้นที่ด้วย

องค์ประกอบเบื้องต้นของสถานีขนถ่าย

องค์ประกอบเบื้องต้นของสถานีขนถ่าย ประกอบด้วย

๑) อาคารสำนักงาน

๑.๑) พื้นที่ควรมีให้เพียงพอสำหรับการทำงาน การจัดบันทึกข้อมูลขยะมูลฝอยที่เข้า รวมทั้งการเก็บข้อมูลผลการดำเนินการและการบำรุงรักษาในสถานที่

๑.๒) อาคารสำนักงานอาจออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งหรือแยกต่างหากจากอาคารขนถ่ายขยะมูลฝอยได้

๑.๓) การออกแบบอาคาร ให้ออกแบบทางวิศวกรรมโดยใช้มาตรฐาน และข้อกำหนดเรื่องความแข็งแรงและความปลอดภัยของโครงสร้างของอาคาร ตามที่สภาวิศวกร หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้





๒) สิ่งอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่

ควรจัดให้มีห้องรับประทานอาหารโดยเฉพาะ ตู้เก็บสัมภาระ (Locker) ห้องอาบน้ำ และห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะสำหรับเจ้าหน้าที่และพนักงานประจำรถบรรทุก

๓) สถานีซังน้ำหนักร

๓.๑) จะต้องมีการซังน้ำหนักรขยะมูลฝอยของรถบรรทุกทุกขยะมูลฝอยทุกคัน ก่อนที่จะวิ่งไปเทขยะมูลฝอยและหลังจากเทขยะมูลฝอยเสร็จแล้ว เพื่อที่จะหาน้ำหนักรขยะมูลฝอยของรถบรรทุกแต่ละคัน

๓.๒) จำนวนเครื่องซังน้ำหนักรจะขึ้นกับปริมาณความหนาแน่นของการจราจรในสถานีขนถ่าย รวมทั้งกำหนดช่วงเวลาในการเข้า-ออกของรถบรรทุกขยะมูลฝอยในแต่ละคัน (หากสามารถดำเนินการได้) กรณีสถานีขนถ่ายขนาดใหญ่ให้มีเครื่องซังน้ำหนักรสำรองกรณีเครื่องซังน้ำหนักรที่ใช้งานปกติเกิดความเสียหายด้วย

๓.๓) เครื่องซังน้ำหนักรที่ติดตั้ง จะต้องสามารถรองรับน้ำหนักรสูงสุดของรถบรรทุกขยะมูลฝอย รวมทั้งสถานีซังน้ำหนักรจะต้องรองรับความยาวของรถบรรทุกขยะมูลฝอยที่มีความยาวที่สุดได้ โดยไม่เกิดความเสียหาย

๓.๔) ควรมีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกสถิติน้ำหนักร รวมทั้งสามารถคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องเรียกเก็บ (Tipping Fee) สำหรับรถบรรทุกแต่ละคันที่นำขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายด้วย

๔) ถนนเข้าสู่พื้นที่และลานจอดรถบรรทุกขยะมูลฝอย

๔.๑) กรณีที่สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย รับขยะมูลฝอยจากเอกชน หรือประชาชนทั่วไปที่ขนขยะมูลฝอยมาทิ้งเอง จะต้องมีการแยกเส้นทางจราจรในสถานีขนถ่ายออกจากเส้นทางปกติของรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย

๔.๒) ถนนในพื้นที่ ควรมีการออกแบบให้รองรับความเร็วของยานพาหนะ รวมทั้งการออกแบบแนวโค้งต่าง ๆ แนวขอบของถนน ฯลฯ จะต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมให้เหมาะสมกับประเภทและขนาดของรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยด้วย





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

๔.๓) ถนนทางลาดชันจะต้องมีความลาดชันไม่เกินร้อยละ ๑๐ (ความลาดชันที่เหมาะสมคือร้อยละ ๖)

๔.๔) ผิวถนนจะต้องมีการออกแบบให้รองรับน้ำหนักรถบรรทุกขนาดใหญ่ได้

๔.๕) ไม่ควรออกแบบให้มีทางแยกและให้รถบรรทุกวิ่งสวนทางกันภายในสถานีขนถ่าย โดยเฉพาะสถานีขนถ่ายขนาดใหญ่

๔.๖) การกำหนดรูปแบบและจัดลำดับในการเทขยะมูลฝอยของรถบรรทุกขยะมูลฝอยแต่ละคัน ควรมีการบริหารจัดการให้เหมาะสม โดยเฉพาะในช่วงที่มีขยะมูลฝอยถูกขนถ่ายมากที่สุด (Peak Loads) หรือช่วงที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายจำนวนมากพร้อมกัน (Peak Period)

๕) การระบายน้ำในพื้นที่

๕.๑) ระบบการระบายน้ำในพื้นที่ ควรออกแบบเพื่อให้รองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุดได้ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานในพื้นที่

๕.๒) บริเวณลานเทขยะมูลฝอยและพื้นที่ระบายน้ำชะขยะมูลฝอยจากรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย จะต้องให้มีระบบระบายน้ำเสียที่เหมาะสม

๕.๓) ควรมีการออกแบบโครงสร้างกันดิน/โครงสร้างที่ป้องกันการกัดเซาะที่สามารถป้องกันปัญหาการพังทลายของดินให้เหมาะสมกับพื้นที่

๖) การควบคุมการเข้าออกพื้นที่

๖.๑) ควรมีกำแพงรอบพื้นที่ กรณีที่เป็นรั้ว ควรเป็นรั้วลวดหนาม เพื่อความปลอดภัยและป้องกันการปลิวของขยะมูลฝอยออกนอกพื้นที่

๖.๒) ควรมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดภายในพื้นที่ให้เหมาะสม

๖.๓) ทางเข้า-ออก ควรมีเพียงประตูเดียว หรือเข้า-ออก อย่างละประตู และมีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยดูแลประจำตลอดเวลา





๖.๔) ควรมีป้ายชื่อสถานที่ รายละเอียดของสถานีขนถ่ายเบื้องต้น (เช่น รับเฉพาะขยะมูลฝอยชุมชน เวลาดำเนินงาน ฯลฯ) ในขนาดที่เหมาะสมบริเวณหน้าสถานที่

๗) การออกแบบพื้นที่กันชน

ควรมีการปลูกต้นไม้ที่เป็นไม้พันธุ์เติบโตเร็ว และเป็นพันธุ์ไม้ยืนต้นท้องถิ่นที่เติบโตเร็ว ไม่ผลัดใบโดยรอบ เช่น กระจุดหินเทพา เพื่อเป็นแนวกันชนในการป้องกันเสียงและทัศนียภาพ

๘) ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ

๘.๑) อาจให้มีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในสถานีขนถ่าย เพื่อป้องกันเชื้อเพลิงให้กับรถพ่วงลากขนาดใหญ่ สำหรับสถานีขนถ่ายขนาดใหญ่

๘.๒) ระบบไฟฟ้า ระบบประปา จะต้องเพียงพอกับการดำเนินงานของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

๘.๓) ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล จะต้องเพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและจากเจ้าหน้าที่ และจะต้องบำบัดหรือกำจัดให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบองค์ประกอบของอาคารขนถ่ายขยะมูลฝอย

การออกแบบองค์ประกอบของอาคารขนถ่ายขยะมูลฝอย มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

๑) โครงสร้างอาคาร

๑.๑) เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือโครงสร้างเหล็ก

๑.๒) ความกว้างของแนวกานและพื้นในแต่ละช่วงจะต้องมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานของเครื่องจักรกลและรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย

๑.๓) ระยะห่างของบริเวณที่กำหนดให้มีการเทขยะมูลฝอยจะต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมกับประเภทรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

๑.๔) ควรมีการเพื่อการขยายพื้นที่สถานีขนถ่ายในอนาคตเพิ่มขึ้นด้วย

๒) ประตุ

๒.๑) จำนวนประตุที่เทขยะมูลฝอยจะขึ้นกับจำนวนรถบรรทุกเก็บขนที่เข้าสถานที่ในช่วงที่มีขยะมูลฝอยถูกขนถ่ายมากที่สุด (Peak Loads) หรือช่วงที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยเข้ามาในสถานีขนถ่ายจำนวนมากพร้อมกัน (Peak Period)

๒.๒) ตำแหน่งของประตุจะต้องไม่อยู่ในแนวขวางต่อทิศทางลมที่จะทำให้เกิดการปลิวของขยะมูลฝอยและเกิดการฟุ้งกระจายของกลิ่น รวมทั้งจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อในเรื่องทัศนอุจาดที่อาจเกิดขึ้นในช่วงระหว่างการเทขยะมูลฝอย

๒.๓) ที่ยกประตุขยะมูลฝอยจะต้องมีการติดตั้งเสาป้องกันเพื่อมิให้รถบรรทุกขยะมูลฝอยกระแทกสร้างความเสียหาย

๒.๔) ความสูงของประตุจะต้องมากพอในเวลาที่มีรถบรรทุกขยะมูลฝอยยกท้ายเทแล้วจะไม่เกิดความเสียหาย รวมทั้งความกว้างของประตุจะต้องเพียงพอและเหมาะสมกับการถอยหลัง-เดินหน้าของรถบรรทุกขยะมูลฝอย

๒.๕) ลักษณะของอาคารจะต้องเปิดด้านหนึ่งไว้ตลอดเวลา เพื่อป้องกันความเสียหายของประตุขยะมูลฝอย

๓) พื้น

๓.๑) พื้นจะได้รับการสึกหรอเป็นอย่างมากจากการขนถ่ายขยะมูลฝอย

๓.๒) พื้นจะต้องปูด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการสึกหรอ กัดกร่อน และสึกกร่อน รวมทั้งสามารถทำความสะอาดง่าย เช่น คอนกรีตแกรโนลิติก (Granolithic Concrete) ที่มีความหนาอย่างน้อย ๑-๒ นิ้ว หรือใช้เคลือบด้วยสารเคลือบแข็งที่มีส่วนผสมของโลหะ (Metallic Hardener) ด้านบนพื้นคอนกรีต

๔) การนำวัสดุกลับคืน

๔.๑) ให้มีพื้นที่และเครื่องจักรกลเพียงพอที่จะใช้ในการนำวัสดุกลับคืน





๔.๒) ให้มีพื้นที่สำหรับรองรับของเสียบางประเภทที่ไม่สามารถนำไปกำจัดได้ เช่น ของเสียอันตรายชุมชน เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว และยางรถยนต์

๕) การควบคุมฝุ่นละออง

ต้องมีระบบควบคุมฝุ่นละอองในสถานที่ โดยอาจเป็นระบบสเปรย์น้ำ หรือระบบใช้กระแสไฟฟ้าดักจับฝุ่นละออง ในบริเวณที่มีฝุ่นละอองปริมาณมาก

๖) อุปกรณ์ความปลอดภัย

อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ สวิตช์ปิด-เปิดและควบคุมระบบเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งป้ายทางออกฉุกเฉินต่าง ๆ จะต้องจัดทำให้มีความชัดเจน

๗) การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

ระบบสายฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อทำความสะอาด รวมทั้งการระบายน้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดเหล่านี้จะต้องมีความพร้อมตลอดเวลา

การคำนวณขนาดของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

การคำนวณขนาดของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยแบบต่าง ๆ สามารถคำนวณได้ตามสูตรดังต่อไปนี้

๑) สถานีขนถ่ายแบบถ่ายเทตรง (Direct Dump Station)

$$C = \frac{(N_n \times P_t \times F \times 60 \times H_w)}{T_c \left[\left(\frac{P_t}{P_c} \right) \times \left(\frac{W}{L_n} \right) \right] + B}$$

๒) สถานีขนถ่ายแบบถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในช่องเท (Hopper) แล้วอัดขยะมูลฝอย (Hopper Compaction Station)

$$C = \frac{(N_n \times P_t \times F \times 60 \times H_w)}{T_c \left(\frac{P_t}{P_c} \right) + B}$$





๓) สถานีขนถ่ายแบบถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในบ่อและดันขยะมูลฝอยไปอัดก่อนการขนถ่าย (Push Pit Compaction Station)

$$C = \frac{(N_n \times P_t \times F \times 60 \times H_w)}{(T_c \times \frac{P_t}{P_c} \times \frac{W}{L_p}) + B_c + B}$$

- โดยที่ C = ความจุของสถานีขนถ่าย (ตันต่อวัน)
- P_c = น้ำหนักสุทธิของรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย (Payload) (ตัน)
- L = ความยาวทั้งหมดของพื้นที่ลานเทขยะมูลฝอย (ฟุต)
- W = ความกว้างทั้งหมดของพื้นที่ลานเทขยะมูลฝอย (ฟุต)
- H_w = จำนวนชั่วโมงในแต่ละวันที่มีการเทขยะมูลฝอยในสถานีขนถ่าย
- T_c = เวลาในการเทขยะมูลฝอยของรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย (นาที)
- F = แพลตฟอร์คสูงสุด (อัตราส่วนระหว่างจำนวนรถบรรทุกเก็บขนโดยเฉลี่ยในช่วง ๓๐ นาที ต่อจำนวนรถบรรทุกเก็บขน ณ เวลาชั่วโมงเร่งด่วนในช่วง ๓๐ นาที)
- P_t = น้ำหนักสุทธิของรถพ่วงลาก (Payload) (ตัน)
- N = จำนวนรถพ่วงลากที่เทขยะมูลฝอยเวลาเดียวกันในสถานีขนถ่าย
- B = เวลาที่รถพ่วงลากเคลื่อนที่ออกจากรวมกับเวลาที่รถพ่วงลากอีกคันวิ่งเข้าไปแทนที่ (นาที)
- T_t = เวลาในการถ่ายเทขยะมูลฝอยลงในรถพ่วงลาก (นาที)
- N_n = จำนวน Hopper
- L_n = ความยาวของ Hopper แต่ละอัน (ฟุต)
- L_p = ความยาวของ Push Pit (ฟุต)
- N_p = จำนวน Push Pit
- B_c = เวลารอบการดำเนินงานทั้งหมด สำหรับการเคลียร์ Push Pit และบดอัดขยะมูลฝอยลงในรถพ่วงลาก





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ภาคผนวก ข

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี
ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

พ.ศ. ๒๕๔๘



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด



หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

- (ข) การอุตสาหกรรม



(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร



(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอรั (Heptachlor) และเฮปตาคลอรัอีพอกไซด์ (Heptachlorepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร



(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)



(๔) การตรวจสอบค่าบีไอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน โคลด์ เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ ไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พร็อพอร์ชันนอล เคนเตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอโรอีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีไอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด



ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๘ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ภาคผนวก ค



ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี
ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
พ.ศ. ๒๕๔๘

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและประชาชน รวมตลอดทั้งเป็นแนวทางในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการโครงการของรัฐอย่างกว้างขวาง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๑ (๘) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี จึงวางระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธี ประชาพิจารณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“โครงการของรัฐ” หมายความว่า การดำเนินโครงการของหน่วยงานของรัฐอันเป็นการพัฒนา เศรษฐกิจหรือสังคม ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐหรือโดยวิธีการให้สัมปทานหรือ อนุญาตให้บุคคลอื่นทำ ทั้งนี้ บรรดาที่มีผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย วิถีชีวิต หรือส่วนได้เสียเกี่ยวกับชุมชนท้องถิ่น

“หน่วยงานของรัฐ” หมายความว่า ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นใดของรัฐ และรัฐวิสาหกิจ

“ผู้มีส่วนได้เสีย” หมายความว่า ผู้ซึ่งอาจได้รับความเดือดร้อนหรือความเสียหายโดยตรงจาก การดำเนินงานตามโครงการของรัฐ

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวง และให้หมายรวมถึงนายกรัฐมนตรี ในฐานะที่เป็นผู้บังคับบัญชาของสำนักนายกรัฐมนตรีและส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกรมซึ่งไม่สังกัด สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวง หรือทบวง



ข้อ ๕ ก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐ หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลตามข้อ ๗ ให้ประชาชนทราบ และจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีตามข้อ ๕ ด้วยก็ได้

หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการของรัฐที่มีผลกระทบต่อประชาชน เป็นส่วนรวมต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีตามข้อ ๕ ก่อนเริ่มดำเนินการ

ข้อ ๖ ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐมิได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐตามข้อ ๕ วรรคหนึ่ง เมื่อผู้มีส่วนได้เสียร้องขอ รัฐมนตรีสำหรับราชการ ส่วนกลาง ผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับราชการส่วนภูมิภาคหรือราชการส่วนท้องถิ่น หรือผู้ว่าราชการ กรุงเทพมหานครสำหรับราชการของกรุงเทพมหานคร จะสั่งหน่วยงานของรัฐให้รับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนก็ได้ ในกรณีเช่นนั้นให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยเร็ว

ข้อ ๗ ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการของรัฐที่หน่วยงานของรัฐต้องเผยแพร่แก่ประชาชนอย่างน้อย ต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

(๑) เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ

(๒) สาระสำคัญของโครงการ

(๓) ผู้ดำเนินการ

(๔) สถานที่ที่จะดำเนินการ

(๕) ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ

(๖) ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

(๗) ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในสถานที่ที่จะ ดำเนินโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง และประชาชนทั่วไป รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยา ความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าว

(๘) ประมาณการค่าใช้จ่าย ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้ดำเนินโครงการของรัฐเอง ให้ระบุที่มาของเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในการดำเนินโครงการนั้นด้วย

ให้หน่วยงานของรัฐประกาศข้อมูลที่ต้องเผยแพร่แก่ประชาชนตามวรรคหนึ่งในระบบ เครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้ด้วย



ข้อ ๘ ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องมุ่งให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการของรัฐ และรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการนั้น รวมตลอดทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย

หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปพร้อมกับการเผยแพร่ข้อมูลแก่ประชาชนก็ได้

ข้อ ๙ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามข้อ ๘ อาจใช้วิธีการอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้

(๑) การสำรวจความคิดเห็น ซึ่งอาจทำโดยวิธีดังต่อไปนี้

(ก) การสัมภาษณ์รายบุคคล

(ข) การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์หรือโทรสาร ทางระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือทางอื่นใด

(ค) การเปิดโอกาสให้ประชาชนมารับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐ ที่รับผิดชอบโครงการ

(ง) การสนทนากลุ่มย่อย

(๒) การประชุมปรึกษาหารือ ซึ่งอาจทำได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

(ก) การประชาพิจารณ์

(ข) การอภิปรายสาธารณะ

(ค) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

(ง) การประชุมเชิงปฏิบัติการ

(จ) การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสีย

(๓) วิธีอื่นที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีกำหนด

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐเห็นว่าการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีอื่น นอกจากที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ จะทำให้การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนบรรลุวัตถุประสงค์ตามข้อ ๘ หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีนั้นก็ได้ แต่เมื่อดำเนินการแล้ว ให้แจ้งสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีทราบด้วย

ข้อ ๑๑ ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องประกาศให้ประชาชนทราบถึงวิธีการรับฟังความคิดเห็น ระยะเวลา สถานที่ ตลอดจนรายละเอียดอื่นที่เพียงพอแก่การที่ประชาชนจะเข้าใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้



ประกาศตามวรรคหนึ่ง ให้ปิดไว้โดยเปิดเผย ณ สถานที่ปิดประกาศของหน่วยงานของรัฐ และสถานที่ที่จะดำเนินโครงการของรัฐนั้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนเริ่มดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และให้ประกาศในระบบเครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้ด้วย

ข้อ ๑๒ เมื่อดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และประกาศให้ประชาชนทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ให้นำความในข้อ ๑๑ วรรคสอง มาใช้บังคับแก่การประกาศตามข้อนี้โดยอนุโลม

ข้อ ๑๓ เมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้วปรากฏว่าการดำเนินโครงการของรัฐ โครงการใดอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนมากกว่าข้อมูลที่เผยแพร่แก่ประชาชนตามข้อ ๙ (๑) ถ้ายังมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการดังกล่าวต่อไป หน่วยงานของรัฐต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข หรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐนั้นและประกาศให้ประชาชนทราบ

ให้นำความในข้อ ๑๑ วรรคสอง มาใช้บังคับแก่การประกาศตามข้อนี้โดยอนุโลม

ข้อ ๑๔ ระเบียบนี้ไม่ใช้บังคับแก่

(๑) โครงการของรัฐที่กฎหมายบัญญัติวิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หรือผู้มีส่วนได้เสียไว้เป็นการเฉพาะ

(๒) โครงการของรัฐที่เริ่มดำเนินการไปแล้วก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๑๕ ให้สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีมีหน้าที่กำกับดูแล ส่งเสริม สนับสนุนช่วยเหลือ และแนะนำหน่วยงานของรัฐในการดำเนินการตามระเบียบนี้ รวมทั้งให้มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำและเผยแพร่แนวทางการเผยแพร่ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ให้หน่วยงานของรัฐทราบ โดยจะจัดให้มีการสัมมนาหรือฝึกอบรมเป็นครั้งคราวด้วยก็ได้

(๒) ศึกษาหรือวิจัยเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการให้ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

(๓) จัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการประกาศ รวบรวม และให้บริการข้อมูลที่เผยแพร่แก่ประชาชนและข้อมูลเกี่ยวกับการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบนี้



ในการปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจะเชิญผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการให้ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมาให้ข้อมูล ความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะด้วยก็ได้

ข้อ ๑๖ ให้นายกรัฐมนตรีรักษาการตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘

พันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร

นายกรัฐมนตรี



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ภาคผนวก ง



โครงการพัฒนาบ่อขยะให้ถูกหลักสุขาภิบาล เทศบาลตำบลหมูสี

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 3 บ้านท่ามะปรางค์
ตำบลหมูสี อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา



แบบ
โครงการ: มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ รหัส 5

เลขที่ 5/1/2558 มาตรฐานผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ (ฉบับแก้ไข)

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์ (ฉบับแก้ไข)

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

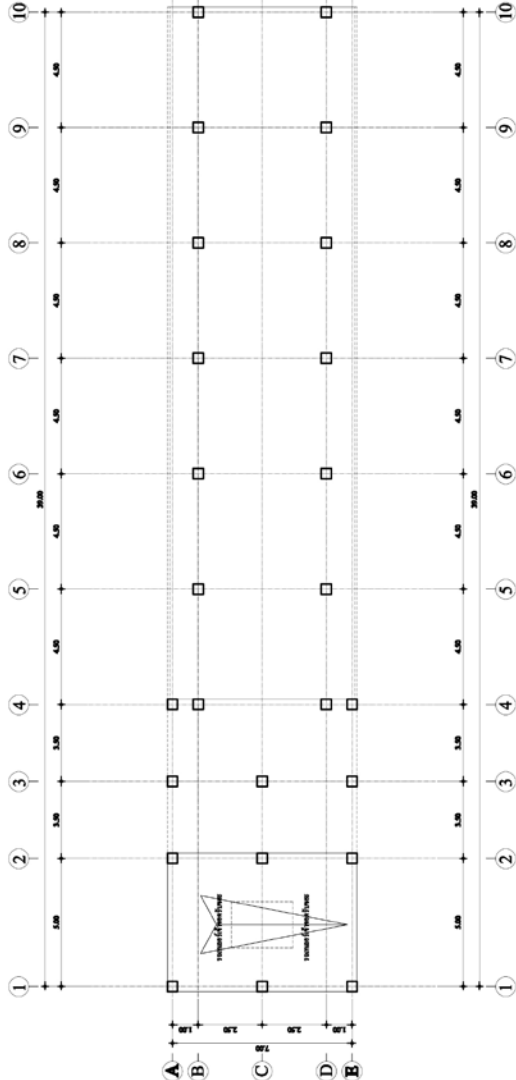
ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์



แบบพื้นชั้นล่าง
scale 1:100

หมายเหตุ
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เป็นมาตรฐานที่จัดทำขึ้นโดยกรมการมาตรฐานแห่งชาติ
- มีลักษณะเป็นมาตรฐานที่จัดทำขึ้นโดยกรมการมาตรฐานแห่งชาติ
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนมีลักษณะเป็นมาตรฐานที่จัดทำขึ้นโดยกรมการมาตรฐานแห่งชาติ



เลขที่

โครงการ/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา

ชื่ออาจารย์

ชื่อและนามสกุลของผู้เรียน

ชื่อสถาบัน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

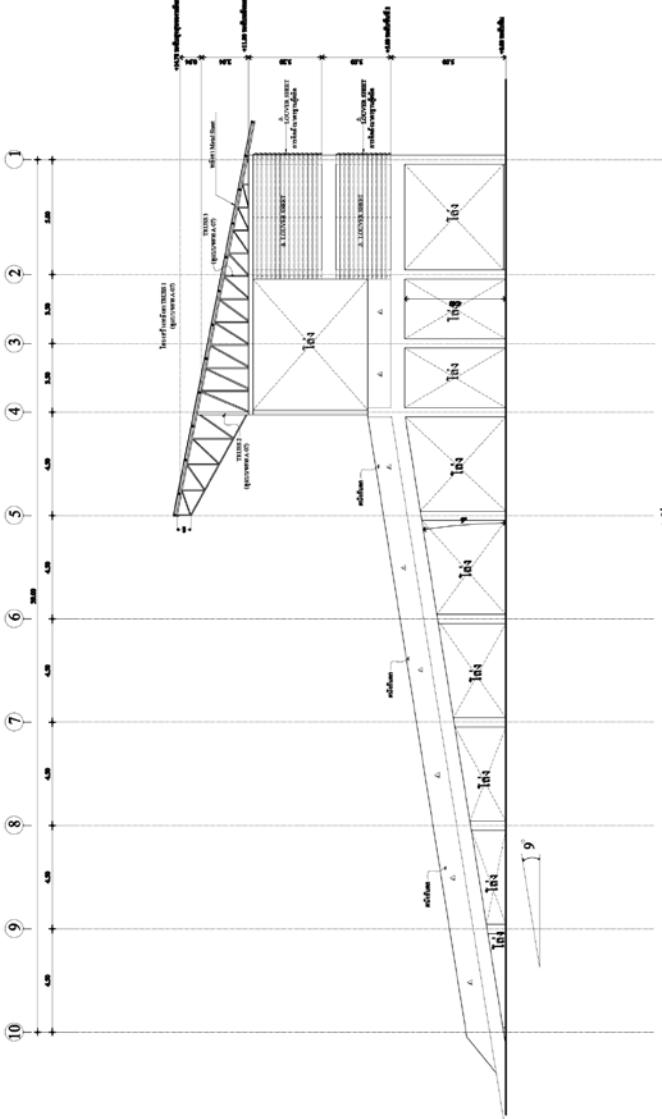
ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน

ชื่อและนามสกุลของผู้สอน



รูปด้าน C
scale 1:100

หมายเหตุ
- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ควรเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดีและผ่านการตรวจสอบแล้ว
- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ควรเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดีและผ่านการตรวจสอบแล้ว
- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ควรเป็นวัสดุที่มีคุณภาพดีและผ่านการตรวจสอบแล้ว



ឃ្លោង
គោលការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់

ការប្រើប្រាស់ឃ្លោង

ទំហំឃ្លោង ៣៧៥ x ៥០០

ឈ្មោះឃ្លោង ១. ឃ្លោង ២. ឃ្លោង ៣. ឃ្លោង

ឈ្មោះឃ្លោង

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

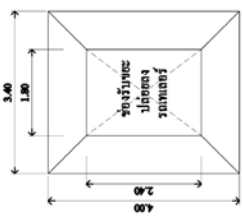
ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

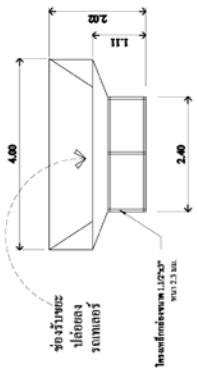
ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០

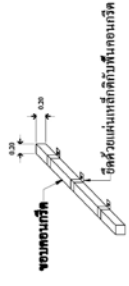
ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០



ឃ្លោង

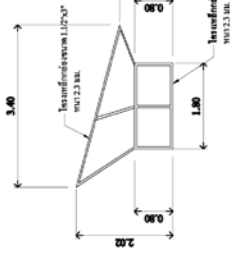


ឃ្លោង

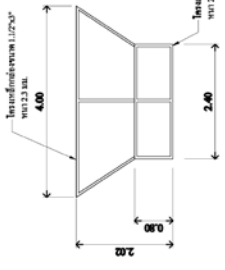


ឃ្លោង

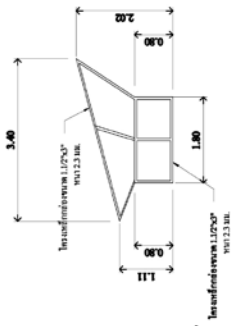
ទំហំឃ្លោង ៣៧៥ x ៥០០ គោលការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់



ឃ្លោង



ឃ្លោង



ឃ្លោង

របាយការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់

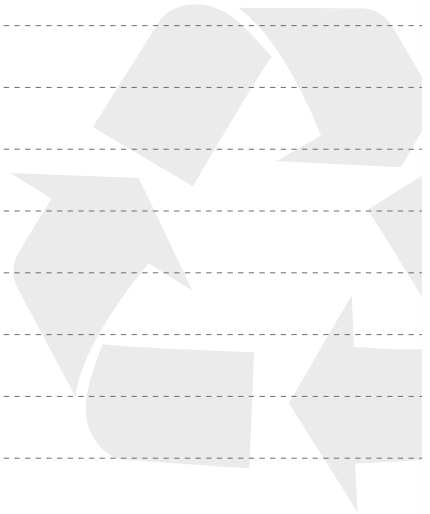
SCALE 1 : 25

ឃ្លោង A-09

ឃ្លោង
- ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០ គោលការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់
- ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០ គោលការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់
- ឃ្លោង ១៧៥ x ៥០០ គោលការណ៍សម្រាប់ការប្រើប្រាស់

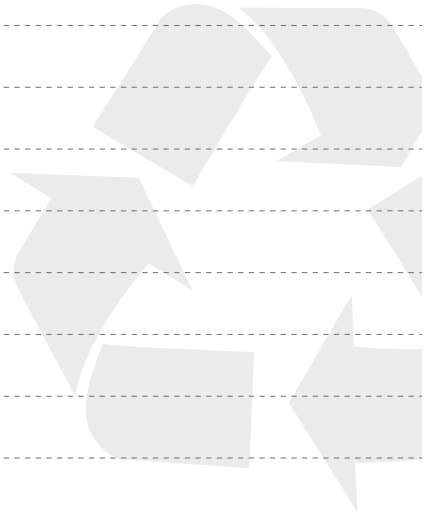


Note



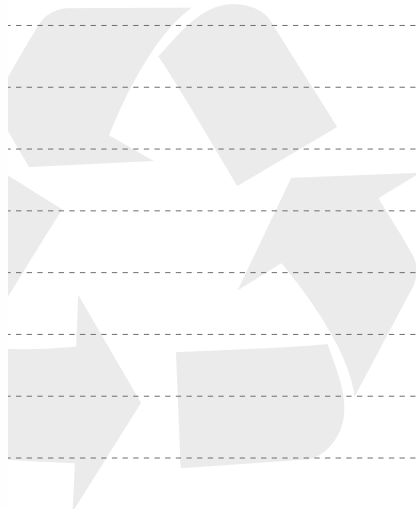


Note



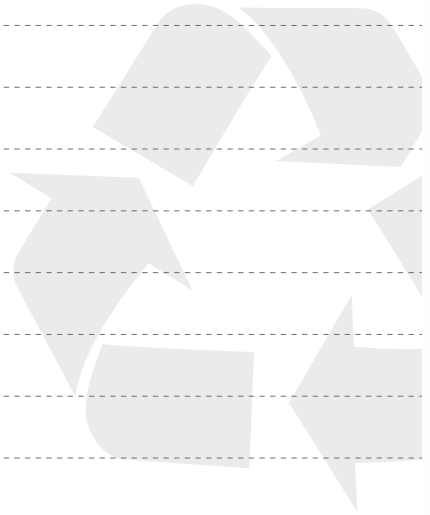


Note





Note





พิมพ์ครั้งที่ ๒ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐

จำนวน : ๖๐๐ เล่ม

พิมพ์ที่ : บริษัท ธนสิริ ปริ้นติ้ง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๑๔/๒ ซอยเอกชัย ๑๐๒/๒ แขวงบางบอนเหนือ เขตบางบอน กรุงเทพฯ ๑๐๑๕๐

โทร ๐๒-๐๓๗๐๓๐๙ ๐๘๖-๓๓๔-๓๐๘๕ โทรสาร ๐๒-๐๓๗๐๓๐๙

E mail swong2215@hotmail.com



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ส่วนขยะมูลฝอยชุมชน

กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท พญาไท กทม. ๑๐๔๐๐

โทร ๐ ๒๒๙๘ ๒๔๘๐-๓ โทรสาร : ๐ ๒๒๙๘ ๕๓๙๘

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