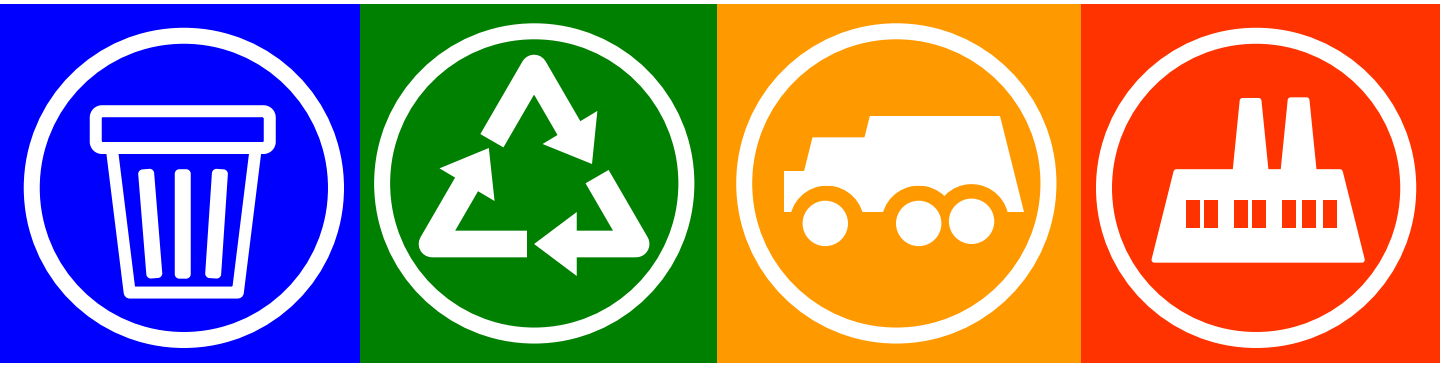
กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

เอกสารประกอบการฝึกอบรม

เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม



วันที่ 27 - 29 มกราคม 2559

ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กทม.

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย

กรมควบคุมมลพิษ

ข้อกำหนดการดำเนินงาน (Term of Reference) การฝึกอบรม
"เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม"

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑ – ๑๖ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ได้บูรณาการทำงานร่วมกันในการผลักดันและขับเคลื่อนให้เกิดการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย ตามแนวทาง Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ที่คณะรักษาความสงบแห่งชาติ ให้ความเห็นชอบ ในคราวประชุม เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ และเพื่อให้การดำเนินงานแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย จึงเห็นควรให้ขับเคลื่อนการดำเนินงานดังกล่าว ภายใต้การดำเนินโครงการเมืองสวยใส ไร้มลพิษ (Clean & Green City) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งเป็นโครงการที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑ – ๑๖ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดดำเนินการร่วมกันมา ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการทำงานร่วมกัน สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย จึงจัดให้มีการฝึกอบรม "เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม" ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรม เพื่อรับฟังการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เทคนิควิชาการและประสบการณ์ในเรื่องเทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม จากคณาจารย์ นักวิชาการ และผู้มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑ – ๑๖ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ในเรื่องเทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสมและมีอยู่ในปัจจุบัน

๓. วัน เวลา และสถานที่

วันที่ ๒๗ – ๒๙ มกราคม ๒๕๕๙ ณ ห้องแคทลียา ๒ ชั้น ๓ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กทม.

๔. ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

- ผู้แทนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑ – ๑๖ จำนวน ๓๒ คน
- ผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ๗๖ จังหวัด จำนวน ๗๖ คน
- เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ จำนวน ๒๐ คน
- วิทยากร จำนวน ๑๒ คน

รวมทั้งสิ้น ๑๔๐ คน

๕. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ความสามารถในการเป็นที่ปรึกษา ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกี่ยวกับเทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม เพื่อให้จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และดำเนินงานแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในพื้นที่ของตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามแนวทาง Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

๖. ผู้รับผิดชอบ

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

กำหนดการฝึกอบรม
"เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม"
ระหว่างวันที่ ๒๗ – ๒๙ มกราคม ๒๕๕๙
ณ ห้องแคทลียา ๒ ชั้น ๓ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพมหานคร

วันพุธที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๕๙

เวลา	กิจกรรม
๐๙.๓๐ – ๑๐.๐๐ น.	**ลงทะเบียน พร้อมรับเอกสารประกอบการฝึกอบรมฯ**
๑๐.๐๐ – ๑๐.๓๐ น.	**กล่าวเปิดการฝึกอบรมฯ** **โดย** นายวิจารย์ สิมาฉายา (อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ)
๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "การผลักดันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อมเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ" **โดย** นางเรียมสงวน งิ้วงาม (นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๙ จังหวัดอุดรธานี
๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	**พักรับประทานอาหารกลางวัน (ห้องออร์คิด ๔ ชั้น ๓)**
๑๓.๐๐ – ๑๔.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "กรณีศึกษา การบริหารจัดการขยะมูลฝอย ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ของจังหวัดสกลนคร" **โดย** นายสายชล เหล่าภักดี (นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร
๑๔.๐๐ – ๑๕.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "การถอดบทเรียนการให้เอกชนเข้ามาดำเนินโรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย" **โดย** นายทศพล วงศ์อาษา (ผู้อำนวยการส่วนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
๑๕.๐๐ – ๑๖.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มูลค่าต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท)" **โดย** นายธนา ยันตรโกวิท (ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วม) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
๑๖.๐๐ – ๑๗.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มูลค่าตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาท)" **โดย** นายชวเจต สุนทรวิทย์ (นักวิเคราะห์รัฐวิสาหกิจชำนาญการพิเศษ) นางสาวชัชดาภา จารุรังสรรค์ (นิติกรชำนาญการ) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ
๑๘.๐๐ – ๒๐.๐๐ น.	**รับประทานอาหารเย็น (ห้องออร์คิด ๔ ชั้น ๓)**

*** รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มภายในห้องฝึกอบรมฯ (เวลา ๑๐.๓๐ น. และ ๑๕.๐๐ น.) ***

วันพฤหัสบดีที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๙

เวลา	กิจกรรม
๐๙.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "รูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม" **โดย** รศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์ (อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	**พักรับประทานอาหารกลางวัน (ห้องออร์คิด ๔ ชั้น ๓)**
๑๓.๐๐ – ๑๔.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "กรณีศึกษา การบริหารจัดการของเสียอันตรายชุมชน ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ของเทศบาลเมืองเขลางค์นคร" **โดย** นางสุกานดา เอมะสุวรรณ (ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม) เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง
๑๔.๐๐ – ๑๕.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย (SEMI – AEROBIC LANDFILL) ของเทศบาลเมืองสีคิ้ว" **โดย** นายวรัท มาดีประเสริฐ (หัวหน้าฝ่ายการโยธา) เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
๑๕.๐๐ – ๑๘.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** "การบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร" **โดย** นายวรวิทย์ เลิศบุษศราคาม (รองผู้จัดการใหญ่) บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
๑๘.๐๐ – ๒๐.๐๐ น.	**รับประทานอาหารเย็น (ห้องออร์คิด ๔ ชั้น ๓)**

* **รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มภายในห้องฝึกอบรมฯ (เวลา ๑๐.๓๐ น. และ ๑๕.๐๐ น.)** *

วันศุกร์ที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๕๙

เวลา	กิจกรรม
๐๙.๐๐ – ๑๑.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** “เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และเตาเผาขยะมูลฝอย” **โดย** นางสาวชีวานุช ทับทอง (ผู้จัดการโครงการ) บริษัท ซีแอนด์จี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรเท็คชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
๑๑.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** “เทคโนโลยีการแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยหมักและเชื้อเพลิงชีวมวล” **โดย** นางปองทิพย์ เที่ยงบูรณธรรม (ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม) บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	**พักรับประทานอาหารกลางวัน (ห้องออร์คิด ๔ ชั้น ๓)** **ลงชื่อรับประกาศนียบัตร (จุดลงทะเบียน)**
๑๓.๐๐ – ๑๕.๐๐ น.	**การบรรยาย เรื่อง** “การแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน” **โดย** นายพิสิษฐ์ สลักคำ (ผู้จัดการธนาคารไส้เดือนกุดบาก) ฟาร์มไส้เดือนกุดบาก
๑๕.๐๐ – ๑๕.๓๐ น.	กล่าวสรุปการฝึกอบรมฯ **โดย** นายวิจารย์ สิมาฉายา (อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ)
๑๕.๓๐ – ๑๖.๐๐ น.	กล่าวปิดการฝึกอบรมฯ **โดย** นางสาวอาระยา นันทโพธิเดช (รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
๑๖.๐๐ น.	**ถ่ายภาพหมู่ร่วมกัน**

* **รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มภายในห้องฝึกอบรมฯ (เวลา ๑๐.๓๐ น. และ ๑๕.๐๐ น.)** *

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

Roadmap

การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

โดย

ดร.วิจารย์ สิมาฉายา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

Roadmap
การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ดร. วิจารย์ สิมาฉายา
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

Roadmap

การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ที่มาของภาพประกอบ: GreenPeace (http://www.greenpeace.org/seasia/th/PageFiles/590528/607377.jpg)

Roadmap

วิกฤติ

สู่

สิ่งแวดล้อมดี

กิจกรรมตาม Roadmap

- แก้ไขปัญหาขยะเก่า
- สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยใหม่
- วางระเบียบ มาตรการ
- สร้างวินัยคนในชาติ

ผลงานตาม Roadmap

กำจัดขยะตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทั่วประเทศ 20 ล้านตัน จาก 30 ล้านตัน (ร้อยละ 66)

รื้อร่อนทำเชื้อเพลิงแข็ง

(Refuse Derived Fuel: RDF)

ฝังกลบขยะภายในพื้นที่

ปรับพื้นที่เพื่อรับขยะใหม่

ขนย้ายไปกำจัดถูกต้องนอกพื้นที่ เช่น ฝังกลบ เผาในเตาเผาที่ถูกต้อง

การลด คัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง

ทส. จับมือ มท. สร้าง อปท. ต้นแบบ 88 แห่ง

- ❖ ลด คัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่บ้านเรือน (ชุมชนต้นแบบ)
- ❖ อปท. เก็บขนแบบแยกประเภท
- ❖ อปท. นำไปกำจัดอย่างถูกต้อง

การจัดการของเสียอันตรายชุมชน

- มีปริมาณของเสียอันตรายชุมชนเกิดขึ้น 0.59 ล้านตัน
- คัดแยกของเสียอันรายชุมชนออกจากขยะทั่วไป
- ส่งเสริมจัดตั้งสถานที่รวบรวมของเสียอันตรายชุมชน 83 แห่ง (5,310 อปท.)
  - ปัจจุบันรวบรวมของเสียอันตรายชุมชน 42 แห่ง (1,127 อปท.)
  - รวบรวมส่งของเสียอันตรายชุมชนเข้าสู่สถานที่รวบรวมฯ 250 ตัน (0.04 %)
  - ส่งไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว ประมาณ 174 ตัน (0.03 %)

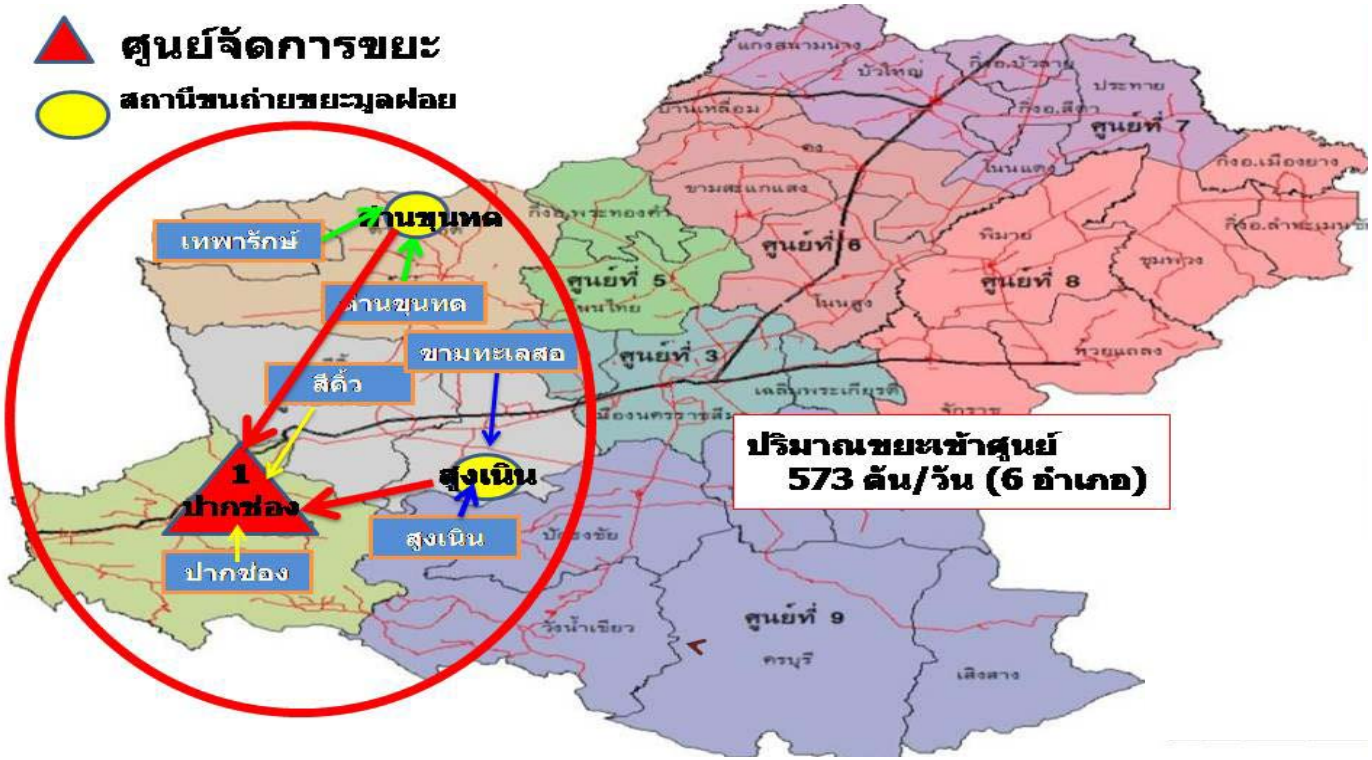
หมายเหตุ : การส่งของเสียอันตรายชุมชนมารวบรวมที่ศูนย์ฯ ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ต้องเร่งรัดกำหนดมาตรการและประสานการดำเนินงานกับ มท. จังหวัด และ อปท. เพื่อดำเนินการรวบรวมของเสียอันตรายชุมมายังศูนย์และส่งกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

จัดการขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์

★ จัดกลุ่ม อปท. กำจัดขยะมูลฝอยร่วมกัน : ดูจากเขตการปกครอง ปริมาณขยะ ระยะทางในการขนถ่าย การยอมรับของประชาชนในพื้นที่

★ ลดภาระด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ เกิดความช่วยเหลือและตรวจสอบระหว่างกัน ทำให้มาตรฐานดีขึ้น

ตัวอย่างศูนย์จัดการขยะมูลฝอยรวม



การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ WEEE

(ผ่าน ครม. เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2558)

ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ (ปี 2557 – 2564)

- ♠ อปท. มีระบบการคัดแยกและเก็บรวบรวม WEEE ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของปริมาณที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่
- ♠ ผู้ผลิตและผู้นำเข้า นำ WEEE ไปบำบัด/กำจัด อย่างน้อย ร้อยละ 5 ของปริมาณการจำหน่าย และส่งเสริมให้มีโรงงานคัดแยกและรีไซเคิล WEEE

ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. ...

- ♣ ใช้หลักการ EPR และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้เกิดระบบรับคืน รวบรวม เก็บรักษา การขนส่ง การรีไซเคิลและการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ฯ
- ♣ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การจัดระบบรับคืน รวบรวม เก็บรักษา การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัดซาก WEEE และของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ♣ มติ ครม. (19 พ.ค. 58) อนุมัติหลักการร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. ...
- ♣ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการกฤษฎีกาก่อนเสนอ สนช. ต่อไป

ระเบียบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่ออกมาใหม่

สธ. :

- ★ กฎกระทรวง เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการจัดการ สิ่งปฏิกูลและมูลฝอย
- ★ กฎกระทรวง เรื่อง สุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป (มาตรฐานวิธีการเก็บ ขน และกำจัดขยะมูลฝอย)

สคร. (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ) **:**

- ★ ประกาศหลักเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับการร่วมลงทุนของเอกชนในกิจการของรัฐ

ทส. และ มท. :

- ★ การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (ทส. ดูแลในภาพรวม มท.เป็นหน่วยปฏิบัติ)

งานสร้างวินัยคนในชาติ

ศธ. : เยาวชน

- ★ กำหนดหลักสูตรที่สอดแทรกเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย
- ★ จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรู้สร้างจิตสำนึก สร้างวินัย เช่น เครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนต้นแบบการคัดแยกขยะมูลฝอย
- ★ ปี 2559 มีแผนงานสร้างจิตสำนึก สร้างวินัย ในกลุ่มโรงเรียนเป้าหมาย 30,000 แห่ง

ทส. & มท. : ประชาชน

- ★ โครงการ “เมืองสะอาด คนในชาติมีสุข” สร้าง อปท. และชุมชนต้นแบบ
- ★ กำกับดูแล อปท. และเอกชนในการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้อง ป้องกันการลักลอบทิ้ง
- ★ ร่วมกับภาคธุรกิจ ไม่ให้ถุงพลาสติก กับลูกค้าทุกวันที่ 15 ของเดือน และขยายจำนวนวันต่อไป
- ★ บัตรเดียวเขียวทั่วไป Green Card สะสมคะแนนเมื่อซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ร่างแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอย
และของเสียอันตรายของประเทศ (พ.ศ.2559 -2564)

กรมควบคุมมลพิษ

การจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564)

แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัด 77 จังหวัด

↓

ยกร่างแผนแม่บทการบริหารขยะมูลฝอยของประเทศ

↓

คณะกรรมการพิจารณาแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (12 หน่วยงาน)

รับฟังความเห็นผ่านเวปไซต์กรมควบคุมมลพิษ

แจ้งเวียนหน่วยงานให้ความเห็น (10 กระทรวง)

↓

ประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) แผนแม่บทฯ (10 ส.ค.58)

↓

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาเห็นชอบ

↓

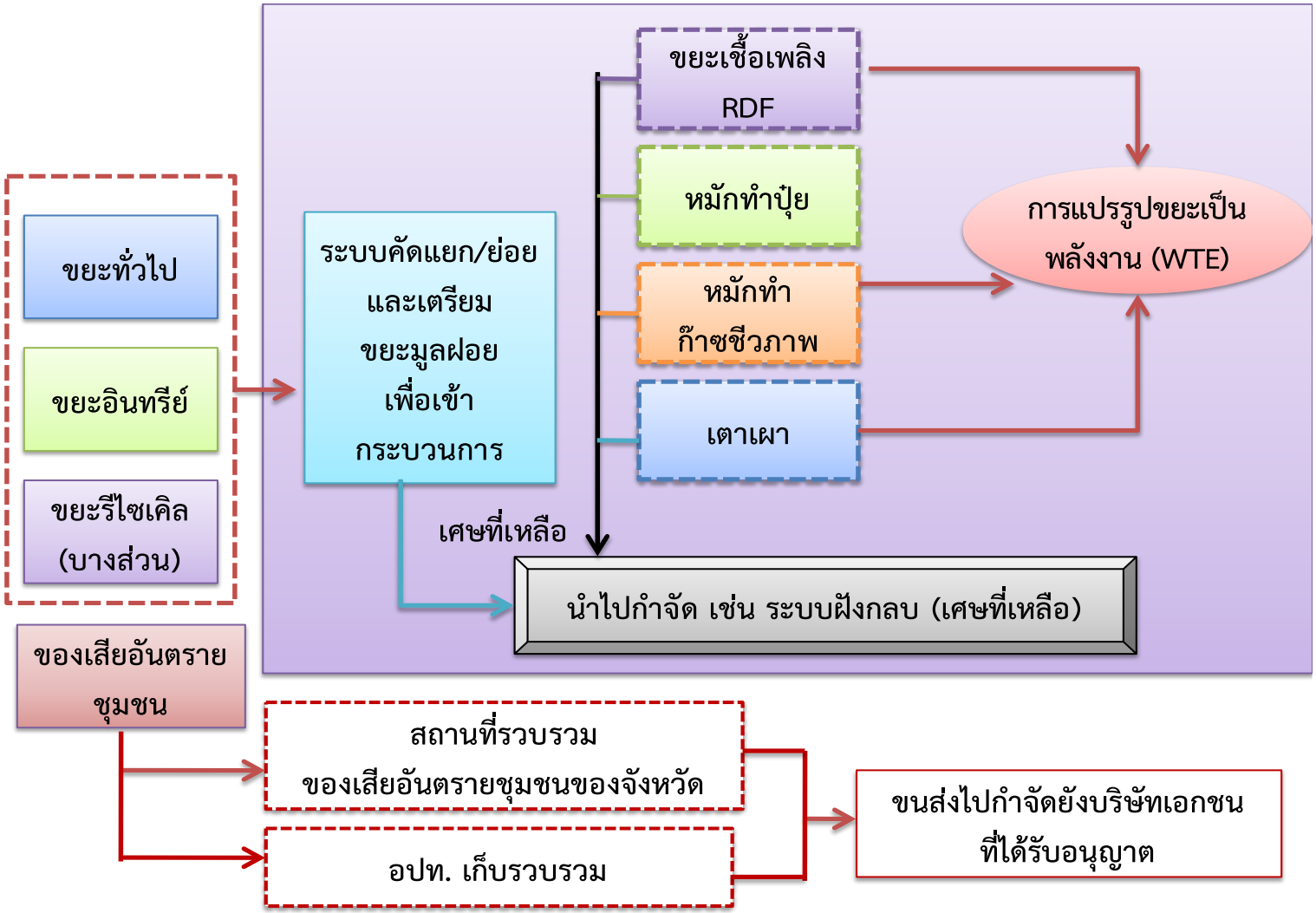
คณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบ

กรอบแนวคิด

1. ใช้หลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) เพื่อให้เกิดการใช้น้อย การใช้ซ้ำ และการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

2. การกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายแบบศูนย์รวมและการแปรรูปผลิตพลังงานอย่างเหมาะสม

3. ความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย



รูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม สำหรับกลุ่มพื้นที่ขนาดใหญ่ (≥ 300 t/d) และกลุ่มพื้นที่ขนาดกลาง (50 - 300 t/d)

รูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม สำหรับกลุ่มพื้นที่ขนาดเล็ก (< 50t/d)

วัตถุประสงค์

1. เป็นกรอบและทิศทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศ
2. ให้มีแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในภาพรวมของประเทศ และบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน
3. จังหวัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและสามารถดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ร่างแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564)

เป้าหมาย	ระยะยาว (พ.ศ. 2560-2564) (ร้อยละ)
1. ขยะมูลฝอยชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ฯ	ไม่น้อยกว่า 75
2. ขยะมูลฝอยตกค้างได้รับการจัดการอย่างถูกต้องฯ	100
3. ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการรวบรวมและส่งไปกำจัด ฯ	ไม่น้อยกว่า 30
4. มูลฝอยติดเชื้อได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ฯ	100
5. กากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายเข้าสู่ระบบการจัดการ	100
6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการคัดแยกขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่ต้นทาง	ไม่น้อยกว่า 50

จัดการขยะเป็นระบบ

ต้นทาง | กลางทาง | ปลายทาง

มาตรการลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด

- ใช้วัสดุ/ผลิตภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด → ลดการเกิดขยะ
- ผู้ประกอบการรับผิดชอบสินค้าตลอดวัฐจักรชีวิต
- ลด/เลิก ใช้ถุงพลาสติก กล่องโฟม บรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยาก
- ใช้สินค้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรการเพิ่มศักยภาพการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

- ประสิทธิภาพเก็บขน
- กำจัดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- จัดการขยะในพื้นที่เฉพาะ เช่น พื้นที่ท่องเที่ยว เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ
- พัฒนา/ปรับปรุงกฎหมาย ออกกฎระเบียบ และบังคับใช้

มาตรการส่งเสริมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

- สร้างจิตสำนึก/วินัย ตั้งแต่ระดับเยาวชน ในการลดคัดแยกขยะ
- ศึกษาวิจัย
- พัฒนาองค์ความรู้
- ระบบฐานข้อมูล

การปฏิบัติ	แนวทาง
1. ลดปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (ต้นทาง)	➡ คัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด/ที่เหลือส่งไปกำจัด/รีไซเคิล ➡ ลด ละ เลิกการใช้ถุงพลาสติก กล่องโฟม บรรจุภัณฑ์กำจัดยาก → เริ่มที่สถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ ห้างสรรพสินค้า สถานที่ท่องเที่ยว ➡ เลือกใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม / ลด ใช้ซ้ำ แปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (3Rs) ➡ ส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการเกิดของเสียในขั้นตอนการผลิต

การปฏิบัติ	แนวทาง
2. . เพิ่มศักยภาพการจัดเก็บและขนส่งขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (กลางทาง)	➡ เก็บรวบรวมและขนส่งแบบแยกประเภท ➡ เข้มงวดระบบ Manifest System สำหรับกากของเสียอุตสาหกรรม และมูลฝอยติดเชื้อ ➡ ระบบเรียกคืนซาก WEEE ➡ กฎ ระเบียบท้องถิ่น → คัดแยก / เก็บค่าธรรมเนียมเก็บขน กำจัด

การปฏิบัติ	แนวทาง
3. เพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดและใช้ประโยชน์ขยะ (ปลายทาง)	➡ กำจัดขยะตกค้างสะสม ฝังกลบชั่วคราว / ปิด / ฟื้นฟู / ปรับปรุง Site ขยะเดิม / เชื้อเพลิง RDF ➡ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม (Cluster) ➡ กำจัดขยะแบบผสมผสานเพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การแปรรูปผลิตพลังงานเป็นผลพลอยได้ ➡ สถานที่รวบรวมของเสียอันตรายชุมชน/สถานที่กำจัดกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย/โรงงานรีไซเคิล ➡ ศูนย์กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ➡ จัดระบบกำจัดขยะมูลฝอยสำหรับพื้นที่เฉพาะ เช่น พื้นที่ท่องเที่ยว พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ

การปฏิบัติ	แนวทาง
4. พัฒนา/ปรับปรุง กฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์	➡ พัฒนากฎหมาย ⟶ พรบ. การจัดการ WEEE ➡ ปรับปรุงกฎ ระเบียบเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ➡ จัดทำหลักเกณฑ์วิชาการในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ➡ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ➡ ตรวจสอบ/ดำเนินการทางกฎหมายกับผู้ลักลอบทิ้ง ➡ ตรวจสอบ การดำเนินงาน สถานที่กำจัดของเสียอันตราย/รีไซเคิล ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การปฏิบัติ	แนวทาง
5. สนับสนุนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	➡ประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ ความเข้าใจ สร้างจิตสำนึกตั้งแต่ระดับเยาวชน ➡บรรจุเนื้อหาการจัดการขยะในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ ➡ศึกษา วิจัย พัฒนา • เทคโนโลยีกำจัดขยะที่เหมาะสมกับพื้นที่ ปริมาณ และลักษณะองค์ประกอบขยะมูลฝอย • ประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ การใช้วัสดุทดแทนผลิตภัณฑ์กำจัดยาก • ระบบป้องกันสุขภาพให้กับผู้ปฏิบัติงานในสถานที่กำจัดขยะ/ของเสียอันตราย ➡พัฒนาระบบฐานข้อมูล

ตัวชี้วัดกระทรวง

ร้อยละของปริมาณขยะมูลฝอยได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง

ขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในอดีต

ข้อมูล	ปริมาณ (ล้านตัน)
ขยะมูลฝอยตกค้างสะสมทั่วประเทศ	30.49
สามารถกำจัดได้แล้ว	20.02 (66%)
คงเหลือขยะตกค้างสะสม	10.47 (34%)

ขยะมูลฝอยเกิดขึ้นรายปี

ข้อมูล	ปริมาณ (ล้านตัน)		
	ปี พ.ศ. 2556	ปี พ.ศ. 2557	ปี พ.ศ. 2558*
ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น	26.77	26.19	26.90
ขยะมูลฝอยได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง	7.42 (28%)	7.88 (30%)	8.40 (31%)
ขยะมูลฝอยที่นำไปใช้ประโยชน์	5.15 (19%)	4.82 (18%)	4.90 (18%)
ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้รับการจัดการ	14.2 (53%)	13.49 (52%)	13.60 (51%)

ที่มา 1. ş æ ż ą ĥ ý ç 2556 – 2557 ù ĉ ş à ĉ a u ĉ ʏ å ŵ ĉ ʏ ş ĉ à w ż ą â z ă ĕ ý à c ď ẅ ā é ẅ a ý ç 2557

2. ş æ ż ą ĥ ý ç 2558 ù ĉ ş ş ĝ ä å ĉ à å ē ð ä ẁ â æ ż ş à c ẅ à ä u ẅ à ź a ĉ ş à x à à ż û ĉ ẃ ð â c å ē ð ä ẁ â æ ż ú ỳ ỳ ĉ ẅ ę 1/2559 ä ý ĉ ẅ ę 7 ż ş à ĉ ť ż 2559

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
(Sustainable Development Goals: SDGs)

กรมควบคุมมลพิษ

POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

www.pcd.go.th

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“การผลักดันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อมเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ”

โดย

นางเรียมสงวน งิ้วงาม
(นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ)
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๙ จังหวัดอุดรธานี

การผลักดันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการเตรียมความพร้อมเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

นางเรียมสงวน งิ้วงาม
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการส่วนแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๙ อุดรธานี

บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

ดำเนินการและจัดทำ โครงการ / กิจกรรม ซึ่งเป็นภารกิจตาม

มาตรา 16, 17 แห่ง
พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอน
การกระจายอำนาจให้แก่
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ภารกิจถ่ายโอนตาม แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฉบับที่ 1 และ ฉบับที่ 2

1. การสร้างจิตสำนึก /การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน
2. การเฝ้าระวังและป้องกัน
3. การฟื้นฟูและบำบัด
4. การศึกษาวิจัยเพื่อการจัดการ

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้อง

รัฐ		เอกชน	
ประเภท	จำนวน	ประเภท	จำนวน
1. SL/engineer SL	73	1. SL/engineer SL	5
2. Control Dump (□50 ตัน/วัน)	356	2. Control Dump (□50 ตัน/วัน)	25
3. เตาเผาที่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ	1	3. เตาเผาที่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ	2
4. เตาเผาขนาด□10 ตัน/วัน	2	4. การแปรรูปเพื่อผลิตพลังงาน	2
5.แบบผสมผสาน	12	5.แบบเชิงกล-ชีวภาพ	1
6.แบบเชิงกล-ชีวภาพ	1		
รวม	445	รวม	35

ที่มา: รายงานสถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อม, 2557. คพ.

แนวทางการคัดเลือกพื้นที่

อปท. ในกลุ่มพื้นที่เป้าหมาย

- อยู่ในแผนการจัดการขยะของจังหวัด
- อปท.เขตเมือง
- มีปัญหาเร่งด่วน
- พื้นที่เฉพาะ

อปท. ที่มีศักยภาพ

- มีสถานที่ก่อสร้างที่เพียงพอ/เหมาะสม
- มีการรวมกลุ่มพื้นที่
- มีผู้รับผิดชอบ
- ผู้บริหารให้ความสำคัญ
- ชุมชน/ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

ช่องทางการขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

- แผนปฏิบัติการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด

- แผนพัฒนาจังหวัด
- แผนพัฒนาท้องถิ่น

งบประมาณแผ่นดิน

กองทุนสิ่งแวดล้อม

อปท.จะเตรียมตัวอย่างไร? *หากตัดสินใจของบฯ*

- จัดหาสถานที่ในการก่อสร้างให้พร้อมดำเนินการ
- กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานโครงการ
- ประชุมหารือเพื่อจัดทำบันทึกข้อตกลง (MOU) กับ อปท. ที่จะส่งขยะมูลฝอยมาร่วมกำจัด
- ว่าจ้างศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด (FS/DD)
- รับฟังความคิดเห็นของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยงข้อง
- ขอมติสภาในการสมทบงบประมาณร้อยละ 10
- ร่าง เทศบัญญัติค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อนำเข้าสภาบริหาร

การขอรับการสนับสนุนงบประมาณ *ผ่าน*

แผนปฏิบัติการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด

เอกสาร ที่จะต้องจัดส่ง

ให้ สผ.และ สสภ.

บัญชีรายการเอกสารประกอบการพิจารณา สำหรับโครงการที่จะขอรับงบเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ

1. แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ	10. แผนการบริหารจัดการโครงการ 10.1 แผนงานการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ 10.2 แผนงบประมาณการเดินระบบและบำรุงรักษา 10.3 แผนการจัดโครงสร้างองค์กรและบุคลากร 10.4 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน 10.5 แผนการติดตามและประเมินผลโครงการ
2. แผนแม่บทการจัดการน้ำเสีย/ขยะมูลฝอยชุมชน	
3. รายละเอียดข้อเสนอโครงการ (TOR)	
4. การศึกษาความเหมาะสม (FS) (FS/DD)	
5. การสำรวจและออกแบบรายละเอียด (DD) 5.1 แบบแปลนรายละเอียด (แบบพิมพ์เขียว) 5.2 มาตรฐานการก่อสร้าง 5.3 รายการประมาณราคาโดยละเอียด 5.4 คู่มือการดำเนินการและบำรุงรักษา	11. งบประมาณประจำปี ย้อนหลัง 3 ปี 11.1 งบประมาณรายได้-รายจ่าย 11.2 เงินสะสม ของ อปท. 11.3 สถานการณ์คลัง ของ อปท.
6. เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินก่อสร้างระบบ	12. เทศบัญญัติค่าบริการบำบัดน้ำเสีย/กำจัดขยะมูลฝอย
7. ผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	13. ผลการพิจารณา IEE / EIA รวมทั้ง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
8. การสมทบงบประมาณ	14. รายงานผลการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ
9. การลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU)	15. แผนการจัดเก็บค่าบริการและการส่งเงินคืนกองทุน

สถานที่ก่อสร้าง

เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินก่อสร้างระบบ ประกอบด้วย

1. โฉนดที่ดิน
2. หนังสืออนุญาตจากหน่วยงานรับผิดชอบ
3. หนังสืออนุญาตให้ทำกิจการนอกเขต
4. เอกสารหรือแผนที่แสดงการวางผังเมืองรวมของเขตพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบโครงการ

การศึกษาความเหมาะสมและการสำรวจและออกแบบรายละเอียด (FS/DD)

ต้องมีข้อมูลไม่เกิน 3 ปี การสำรวจและออกแบบรายละเอียด (DD) ประกอบด้วย

1. แบบแปลนรายละเอียด
2. มาตรฐานการก่อสร้าง
3. รายการประมาณการราคาโดยละเอียด
4. คู่มือการดำเนินการและบำรุงรักษา

แผนการบริหารจัดการโครงการ

ประกอบด้วย

1..แผนงานการเดินระบบและบำรุงรักษา

2. แผนงบประมาณการเดินระบบและบำรุงรักษา

3. แผนการจัดโครงสร้างองค์กรและบุคลากร

4. แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

5. แผนการติดตามและประเมินผลโครงการ

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ต้องเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย

1. วิธีการและขั้นตอนในการคัดเลือกประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้รัศมี 5 กิโลเมตร และระหว่างเส้นทางที่รถเก็บขนขยะมูลฝอยวิ่งผ่าน
2. ประกาศเชิญชวนให้ประชาชนรับทราบ โดยมีรายละเอียดที่พอเพียงในการสร้างความ เข้าใจแก่ประชาชน
3. เอกสารที่ใช้ในการจัดรับฟังความคิดเห็น
4. สำเนารายชื่อผู้เข้าร่วมรับฟังฯ
5. รายงานการประชุมการรับฟังฯ
6. การประกาศบนเว็บไซต์ของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

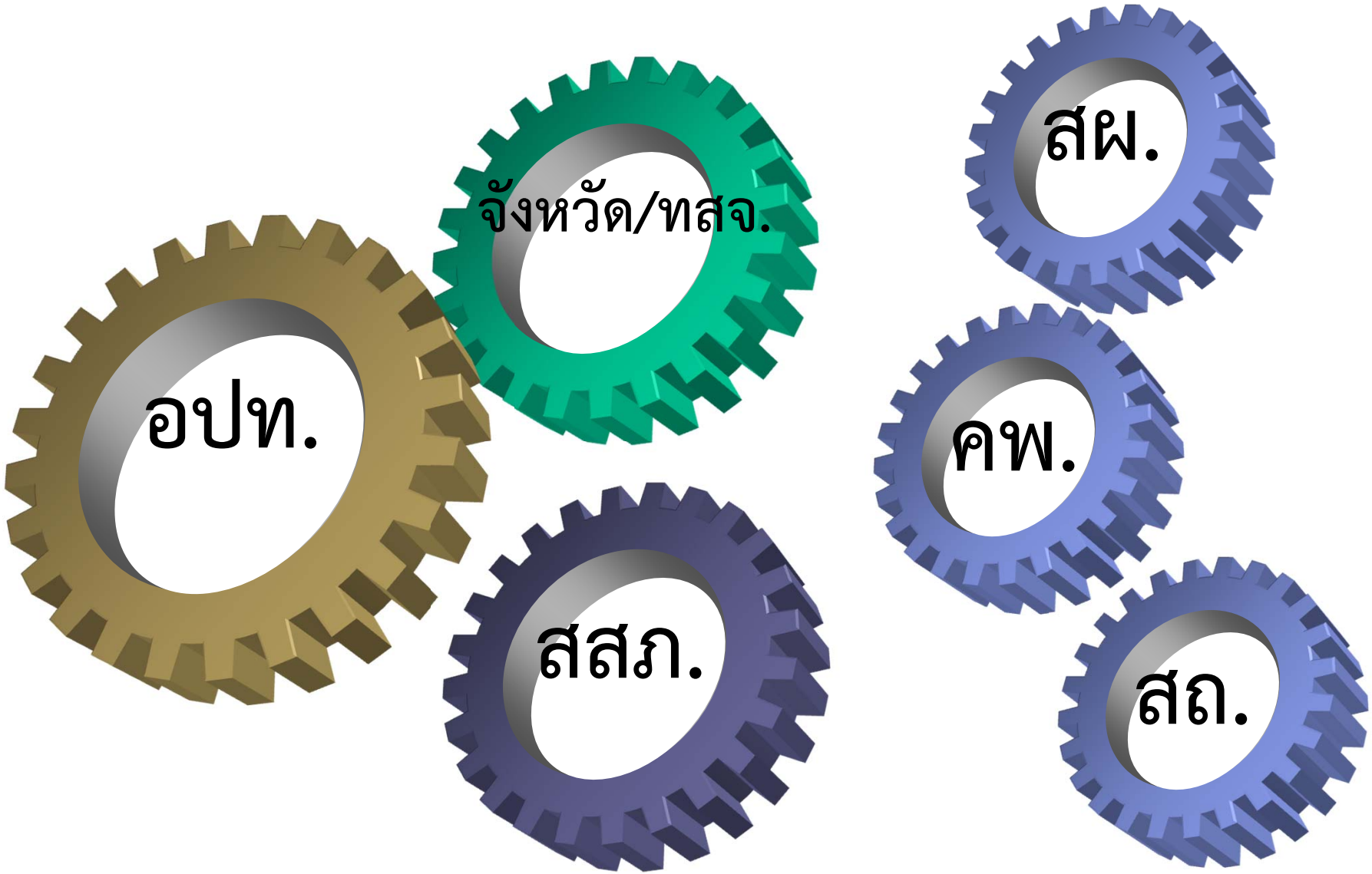
บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ(MOU)

- อปท.ที่มาร่วมลงนามความร่วมมือต้องได้รับมติเห็นชอบจากสภาฯ ของตนเองเสียก่อน (แนบมติสภาฯ ของแต่ละ อปท.ที่ร่วมลงนาม MOU ประกอบ)

บทบาท ทส.จ./สสภ. ในการสนับสนุน อปท.

- สนับสนุนร่าง TOR
- รายชื่อบริษัทที่ปรึกษา /สถาบันการศึกษา สถานที่ติดต่อ
- ที่ปรึกษาในการตรวจสอบ FS/DD
- ตัวอย่าง (ร่าง)เทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอยของท้องถิ่น
- แบบฟอร์มการจัดเก็บค่าบริการและการส่งคืนเงินกองทุน
- ข้อมูลสถานการณ์การจัดการขยะของกลุ่มพื้นที่
- ร่วมให้ข้อมูลทางวิชาการในเวทีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

กลไกแห่งความสำเร็จ
ในการสนับสนุน อปท.



เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

“กรณีศึกษา การบริหารจัดการขยะมูลฝอย ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ของจังหวัดสกลนคร”

โดย

นายสายชล เหล่าภักดี
(นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ)
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม

“กรณีศึกษา การบริหารจัดการขยะมูลฝอย ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ของจังหวัดสกลนคร ”

โดย นายสายชล เหล่าภักดี
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ (สนง.ทสจ.สกลนคร)

- วันพุธ ที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๕๙
- ณ โรงแรม แอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลพื้นฐาน

- ขนาดพื้นที่ ๙,๖๐๕.๗๖ ตร.กม.
- จำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น ๑,๑๓๘,๐๔๗ คน
- แบ่งการปกครองเป็น ๑๘ อำเภอ
- อปท. ๑๔๑ แห่ง
  - อบจ. ๑ แห่ง
  - ทน. ๑ แห่ง
  - ทต. ๖๕ แห่ง
  - อบต ๗๔ แห่ง
- เขตการศึกษาประถม ๓ เขต มัธยม ๑ เขต
- เครือข่าย ทสม. ๕,๖๗๑ คน

สถานการณ์และการจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

- ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

ประเภท	ปริมาณต่อวัน	ปริมาณต่อปี
มูลฝอยชุมชน	๑,๐๔๐ตันต่อวัน	๓๗๙,๖๐๐ ตันต่อปี
ของเสียอันตราย	๘.๓๘ ตันต่อวัน	๓,๐๖๑.๔ ตันต่อปี
มูลฝอยติดเชื้อ	๑.๒๙ ตันต่อวัน	๔๗๐.๕๖ ตันต่อปี

การจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

- การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในปัจจุบัน

๑. ปี ๒๕๕๖ - ปัจจุบัน ร่วมขับเคลื่อนกับ เครือข่ายสกลนครน่าอยู่ (Sakhonnakorn Clean Green & Network) ดำเนินโครงการลดขยะที่ต้นทาง ในพื้นที่เทศบาล/อบต.ทั้ง ๑๔๑ แห่ง ของจังหวัดสกลนคร ภายใต้โครงการสกลนครรักษ์อนามัย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม “สกลนคร เมืองสร้างสุข”

๒. ปี ๒๕๕๘ <u>เทศบาล/อบต.</u> เข้าร่วม ๑๔๑ แห่ง (ร้อยละ ๑๐๐) มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ สะสมจำนวน ๔๗๐,๔๘๗ Kg (พฤษภาคม ๒๕๕๘) คิดเป็นจำนวน carbon footprint ที่ลดลงประจำเดือน ๑๕๗,๗๒๒ $KgCO_2$ และคิดเป็นจำนวน carbon footprint สะสม ๕๙๙,๐๒๓ $KgCO_2$

การจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

๓. ปี ๒๕๕๘ <u>โรงเรียน</u> เข้าร่วม ๔๒๘ แห่ง (ร้อยละ ๖๒.๘๕) มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ สะสมจำนวน ๒๙,๒๑๓ Kg (พฤษภาคม ๒๕๕๘)คิดเป็นจำนวน carbon footprint ที่ลดลงประจำเดือน ๒๔,๖๕๗ $KgCO_2$ และคิดเป็นจำนวน carbon footprint สะสม ๖๕,๑๖๒ $KgCO_2$

๔. ปี ๒๕๕๘ <u>สถานบริการสาธารณสุข</u> เข้าร่วม ๑๘๖ แห่ง (ร้อยละ ๑๐๐) มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ สะสมจำนวน ๒๑,๕๑๔ Kg (พฤษภาคม ๒๕๕๘)คิดเป็นจำนวน carbon footprint ที่ลดลงประจำเดือน ๑๒,๓๖๒ $KgCO_2$ และคิดเป็นจำนวน carbon footprint สะสม ๖๓,๗๐๕ $KgCO_2$

พิธี KICK OFF
โครงการสกลนครเมืองสะอาด สู่สกลนครสร้างสุข ปี 2557
พิธีลงนามบันทึกข้อตกลง (MOU) เพื่อขับเคลื่อนสู่สกลนครเมืองสะอาด
22 กุมภาพันธ์ 2557
ณ ห้องหนองหารหลวง โรงแรมอิมพีเรียลสกล

การจัดการขยะต้นทาง

โครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอย ที่สำคัญของ จังหวัดสกลนคร ปี 2553-2559

1. โครงการสร้างความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ
2. โครงการเสริมสมรรถนะ อปท. ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและของเสียอันตราย (ทม.สกลนคร ทต.พังโคน และ ทต.ท่าแร่)
3. โครงการสำรวจปริมาณและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยของ อปท. ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร (อปท. 10 แห่ง)
4. โครงการ ลด คัดแยก ของเหลือใช้แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ (CBM) (อปท. 10 แห่ง)
5. โครงการประกวดสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
6. โครงการพหุพาคี เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (LA21)
7. โครงการ ทสม.
8. โครงการสกลนครเมืองสร้างสุข

ภาพกิจกรรมการสำรวจปริมาณและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยในพื้นที่จังหวัดสกลนคร

ในระหว่างวันที่ 18 - 22 พฤษภาคม 2552

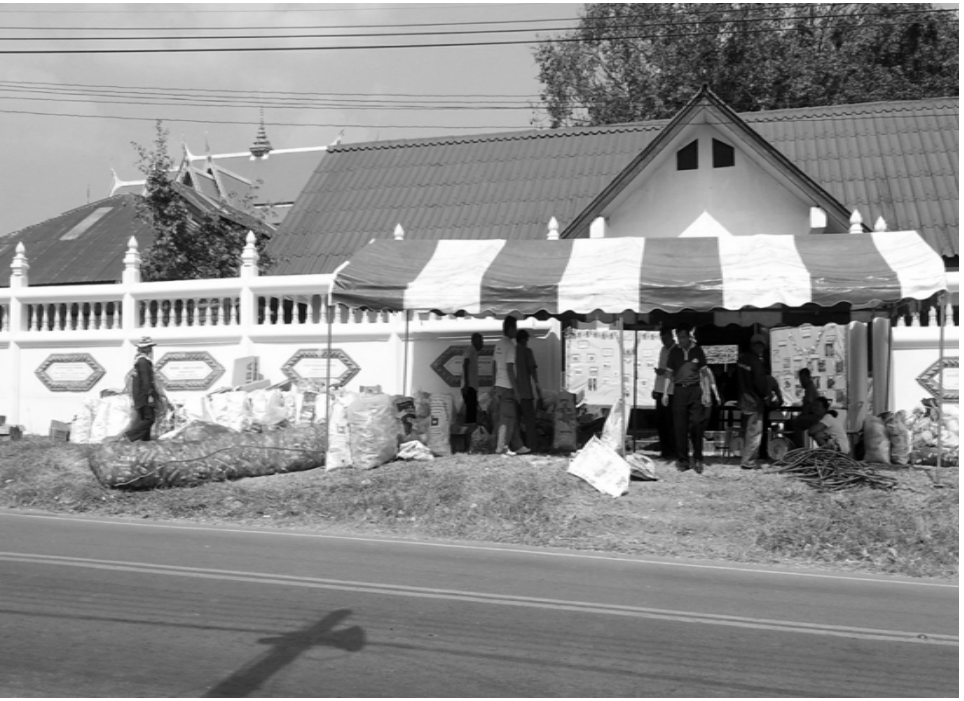
โครงการสำรวจปริมาณและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยของ อปท. ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร

(เทศบาลเมือง)

เตรียมอุปกรณ์ ถังขยะ ตะกร้า 3 ใบ ขยะสองกองวันหยุดและวันธรรมดา

เจ้าหน้าที่ใส่อุปกรณ์รองเท้าบู๊ท ถุงมือ ผ้าปิดจมูก ก่อนลงมือสำรวจ

ตักขยะจากกองขยะหนึ่ง ชั่ง นน.ตัวถัง และชั่ง นน.ขยะ เทขยะลงบนพื้นผ้าพลาสติกประมาณ สามถัง



โครงการลดขยะที่ต้นทาง(CBM)ในพื้นที่เทศบาล/อบต.ครบทั้ง ๑๔๑ แห่ง

การจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

- การจัดการของเสียอันตรายในปัจจุบัน

๑. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร ร่วมกับเครือข่ายสกลนครน่าอยู่ ได้ส่งเสริมและรณรงค์ให้ประชาชน และหน่วยงานทุกภาคส่วนในจังหวัดสกลนคร คัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน และนำส่งให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เพื่อส่งไปบำบัดหรือกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ

๒. จัดตั้งศูนย์จัดการของเสียอันตรายชุมชนจังหวัดสกลนคร นำร่อง ณ ศูนย์จัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร แห่งที่ 3 เทศบาลตำบลพังโคน พบว่าปริมาณที่มีการคัดแยกและรวบรวมมากำจัดประมาณ ๓ ตัน ซึ่งรอการประสานงานกับ อบจ.เพื่อส่งไปบำบัดหรือกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป

นำร่องศูนย์รวบรวมของเสียอันตราย ณ ทต.พังโคน

การจัดการขยะกลางทาง

สถานการณ์และการจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

- ปัญหาอุปสรรค

๑) ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่จะต้องนำไปกำจัดขั้นสุดท้ายยังมีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากการลด คัดแยกขยะของประชาชน/ชุมชนตั้งแต่ต้นทาง ยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการดำเนินการอย่างครบวงจร รวมทั้งมีการใช้ถุงพลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย

๒) ขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นบางส่วนมีการกำจัดแบบไม่ถูกสุขลักษณะเป็นลักษณะเทกองและเผาเป็นครั้งคราว ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสภาพแวดล้อม

๓) ปัญหาการขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัด เนื่องจากต้องใช้พื้นที่ค่อนข้างมากและต้องมีสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ประกอบกับเกิดปัญหาการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่

สถานการณ์และการจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

- ปัญหาอุปสรรค(ต่อ)

๔) ขาดความพร้อมของท้องถิ่นในการจัดเตรียมโครงการเพื่อขอการสนับสนุนงบประมาณในการลงทุนก่อสร้างระบบจัดการขยะมูลฝอย/ของเสียอันตรายชุมชน/มูลฝอยติดเชื้อ

๕) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งยังไม่ได้ดำเนินการในเรื่องของการจัดการขยะมูลฝอย โดยไม่มีการให้บริการรวบรวมขยะมูลฝอยชุมชนไปกำจัด ทำให้ขยะมูลฝอยไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกหลักวิชาการ

๖) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางแห่งที่มีการให้บริการจัดการขยะมูลฝอย และกำจัดอย่างไม่ถูกหลักวิชาการ ไม่สามารถนำขยะมูลฝอยไปกำจัดในสถานที่กำจัดที่ถูกหลักวิชาการได้เนื่องจากระยะทางในการขนส่งค่อนข้างไกลและค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

สถานการณ์และการจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

- ปัญหาอุปสรรค(ต่อ)

๗) การปนเปื้อนของของเสียอันตรายชุมชน ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๘) ไม่มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่ ทำให้สถานพยาบาลต้องจ้างบริษัทเอกชนเพื่อขนส่งและรวบรวม ไปกำจัดนอกพื้นที่ทำให้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

๙) ศูนย์กำจัดของเสียอันตรายชุมชน ยังไม่มีการดำเนินงานที่ชัดเจน ถึงแม้ว่าจะมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแกนนำหลัก แต่ยังไม่มีสถานที่ในการจัดเก็บและรวบรวมที่ถาวร และไม่มีการบริหารจัดการที่ชัดเจนซึ่งอาจเกิดจากไม่มีบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง

แนวคิดและเป้าหมาย
แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

<u>ขยะมูลฝอยชุมชน</u>

รายการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ระยะเวลาดำเนินการ
๑) ปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบไม่ถูกหลักวิชาการ (พื้นที่เทกอง)	อปท ๓๒ แห่ง	ร้อยละ ๑๐๐	กันยายน ๒๕๕๘
๒) ประกาศเขตห้ามเทกองขยะมูลฝอย (No More Open Dump)	๑๘ อำเภอ	ร้อยละ ๑๐๐	กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘
๓) ขยะสะสมได้รับการจัดการอย่างถูกหลักวิชาการ	๒๑,๘๖๙.๘๒ ตัน	ร้อยละ ๑๐๐	กันยายน ๒๕๕๙

แนวคิดและเป้าหมาย
แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

<u>ขยะมูลฝอยชุมชน(ต่อ)</u>

รายการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ระยะเวลาดำเนินการ
๔) ขยะมูลฝอยมีการจัดการถูกหลักวิชาการ	๓๗๙,๕๔๐ ตันต่อปี	ร้อยละ ๑๐๐	ภายใน ธันวาคม ๒๕๕๘
๕) มีพื้นที่ต้นแบบการจัดการขยะมูลฝอยเหลือศูนย์ (Zero Waste)	๑๔๑ อปท.	ร้อยละ ๑๐๐	ภายใน ธันวาคม ๒๕๕๘ (เน้นการลดขยะที่ต้นทาง ครบ ๑,๕๑๕ หมู่บ้าน)
๖) มีศูนย์บริหารจัดการขยะมูลฝอยเพื่อผลิตเป็นพลังงาน	๓ แห่ง*	ร้อยละ ๑๐๐	ภายใน ธันวาคม ๒๕๖๒ *(๑)เทศบาลนครสกลนคร *(๒)เทศบาลตำบลท่าแร่ *(๓)เทศบาลตำบลพังโคน

แนวคิดและเป้าหมาย

แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

<u>ของเสียอันตรายจากชุมชน</u>

รายการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ระยะเวลาดำเนินการ
จัดตั้งศูนย์บริหารจัดการของเสียอันตรายชุมชนอย่างเป็นระบบและถูกหลักวิชาการ	๓ ศูนย์ (๓,๐๖๑ ตันต่อปี)	ร้อยละ ๑๐๐	ภายใน ธันวาคม ๒๕๕๘ (๑)เทศบาลนครสกลนคร (๒)เทศบาลตำบลท่าแร่ (๓)เทศบาลตำบลพังโคน

แนวคิดและเป้าหมาย

แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

มูลฝอยติดเชื้อ

รายการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	ระยะเวลาดำเนินการ
ตั้งศูนย์เก็บรวบรวมและขนส่ง และ/หรือศูนย์จัดการมูลฝอยติดเชื้อเพื่อกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ	๒ ศูนย์ (๕ ตันต่อวัน)	ร้อยละ ๑๐๐	ภายใน ธันวาคม ๒๕๕๘ (๑)เทศบาลนครสกลนคร (๒)เทศบาลตำบลท่าแร่

การฝึกอบรมการใช้โปรแกรมในการคำนวณคาร์บอนเครดิต (ขยายผล)

จำนวน ๕ รุ่น(อปท.๓ รุ่นและสถานบริการสาธารณสุข ๒ รุ่น)

การจัดการขยะปลายทาง

การจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร (ต่อ)

- **การกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนในปัจจุบัน**

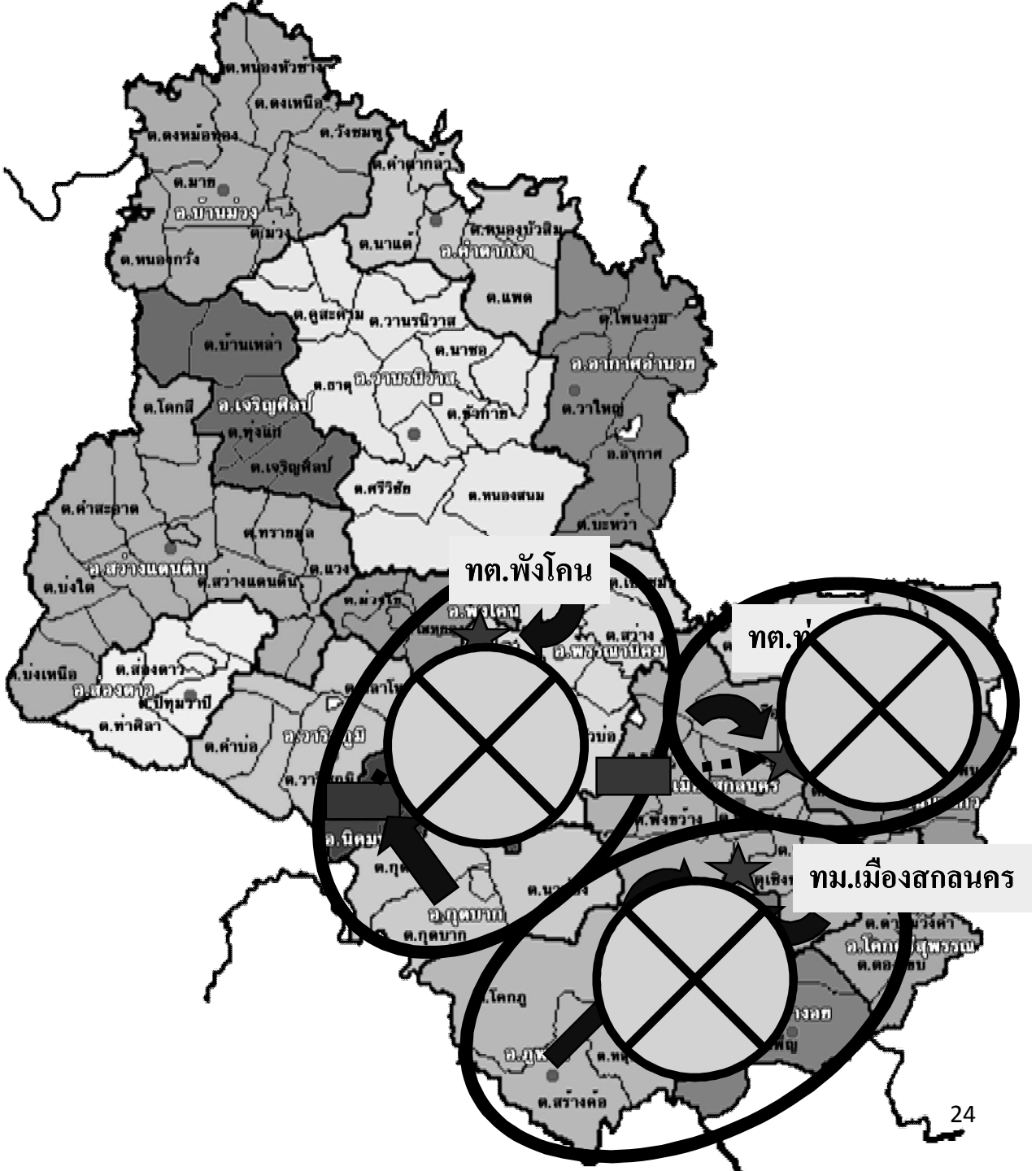
จังหวัดสกลนครมีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบรวมศูนย์ จำนวน ๓ แห่ง คือ

ศูนย์ที่	อปท.เจ้าภาพ	จำนวน อปท. ที่ MOU	จำนวน อปท. ที่เข้าร่วม ปัจจุบัน	ปริมาณมูลฝอยเข้าระบบ
1	ทน.สกลนคร	29	11	80
2	ทต.ท่าแร่	16	9	30
3	ทต.พังโคน	26	9	20

จังหวัดสกลนคร

สถานีขนถ่าย

ศูนย์จัดการขยะ



๓ ศูนย์จัดการขยะ

๒ สถานีขนถ่าย

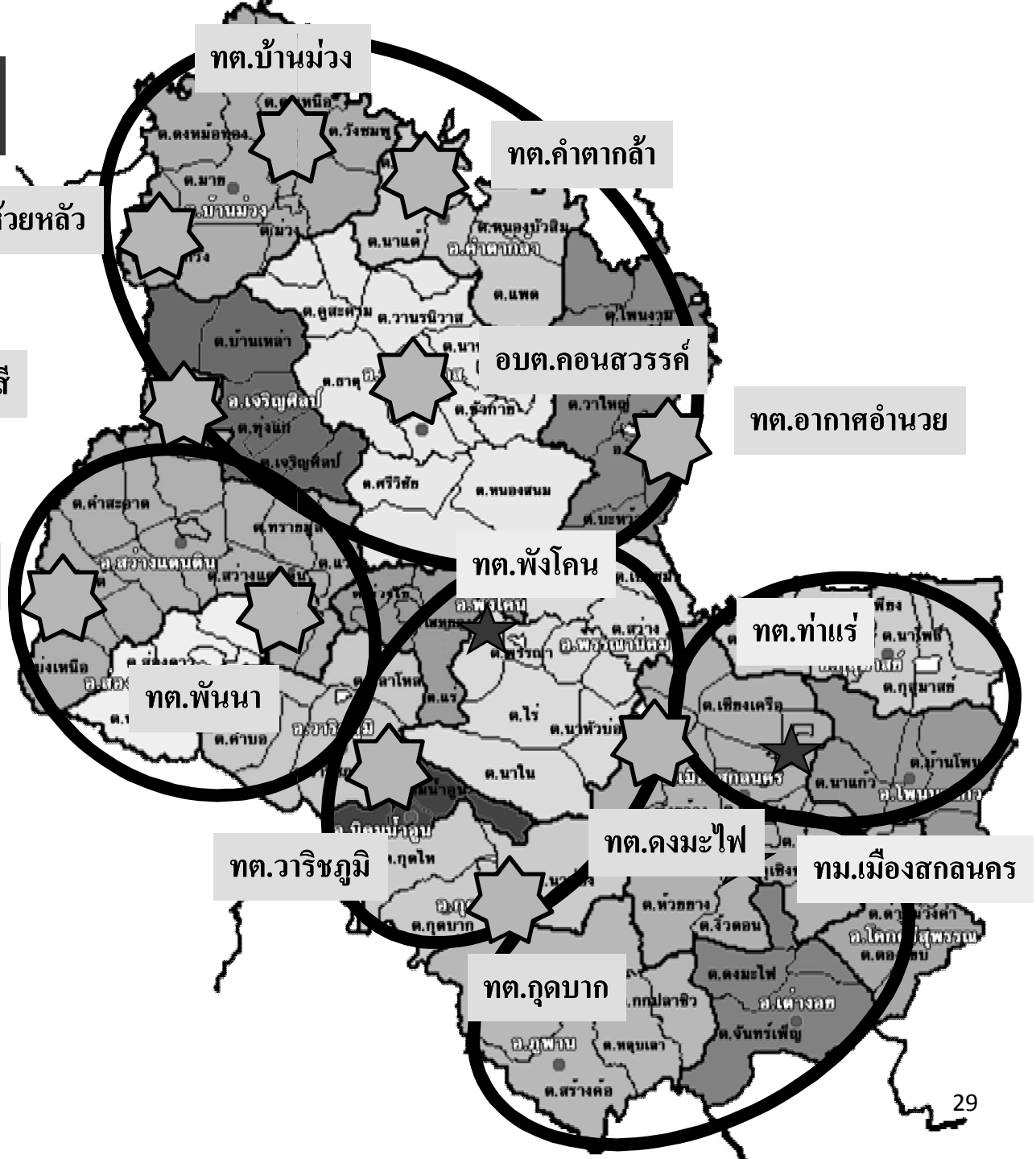
ศูนย์จัดการมูลฝอยแห่งที่ ๑ เทศบาลนครสกลนคร

ศูนย์จัดการมูลฝอยแห่งที่ ๒ เทศบาลตำบลท่าแร่

ศูนย์จัดการมูลฝอยแห่งที่ ๓ เทศบาลตำบลพังโคน

ศูนย์รวบรวมของเสียอันตราย ณ ทต.พังโคน

จังหวัดสกลนคร(ใหม่)



3 ศูนย์จัดการขยะ

11 พื้นที่ทางเลือก

Road Map การแก้ไขปัญหาขยะของจังหวัดสกลนคร

ระยะ(๖ -๑๒ เดือน) และระยะ (๒ ปี)

-กำจัดขยะเก่า ๓๒ อปท.
-กำหนดเขตห้ามเทกอง ๑๘ อำเภอ
-นำร่องรูปแบบใหม่ ๑ ศูนย์ (ทน.สกลนคร)

ระยะยาว (๕ ปี ขึ้นไป)

-พื้นที่เป้าหมาย ๑๔๑ อปท.
-ต้นแบบการจัดการขยะเหลือศูนย์ (Zero waste)
-รูปแบบใหม่ ๓ ศูนย์ (RDF)

รูปแบบใหม่ เพื่อมุ่งสู่พลังงาน

พื้นที่เป้าหมาย

> 300 ตัน/วัน

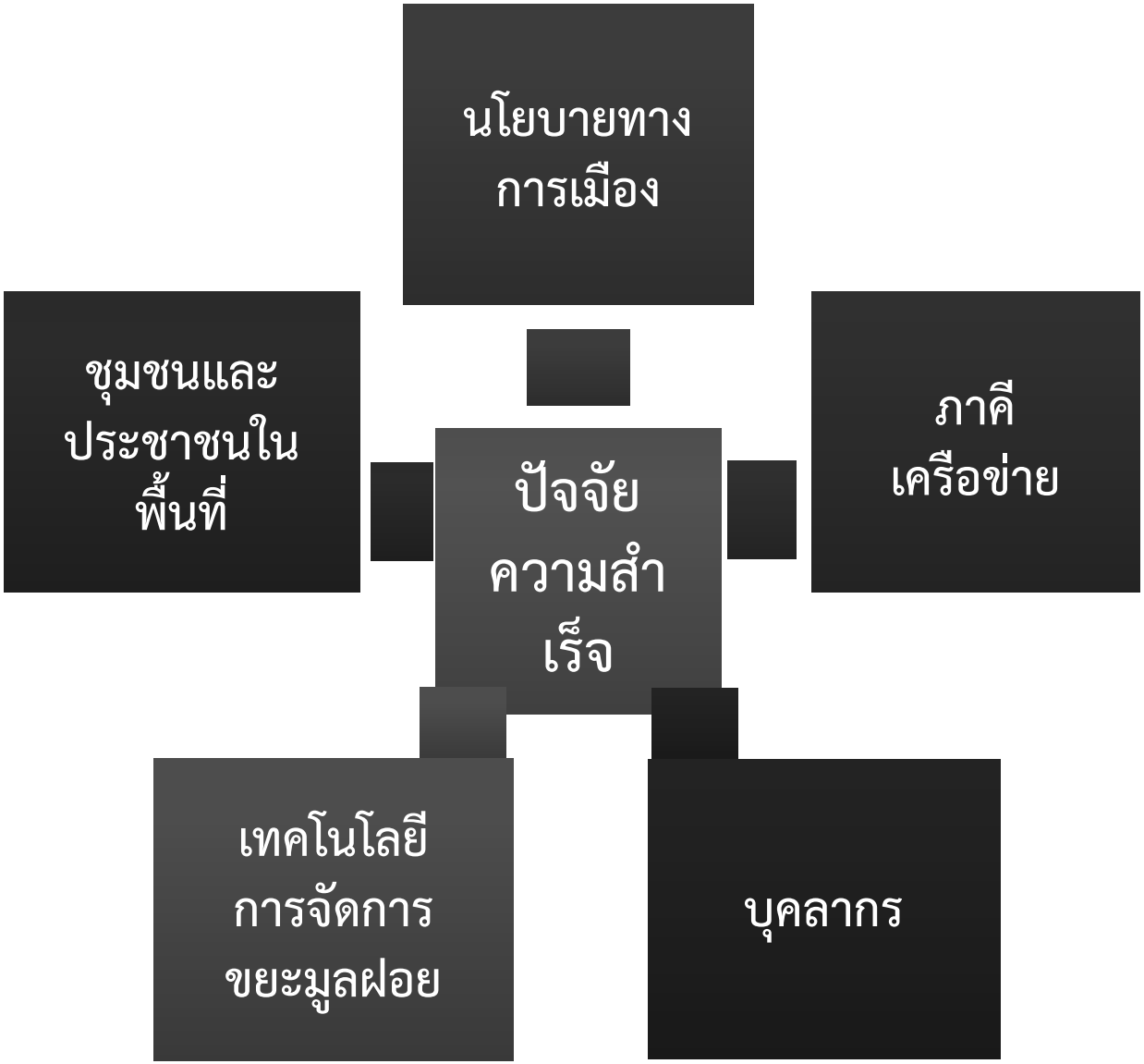
ไม่มี

50 – 300 ตัน/วัน

ทน.สกลนคร
ทต.พังโคน
ทต.ท่าแร่

< 50 ตัน/วัน

1)ทต.ดงมะไฟ 2)ทต.กุดบาก 3)ทต.วาริชภูมิ
4)ทต.พันนา 5)ทต.บงใต้ 6)ทต.โคกสี
7)ทต.ห้วยหลัว 8)ทต.บ้านม่วง
9)ทต.คำตากล้า 10)ทต.คอนสวรรค์
11)ทต.อากาศอำนวย



แนวคิดในการจัดการมูลฝอยของจังหวัดสกลนคร

รูปแบบ วิธีการทำงานของจังหวัดสกลนคร

ขับเคลื่อนด้วยภาคประชาชน
เครือข่าย ทสม.
๑๘ อำเภอ
๕ พื้นที่การเรียนรู้

<u>พื้นที่การเรียนรู้ด้าน ทส.</u>

๑) พื้นที่การเรียนรู้**ด้านการจัดการป่าชุมชน** ของกลุ่มอนุรักษ์ป่าชุมชนคนบะหว้า อำเภออากาศอำนวย

๒) พื้นที่การเรียนรู้**ด้านความมั่นคงทางอาหาร** ของพ่อหนูเพ็ญ นาโควงค์ อำเภอกุสุมาลย์

๓) พื้นที่การเรียนรู้ **ด้านกสิกรรมธรรมชาติ** ของนายปริญญา นาเมืองรักษ์ อำเภอสว่างแดนดิน

๔) พื้นที่การเรียนรู้ **ด้านเศรษฐกิจพอเพียง** ของนายพสิษฐ์ สลักคำ (ต้อม) อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร

๕) พื้นที่การเรียนรู้ **ด้านการจัดการขยะชุมชน** ของนายบุญมี รัตนะวิจิตร์ (ลุงน้อย) ตำบลท่าแร่ อำเภอเมือง

<u>โดยมี</u> มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานฯ และเครือข่ายสกลนครเมืองน่าอยู่ ให้การสนับสนุน

การดำเนินงาน
แบบมีส่วนร่วม

ประกาศ
เทศบาลตำบลอากาศอำนวย
ลักษณะงานก่อสร้าง
ผู้รับจ้าง หจก.24 วิศวกิจ
ระยะเวลาก่อสร้าง 60 วัน
วงเงินค่าก่อสร้าง 437,000 บาท
ผู้ควบคุมงาน

การทำปุ๋ยหมักในท่อซีเมนต์แบบประยุกต์

ไบโอแก๊ส : แก๊สชีวภาพ

THE FUN IS

การเลี้ยงสัตว์ หรือเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์

๓.พสิษฐ์ ฟาร์มไส้เดือนกุดบาก ของคุณพสิษฐ์ สลักคำ

๔. ฟาร์มไส้เดือนนิภานันท์ ของคุณอรุณศรี นิภานันท์

๑. ไผ่ทองฟาร์มไส้เดือนท่าแร่ ของนายบุญมี รัตนวิจิตร์ (ลุงน้อย)

ต้อนรับคณะดูงาน

จัดฝึกอบรมรมโดยทีมวิทยากรผู้ปฏิบัติงานจริง

๒. เอกสกลฟาร์มไส้เดือน ของคุณเดชศร เลิศไธสงค์

ธนาคารขยะรีไซเคิล

“สกลนครโมเดล”

การดำเนินโครงการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- การกำหนดนโยบาย
- สนับสนุนงบประมาณและเทคนิควิชาการ
- พัฒนาคู่มือการดำเนินโครงการโดยกระบวนการมีส่วนร่วม
- จัดฝึกอบรม / ถ่ายทอดความรู้การเปลี่ยนแปลง
- สภาพภูมิอากาศและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
- ติดตามและประเมินผลโครงการ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร

- ศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพในพื้นที่
- ประยุกต์ใช้แนวพระราชดำริในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ในระดับพื้นที่ (ทสม. / อปท. / ผู้นำชุมชน / ครู / นักเรียน / วัด / หน่วยราชการอื่นๆ
- การประยุกต์ใช้แนวทางตามพระราชดำริโดยการมีส่วนร่วมตามศักยภาพของพื้นที่และชุมชน
- พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อขยายผล

ภาคประชาชนและเครือข่ายชุมชน (ทสม.)
(อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน)

<u>การสร้างความรู้</u> → เข้าร่วมกิจกรรมในการสร้างความรู้ความเข้าใจ การการสร้างความคิดเห็นระดมความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการ

<u>การร่วมปฏิบัติ</u> → เป็นหุ้นส่วนในการดำเนินโครงการ

<u>การร่วมติดตามประเมินผล</u> → ร่วมติดตามและประเมินผลในการดำเนินโครงการ

<u>การร่วมรับผลสำเร็จ</u> → ภาคีเครือข่ายรับผลประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ ประโยชน์จากการอนุรักษ์ป่าชุมชน ประโยชน์จากการจัดการขยะ

ศูนย์เรียนรู้ด้านการ “ดิน” แนวทางกสิกรรมธรรมชาติ

ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “น้ำ” แนวทางแนวทางป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง และความมั่นคงทางอาหาร

ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “ป่า” แนวทางการจัดการป่าชุมชน

ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “ขยะ” แนวทางการจัดการขยะชุมชนต้นทาง

ศูนย์เรียนรู้ด้าน “เกษตรอินทรีย์” แนวทาง ธนาคารไส้เดือน เพื่อการการเกษตรปลอดสารพิษ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ฐานสวนเกษตรอินทรีย์

ฐานสวนสมุนไพร

ฐานเตาถ่าน 200 ลิตร

ฐานปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ศูนย์การเรียนรู้ โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่

ศาสตร์พระราชา

จากตำรา สู่หน้าดิน : แปลงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ฐานหมักดินเลี้ยงดินให้เลี้ยงชีพ

ฐานการเลี้ยงไส้เดือนกำจัดขยะอินทรีย์

ฐานปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ฐานการเพาะเห็ด

ฐานขยะรีไซเคิล

ฐานหลุมพอเพียง

ฐานป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

ฐานการทำปุ๋ยหมัก

ฐานผักสวนครัวรั้วกินได้

ฐานไอธรรมชาติ

โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่

อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

พื้นที่การเรียนรู้ทฤษฎีในหลวงด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ท่าน ดร.วิจารย์ สิมาฉายา อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ครั้งดำรงดำแหน่ง รอง ปกท.ทส. ลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมการดำเนินงาน และส่งผลงานเสนอรับรางวัลการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ของสำนักงาน กพร.

“สกลนครโมเดล”

การดำเนินโครงการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- การกำหนดนโยบาย
- สนับสนุนงบประมาณและเทคนิควิชาการ
- พัฒนาคู่มือการดำเนินโครงการโดยกระบวนการมีส่วนร่วม
- จัดฝึกอบรม / ถ่ายทอดความรู้การเปลี่ยนแปลง
- สภาพภูมิอากาศและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
- ติดตามและประเมินผลโครงการ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร

- ศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพในพื้นที่
- ประยุกต์ใช้แนวพระราชดำริในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย ในระดับพื้นที่ (ทสม. / อปท. / ผู้นำชุมชน / ครู / นักเรียน / วัด / หน่วยราชการอื่นๆ
- การประยุกต์ใช้แนวทางตามพระราชดำริโดยการมีส่วนร่วมตามศักยภาพของพื้นที่และชุมชน
- พัฒนาศูนย์เรียนรู้เพื่อขยายผล

ภาคประชาชนและเครือข่ายชุมชน (ทสม.)
(อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน)

การสร้างความรู้ → เข้าร่วมกิจกรรมในการสร้างความรู้ความเข้าใจ การการสร้างความคิดเห็นระดมความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการ

การร่วมปฏิบัติ → เป็นหุ้นส่วนในการดำเนินโครงการ

การร่วมติดตามประเมินผล → ร่วมติดตามและประเมินผลในการดำเนินโครงการ

การร่วมรับผลสำเร็จ → ภาคีเครือข่ายรับผลประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ ประโยชน์จากการอนุรักษ์ป่าชุมชน ประโยชน์จากการจัดการขยะ

- ศูนย์เรียนรู้ด้านการ “ดิน” แนวทางกสิกรรมธรรมชาติ
- ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “น้ำ” แนวทางแนวทางป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง และความมั่นคงทางอาหาร
- ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “ป่า” แนวทางการจัดการป่าชุมชน
- ศูนย์เรียนรู้ด้านการจัดการ “ขยะ” แนวทางการจัดการขยะชุมชนต้นทาง
- ศูนย์เรียนรู้ด้าน “เกษตรอินทรีย์” แนวทาง ธนาคารไส้เดือน เพื่อการการเกษตรปลอดสารพิษ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ท่าน ดร.วิจารย์ สิมาฉายา และ ท่าน อำนาจ เจิมแหล่ ผอ.ทสจ.สกลนคร
รับรางวัลการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ของสำนักงาน กพร.

รางวัลพัฒนาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม

ลำดับ	ส่วนราชการ/จังหวัด	ระดับรางวัล	ชื่อโครงการ
1	สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ดีเยี่ยม	โครงการสร้างความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศในระดับพื้นที่ จังหวัดสกลนคร

นายทศพร เสนาวัง ประธาน ทสม.สกลนคร และ นางประกายเพชร บุญศรี สมาชิก ทสม. และผู้ใหญ่บ้านแหนบทองคำ บ้านบะหว้า รับรางวัลการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ของสำนักงาน กพร.

จบการนำเสนอ

ขอขอบพระคุณ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสกลนคร

โทรศัพท์ / โทรสาร.๐๔๒๗๑๓๔๓๒

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“การถอดบทเรียนการให้เอกชนเข้ามาดำเนิน
โรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย”

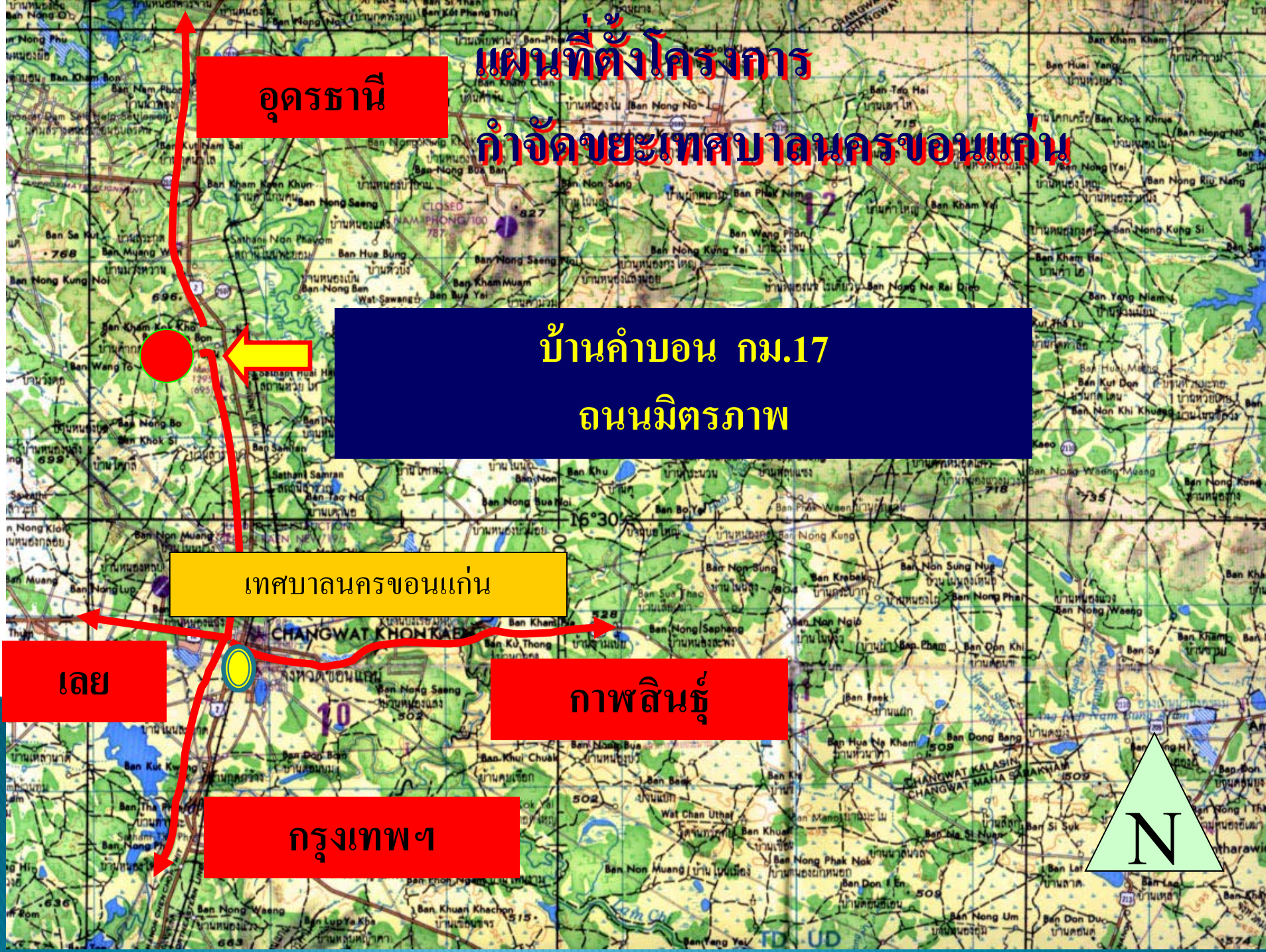
โดย

นายทศพล วงศ์อาษา
(ผู้อำนวยการส่วนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

การถอดบทเรียนการให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ

โรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย

แผนที่ตั้งโครงการ
กำจัดขยะเทศบาลนครขอนแก่น



สถานีกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น

- ที่ตั้ง บ้านคำบอน ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น
- ห่างจากเขตเทศบาล 17 กม.
- พื้นที่ 98 ไร่
- เริ่มใช้งานมาตั้งแต่ปี 2511

(รวมอายุการใช้งาน 47ปี)

- กำจัดขยะโดยเทกอง

การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา

- พ.ศ. 2528 - 2538 ดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงที่ทิ้งขยะให้เป็นระบบฝังกลบ โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก กรมโยธาธิการ ในโครงการพัฒนาเมืองหลัก

- พ.ศ. 2539 เทศบาลฯ ประสบปัญหาสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยเต็มพื้นที่

- พ.ศ. 2541 ก่อสร้างเพื่อปรับปรุงสถานีกำจัดขยะ ตามผลการศึกษา "โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดเพื่อปรับปรุงระบบกำจัดมูลฝอย" ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม จำนวน 40 ล้านบาท

กรกฎาคม 2544

การต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ (บ้านห้วยเตย)
เนื่องจาก เทศบาลฯ ต้องการหาพื้นที่กำจัดขยะแห่งใหม่

การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา (ต่อ)

- พ.ศ. 2550 เสนอ "โครงการจัดตั้งกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร" เพื่อขอรับทุนจาก กองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการพิจารณาในปี 2555 โดยเปลี่ยนชื่อเป็น "โครงการก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะพร้อมสถานีสูบบริเวณฝังกลบขยะบ้านคำบอน"

- พ.ศ. 2551 ได้รับทุนสนับสนุน "โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน" จาก กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)

- พ.ศ. 2554 เทศบาลฯได้ให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ "โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า"

ปัญหาการกำจัดขยะ

ปัญหาน้ำชะขยะ

เกิดปัญหาด้านมลพิษต่างๆ เช่น ปัญหาด้านน้ำเสีย การปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดิน กลิ่นเหม็น พาหะนำโรค

การจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบัน

ประกอบด้วย 4 โครงการ

1. โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน
(ได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน : สนพ.)

2. โครงการก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะพร้อมสถานีสูบ บริเวณบ่อฝังกลบขยะบ้านคำบอน (ได้รับการสนับสนุนจาก กองทุนสิ่งแวดล้อม)

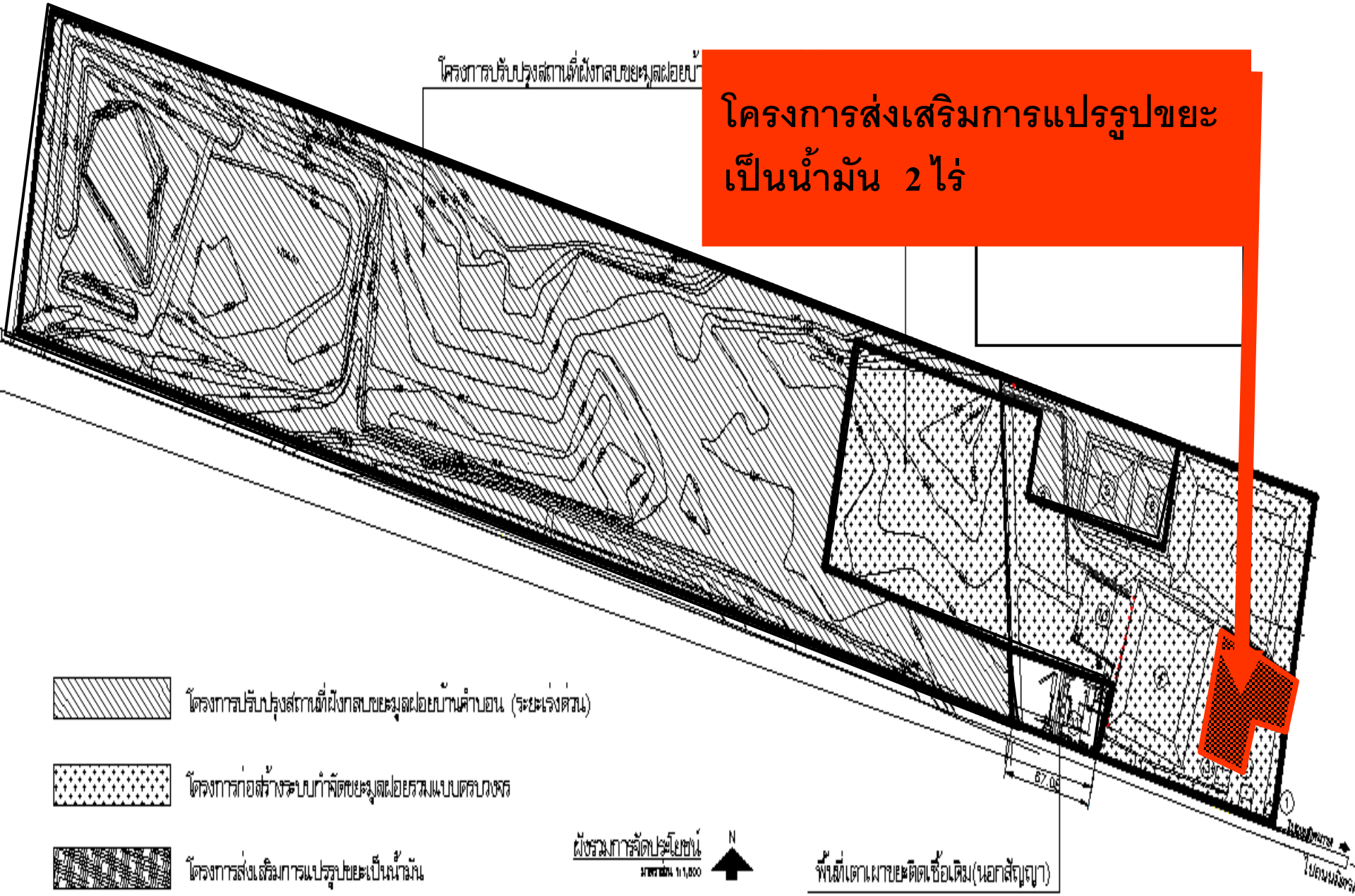
3. โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า

1. โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน

❖ เทศบาลฯ ได้รับเงินสมทบสนับสนุนจาก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) วงเงิน 30.1 ล้านบาท จากงบประมาณ 96 ล้านบาท

ประกอบด้วย - การแปรรูปขยะเป็นเทคโนโลยีไพโรไลซิส

- มีขยะพลาสติกไม่น้อยกว่า 6 ตัน/วัน
- ผลิตน้ำมันได้ไม่น้อยกว่า 4,500 ลิตร/วัน
- น้ำมันที่ผลิตมีค่าความร้อนไม่ต่ำกว่า 34.5 MJ/kg


โครงการปรับปรุงสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยบ้า
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะ
เป็นน้ำมัน 2 ไร่
โครงการปรับปรุงสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยบ้านคำบอน (ระยะเร่งด่วน)
โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน
ผังรวมการจัดประโยชน์
N
พื้นที่เตาเผาขยะติดเชื้อเดิม(นอกสัญญา)
67.00

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการนำเสนอเข้าที่ประชุม “คณะกรรมการจัดหาประโยชน์ในทรัพย์สินของเทศบาลนครขอนแก่น” เพื่อสรรหาเอกชนเข้ามาดำเนินการ

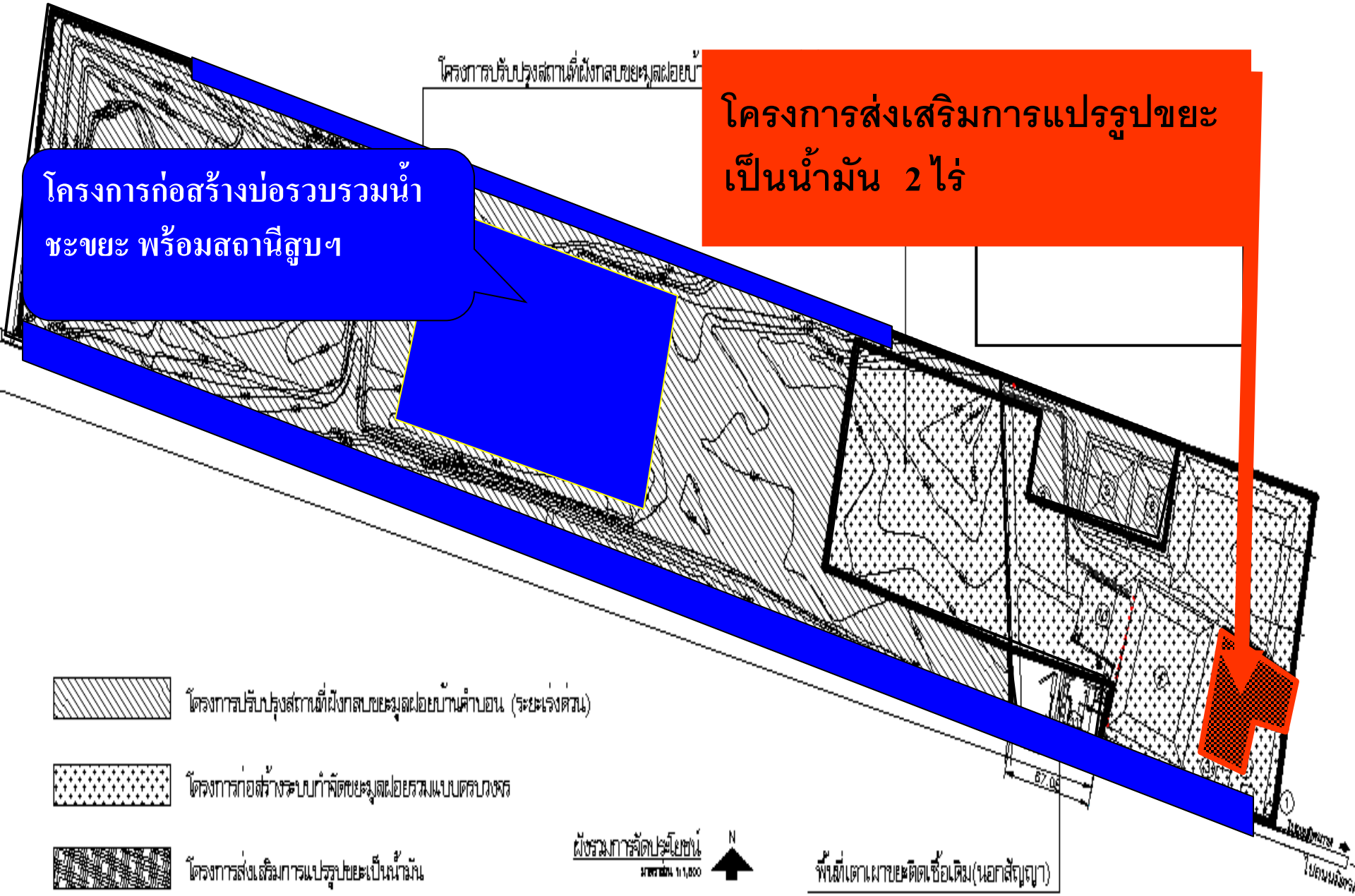
2. โครงการก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะพร้อมสถานีสูบ บริเวณบ่อฝังกลบขยะบ้านคำบอน

วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมของบ่อขยะเก่าไม่ให้เกิดผลกระทบแก่ประชาชนในระหว่างดำเนินโครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลฯ

งบประมาณ 73,340,000 บาท แบ่งเป็นเงิน

- เงินอุดหนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม (70%) จำนวน 51,338,000 บาท
- เงินสมทบจากเทศบาลฯ (30%) จำนวน 22,002,000 บาท


โครงการปรับปรุงสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยบ้า
โครงการก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะ พร้อมสถานีสูบฯ
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน 2 ไร่
โครงการปรับปรุงสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยบ้านคำบอน (ระยะเร่งด่วน)
โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน
ผังรวมการจัดประโยชน์
N
พื้นที่เตาเผาขยะติดเชื้อเดิม(นอกสัญญา)
67.06

รายละเอียดการก่อสร้าง

1) งานก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะ (34,469,800 บาท)

- ความจุ 81,000 ลบ.ม. (ขนาดปากบ่อ 104 X 184 ม. ก้นบ่อ 80 X 160 ม. สูง 6 ม.)

2) งานก่อสร้างถนนและคันกั้นน้ำ (16,868,200 บาท)

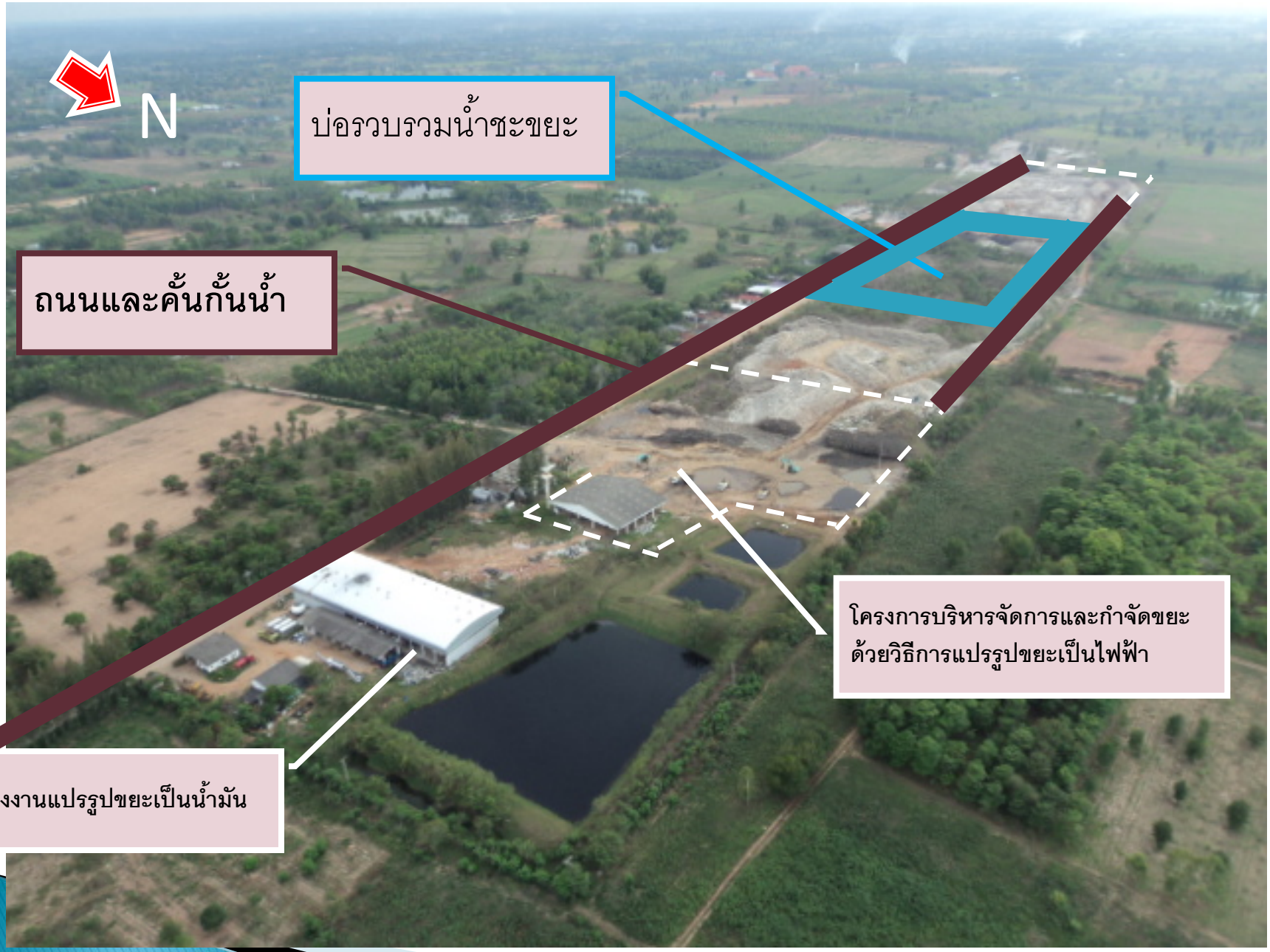
- ถนนแอสฟัลติกคอนกรีต กว้าง 6 ม. ยาว 1,562 ม.
- คันกั้นน้ำผิวกว้าง 6 ม. ยาวข้างละ 506 ม. X 2 ข้าง = 1,012 ม.

3) งานบ่อสูบน้ำเสียและอาคารควบคุม (3,667,000 บาท)

- เครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง ขนาด 15 KW อัตราการสูบ 2.5 ลบ.ม./วินาที

4) งานครุภัณฑ์ (18,335,000 บาท)

- รถขุดไฮดรอลิกตีนตะขาบชนิดแขนยาวไม่น้อยกว่า 15 ม.จำนวน 1 คัน
- รถขุดไฮดรอลิกตีนตะขาบชนิดแขนยาวไม่น้อยกว่า 9.5 ม.จำนวน 1 คัน
- รถยนต์บรรทุกเททท้ายชนิด 10 ล้อ กำลังไม่น้อยกว่า 240 แรงม้า จำนวน 1คัน
- รถขุดหน้าตักหลังกำลังไม่น้อยกว่า 99 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง


N
บ่อรวบรวมน้ำชะขยะ
ถนนและคั้นกั้นน้ำ
โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะ
ด้วยวิธีการแปรรูปขยะเป็นไฟฟ้า
โรงงานแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน

การดำเนินงาน

ขนย้ายขยะออกจากพื้นที่

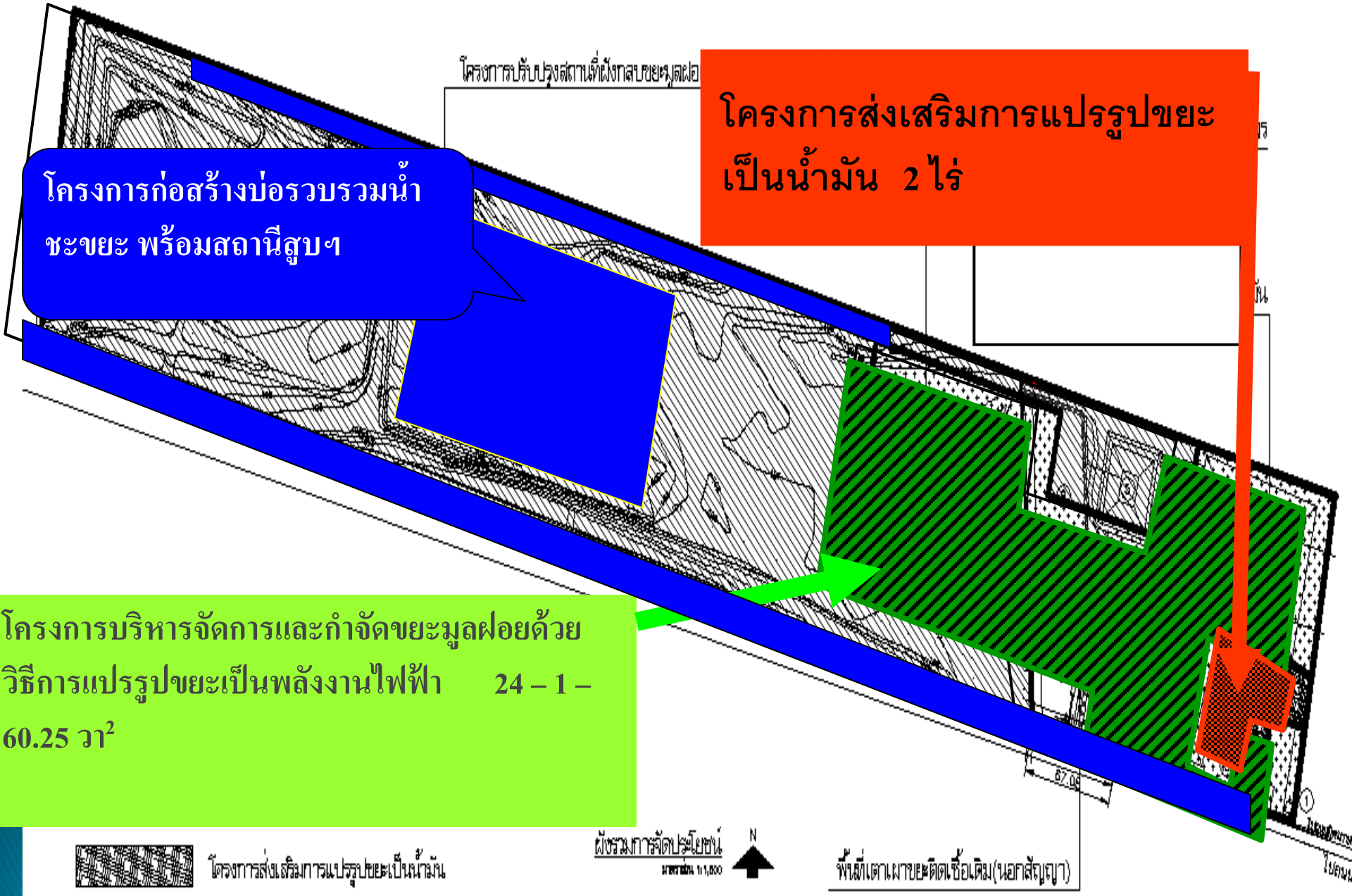
ก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะ

ก่อสร้างสถานีสูบน้ำชะขยะ

ก่อสร้างถนนและคันกันน้ำ

บ่อรวบรวมน้ำชะขยะ

3.โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย ด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า


โครงการปรับปรุงสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอ
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน 2 ไร่
โครงการก่อสร้างบ่อรวบรวมน้ำชะขยะ พร้อมสถานีสูบฯ
โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการแปรรูปขยะเป็นพลังงานไฟฟ้า 24 – 1 – 60.25 วา²
67.08
โครงการส่งเสริมการแปรรูปขยะเป็นน้ำมัน
ผังรวมการจัดประโยชน์
N
พื้นที่เตาเผาขยะติดเชื้อเดิม(นอกสัญญา)

แนวคิดในการดำเนินงาน

1. สอดคล้องกับแนวนโยบายแห่งรัฐ
2. การส่งเสริมให้เอกชนมาลงทุน
3. มุ่งเน้นประหยัด ประสิทธิภาพ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นโยบายของรัฐและการสนับสนุน

แผนปฏิบัติการ 21 (AGENDA 21) เป็นแผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาอย่างยังยืน มีแนวทางการกำหนดนโยบายของรัฐบาลจำเป็นต้อง ปรับปรุงระบบพลังงานที่เป็นอยู่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน มีการพัฒนาแหล่งพลังงานคืนรูปและพลังงานใหม่เป็นพลังงานทดแทนเพื่อป้องกันการเกิดปรากฏการก๊าซเรือนกระจก

ประกาศกระทรวงพลังงาน มีนโยบายสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน โดยเฉพาะการพัฒนาเชื้อเพลิง และส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพ

นโยบายของรัฐและการสนับสนุน (ต่อ)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสานที่เน้นการนำขยะมาใช้ประโยชน์ เช่นการแปรรูปขยะเป็นพลังงานทดแทน และส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาลงทุนก่อสร้างบริหารจัดการโดยเฉพาะการแปรรูปเป็นไฟฟ้า

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีการสนับสนุนการรับซื้อไฟฟ้าสำหรับผู้ผลิตรายย่อย

เงื่อนไขหลัก

- เอกชนต้องเป็นผู้ลงทุนเองทั้งหมด

- ราคาค่าธรรมเนียมกำจัดขยะใหม่ไม่เกิน 250 บาท/ตัน ใน 3 ปีแรก และเพิ่มขึ้นไม่เกิน 10 % ทุก 3 ปี ถัดไป และไม่คิดค่ากำจดขยะเก่า

- เทคโนโลยีที่นำมากำจัดขยะต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- ระยะเวลาดำเนินโครงการฯ ไม่เกิน 20 ปี

ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นตอน	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ขออนุมัติผู้ว่าราชการฯ	1.1 รายงานขอยกเว้นปฏิบัติตามระเบียบฯงบประมาณข้อ 38 1.2 ผู้ว่าราชการจังหวัดฯ เห็นชอบในหลักการ	สำนักการช่าง สำนักการคลัง
2. ประชุมคณะกรรมการจัดประโยชน์เบื้องต้น	2. เพื่อพิจารณา 2.1 กำหนดปะโยชน์ตอบแทนค่าเช่าที่ดิน อาคาร 2.2 กำหนดประโยชน์ตอบแทนอื่น 2.3 กำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน ระยะเวลาการเช่า	สำนักการคลัง

ขั้นตอน	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ประชุมคณะกรรมการจัดประโยชน์ (จังหวัด)	3. เพื่อพิจารณา 3.1 กำหนดประโยชน์ตอบแทนขั้นต่ำการให้เช่าอสังหาริมทรัพย์ 3.2 กำหนดหลักเกณฑ์การเช่าและการต่ออายุสัญญาเช่า ระยะเวลาเช่า อัตราการเช่า	สำนักการคลัง
4. ปรับปรุง TOR	4.พิจารณาปรับปรุง 4.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 4.2 ราคากลางอัตราค่าเช่า ตามมติคณะกรรมการจัดหาประโยชน์ 4.3 กำหนดเงื่อนไขการลงทุน ไม่เกิน 1,000 ล้าน ฯลฯ	คณะกรรมการกำหนด TOR
5. เผยแพร่ TOR	5.1 เผยแพร่เว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง 5.2 เว็ปไซต์ ทน.ขอนแก่น 5.3 รับฟังข้อทักท้วงพร้อมทบทวน	สำนักการคลัง

ขั้นตอน	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.รายงานขออนุมัติประกาศหาผู้รับจ้าง	6.1 รายงานขออนุมัติจ้างเหมากำจัดขยะ 20 ปี 6.2 เสนอประกาศหาผู้รับจ้างพร้อมเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการและเสนอคัดเลือกตลาดกลาง	สำนักการคลัง สำนักการช่าง
7. ประกาศ e-auction	7.1 ประกาศประมูล 7.2 ขายเอกสารการประมูล 7.3 ยื่นเอกสารประมูล - เอกสารคุณสมบัติ -เอกสารทางด้านเทคนิค	สำนักการคลัง
8. การพิจารณาของคณะกรรมการ	8.1 ตรวจสอบหลักฐาน 8.2 ตรวจสอบคุรสมบัติ 8.3 พิจารณาเทคนิคที่ผู้เข้าประมูลเสนอ	คณะกรมการประมูล

ขั้นตอน	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกคุณสมบัติและทางเทคนิค	9.1 คณะกรรมการประมูลประกาศผู้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาพร้อมแจ้งวันที่จะประมูล	คณะกรรมการประมูล
10.ดำเนินกาจัดประมูล	10.1 ดำเนินการประมูลด้วยระบบ e-auction 10.2 คณะกรรมการประมูลสรุปผลผู้ชนะการประมูล 10.3 เสนอนายกเทศมนตรีพิจารณา	คณะกรรมการประมูล
11.รายงานผู้ว่าราชการจังหวัดฯ (ยกเว้นระเบียบฯ ข้อ38)	11.1 รายงานผลการคัดเลือกผู้รับจ้างดำเนินการให้ผู้ว่าราชการจังหวัดทราบ 11.2 ขออนุมัติยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบฯงบประมาณ ข้อ38 11.3 ผู้ว่าราชการจังหวัดอนุมัติ	สำนักการช่าง

ขั้นตอน	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.การทำสัญญา	12.1 แจ้งผู้ผ่านการคัดเลือกให้เข้ามาทำสัญญา 12.2 ลงนามในสัญญา	สำนักการคลัง นิติกร
13. ขอความเห็นชอบสภาฯ ไม่ดำเนินการประมูลหาผู้เช่าอสังหาริมทรัพย์	13.1 ทำญัตติเสนอสภาขอความเห็นชอบไม่ดำเนินการประมูลตามระเบียบ กท. ว่าด้วยการจัดประโยชน์ในทรัพย์สินฯข้อ 6 วรรค2 13.2 สภาฯเห็นชอบ	สำนักการช่าง
14. การทำสัญญาเช่าอสังหาริมทรัพย์	14.1 แจ้งผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าทำสัญญา 14.2 ลงนามในสัญญา	สำนักการคลัง นิติกร

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น
คณะกรรมการระดับอำเภอ

ณ ห้องประชุมชั้น 2 ที่ว่าการอำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น
วันที่ 6 ธันวาคม 2554 เวลา 10.00-11.00 น.

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10

ณ ห้องประชุมชั้น 2 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10
วันที่ 8 ธันวาคม 2554 เวลา 10.00-11.00 น.

บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น
ฝ่ายบริหารและสมาชิกสภา เทศบาลตำบลโนนท่อน

ณ ห้องประชุมชั้น 2 เทศบาลตำบลโนนท่อน
วันที่ 13 ธันวาคม 2554 เวลา 10.00-11.00 น.

บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น คณะกรรมการระดับจังหวัด

ณ ห้องประชุมสีโห เทศบาลนครขอนแก่น
วันที่ 20 ธันวาคม 2554 เวลา 09.30-11.00 น.

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็นชุมชนบ้านบึงแก หมู่ 4 ,14 ต.โนนท่อน

ณ ศาลาประชาคม หมู่ 14 บ้านบึงแก
วันที่ 23 ธันวาคม 2554 เวลา 18.00-19.00 น.

บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น ชุมชนบ้านคำบอน หมู่ 7 ,11 ต.โนนท่อน

ณ โรงเรียนบ้านคำบอน ต.โนนท่อน
วันที่ 26 ธันวาคม 2554 เวลา 15.30-18.00 น.

บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด

การประชุมชี้แจงโครงการ และรับฟังความคิดเห็น ชุมชนบ้านซำจาน หมู่ 8 ,20 ต.บ้านค้อ

ณ ศาลาประชาคม หมู่ 8
วันที่ 12 มกราคม 2555 เวลา 18.00-20.00 น.

ภาพรวมโครงการ ภาพถ่ายมุมสูง 9/04/55 ถ่ายโดย ALCP

Before

After

Before

After

After

รถที่ใช้ในโครงการ

แนวทางการดำเนินการ
และมาตรการการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้คือ

ลำดับ	การดำเนินงาน	มาตรการการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.	**การเตรียมพื้นที่ก่อนการดำเนินโครงการ**	มาตรการด้านน้ำเสีย **บ่อขยะมูลฝอยจะมีน้ำชะขยะไหลตลอดเวลา ดังนั้น <u>จะต้องมีการจัดทำบ่อ</u>พักเพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัด และวนกลับเข้าสู่บ่อขยะเพื่อทำหน่วงน้ำป้องกันน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ**
2.	**การทำรั้วโครงการ**	มาตรการด้านทัศนอุจาด **ในลักษณะการขุดรื้อขยะอาจจะให้เกิดทัศนอุจาดและในระหว่างก่อสร้าง ดังนั้นทางโครงการจะทำ<u>รั้วรอบเพื่อบังตา</u>** เฉพาะพื้นที่ 24 ไร่ **เพื่อเป็นมาตรการสร้างทัศนียภาพ**
3.	**การขุดรื้อ**	มาตรการป้องกันมลพิษอากาศ **การดำเนินงานขุดรื้อจะส่งกลิ่น ซึ่งเป็นปกติของโครงการที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับขยะ แต่ทางโครงการจะมีมาตรการเพื่อบรรเทากลิ่น<u>โดยการฉีดจุลินทรีย์</u> ในพื้นที่ขุด และพื้นที่รับขยะ** มาตรการป้องกันมลพิษด้านฝุ่นและควัน

ลำดับ	การดำเนินงาน	มาตรการการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.	การขนย้ายขยะ	มาตรการป้องกันมลพิษด้านฝุ่นละออง **ดำเนินการโดย <u>การพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองในขณะดำเนินการขนส่ง</u>**
5.	การรับขยะ	มาตรการด้านน้ำเสีย **บ่อขยะมูลฝอยจะมีน้ำชะขยะไหลตลอดเวลา ดังนั้นจะต้องมีการ<u>จัดทำบ่อพัก</u>เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบบำบัด และวนกลับเข้าสู่บ่อขยะเพื่อทำหน่วงน้ำป้องกันน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ** มาตรการป้องกันมลพิษอากาศ **การดำเนินงานขุดรื้อจะส่งกลิ่น ซึ่งเป็นปกติของโครงการที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับขยะ แต่ทางโครงการจะมีมาตรการเพื่อบรรเทากลิ่น โดยการ<u>ฉีดจุลินทรีย์</u> ในพื้นที่ขุด และพื้นที่รับขยะ**
6.	การปรับถมพื้นที่	มาตรการป้องกันมลพิษด้านฝุ่นละออง **ดำเนินการโดย <u>การพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองในขณะดำเนินการขนส่ง</u>**

มาตรการการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มลพิษด้านกลิ่น

มาตรการการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การป้องกันน้ำชะขยะรั่วไหลออกนอกพื้นที่โครงการ

มาตรการการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การป้องกันฝุ่น

มาตรการการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดทำรั้วชั่วคราวป้องกันทัศนอุจาด

การดำเนินการทำรั้วด้านติดกับเตาเผาขยะติดเชื้อ

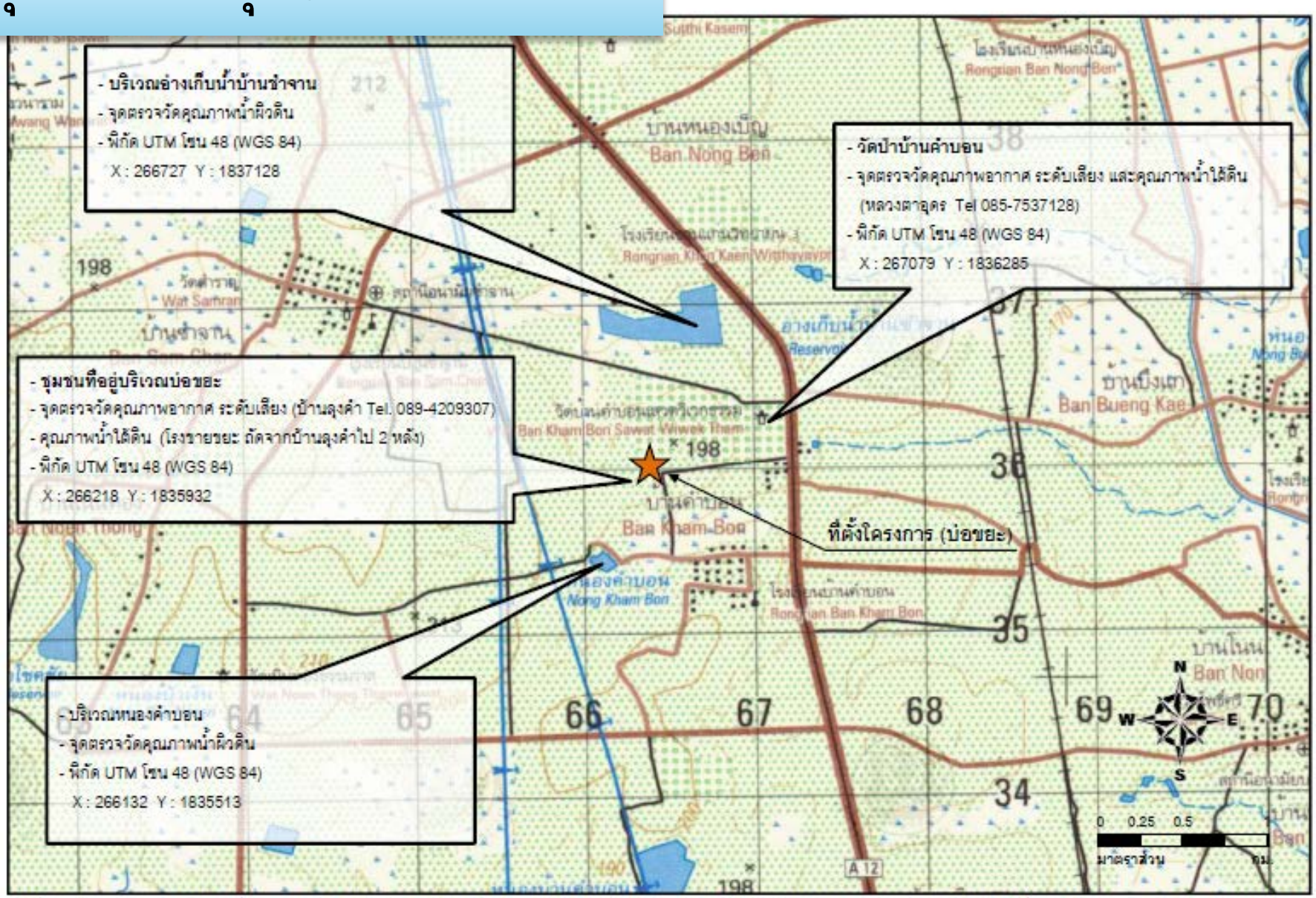
รั้วชั่วคราว

มาตรการอื่น ๆ

- การแนะนำแนวทางการบรรเทามลพิษของโครงการ
- การรับเรื่องร้องเรียน

การจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น IEE

จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นไฟฟ้า ที่ ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น

เอกสารรายงานความคืบหน้าการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ALLIANCE CLEAN POWER CO.,LTD

รายงานความก้าวหน้า

สำหรับ

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
โครงการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย
ด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นไฟฟ้า
เทศบาลนครขอนแก่น
ของ บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด

ตำบลโนนท่อน อำเภอเมืองขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่น

จัดทำโดย

EnviWork

บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

Tel: (662) 736-4536 Fax: (662) 736-4537

สิงหาคม 2555

โรงงานผลิตชิ้นส่วนและประกอบติดตั้งโรงไฟฟ้า ที่บ้านทุ่งเหียง ต.หมอนนาง อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

ใบอนุญาตโครงการฯ

- **สัญญาซื้อขายไฟฟ้า**

ALCP ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับ PEA

สัญญาเลขที่ VSPP-PEA-029/2556 ลงวันที่ 24 ต.ค. 2556

- **ใบอนุญาตก่อสร้างออกโดยท้องถิ่น(อ.1)**

เทศบาลตาบลโนนท่อน ออก/ต่อใบอนุญาตให้ ALCP

เลขที่ 025/2556 ลงวันที่ 17 พ.ค. 2556

- **ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน(รง.4)**

กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

เลขที่ 3-88-40/57ขก. ลงวันที่ 14 พ.ค. 2557 14/5/2557

แผนการดำเนินการก่อสร้าง

รายละเอียด	วันเดือนปี
ต่ออนุญาตก่อสร้าง(Construction Permit)*	10 พ.ค. 2557
อนุญาตประกอบกิจการโรงงาน(Indusial License)	14 พ.ค. 2557
เริ่มปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง(Cut and fill and Construction Work)	ก.ค. 2557
ก่อสร้างอาคาร และปักเสาเข็ม(Piling)	ต.ค. 2557
งานติดตั้งเครื่องจักร(Election)	ก.พ. 2559
งานทดสอบเดินเครื่อง(Test run)	เม.ย. 2559
งานทดสอบเดินระบบทั้งหมด(Commissioning)	พ.ค. 2559
จำหน่ายไฟฟ้า(Commercial Operation Date,COD)	ก.ค.2559

หมายเหตุ

ตามกฎหมายใหม่ สำหรับโรงไฟฟ้า ใบอนุญาตก่อสร้างต้องขอที่ กกพ. ประกอบกับขออนุญาตในท้องที่

การบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอย ด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอย เป็นพลังงานไฟฟ้า

กระบวนการผลิต กระแสไฟฟ้า

ขยะที่นำมาแปรรูปเป็นพลังงาน

1
เศษกระดาษ

2
เศษพลาสติก

3
เศษไม้

4
เศษยาง

5
เศษผ้า

6
เศษอาหาร

ขยะที่ ไม่ นำมาแปรรูปเป็นพลังงาน

1

ถ่านไฟฉาย

2

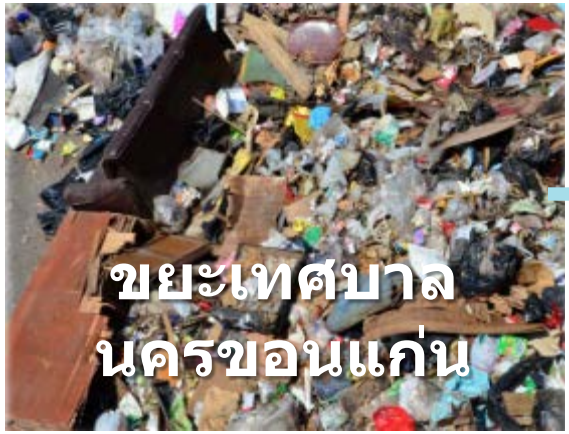
ขวด เศษแก้ว

3

เศษโลหะ

รวมทั้งแบตเตอรี่ หลอดไฟ และท่อ PVC เป็นต้น

ปริมาณขยะที่นำมาใช้วันละ 450 ตัน



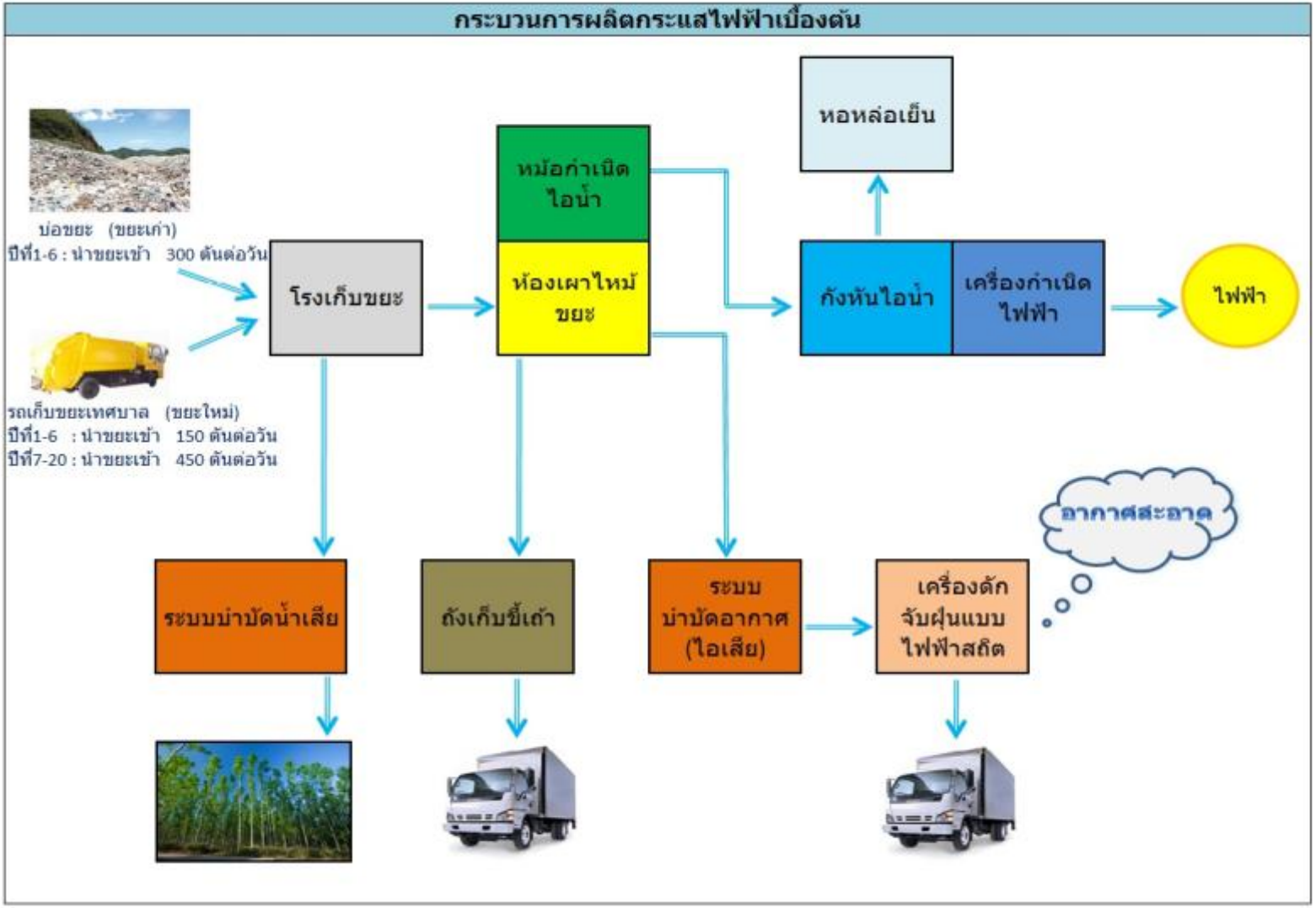
วันละ
200 ตัน

ทุกวัน

วันละ
250 ตัน

ประมาณ
7-10 ปี หมด

การผลิตไฟฟ้าแบบวิธีการเผาขยะโดยตรง



Roadmap : การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

การแปลง Roadmap : 26 สค. 2557 สู่...การปฏิบัติ

ขยะวาระแห่งชาติ

4 ยุทธศาสต

กิจกรรมดำเนินงาน

- จัดการขยะเก่าสะสม
- สร้างรูปแบบใหม่ เพื่อมุ่งสู่พลังงาน
- วางระเบียบมาตรการการบริหารจัดการขยะและของเสียอันตราย
- สร้างวินัยคนในชาติ

Roadmap : การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

10 สาระสำคัญ

1. ห้ามเทกองแบบกลางแจ้ง
2. จัดการบ่อขยะเดิมที่ไม่ถูกต้อง
3.ให้ผู้ว่าราชการกำกับดูแลในภาพรวม
4. มีแผนแม่บทการจัดการขยะฯของประเทศ
5. มีการคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง
6. จัดการขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์ เน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน
7.สร้างระบบจัดการของเสียอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ
8. สร้างวินัยคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการอย่างยั่งยืน
9. ส่งเสริมเอกชนมาลงทุน หรือดำเนินการ
10.การจัดการที่ต้นทางเน้นการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

Roadmap : การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

จังหวัดขอนแก่น ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดขอนแก่น

เพื่อจัดทำแผนบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสีย
อันตรายของจังหวัดขอนแก่น ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2558-2562)

แผนงานระยะเร่งด่วน 1 ปี

แผนงานระยะยาว
(พ.ศ. 2558-2562)

- กำหนดให้เทศบาลฯ เป็นกลุ่มพื้นที่ (cluster) ในการกำจัดขยะจาก อปท. 39 แห่ง ซึ่งมีปริมาณขยะประมาณ 500 ตัน/วัน

จบการนำเสนอ

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

“การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ
(กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
มูลค่าต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท)”

โดย

นายธนา ยันตรโกวิท
(ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วม)
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

แนวทางการจัดการมูลฝอยของ
กระทรวงมหาดไทย

โดย

นายธนา ยันตรโกวิท
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วม

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

มติคณะรักษาความสงบแห่งชาติ : 19 สิงหาคม 2557

- มอบหมายให้ มท. ดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาขยะ จ.พระนครศรีอยุธยา
- จัดทำแผนการจัดตั้งโรงกำจัดขยะมูลฝอยในภาพรวมของประเทศ
- ให้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

มติคณะรัฐมนตรี : 12 พฤษภาคม 2558

- รับทราบความคืบหน้าการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาขยะ จ.พระนครศรีอยุธยา
- มอบหมายให้ มท. เป็นหน่วยงานหลักแก้ไขปัญหาขยะในภาพรวมของประเทศ
- ให้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

มติคณะรัฐมนตรี : 16 มิถุนายน 2558

- รับทราบแนวทางการจัดการขยะของประเทศที่ มท. เสนอ และให้ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ
- มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) ร่วมกับ มท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาแนวทางการบริหารจัดการขยะของประเทศในภาพรวมทั้งระบบ
- ให้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ
ตามแนวทางของกระทรวงมหาดไทย
ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2558

1. การรวมกลุ่มพื้นที่ในการจัดการขยะมูลฝอย (CLUSTERS)
2. การพิจารณาค่าใช้จ่ายในการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย (RATES)
3. การแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (LAW)

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

การรวมกลุ่มพื้นที่ (Clusters) ในการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน

ยึดหลักการ

"ขยะเกิดในพื้นที่ใดควรเป็นความรับผิดชอบในการกำจัดโดยพื้นที่นั้น"

หลักเกณฑ์การพิจารณาแบ่งกลุ่มพื้นที่

1. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น
2. ระยะทางในการขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัด
3. การยอมรับของประชาชนในพื้นที่

การจัดกลุ่มในการจัดการขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอย 64,801.28 ตัน/วัน
76 จังหวัด
7,851 อปท.
151 กลุ่ม

ปริมาณขยะมูลฝอย (กทม.) 9,914.28 ตัน/วัน

กลุ่มขนาด L ปริมาณขยะมูลฝอย มากกว่า 500 ตัน/	กลุ่มขนาด M ปริมาณขยะมูลฝอย 300 - 500 ตัน/วัน	กลุ่มขนาด S ปริมาณขยะมูลฝอย น้อยกว่า 300 ตัน/
44 กลุ่ม 27 จังหวัด 1,347 อปท.	60 กลุ่ม 50 จังหวัด 3,092 อปท.	47 กลุ่ม 43 จังหวัด 2,165 อปท.

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

มติคณะรัฐมนตรี : 12 มกราคม 2559

อนุมัติหลักการแห่งร่างพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 (ฉบับที่ ..) พ.ศ. .... ตามที่กระทรวงมหาดไทยเสนอ

การแก้ไขปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ร่าง) พ.ร.บ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ ..) พ.ศ. ....

- กำหนดอำนาจหน้าที่ในการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น
- ให้ รมว. มท. มีอำนาจกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย
- การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย
- มท. สามารถเสนอขอตั้งงบประมาณด้านการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของ อปท.

แนวทางการจัดการมูลฝอยอย่างยั่งยืน

- **กระบวนการบริหารจัดการ**
  - ❑ **การคัดแยก** ⟶ กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการที่เกี่ยวข้อง
  - ❑ **การเก็บขน** ⟶ กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และอัตราค่าธรรมเนียม
  - ❑ **การกำจัด** (อปท. ดำเนินการเอง/รวมกลุ่ม/ร่วมลงทุนกับภาคเอกชน)

    ⟶ กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการในการกำจัด และอัตราค่าธรรมเนียม
  - ❑ **อปท. เสนอโครงการ/ตั้งงบประมาณ** ⟶ กำหนดให้ มท. ตั้งงบประมาณ

การจัดการมูลฝอยอย่างยั่งยืน

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยของประเทศ
- มูลฝอยที่เกิดขึ้นใหม่ ประมาณ ๒๖.๑๙ ล้านตัน/ปี
- มูลฝอยตกค้างสะสม ประมาณ ๓๐.๘๐ ล้านตัน

มูลฝอยทั่วไป
"มูลฝอยเกิดขึ้นในพื้นที่ใดกำจัดในพื้นที่นั้น"

มูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตรายจากชุมชน

๑. การคัดแยก
- ๑.๑ รณรงค์สร้างจิตสำนึกลดปริมาณมูลฝอย
- ๑.๒ ผู้ก่อให้เกิดมูลฝอยต้องดำเนินการคัดแยกมูลฝอย
- ๑.๓ อปท. จัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท คือ
  - มูลฝอยทั่วไป
  - มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่
  - มูลฝอยย่อยสลายได้
  - มูลฝอยอันตรายชุมชน

- ออกประกาศ มท. (เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการเกี่ยวกับการคัดแยก)

๒. การเก็บและขน
- ๒.๑ จัดหายานพาหนะจัดเก็บมูลฝอยที่คัดแยกแล้วไปยังสถานที่กำจัด
- ๒.๒ จัดบุคลากรคัดแยกเก็บและขนมูลฝอย
- ๒.๓ ก่อสร้างสถานีรวบรวมมูลฝอยกลาง
- ปัจจุบัน กฎกระทรวง สธ. กำหนดให้ อปท.จัดเก็บอัตราค่าธรรมเนียมไม่เกิน ๔๐ บาท/ครัวเรือน/เดือน
- มท. ศึกษาแล้วไม่เกิน ๑๐๒ บาท/ครัวเรือน/เดือน
- อปท. เก็บได้เฉลี่ย ๒๐-๔๐ บาท/ครัวเรือน/เดือน เฉลี่ย ๒๓.๓ บาท/ครัวเรือน/เดือน
- อปท. จัดเก็บค่าธรรมเนียม ๒,๓๐๒.๕๓ ล้านบาท/ปี
- อปท.รับภาระค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ๑๓,๐๐๐ ล้านบาท/ปี

- ออกกฎกระทรวง มท. (เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมฯ)
- ออกประกาศ มท. (เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข)

๓. การกำจัด / คัดแยกมูลฝอย ณ สถานที่กำจัด
- ๓.๑ อปท.ดำเนินการเอง
- ๓.๒ การรวมกลุ่ม อปท. (Clusters)
- ๓.๓ การร่วมลงทุนกับเอกชน

- เล็ก (S) น้อยกว่า ๓๐๐ ตัน/วัน
- กลาง (M) ๓๐๐ -๕๐๐ ตัน/วัน
- ใหญ่ (L) ๕๐๐ ตัน ขึ้นไป/วัน
- เกิน ๑,๐๐๐ ลบ. ส่ง สคร.
- ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ลบ. มท. พิจารณา

- ออกประกาศ มท. (เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการกำจัด)
- ออกกฎกระทรวง มท. (เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียม ไม่เกิน ๗๐ บาท/ครัวเรือน/เดือน)

- การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- การผาในเตาเผา
- การหมักทำปุ๋ยและการหมักทำก๊าซชีวภาพ
- การกำจัดแบบผสมผสาน
- วิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด

- ออกประกาศ มท. เรื่อง การจัดหาผลประโยชน์จากมูลฝอย

อปท. เสนอโครงการ
แผนปฏิบัติการระดับจังหวัดฯ

- กระทรวงมหาดไทย
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการกำกับการบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น (ปมท. เป็นประธาน)

- กำหนดแนวทาง/ขั้นตอนการจัดทำโครงการ
- มาตรฐานเทคโนโลยีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กำหนด เช่น น้ำเสีย ควันพิษ ฝุ่นละออง โดย กฎหมาย ทส. / สธ.
- รวบรวมโครงการ/จัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี

มท. ตั้งงบประมาณ

ร่าง พ.ร.บ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ ..) พ.ศ. ....

การร่วมลงทุนกับเอกชนในการจัดการขยะ

พระราชบัญญัญญูการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

1. กิจการของรัฐ หมายความว่า กิจการที่รัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น **มีอำนาจหน้าที่ต้องทำตามกฎหมาย**
2. กิจการที่ต้องใช้**ทรัพยากรธรรมชาติหรือทรัพย์สิน**ของส่วนราชการหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. **ร่วมลงทุน** หมายถึง ร่วมลงทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใด หรือ**มอบให้**เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการ**อนุญาตหรือให้สัมปทาน**หรือ**ให้สิทธิ**ไม่ว่าในลักษณะใด

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

พ.ร.บ.การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

- โครงการตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาท ถือปฏิบัติตาม พ.ร.บ. (ม. ๒๓)
  - หน่วยงานของรัฐเจ้าของโครงการ เสนอโครงการต่อ รัฐมนตรีเจ้าสังกัด เห็นชอบ (ม.๒๔)
    - สนง.คณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ ให้ความเห็นชอบ (ม.๒๖)
- โครงการต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท ถือปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนกับรัฐ (ฉบับลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๕๘) (ม. ๕๘)
  - กรณีมีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกไว้เป็นการเฉพาะ (ข้อ ๕)
    - ดำเนินการตามกฎหมายเฉพาะนั้นๆ
  - กรณีไม่มีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกไว้เป็นการเฉพาะ (ข้อ ๖)
    - หน่วยงานของรัฐเจ้าของโครงการเสนอโครงการต่อ รัฐมนตรีเจ้าสังกัด เห็นชอบ

หนังสือสั่งการ

1. กระทรวงมหาดไทย ด่วนที่สุด ที่ มท 0891.4/ว 3738 ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2558 แจ้งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ถือปฏิบัติตามแนวทางพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556
2. กระทรวงมหาดไทย ด่วนที่สุด ที่ มท 0891.4/ว 7578 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2558 เรื่อง ขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

กระทรวงมหาดไทย Ministry of Interior

การร่วมทุนกับเอกชนในการจัดการมูลฝอย

พ.ร.บ.การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

กรณีโครงการฯ ต่ำกว่า1,000 ลบ.

- อบจ.
  - ประกาศ คกก.นโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2558 ข้อ 5
  - ระเบียบ มท. ว่าด้วยการให้เอกชนกระทำกิจการ อบจ. พ.ศ. 2541
- เทศบาล / อบต.
  - ประกาศ คกก.นโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนฯ พ.ศ. 2558 ข้อ 6 (กรณีรวมกลุ่ม)
  - มท. แต่งตั้งคณะกรรมการฯ พิจารณาโครงการฯ
  - รมว.มท. เห็นชอบโครงการฯ
  - อปท. จัดหาผู้รับจ้างตามระเบียบพัสดุฯ ด้วยวิธีการประมูล

หลักเกณฑ์การเสนอโครงการ
(ประกาศคณะกรรมการฯ พ.ศ. 2558 ข้อ 7)

1. เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการ
2. ต้นทุนการดำเนินโครงการในภาพรวม
3. รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน
4. ผลกระทบของโครงการ
5. ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ
6. ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการฯ

ขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของ อปท.

ดำเนินการ

14. อปท. เจ้าของโครงการส่งรายงานผลการดำเนินการโครงการให้ สคร. ทราบ
13. อปท. ลงนามในสัญญาจ้างเอกชน

เอกชนดำเนินการขออนุญาตดังนี้
- การรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน
- ก่อสร้างอาคาร
- ก่อสร้างโรงงาน
- ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย
- รายได้จากการขาย ไฟฟ้า

พิจารณาผล

12. รมว.มท. พิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญา
    - กรณีแก้ไขสัญญาร่วมทุนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ให้ อปท. พิจารณาและรายงาน รมว.มท. ทราบ
    - กรณีแก้ไขสัญญาในสาระสำคัญให้ อปท. เสนอ ผ่านอัยการสูงสุดและ สถ. เพื่อเสนอ รมว.มท. เห็นชอบ
11. สถ. ตรวจสอบผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาของ อปท.

คณะกรรมการระดับกรมตรวจสอบเอกสารโครงการ

คัดเลือกเอกชน

10. อปท. เจ้าของโครงการ เสนอผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชน พร้อมร่างสัญญาส่งให้ สถ.
9. อปท. เสนอร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดตรวจสอบ
8. ส่งคืนโครงการให้ อปท. เจ้าของโครงการ

- ประกาศเชิญชวนเอกชน
- คัดเลือกเอกชนโดยวิธีการประมูล (ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุฯ พ.ศ. 2535)
- จัดทำร่างสัญญาเสนอต่ออัยการตรวจสอบ

เห็นชอบโครงการ

7. รมว.มท. พิจารณาโครงการ
6. สถ. ตรวจสอบเอกสารความถูกต้องของโครงการของ อปท.เสนอคณะกรรมการ สถ. พิจารณาโครงการ

- คณะกรรมการระดับกรมตรวจสอบเอกสารและความถูกต้องของโครงการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
- รมว.มท. เห็นชอบโครงการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

เตรียม/ตรวจสอบเอกสาร

5. จังหวัดตรวจสอบโครงการที่ อปท. เสนอ

คณะกรรมการระดับจังหวัดพิจารณาตรวจสอบเอกสารความถูกต้องของโครงการ

4. อปท. เจ้าภาพ รวบรวมเอกสารโครงการที่เกี่ยวข้อง

รวบรวมเอกสารโครงการตามขั้นตอนที่ 1 และให้เพิ่มเติมข้อมูล
1. หนังสือข้อตกลงความร่วมมือ
2. รายงานการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน
3. รูปแบบการร่วมลงทุน
5. วิเคราะห์เทคโนโลยี
6. งบประมาณการลงทุน

3. รายงานบันทึกทำความตกลงร่วมมือต่อผู้กำกับ อปท. ทราบ

รายงานบันทึกข้อตกลงความร่วมมือต่อ นอภ. หรือ ผวจ.

2. สภาท้องถิ่นของแต่ละ อปท. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

- ปฏิบัติตามกฎหมายจัดตั้ง อปท. นั้น
- นำข้อมูลตามขั้นตอนที่ 1 เข้าสู่สภาท้องถิ่น

1. อปท.ที่เกี่ยวข้องจัดทำหนังสือข้อตกลงความร่วมมือในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน

- ผวจ. เชิญประชุม อปท. เจ้าของโครงการและ อปท. ที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อร่วมพิจารณา โดยมีรายละเอียด ดังนี้
  1.สถานที่ตั้งบ่อขยะเดิมหรือแห่งใหม่(ตาม กม.ผังเมืองฯ หรือ รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี))
  2.การรวมกลุ่มพื้นที่ดำเนินการจัดการขยะ (Cluster)
  3.ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอย เช่น เทคโนโลยีที่ใช้ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ค่าขนส่งขยะและค่ากำจัดขยะ เป็นต้น
  4.ระยะทางไม่เกิน 30 กม.
  5.ปริมาณขยะ 6. การต่อต้านจากประชาชน

- กรณี อปท. ที่ไม่ประสงค์จะเข้าร่วมกลุ่มให้แสดงวิธีกำจัดขยะอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานของทางราชการ

*** กรณี อปท. เดี่ยวไม่ต้องดำเนินการขั้นตอนที่ 1-3**

ด่วนที่สุด

ที่ มท ๐๘๙๑.๔/ว ๓๗๓๙

กระทรวงมหาดไทย
ถนนอัษฎางค์ กทม. ๑๐๒๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง การบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด ทุกจังหวัด

อ้างถึง พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘

๒. ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘

ด้วยพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ มาตรา ๒๓ ได้กำหนดกรณีการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐในโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป หรือมูลค่าที่กำหนดเพิ่มขึ้นโดยกฎกระทรวง ต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการดังกล่าวให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด และมาตรา ๕๘ ได้กำหนดให้คณะกรรมการจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ เพื่อให้หน่วยงานของรัฐถือปฏิบัติ

กระทรวงมหาดไทยพิจารณาแล้วเห็นว่า การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของข้อกฎหมาย ข้อกำหนด รวมทั้งประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เพราะการร่วมทุนที่กำหนดตามกฎหมายให้หมายความว่า ร่วมลงทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใดหรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใดซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะในเรื่องการกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งจะมอบหมายหรืออนุญาตให้เอกชนดำเนินการอยู่ในความหมายของการร่วมลงทุน ดังนั้น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ปฏิบัติให้ถูกต้องเป็นไปตามขั้นตอนของข้อกฎหมาย จึงขอให้จังหวัดแจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการ ดังนี้

๑. ให้ตรวจสอบโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าการดำเนินการโครงการดังกล่าวอยู่ในขั้นตอนใด หากการดำเนินการโครงการยังไม่เสร็จสิ้นถึงขั้นตอนการลงนามในสัญญาและอยู่ในขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ ข้อกฎหมายของประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการตามหลักเกณฑ์ ประกาศและข้อกฎหมายให้ถูกต้อง

๒. กรณีการดำเนินการโครงการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องขออนุมัติต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดตามประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชน

/ร่วมลงทุน...

ร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ตามความในข้อ ๖ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการตามขั้นตอนประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐกำหนดด้วย

๓. การดำเนินการการร่วมทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใดหรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียวโดยวิธีการอนุญาตหรือให้สัมปทานหรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใดกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำโครงการรวมถึงโครงการที่ให้ดำเนินการไปก่อนแล้ว และสัญญานั้นสิ้นสุดลงที่เข้าข่ายต้องดำเนินการกิจกรรมโครงการตามความในข้อ ๑๒ ของประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติให้ถูกต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ประกาศ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิบูลย์ สงวนพงศ์)
ปลัดกระทรวงมหาดไทย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
สำนักส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการมีส่วนร่วม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๑ ๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๒๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๑ ๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๒๔, ๔๑๓๔

ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ เพื่อให้หน่วยงานของรัฐถือปฏิบัติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"โครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนด" หมายความว่า โครงการลงทุนในกิจการของรัฐที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๔ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐสำหรับโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศฉบับนี้ โดยให้คำนึงถึงหลักการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐตามมาตรา ๖ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๕ ในกรณีโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดและมีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกเอกชนเพื่อการอนุญาต การให้สัมปทาน การให้สิทธิ หรือการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินของรัฐไว้เป็นการเฉพาะแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎหมายดังกล่าวโดยอนุโลม

ข้อ ๖ ในกรณีโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดและไม่มีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตามข้อ ๕ ให้รัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการดังกล่าว และให้ความเห็นชอบในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) หลักการของโครงการตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

(๒) ผลการคัดเลือกเอกชน ร่างสัญญาร่วมลงทุน และการคัดเลือกเอกชนโดยไม่ใช้วิธีประมูลตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ และ

(๓) การแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่เป็นสาระสำคัญตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

ในกรณีที่หน่วยงานเจ้าของโครงการตามวรรคหนึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้รัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดมีอำนาจพิจารณามอบหมายให้ข้าราชการในสังกัดซึ่งมีตำแหน่งบริหารระดับสูงเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการดังกล่าวได้

ข้อ ๗ ในการเสนอโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๖ หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องเสนอรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ โดยมีหัวข้อการศึกษาและวิเคราะห์ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ไปยังรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการของโครงการ

(๑) เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการ

(๒) ต้นทุนการดำเนินโครงการในภาพรวม

(๓) รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน

(๔) ผลกระทบของโครงการ

(๕) ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

(๖) ความพร้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการ รวมถึงการศึกษาการดำเนินการตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ข้อ ๘ เมื่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดให้ความเห็นชอบในหลักการของโครงการตามข้อ ๗ แล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการคัดเลือกเอกชนโดยนำหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในระเบียบว่าด้วยการพัสดุของหน่วยงานเจ้าของโครงการมาใช้บังคับโดยอนุโลม

การดำเนินการคัดเลือกเอกชนตามวรรคหนึ่ง ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการโดยวิธีประมูลเท่านั้น หากเห็นควรดำเนินการโดยไม่ใช้วิธีประมูล ให้เสนอขอความเห็นชอบจากรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดก่อนดำเนินการ

เมื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการได้ผลการคัดเลือกเอกชนร่วมลงทุนแล้ว ให้เสนอผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุนที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดแล้วไปยังรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

ข้อ ๙ เมื่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดพิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุนที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดแล้ว หากไม่เห็นด้วยให้ส่งเรื่องคืนหน่วยงานเจ้าของโครงการเพื่อพิจารณาทบทวน

เมื่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุนแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนกับเอกชนที่ได้รับการคัดเลือกให้ร่วมลงทุนต่อไป

ข้อ ๑๐ ในกรณีต้องมีการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนของโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๖ ซึ่งเป็นการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแล้วแจ้งต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดเพื่อทราบต่อไป

ในกรณีต้องมีการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนของโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๖ ซึ่งเป็นการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการเสนอประเด็นที่ขอแก้ไข ผลกระทบจากการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุน และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งร่างสัญญาร่วมลงทุนฉบับแก้ไขที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดแล้ว ไปยังรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

การแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนใดเป็นการแก้ไขในส่วนที่เป็นสาระสำคัญให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกรรมการกำหนดตามมาตรา ๔๗ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๑๑ เมื่อมีการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนของโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ หรือข้อ ๖ แล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการรายงานผลการคัดเลือกเอกชนของโครงการดังกล่าวและจัดส่งสรุปสาระสำคัญของโครงการ ทั้งนี้ ตามแบบและภายในระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่สัญญาร่วมลงทุนของโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ หรือข้อ ๖ สิ้นสุดลง และหน่วยงานเจ้าของโครงการประสงค์จะดำเนินโครงการดังกล่าวโดยการให้เอกชนร่วมลงทุนต่อไป ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของโครงการและดำเนินการ ดังนี้

(๑) ในกรณีมูลค่าของโครงการดังกล่าวเกินกว่ามูลค่าตามที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการเสมือนหนึ่งเป็นโครงการใหม่ โดยให้ดำเนินการตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

(๒) ในกรณีมูลค่าของโครงการดังกล่าวต่ำกว่ามูลค่าตามที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๑๓ ในกรณีโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ที่ยังไม่มีการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนในวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ เมื่อมีการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนแล้วให้ดำเนินการต่อไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘
หม่อมราชวงศ์ปรีดิยาธร เทวกุล
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐเพื่อให้การคำนวณมูลค่าของโครงการมีหลักเกณฑ์และวิธีการในการคำนวณอย่างชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"ภาครัฐ" หมายความว่า ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

"มูลค่าโครงการที่กำหนด" หมายความว่า มูลค่าโครงการที่รัฐมนตรีออกกฎกระทรวงประกาศกำหนดตามมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ หรือมูลค่าโครงการที่คณะกรรมการกำหนดไว้ในประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๔ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการคำนวณมูลค่าของโครงการโดยจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๕ วิธีการที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ และแนวทางปฏิบัติที่สำนักงานประกาศกำหนดตามข้อ ๗

ข้อ ๕ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของโครงการโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การคำนวณ ดังต่อไปนี้

(๑) เว้นแต่จะมีการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในประกาศฉบับนี้ ให้มูลค่าของโครงการที่หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ ถือเป็นที่สุด

(๒) ในการคำนวณมูลค่าของโครงการ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณเงินลงทุนและทรัพย์สินของภาครัฐและของเอกชนตลอดอายุของโครงการ ณ วันที่มีการคำนวณมูลค่าโครงการ

(๓) ในกรณีที่มูลค่าของโครงการใดซึ่ง ณ วันที่มีการคำนวณตามข้อ ๕ (๒) มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าโครงการที่กำหนด แต่หากต่อมาปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านการประเมิน เสนอเงินลงทุนและทรัพย์สินมากขึ้นจนทำให้มูลค่าของโครงการดังกล่าวเกินกว่ามูลค่าโครงการที่กำหนด ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการเริ่มต้นดำเนินโครงการข้างต้นใหม่ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ หรือตามประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ แล้วแต่กรณี โดยให้เริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการเสนอโครงการ

(๔) ในกรณีที่จะมีการแยกสัญญาร่วมลงทุนออกเป็นสัญญาร่วมลงทุนหลายฉบับภายใต้โครงการเดียว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของโครงการนั้น โดยรวมมูลค่าของโครงการที่คาดว่าจะกำหนดไว้ในสัญญาร่วมลงทุนทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของมูลค่าของโครงการข้างต้น

(๕) ในกรณีที่จะมีการแยกการลงทุนในกิจการของรัฐออกเป็นโครงการย่อยหลายโครงการภายใต้สัญญาร่วมลงทุนฉบับเดียว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของโครงการนั้นโดยรวมมูลค่าของโครงการย่อยทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของมูลค่าของโครงการข้างต้น

(๖) ในกรณีที่สัญญาร่วมลงทุนสำหรับโครงการเดิมสิ้นสุดแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของโครงการดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ อีกครั้ง ก่อนที่จะมีการดำเนินการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในโครงการต่อไป

ข้อ ๖ วิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณเงินลงทุนและทรัพย์สินของภาครัฐและของเอกชนทั้งทรัพย์สินที่มีรูปร่าง (Tangible Asset) และไม่มีรูปร่าง (Intangible Asset) ที่ทำให้มีการดำเนินงานตามโครงการในระดับเต็มกำลังการผลิตที่คาดการณ์ไว้ (Utilization Capacity at Projected Level) และสามารถรักษากำลังการผลิตและ/หรือเพิ่มกำลังการผลิตในอนาคตที่หน่วยงานเจ้าของโครงการประสงค์ที่จะดำเนินการ โดยให้คำนวณเงินลงทุนและทรัพย์สินดังกล่าวเฉพาะส่วนที่ใช้ในการดำเนินงานตามโครงการและตามระยะเวลาที่ใช้งาน

ให้เงินลงทุนและทรัพย์สินของภาครัฐและเอกชนที่หน่วยงานเจ้าของโครงการนำมาคำนวณมูลค่าของโครงการตามวรรคหนึ่ง ประกอบไปด้วยเงินลงทุนและทรัพย์สิน ดังต่อไปนี้

(๑) เงินลงทุน (Capital Investment) ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการประมาณการเงินลงทุนเริ่มต้น (Initial Capital Investment) และเงินลงทุนในอนาคต (Future Capital Expenditure) ที่ทำให้มีการดำเนินงานตามโครงการได้ โดยให้คำนวณเงินลงทุนเฉพาะส่วนที่ก่อให้เกิดสินทรัพย์ถาวรของภาครัฐและเอกชน ในส่วนที่นอกเหนือจากทรัพย์สินของภาครัฐตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ (๒)

(๒) ทรัพย์สินของภาครัฐ ในกรณีที่โครงการใดมีการใช้ทรัพย์สินของภาครัฐในการดำเนินงานตามโครงการ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการคำนวณมูลค่าของทรัพย์สินของภาครัฐ ดังต่อไปนี้

(ก) ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (Land and Property)

(ข) เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machine and Equipment)

(ค) ทรัพย์สินที่ไม่มีรูปร่าง (Intangible Asset) เช่น เครื่องหมายการค้า (Trademark) สิทธิบัตร (Patent) หรือลิขสิทธิ์ (Copyright)

(ง) การอนุญาต การให้สัมปทาน การให้สิทธิแก่เอกชนเพื่อดำเนินกิจการของรัฐ

(จ) ทรัพย์สินอื่นที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ

ข้อ ๗ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้สำนักงานมีอำนาจประกาศกำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับการคำนวณมูลค่าของโครงการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘

หม่อมราชวงศ์ปรีดิยาธร เทวกุล

ประธานกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

ด่วนที่สุด

ที่ มท ๐๘๙๑.๔/ว ๗๕๗๘

กระทรวงมหาดไทย
ถนนอัษฎางค์ เขตพระนคร กทม. ๑๐๒๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด ทุกจังหวัด

อ้างถึง หนังสือกระทรวงมหาดไทย ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๙๑.๔/ว ๓๗๓๘ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ตารางสรุปขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท) จำนวน ๑ ชุด

ตามที่กระทรวงมหาดไทย ได้แจ้งจังหวัดให้ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ถือปฏิบัติตามแนวทางพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยเฉพาะกรณีการดำเนินโครงการเกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของข้อกฎหมาย ข้อกำหนด รวมทั้งประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งการร่วมลงทุนที่กำหนดตามกฎหมายให้หมายความว่า ร่วมลงทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใดหรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าลักษณะใด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะในเรื่องการกำจัดขยะมูลฝอย ในกรณีมอบหมายหรืออนุญาตให้เอกชนดำเนินการอยู่ในความหมายของการร่วมลงทุน จึงให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติให้ถูกต้องเป็นไปตามขั้นตอนของข้อกฎหมาย นั้น

กระทรวงมหาดไทย ได้จัดทำขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท สำหรับเป็นแนวทางให้จังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินโครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามขั้นตอนของกฎหมาย ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ ๑๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน (สำหรับกรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยแห่งเดียวให้เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ ๔)

๒. สภาท้องถิ่นของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาให้ความเห็นชอบการรวมกลุ่มในการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน

๓. รายงานผลความเห็นของสภาท้องถิ่นต่อผู้กำกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณา

๔. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าของโครงการ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งเดียวที่เป็นเจ้าของโครงการต้องคำนวณมูลค่าโครงการ และจัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์โครงการ

๕. จังหวัดตรวจสอบกลั่นกรองโครงการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอส่งให้กระทรวงมหาดไทย

๖. กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น) ตรวจสอบเอกสารความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสมของโครงการเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

/๗. รัฐมนตรี...

๗. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาโครงการ

๘. ส่งคืนโครงการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการ

๙. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนโดยวิธีการประมูล พร้อมเสนอร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดตรวจสอบ

๑๐. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการเสนอผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนพร้อมส่งร่างสัญญาให้กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น)

๑๑. กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น) ตรวจสอบผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๑๒.รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาที่ผ่านการตรวจพิจารณาของอัยการสูงสุดแล้ว

๑๒.๑ กรณีไม่เห็นด้วยให้ส่งเรื่องคืนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาทบทวน

๑๒.๒ กรณีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเห็นชอบผลการคัดเลือกและร่างสัญญาฯ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นลงนามในสัญญาร่วมลงทุนต่อไป

๑๒.๓ กรณีที่ต้องมีการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุน

๑) กรณีแก้ไขสัญญาร่วมทุนไม่ใช่สาระสำคัญ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการ แล้วรายงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยทราบ

๒) กรณีแก้ไขสัญญาในสาระสำคัญ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอร่างสัญญาฉบับแก้ไขผ่านอัยการสูงสุด เพื่อเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเห็นชอบต่อไป

๑๓. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นลงนามในสัญญาจ้างเอกชน

๑๔. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการ ส่งรายงานผลการดำเนินโครงการให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจทราบภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา

ทั้งนี้ ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นคณะหนึ่งประกอบด้วยส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณากลั่นกรองโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) เพื่อพิจารณากลั่นกรองโครงการให้เป็นไปตามระเบียบ กฎหมาย และประกาศที่เกี่ยวข้องก่อนเสนอกระทรวงมหาดไทยพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายกฤษฎา บุญราช)
ปลัดกระทรวงมหาดไทย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
สำนักส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วม
ส่วนส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วม
โทร. ๐ ๒๒๔๑-๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๒๒
โทรสาร ๐ ๒๒๔๑-๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๒๑

สรุปขั้นตอนการพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ
(กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท)

๑. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน	(๑) ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นเจ้าภาพจัดประชุมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกัน เพื่อจัดทำบันทึกข้อตกลง โดยบูรณาการความร่วมมือของหน่วยการปกครองท้องถิ่นในแนวทางการแบ่งกลุ่ม Cluster ของกระทรวงมหาดไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ เพื่อกำหนดแนวทางความร่วมมือร่วมกัน และจัดทำบันทึกข้อตกลง โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมบริหาร/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ (การรวมกลุ่ม Cluster) ▪ วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานตามโครงการ ▪ ระยะเวลาการดำเนินงานตามโครงการ ▪ แผนการดำเนินงาน อาทิเช่น (๑) ปริมาณขยะมูลฝอยที่จะดำเนินการกำจัด (๒) กำหนดระยะเวลาดำเนินการ (๓) คุณสมบัติขยะมูลฝอย (๔) พื้นที่บริการ ขอบเขต และการขนส่งขยะมูลฝอย (๕) เส้นทางการขนส่งขยะมูลฝอย (๖) การลงทุน/รายได้รายจ่ายในการดำเนินการ (๗) อัตราค่าบริการการกำจัดขยะมูลฝอย (Tipping Fee) ▪ งบประมาณตามโครงการ ▪ ขอบเขตความรับผิดชอบและกิจกรรมของการจัดบริการสาธารณะ(สถานที่กำจัด/พื้นที่การให้บริการ) ▪ การรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในเบื้องต้น ▪ รณรงค์การคัดแยกขยะมูลฝอย	- พ.ร.บ.ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ มาตรา ๕๗ ผู้ว่าราชการจังหวัดกำกับองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล, มาตรา ๖๕ นายอำเภอกำกับเทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล - พ.ร.บ.เทศบาล พ.ศ. ๒๔๙๖ มาตรา ๕๗ การทำกิจการนอกเขต - พ.ร.บ.องค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. ๒๕๓๗ มาตรา ๗๓ การทำกิจการนอกเขต - พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ มาตรา ๑๘ การเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย ราชการส่วนท้องถิ่นอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันได้ เป็นหน้าที่ของท้องถิ่น - มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๘ เรื่องแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศตามแนวทางของกระทรวงมหาดไทย - ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ข้อ ๒ การทำความตกลงร่วมมือกันในการจัดทำบริการสาธารณะ, ข้อ ๓ รายละเอียดบันทึกข้อตกลง, ข้อ ๕ การดำเนินโครงการ

(๒) ภายใต้ข้อตกลงร่วมกันจากข้อ (๑) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นเจ้าภาพหลักในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ร่วมดำเนินการจัดทำข้อตกลงร่วมกันในการใช้บริการจัดการขยะมูลฝอย โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมทำความตกลงร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน **อาจเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดเดียวกันหรืออาจข้ามเขตจังหวัดได้หากเป็นพื้นที่ติดต่อกัน และประชาชนในพื้นที่นั้นได้รับประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอยนั้นโดยตรง** (อ้างอิงจากประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเรื่องการทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๕๘)

(๓) กรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดไม่ประสงค์จะทำข้อตกลงความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นต้องมีการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานของทางราชการ นอกจากนี้ องค์กรบ่กครองส่วนท้องถิ่นควรมีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการลดปริมาณขยะมูลฝอย/๓Rs/และกระบวนวิธีการคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่

หลักเกณฑ์ในการกำหนดพื้นที่ดำเนินการในการจัดการขยะมูลฝอยมีดังนี้

- พื้นที่ตั้งสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยไม่ควรเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ห้ามก่อสร้างโรงงานและอาคาร พื้นที่ตามกฎหมายผังเมือง พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม พื้นที่ราบน้ำท่วม (ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์กำหนดพื้นที่ที่ไม่ควรใช้เป็นสถานที่ฝังกลบกากของเสีย)
- การก่อสร้างโรงงานไม่สามารถดำเนินการในเขตพื้นที่สีเขียว (พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ.๒๕๑๘ กำหนดเขตที่มีกฎกระทรวงให้ใช้

[illegible]	[illegible]	[illegible]
	บังคับ ผังเมืองรวมแล้ว ห้ามบุคคลใดใช้ประโยชน์ที่ดินผิดไปจากที่ได้กำหนดไว้ในผังเมืองรวมมาตรา ๒๖ พื้นที่สีเขียวไม่อนุญาตให้มีการสร้างโรงงาน) ▪ การก่อสร้างโรงไฟฟ้า ให้จัดหาพื้นที่ที่ห่างไกลชุมชนเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ทหาร หรือพื้นที่ราชพัสดุเป็นลำดับแรก (ข้อสั่งการของคณะรักษาความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ข้อ ๒.๒) ▪ ภายหลังจากได้ข้อตกลงแล้ว ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทำบันทึกข้อตกลงและลงนามร่วมกันเพื่อนำเสนอให้สภาท้องถิ่นเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ของข้อตกลงดังกล่าว	
๒. สภาท้องถิ่นของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาให้ความเห็นชอบการรวมกลุ่มในการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่จัดทำข้อตกลงร่วมกันตาม (๑) เสนอข้อตกลงร่วมกันดังกล่าวเข้าสู่สภาท้องถิ่นของตน เพื่อให้สภาท้องถิ่นมีมติเห็นชอบในการเป็นเจ้าภาพหรือเป็นสมาชิกกลุ่มในการบริหารจัดการขยะของตนเองและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น	- ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ข้อ ๓ รายละเอียดบันทึกข้อตกลง
๓. รายงานผลความเห็นของสภาท้องถิ่นต่อผู้กำกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณา	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องรายงานผลความเห็นชอบของสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อนายอำเภอหรือผู้ว่าราชการจังหวัดในฐานะผู้กำกับดูแลเพื่อทราบ	- ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ข้อ ๒ (๒) รายงานผลต่อผู้ว่าราชการจังหวัดหรือนายอำเภอ - พ.ร.บ.ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔มาตรา ๕๗กรณีผู้ว่าราชการจังหวัดกำกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดและเทศบาล, มาตรา ๖๕ นายอำเภอกำกับเทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล

๔. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าของโครงการ หรือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งเดียวที่เป็นเจ้าของโครงการ ต้องคำนวณมูลค่าโครงการและจัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับมอบหมายจากการรวมกลุ่ม (Clusters) ให้เป็นเจ้าของโครงการ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งเดียวที่เป็นเจ้าของโครงการ จะต้องคำนวณมูลค่าของโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอย โดยคำนวณมูลค่าโครงการในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้ดำเนินโครงการกำจัดขยะมูลฝอยมีมูลค่าโครงการเท่าใดหรือมูลค่าการลงทุนในส่วนของเอกชนมีมูลค่าโครงการเท่าใด ซึ่งหากคำนวณมูลค่าโครงการแล้วพบว่า โครงการจัดการขยะมูลฝอยมีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าหนึ่งพันล้านบาท ให้จัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ โดยมีหัวข้อการศึกษาและวิเคราะห์โครงการควรประกอบด้วย ▪ เหตุผล ความจำเป็น ขอบเขตการดำเนินโครงการ และประโยชน์ของโครงการ ตลอดจนความสอดคล้องกับแผน พื้นที่ดำเนินการโครงการทั้งหมด ▪ หนังสือข้อตกลงความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ▪ ต้นทุนการดำเนินโครงการในภาพรวม โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องคำนวณเงินลงทุนและทรัพย์สิน (ทั้งทรัพย์สินที่มีรูปร่างและไม่มีรูปร่าง) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และของเอกชนตลอดอายุของโครงการ ณ วันที่มีการคำนวณมูลค่าโครงการ ▪ แผนงาน ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินโครงการที่เหมาะสม ▪ วิเคราะห์ทางเลือกและวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ เช่น ฝังกลบขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล ระบบผสมผสาน ระบบเตาเผาขยะ ระบบเตาเผาขยะแบบแก๊สซิฟิเคชั่น ระบบแปรสภาพขยะเป็นเชื้อเพลิง (RDF) และระบบโรงไฟฟ้า	- พ.ร.บ.การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ มาตรา ๕๘ โครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่าหนึ่งพันล้านบาท - ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่ง พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๘ ข้อ ๗ ผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ - ประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ข้อ ๓ รายละเอียดบันทึกข้อตกลง - ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ เรื่อง แนวทางปฏิบัติสำหรับการคำนวณมูลค่าของโครงการการลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยวิธีการงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๑ข้อ ๑๔ (ค) หมวดค่าใช้สอยประเภทรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการ, ข้อ ๓๘ วรรค ๒ ประกอบข้อ ๔ ยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบ กรณีก่อหนี้ผูกพันงบประมาณเกินกว่า ๑ ปีงบประมาณ ต้องขอยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบต่อผู้ว่าราชการจังหวัด

	■ รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน อาทิ - BOT (Build, Operate, Transfer) คือ สัญญาที่เอกชนรับผิดชอบการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานใหม่ โดยโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น เมื่อสิ้นสุดอายุสัญญา - BOO (Build, Own, Operate) คือ สัญญาที่เอกชนไม่ต้องโอนกรรมสิทธิ์โครงสร้างพื้นฐานให้กับท้องถิ่น แต่ท้องถิ่นสัญญาว่าจะรับซื้อสินค้าหรือบริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด - BOOT (Build, Own, Operate, Transfer) คือ สัญญาที่เอกชนสร้างและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานใหม่ ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชนไปตลอดอายุสัญญา โดยโอนกรรมสิทธิ์ให้รัฐหรือท้องถิ่นเมื่อหมดสัญญา ■ ผลกระทบของโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบของโครงการโดยตรงและโดยอ้อมจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนวิธีการป้องกัน ลด หรือแก้ไขเยียวยาผลกระทบดังกล่าว เช่น (๑) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน และประชาชนผู้ใช้บริการ (๒) ผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระยะยาว เช่น ฐานะการเงิน การบริหารงาน และบุคลากร (๓) การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับอื่น นอกจากพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ■ ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ โดยพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ เช่น แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระหว่างดำเนินการก่อสร้างโครงการ ความล่าช้าในการก่อสร้างต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ ปริมาณขยะ ค่าความร้อน (Heating Value) และการทรุดตัวของที่ดิน เป็นต้น	

	■ ความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งการศึกษาการดำเนินการ โดยพิจารณาแหล่งที่มาของงบประมาณและภาระงบประมาณ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะใช้งบประมาณของตนในการดำเนินการให้แสดงสถานะทางการเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น แหล่งที่มาของงบประมาณ ภาระงบประมาณที่ต้องใช้ในโครงการอื่นๆ และความสามารถในการหางบประมาณ เพื่อการดำเนินโครงการ โดยไม่กระทบต่อสถานะทางการเงินโดยรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อประกอบการเสนอโครงการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ใน ๒ ลักษณะ คือ ■ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวเอง หรือดำเนินการจ้างที่ปรึกษาตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ■ การจัดทำการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโดยเมื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้คัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนได้แล้ว อาจให้เอกชนที่ได้รับการคัดเลือกดังกล่าวเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนอีกครั้งก็ได้ ทั้งนี้ ภายหลังจากองค์กรปกครองท้องถิ่นเจ้าของโครงการได้จัดทำโครงการในรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้นำเสนอจังหวัดในขั้นตอนต่อไป	- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๕ โครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ใกล้เคียง, ข้อ ๙ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้แก่ การสัมภาษณ์ การแสดงความคิดเห็น การประชุม การจัดทำประชาพิจารณ์

[illegible]	[illegible]	[illegible]
๕. จังหวัดตรวจสอบโครงการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอส่งให้กระทรวงมหาดไทย	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการจัดการขยะมูลฝอยเสนอรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการให้จังหวัดเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนและความสมบูรณ์ของเอกสาร และนำเสนอให้คณะกรรมการระดับจังหวัดพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโครงการดังกล่าว	-ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๖ อำนาจการพิจารณาหลักเกณฑ์, ข้อ ๗ ผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ
๖. กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น) ตรวจสอบเอกสารความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสมของโครงการก่อนนำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย	จังหวัดเสนอโครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการระดับจังหวัดแล้วไปยังกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นโดยมีคณะกรรมการระดับกระทรวงมหาดไทย เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารและความสมบูรณ์ของโครงการ ซึ่งต้องมีรายละเอียดประกอบการเสนอดังนี้ (ประกาศคณะกรรมการฯ ข้อ ๗) ▪ เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการที่จะได้รับ ▪ ต้นทุนการดำเนินโครงการในภาพรวม ▪ ความพร้อมของหน่วยงานทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ และด้านอื่นๆ ที่จำเป็น อาทิ การจัดหางบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอย การปรับโครงสร้างหน่วยงาน การสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่บุคลากรเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับเอกชนและสามารถตรวจสอบการดำเนินงานของเอกชนได้ ▪ แผนงาน ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินโครงการที่เหมาะสม ในกรณีที่เป็นโครงการที่จะใช้จ่ายงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมด้วยให้แสดงงบประมาณดังกล่าวหรืองบประมาณที่จำเป็นตลอดระยะเวลาของโครงการด้วย	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ข้อ ๖ รัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดพิจารณาโครงการ, ข้อ ๗ ผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

[illegible]	[illegible]	[illegible]
	▪ แผนการดูแลรักษาโครงการเพื่อให้เกิดความยั่งยืน อาทิ การบริหารจัดการรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (เช่น รายได้จากการขายไฟฟ้า/แท่งเชื้อเพลิงขยะ/ปุ๋ย/การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะ ค่าใช้จ่ายจากการประกันภัย ค่าเช่าที่ดิน โดยอย่างน้อยต้องแสดงให้เห็นอัตราผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์) และการบริหารโครงการ ▪ รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน ▪ ผลกระทบของโครงการที่ครอบคลุมทั้งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมจากการดำเนินโครงการตลอดจนวิธีการป้องกัน ลด หรือแก้ไขเยียวยาผลกระทบดังกล่าว เช่น (ก) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน และประชาชนผู้ใช้บริการ เช่น ผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๕๘ (ข) ผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระยะยาว เช่น ฐานะการเงิน การบริหารงาน และบุคลากร (ค) การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับอื่น นอกจากพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ ▪ การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ อาทิ แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระหว่างดำเนินการก่อสร้างโครงการ ความล่าช้าในการก่อสร้าง ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ ปริมาณขยะ ค่าความร้อน (Heating Value) การทรุดตัวของที่ดิน เป็นต้น	

[illegible]	[illegible]	[illegible]
	▪ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะใช้งบประมาณของตนในการดำเนินการให้แสดงสถานะทางการเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น แหล่งที่มาของงบประมาณ ภาระงบประมาณที่ต้องใช้ในโครงการอื่น ๆ และความสามารถในการหางบประมาณเพื่อการดำเนินโครงการโดยไม่กระทบต่อสถานะทางการเงินโดยรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ▪ รายละเอียดอื่นๆ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นว่าเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ อาทิ หนังสืออนุญาตการใช้ที่ดิน เอกสารที่แสดงว่าโครงการเป็นไปตามข้อตกลงข้อกำหนดของผังเมืองรวม สัญญาหรือข้อตกลงร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	
๗. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาโครงการ	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเสนอโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการระดับกระทรวงมหาดไทยแล้ว นำเสนอต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการร่วมลงทุน	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๖ รัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดพิจารณาโครงการ
๘. ส่งคืนโครงการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการ	เมื่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยให้ความเห็นชอบในหลักการแล้ว จึงส่งคืนโครงการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการดำเนินการคัดเลือกเอกชนเข้าร่วมทุนต่อไป	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๘ หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการคัดเลือกเอกชน

[illegible]	[illegible]	[illegible]
๙. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการคัดเลือกเอกชนผู้ร่วมลงทุนโดยวิธีการประมูลพร้อมเสนอร่างสัญญาให้อัยการสูงสุดตรวจสอบ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการคัดเลือกเอกชนโดยวิธีการประมูลตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นพ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยอนุโลม ซึ่งมีแนวทางการดำเนินการในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ▪ การคัดเลือกเอกชนเพื่อดำเนินการตามโครงการให้ใช้วิธีการประมูลโดยวิธีการสอบราคา ประกวดราคา หรือการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีคณะกรรมการดำเนินการประมูลเป็นผู้คัดเลือกตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศเชิญชวน ▪ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรจะไม่ใช้วิธีการประมูลดังกล่าวให้รายงานเหตุผลและความจำเป็น รวมทั้งวิธีที่จะดำเนินการคัดเลือกเอกชน เสนอผ่านจังหวัดส่งให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เพื่อขอความเห็นชอบจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยก่อนดำเนินการ ▪ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอร่างสัญญาร่วมลงทุนส่งให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณา	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๘ หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการคัดเลือกเอกชน - ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ข้อ ๙ การอนุโลมวิธีการจ้างตามระเบียบ, ข้อ ๑๒ การซื้อการจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
๑๐. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการเสนอผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนพร้อมส่งร่างสัญญา ให้กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น)	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมทุนที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดผ่านจังหวัดส่งไปยังกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเพื่อเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาให้ความเห็นชอบ	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๘ การเสนอผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุน

๑๑. กระทรวงมหาดไทย (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น) ตรวจสอบผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุน	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเสนอผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานอัยการสูงสุดแล้ว เข้าสู่คณะกรรมการระดับกระทรวงมหาดไทย เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารดังกล่าวในเบื้องต้น	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๙ รัฐมนตรีเจ้าสังกัดพิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุน
๑๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาที่ผ่านการตรวจพิจารณาของอัยการสูงสุดแล้ว	เมื่อคณะกรรมการในระดับกระทรวงมหาดไทยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของผลการพิจารณาคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจะดำเนินการเสนอผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาดังกล่าวต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป ▪ กรณีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยไม่เห็นชอบผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาให้ส่งเรื่องคืนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อพิจารณาทบทวน ▪ กรณีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเห็นชอบผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนต่อไป ▪ สำหรับกรณีที่ต้องมีการแก้ไขสัญญาร่วมลงทุน ๑) กรณีแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาดำเนินการแล้วแจ้งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยทราบ ๒) กรณีแก้ไขสัญญาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอประเด็นที่ขอแก้ไข ผลกระทบ และรายละเอียดอื่นๆ พร้อมทั้งร่างสัญญาร่วมลงทุนฉบับที่แก้ไขที่ผ่านการตรวจพิจารณาของ	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๙ รัฐมนตรีเจ้าสังกัดพิจารณาผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุน, ข้อ ๑๐ กรณีแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ/กรณีแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

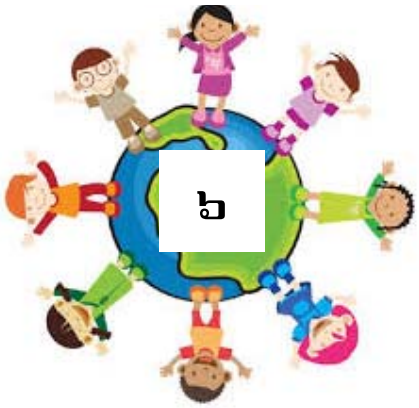
	สำนักงานอัยการสูงสุดแล้วเสนอผ่านจังหวัดไปกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเพื่อเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยพิจารณาให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ การพิจารณาว่าการแก้ไขสัญญากรณีใดเป็นการแก้ไขในส่วนที่เป็นสาระสำคัญให้ถือปฏิบัติตามประกาศที่คณะกรรมกำหนดตามมาตรา ๔๗ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖	
๑๓. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นลงนามในสัญญาจ้างเอกชน	เมื่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยให้ความเห็นชอบผลการคัดเลือกเอกชนและร่างสัญญาร่วมลงทุน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงสามารถดำเนินการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนกับเอกชนที่ได้รับการคัดเลือกต่อไป	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๙ ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการลงนามในสัญญาร่วมลงทุนกับเอกชน
๑๔. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของโครงการส่งรายงานผลการดำเนินโครงการให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจทราบภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา	ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรายงานผลการคัดเลือกเอกชนและจัดส่งสรุปสาระสำคัญของโครงการตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจกำหนด	- ประกาศคณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทนในกิจการของรัฐ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา ๒๓ แห่งพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๖ พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๑ รายงานผลการคัดเลือกเอกชนส่งให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.)
	* <u>ข้อแนะนำ</u> เมื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้คัดเลือกเอกชนแล้วควรเป็นความรับผิดชอบของเอกชนที่ได้รับการคัดเลือกดำเนินการดังต่อไปนี้	

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ปฏิบัติ	ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	▪ การจัดทำการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ใกล้เคียง ▪ การขออนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น เพื่อดำเนินการประกอบกิจการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย (พระราชบัญญัติการสาธารณสุขพ.ศ.๒๕๓๕ มาตรา ๕๔ ท้องถิ่นออกข้อกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการขน และการออกใบอนุญาตประกอบกิจการ) ▪ ผู้ประกอบกิจการดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร (พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๓๕ มาตรา ๒๑ การก่อสร้างอาคารต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น) ▪ ผู้ประกอบกิจการดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างโรงงาน (รง.๔) (พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ มาตรา ๕ กำหนดให้อาคาร สถานประกอบกิจการที่มีกำลังเครื่องจักรตั้งแต่ ๕ แรงม้า ขึ้นไป ต้องได้รับอนุญาต ทั้งนี้ กรณีผู้ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าไม่เกิน ๑๐ เมกกะวัตต์ ไม่ต้องจัดทำ EIA) ▪ กรณีการก่อสร้างเตาเผาขยะ/โรงไฟฟ้า/การนำขยะผลิตเป็นเชื้อเพลิง RDF ต้องมีการควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้เตาเผาขยะมูลฝอยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ) ▪ ดำเนินการอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด	

<u>หมายเหตุ</u>

๑. **ขั้นตอนที่ ๑ – ๑๔ เป็นกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมกลุ่ม Clusters จัดการมูลฝอย ตั้งแต่ ๑ แห่งขึ้นไป โดยอาศัยประกาศคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เรื่อง การทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**

๒. **ขั้นตอนที่ ๔ – ๑๔ เป็นกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งเดียวดำเนินการจัดการมูลฝอย**



เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

“การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ
(กรณีโครงการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
มูลค่าตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาท)”

โดย

นายชวเจต สุนทรวิทย์ (นักวิเคราะห์รัฐวิสาหกิจชำนาญการพิเศษ)
นางสาวชัชดาภา จารุรังสรรค์ (นิติกรชำนาญการ)
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ

“การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป)”

การฝึกอบรม “เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม”

วันพุธที่ 27 มกราคม 2559

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ

กระทรวงการคลัง

หัวข้อในการบรรยาย

- พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556
- การพิจารณาโครงการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

รายละเอียดตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

นโยบาย	การดำเนินการ	อื่นๆ
บทนิยาม	หมวด 4 การเสนอโครงการ	หมวด 8 กองทุน
หมวด 1 บททั่วไป	หมวด 5 การดำเนินโครงการ	หมวด 9 บทเบ็ดเตล็ด
หมวด 2 คณะกรรมการนโยบายฯ	หมวด 6 การกำกับดูแลและติดตามผล	หมวด 10 บทกำหนดโทษ
หมวด 3 แผนยุทธศาสตร์	หมวด 7 การแก้ไขสัญญาและทำสัญญาใหม่	บทเฉพาะกาล

การเข้าข่าย พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

นิยาม "กิจการของรัฐ"

กิจการที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง

(1) กิจการที่

1.ส่วนราชการ

2.องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.หน่วยงานอื่นของรัฐ

4.รัฐวิสาหกิจ

หน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือหลายหน่วยรวมกัน มีอำนาจหน้าที่ต้องทำตามกฎหมาย

หรือ

(2) กิจการที่จะต้องใช้

1. ทรัพยากรธรรมชาติ 2. ทรัพย์สินของ

- ส่วนราชการ
- รัฐวิสาหกิจ
- หน่วยงานอื่นของรัฐ
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือหลายหน่วยรวมกัน

นิยาม "ร่วมลงทุน"

ร่วมลงทุนกับเอกชนไม่ว่าโดยวิธีใด

หรือ

มอบให้เอกชนลงทุนฝ่ายเดียวโดยวิธีการ

- อนุญาต
- ให้สัมปทาน
- ให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด

การเข้าข่าย พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

นิยาม "โครงการ"

พ.ร.บ. ร่วมงานฯ ปี 2535

"โครงการ" หมายความว่า การลงทุนในกิจการของรัฐ และการลงทุนนั้นมีวงเงินหรือทรัพย์สินตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไปหรือตามวงเงินหรือทรัพย์สินที่กำหนดเพิ่มขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกา

≠

พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

"โครงการ"หมายความว่า การลงทุนในกิจการของรัฐ

นิยาม "เอกชน"

พ.ร.บ. ร่วมงานฯ ปี 2535

ไม่มีนิยามกำหนดไว้ในกฎหมาย

≠

พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

"เอกชน"หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่มิใช่หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐบาลไทย

การเข้าข่าย พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

พ.ร.บ. ร่วมงานฯ ปี 2535

นิยาม "ราชการส่วนท้องถิ่น"

หมายความว่า
ราชการบริหารส่วนท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน

≠

พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

นิยาม "องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น"

หมายความว่า

1. องค์การบริหารส่วนจังหวัด
2. เทศบาล
3. องค์การบริหารส่วนตำบล
4. กรุงเทพมหานคร
5. เมืองพัทยา
6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง

การดำเนินการตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

คำนวณมูลค่าโครงการ

ประกาศคณะกรรมการนโยบายฯ
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีคำนวณมูลค่าของโครงการ
การลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2558

โครงการที่มีมูลค่า ต่ำกว่า 1,000 ล้านบาท

มาตรา 58 ให้คณะกรรมการจัดทำประกาศกำหนด
หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่า
ต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรา 23 เพื่อให้หน่วยงานของรัฐถือปฏิบัติ

ประกาศคณะกรรมการนโยบายฯ
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้เอกชน
ร่วมลงทุนในโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่า
ที่กำหนดในมาตรา 23

มีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ
ในการคัดเลือกเอกชนเพื่อการอนุญาต
การให้สัมปทาน การให้สิทธิ หรือการใช้ประโยชน์
ในทรัพย์สินของรัฐไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการ
ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้
ในกฎหมายนั้นๆ

ไม่มีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ
ในการคัดเลือกเอกชนเพื่อการอนุญาต
การให้สัมปทาน การให้สิทธิ หรือการใช้ประโยชน์
ในทรัพย์สินของรัฐ

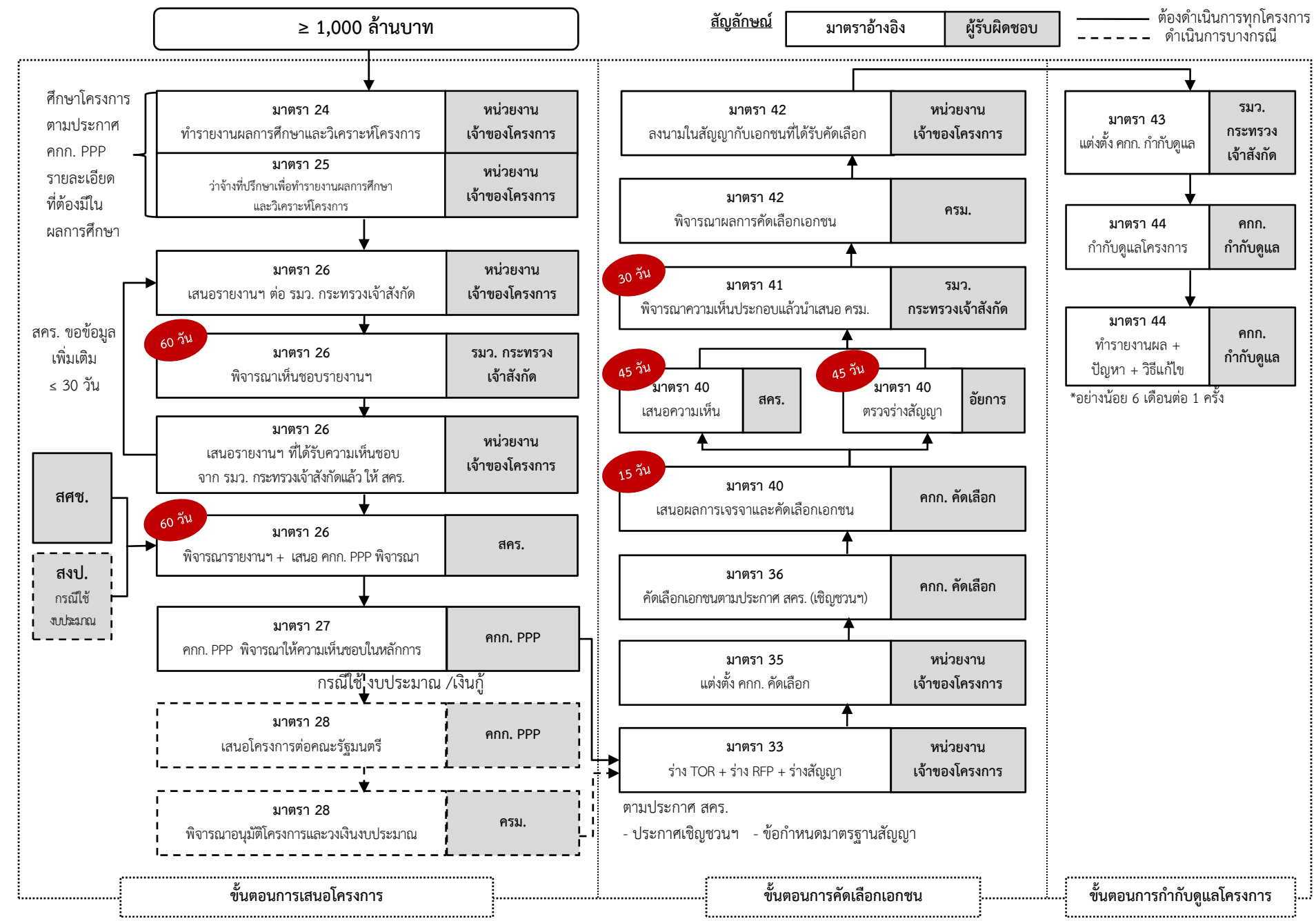
รมว. กระทรวงเจ้าสังกัดเป็นผู้มีอำนาจ
ในการดำเนินการและพิจารณา
ให้ความเห็นชอบตามประกาศฯ

กรณี อปท. – รมว. กระทรวงเจ้าสังกัดมีอำนาจพิจารณามอบหมายให้ข้าราชการในสังกัด
ซึ่งมีตำแหน่งบริหารระดับสูงเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาโครงการดังกล่าวได้

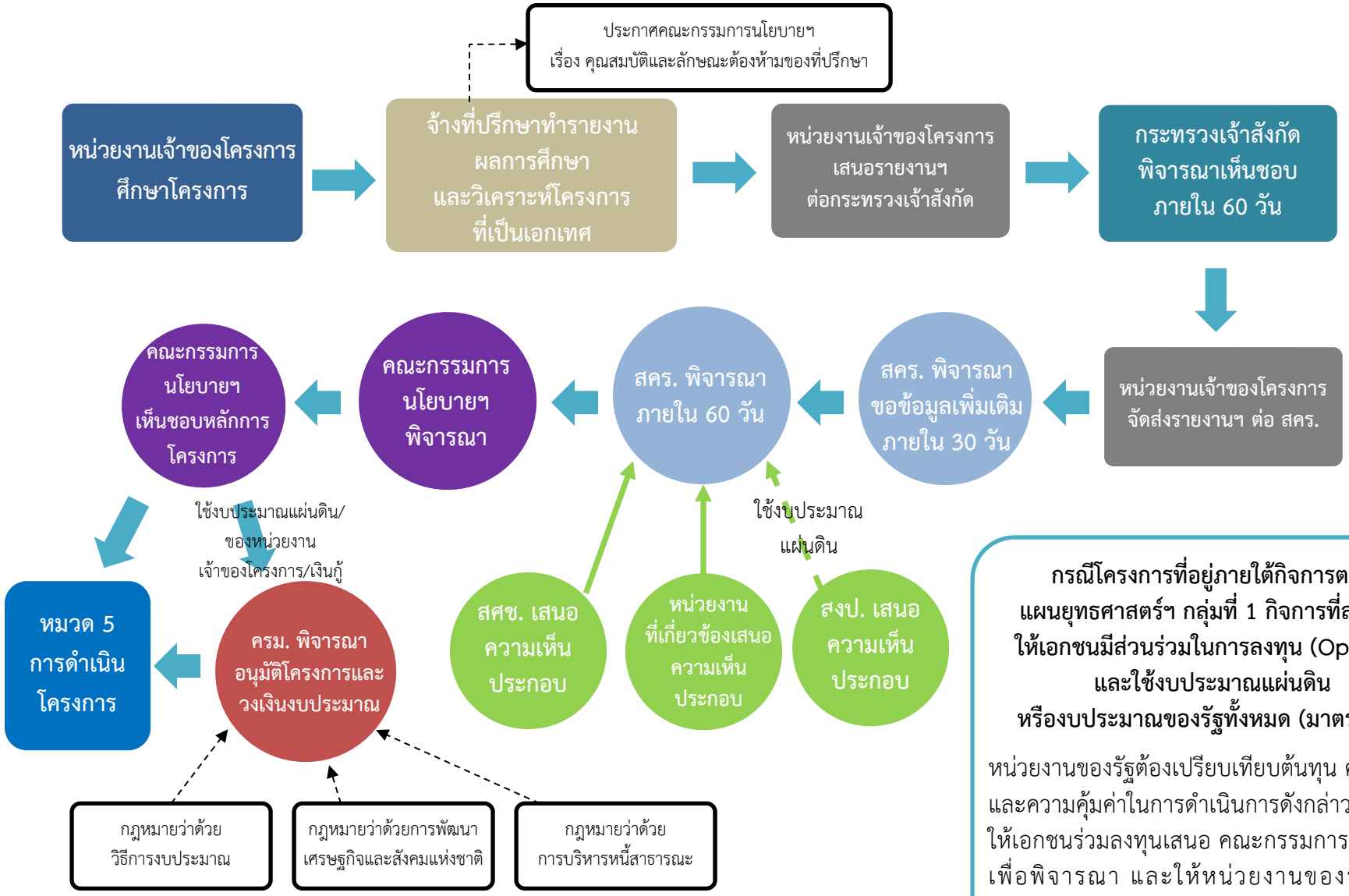
โครงการที่มีมูลค่า ตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป

มาตรา 23 โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป
หรือมูลค่าที่กำหนดเพิ่มขึ้นโดยกฎกระทรวงต้องดำเนินการ
ตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

ขั้นตอนการดำเนินโครงการตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556 (โครงการที่มีมูลค่า ≥ 1,000 ล้านบาท)



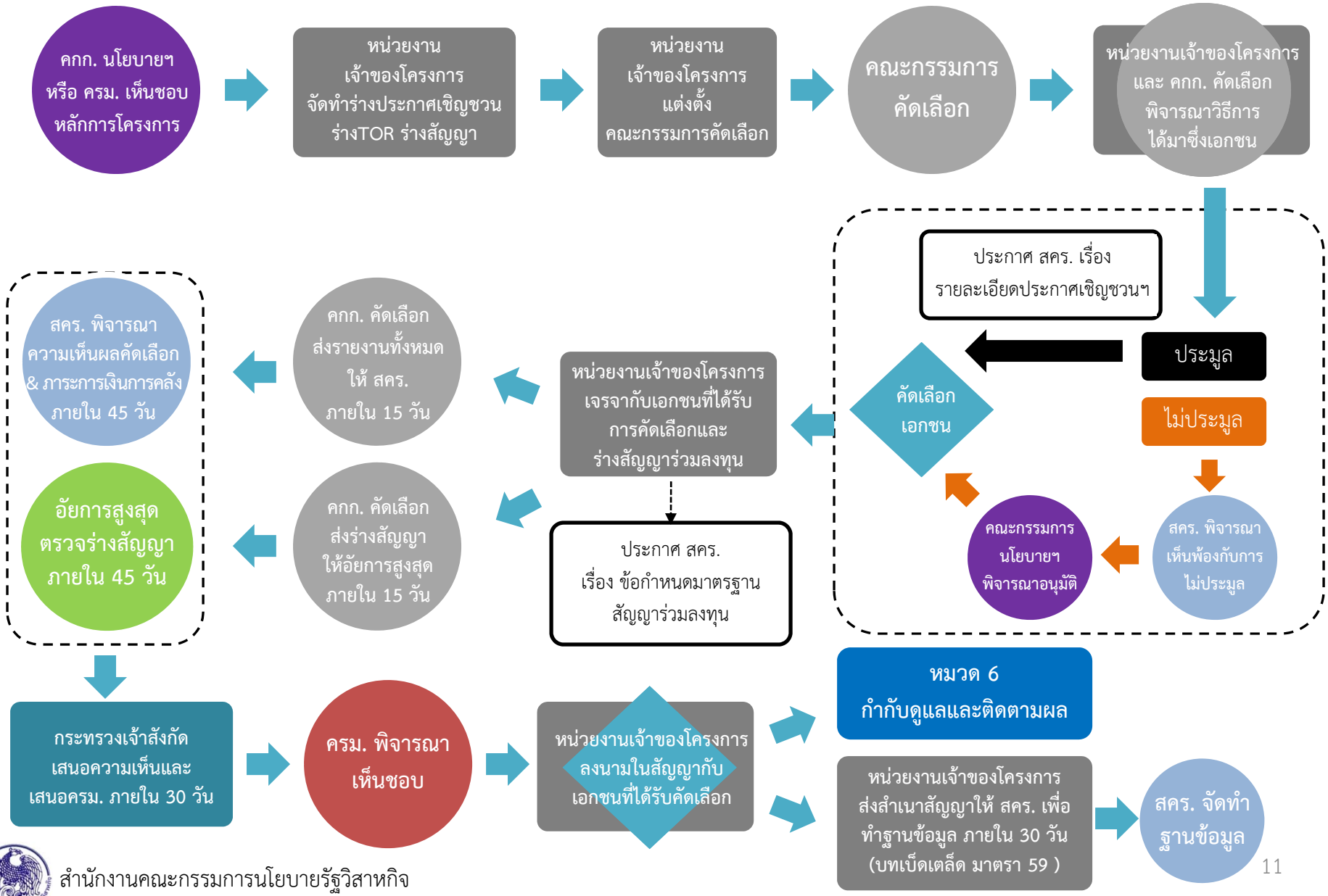
การเสนอโครงการสำหรับโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป



กรณีโครงการที่อยู่ภายใต้กิจการตามแผนยุทธศาสตร์ฯ กลุ่มที่ 1 กิจการที่สมควรให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุน (Opt-out) และใช้งบประมาณแผ่นดิน หรืองบประมาณของรัฐทั้งหมด (มาตรา 30)

หน่วยงานของรัฐต้องเปรียบเทียบต้นทุน ความเสี่ยง และความคุ้มค่าในการดำเนินการดังกล่าวกับกรณีที่ให้เอกชนร่วมลงทุนเสนอ คณะกรรมการนโยบายฯ เพื่อพิจารณา และให้หน่วยงานของรัฐปฏิบัติตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556 ต่อไป

การดำเนินโครงการสำหรับโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป



การดำเนินโครงการสำหรับโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป

คณะกรรมการคัดเลือก (มาตรา 35)

- ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ — ประธาน
- ผู้แทน สงป. — กรรมการ
- ผู้แทนอัยการสูงสุด — กรรมการ
- ผู้แทน สคร. — กรรมการ
- ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่เกิน 4 คน — กรรมการ
- ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ — กรรมการ+เลขาฯ

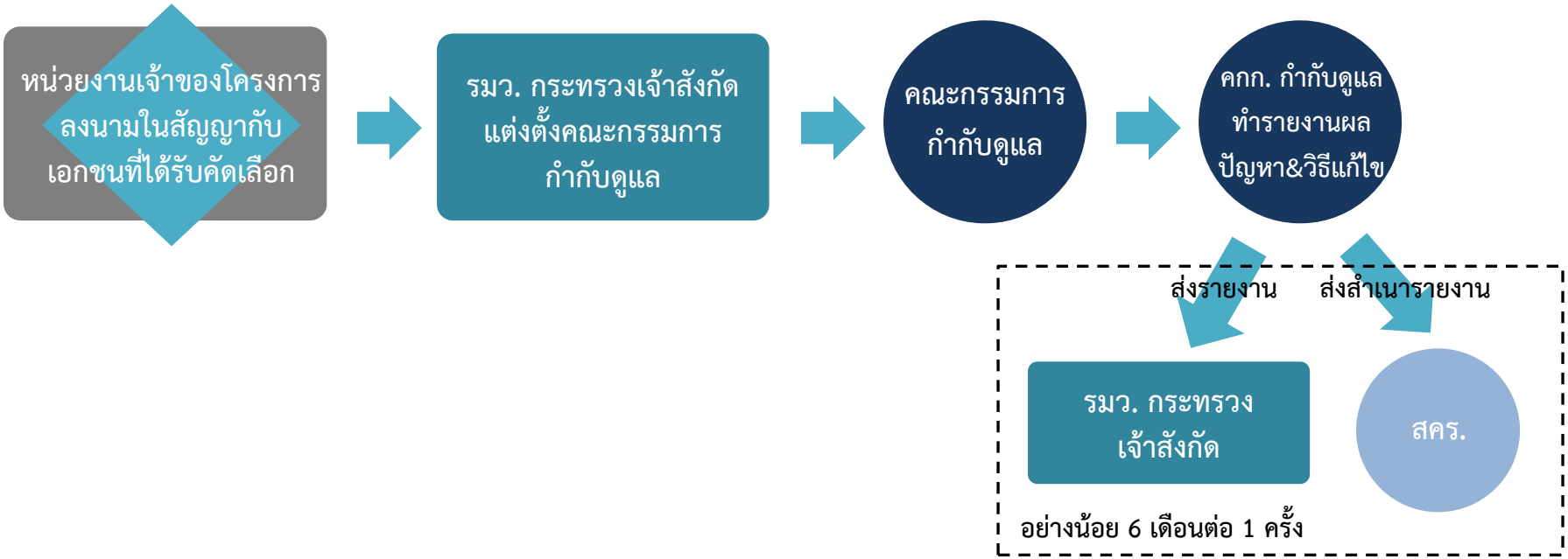
เลือกในบัญชีรายชื่อ โดยมีคุณสมบัติ
1. เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ
2. ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา 10
3. ต้องเป็นบุคคลในบัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

แนวทางปฏิบัติ หากโครงการมีการแบ่งการดำเนินการโดยให้เอกชนมากกว่าหนึ่งรายร่วมลงทุนและ/หรือมีสัญญาร่วมลงทุนมากกว่าหนึ่งฉบับ ให้รวมการดำเนินโครงการตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556 ในขั้นตอนต่าง ๆ ให้อยู่ภายใต้โครงการเดียว กล่าวคือ ให้มีคณะกรรมการคัดเลือกตามมาตรา 35 เพียงชุดเดียว เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นมาตรฐานเดียวกัน

อำนาจหน้าที่

- พิจารณาให้ความเห็นชอบร่าง
  - ร่างประกาศเชิญชวนเอกชนร่วมลงทุน
  - ร่างขอบเขตโครงการ
  - ร่างสัญญาร่วมลงทุน
- กำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา
- เจรจาและพิจารณาคัดเลือกเอกชนร่วมลงทุน
- เรียกให้หน่วยงานเจ้าของโครงการหรือเอกชนเข้าชี้แจงหรือจัดส่งข้อมูลหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- พิจารณาดำเนินการอื่นๆที่เห็นสมควร

การกำกับดูแลและติดตามผลสำหรับโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป



การกำกับดูแลและติดตามผลสำหรับโครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป

คณะกรรมการกำกับดูแล (มาตรา 43)

ผู้แทนกระทรวงเจ้าสังกัด (ข้าราชการตำแหน่งบริหารระดับสูง)

ประธาน

ผู้แทนอัยการสูงสุด — กรรมการ

ผู้แทน สคร. — กรรมการ

ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่เกิน 4 คน — กรรมการ

184 คน

เลือกในบัญชีรายชื่อ โดยมีคุณสมบัติ
1. เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ
2. ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา 10
3. ต้องเป็นบุคคลในบัญชีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ — กรรมการ+เลขาฯ

อำนาจหน้าที่

- ติดตามกำกับดูแลโครงการให้ดำเนินการ
  - ตามสัญญาร่วมลงทุน
  - ตามแผนการปฏิบัติ
  - ตามแผนการจัดการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- เรียกหน่วยงานเจ้าของโครงการหรือเอกชนคู่สัญญาชี้แจงหรือจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- รายงานผลการดำเนินการ ความคืบหน้า ปัญหาและแนวทางแก้ไขต่อ รมว. กระทรวงเจ้าสังกัด และส่งสำเนารายงานให้ สคร. (อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง)
- พิจารณาแก้ไขสัญญาร่วมลงทุนตามหมวด 7

การดำเนินการตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

สัญลักษณ์

มาตราอ้างอิง	ผู้รับผิดชอบ

ขั้นตอนการแก้ไขสัญญาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

มาตรา 47 เสนอเหตุผลและความจำเป็นในการขอแก้ไข ต่อ คกก. กำกับดูแลเพื่อพิจารณา	**หน่วยงานเจ้าของโครงการ**
มาตรา 47 พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการแก้ไขสัญญาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ	**คกก. กำกับดูแล**
มาตรา 47 เสนอประเด็นที่ขอแก้ไข ผลกระทบจากการแก้ไข และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	**หน่วยงานเจ้าของโครงการ**
มาตรา 47 เห็นด้วยกับการแก้ไขสัญญา	**คกก. กำกับดูแล**
มาตรา 47 ส่งร่างสัญญาที่อัยการตรวจแล้ว + ความเห็น คกก. กำกับดูแล ไปยัง รมว. กระทรวงเจ้าสังกัด	**หน่วยงานเจ้าของโครงการ**
มาตรา 47 เสนอขอความเห็นชอบต่อ ครม.	**รมว. กระทรวงเจ้าสังกัด**
มาตรา 47 ให้ความเห็นชอบ	**ครม.**

ก่อนสิ้นสุดสัญญาร่วมลงทุนอย่างน้อย 5 ปี

มาตรา 48 จัดทำแนวทางการดำเนินกิจการภายหลังสิ้นสุดสัญญา + เสนอต่อ รมว. กระทรวงเจ้าสังกัด	**หน่วยงานเจ้าของโครงการ**
มาตรา 48 พิจารณา + เสนอต่อ คกก. PPP	**รมว. กระทรวงเจ้าสังกัด**
มาตรา 48 พิจารณาเสนอความเห็นต่อ ครม.	**คกก. PPP**
มาตรา 48 พิจารณาให้ความเห็นชอบ	**ครม.**
มาตรา 48 กรณีให้เอกชนร่วมลงทุน ให้ดำเนินการเสมือนเป็นโครงการใหม่ ตาม พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556	**หน่วยงานเจ้าของโครงการ**

เปรียบเทียบการดำเนินกิจการของรัฐ
- กรณีที่หน่วยงานของรัฐดำเนินการเอง
- กรณีให้เอกชนร่วมลงทุน
- กรณีให้เอกชนรายเดิมร่วมลงทุน

การพิจารณาโครงการ
ให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ

กรอบแนวคิดในการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

เพื่อให้คณะกรรมการนโยบายการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐรับทราบและเข้าใจสาระสำคัญหลักของโครงการ เพื่อประกอบการพิจารณาตามมาตรา 27 แห่ง พ.ร.บ. ร่วมลงทุนฯ ปี 2556

1. **วัตถุประสงค์**

   ความสำคัญและความจำเป็นในการริเริ่มโครงการ

2. **ความสอดคล้องตามนโยบายต่างๆ**

   พิจารณาความสอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ นโยบายรัฐบาล มติคณะรัฐมนตรี เป็นต้น

3. **ความเร่งด่วนของแผนพัฒนาและแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง**

   ชี้แจงความเร่งด่วนของโครงการว่าต้องดำเนินการตามแผนพัฒนาหรือแผนยุทธศาสตร์ใด ระยะเวลาเท่าใด หากเกิดความล่าช้าจะมีผลกระทบอย่างไรต่อสาธารณะ

4. **หน้าที่ ความรับผิดชอบ และการจัดสรรความเสี่ยงที่เหมาะสมระหว่างรัฐและเอกชน**

   รูปแบบการร่วมลงทุน หน้าที่ความรับผิดชอบของภาครัฐและเอกชนใตแต่ละความเสี่ยง ผลตอบแทนของภาครัฐและเอกชน ภาระหน้าที่ด้านการเงินและที่ไม่ด้านการเงินของภาครัฐและเอกชน

5. **ผลประโยชน์ของภาครัฐและเอกชน**

   รายรับ รายจ่าย ผลประโยชน์ที่ภาครัฐจะได้รับ ผลประโยชน์ที่เอกชนจะได้รับอย่างเพียงพอ

6. **การดำเนินการตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง**

   นำเสนอกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ

รายละเอียดที่ต้องมีในผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

ประกาศคณะกรรมการนโยบายฯ

1. เหตุผล ความจำเป็น ความเหมาะสมทางเทคนิค ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ความพร้อมของหน่วยงาน
2. ต้นทุนการดำเนินการ
3. ประมาณการผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์
4. เปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการระหว่างใช้งบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณของหน่วยงานของรัฐกับการให้เอกชนร่วมลงทุน
5. ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ + ความสนใจและความพร้อมของเอกชนในแต่ละรูปแบบ
6. ผลกระทบของโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม
7. ผลการรับฟังความคิดเห็น
8. ความเสี่ยง
9. กรณีใช้งบประมาณของหน่วยงานเจ้าของโครงการในการดำเนินการให้แสดงสถานะทางการเงิน แหล่งที่มาของงบประมาณ ภาระงบประมาณที่ต้องใช้ในโครงการและความสามารถในการหางบประมาณ
10. รายละเอียดอื่นๆ

การลำดับหัวข้อในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

1. เหตุผล ความจำเป็น
2. ความเหมาะสมทางด้านเทคนิคและด้านกายภาพ
3. ประมาณการผลตอบแทนโครงการ กรณีการลงทุนและดำเนินโครงการโดยวิธีจัดหาปกติโดยภาครัฐ (Public Sector Comparator: PSC)
4. ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ
5. ผลการรับฟังความคิดเห็น
6. ต้นทุนการดำเนินการ
7. ประมาณการผลตอบแทน
8. ความเสี่ยง
9. ความพร้อมด้านการเงินของหน่วยงานเจ้าของโครงการ
10. การเปรียบเทียบต้นทุนความคุ้มค่าในการดำเนินการ
11. ผลกระทบของโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม
12. รายละเอียดอื่นๆ

รายละเอียดในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

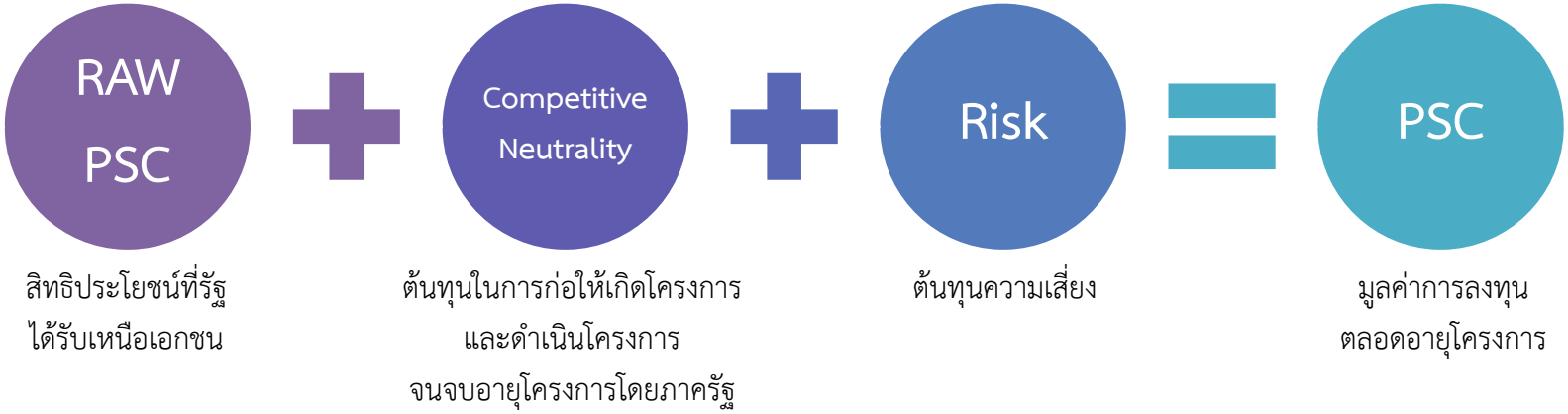
1. เหตุผลและความจำเป็น

- ข้อมูลสรุปลักษณะของโครงการ
- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
- ความเหมาะสมและความพร้อมของโครงการในด้านต่างๆ
- ประโยชน์ของโครงการต่อหน่วยงานเจ้าของโครงการต่อภาครัฐ และต่อประชาชน/ประเทศ
- ความสอดคล้องของโครงการกับแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ และกับโครงการอื่นๆ (ถ้ามี)

2. ความเหมาะสมทางด้านเทคนิคและด้านกายภาพ

3. ประมาณการผลตอบแทนโครงการ กรณีการลงทุนและดำเนินโครงการโดยวิธีจัดหาปกติโดยภาครัฐ (Public Sector Comparator: PSC)

- แนวทางการลงทุนและดำเนินโครงการโดยวิธีจัดหาปกติโดยรัฐ (PSC) : ค่ากรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าก่อสร้างงานโยธา ค่างานการวางระบบและเครื่องกลอื่นๆ
- ประมาณการรายได้ของโครงการ: ที่มาของรายได้
- ประมาณการต้นทุนของโครงการ



- ประมาณการผลตอบแทนโครงการ

รายละเอียดในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

4. ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ

- การออกแบบ ก่อสร้าง และให้บริการ (Design-Build-Operate: DBO)
- การออกแบบ ก่อสร้าง ให้บริการ และซ่อมบำรุง (Design-Build-Operate-Maintain: DBOM)
- การออกแบบ ก่อสร้าง ลงทุน ให้บริการ และซ่อมบำรุง (Design-Build-Operate/Maintain: DBFO/M)
- การให้เอกชนก่อสร้าง โอนทรัพย์สิน และบริหารจัดการ (Build-Transfer-Operate: BTO)
- การให้เอกชนก่อสร้าง บริหารจัดการ และโอนทรัพย์สิน (Build-Operate-Transfer: BOT)
- การให้เอกชนก่อสร้าง เป็นเจ้าของ และบริหารจัดการ (Build-Own-Operate: BOO)

\+ ความสนใจและความพร้อมของเอกชนในแต่ละรูปแบบ

5. ผลการรับฟังความคิดเห็น

รายละเอียดในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

6. ต้นทุนการดำเนินงาน

- เงินลงทุนตลอดอายุโครงการ
  - ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินโครงการ
  - มูลค่ารวมของโครงการและการแบ่งงวดชำระ
- แหล่งที่มาของเงินลงทุน
- เงินลงทุนอื่น (ถ้ามี)

7. ประมาณการผลตอบแทน

- แนวทางในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ
- แนวทางในการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการที่ถูกเลือก
  - ประมาณการฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของโครงการ: ค่าใช้จ่ายคงที่ ค่าใช้จ่ายแปรผัน
  - ประมาณการผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (Project Returns): ระยะเวลาคืนทุน NPV IRR
  - ประมาณการผลตอบแทนต่อเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ (Economic Returns)

8. ความเสี่ยง

- ระบุความเสี่ยงของโครงการ จำแนกประเภท ประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Identification) เช่น ด้านก่อสร้าง ด้านเทคโนโลยี ด้านการเงิน ด้านอุปสงค์ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการขาดแคลนทรัพยากร ด้านเศรษฐกิจ (อัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ย) ด้านสังคม ความเสี่ยงที่ภาครัฐเกี่ยวข้อง เหตุสุดวิสัย เฉพาะธุรกิจ
- วิเคราะห์ความอ่อนไหวต่อตัวแปรที่สำคัญ (Sensitivity Analysis)
- ทดสอบสถานการณ์สมมติ (Scenario Test)
- ทดสอบภาวะวิกฤต (Stress Test)
- วิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงินและความสามารถในการชำระหนี้

รายละเอียดในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

9. ความพร้อมด้านการเงินของหน่วยงานเจ้าของโครงการ

- สรุปฐานะการเงินของหน่วยงาน
- วิเคราะห์งบประมาณ และภาระทางการเงินของหน่วยงานอันเกิดจากโครงการ
- เปรียบเทียบระหว่างกรณีที่ไม่ต้องใช้งบประมาณของหน่วยงานเจ้าของโครงการ กับกรณีที่ต้องใช้งบประมาณของหน่วยงานเจ้าของโครงการลงทุนเองทั้งหมด
- วิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงินและความสามารถในกำระหนี้ (กรณีจะต้องมีการก่อหนี้โดยการกู้หรือการค้ำประกันโดยกระทรวงการคลัง)

รายละเอียดในรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

10. การเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการ

- ความคุ้มค่าเชิงคุณภาพ
- ความคุ้มค่าเชิงปริมาณ: เปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการลงทุนระหว่าง 2 กรณี คือ

กรณีการลงทุนและดำเนินโครงการ โดยวิธีจัดหาปกติโดยภาครัฐ (Public Sector Comparator: PSC)	VS	กรณีการให้เอกชนร่วมลงทุน (Public Private Partnership: PPP)

11. ผลกระทบของโครงการ

- ผลกระทบทางตรง
- ผลกระทบทางอ้อม
- แนวทางการป้องกัน ลด หรือแก้ไขเยียวยา

ผลกระทบ
ด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน
+ ประชาชนผู้ใช้บริการ

ผลกระทบ
ด้านการเมือง +
ความมั่นคงของประเทศ

12. รายละเอียดอื่นๆ

- รายละเอียดเพิ่มเติมที่เห็นว่าเป็นสาระสำคัญ
- รายละเอียดเพิ่มเติมที่มีผลกระทบต่อโครงการอย่างมีนัยสำคัญ
- กฎระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินให้ความสำคัญ

ประเด็น	ความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน
เทคโนโลยี	การพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีต้องให้ความสำคัญต่อการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ความเหมาะสมกับปริมาณขยะ ลักษณะทางเคมีของขยะ และความเหมาะสมของพื้นที่
การป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำชะขยะ	ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือเกิดน้อยที่สุด โดยเฉพาะปัญหาน้ำชะขยะที่จะส่งผลกระทบต่อปัญหามลพิษทางน้ำ รวมทั้งควรมีระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
การมีส่วนร่วมของประชาชน	โครงการต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างทั่วถึงและเพียงพอ โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบและกำหนดให้มีมาตรการติดตามการรับฟังความคิดเห็นและแจ้งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วย รวมถึงจัดให้มีระบบการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่อง
ความเหมาะสมของค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ (ค่า Tipping Fee)	การกำหนดอัตราค่า Tipping Fee ควรคำนึงถึงความเหมาะสมเป็นธรรม ไม่เกิดความเสียหายกับหน่วยงานของรัฐ และความสอดคล้องกับการบริหารจัดการขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่
แผนการบริหารจัดการขยะส่วนเกิน	ต้องพิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินการในกรณีที่มีปริมาณขยะเกินจากขีดความสามารถในการกำจัดขยะของโครงการ รวมทั้งจัดทำแผนการรองรับและแผนการบริหารจัดการขยะส่วนเกินอย่างชัดเจน เพื่อความมีประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการดำเนินงาน

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ
กระทรวงการคลัง

ถนนพระราม 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2298 5880 – 7 http://www.sepo.go.th

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“รูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม”

โดย

รศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิต

(อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม

โดย

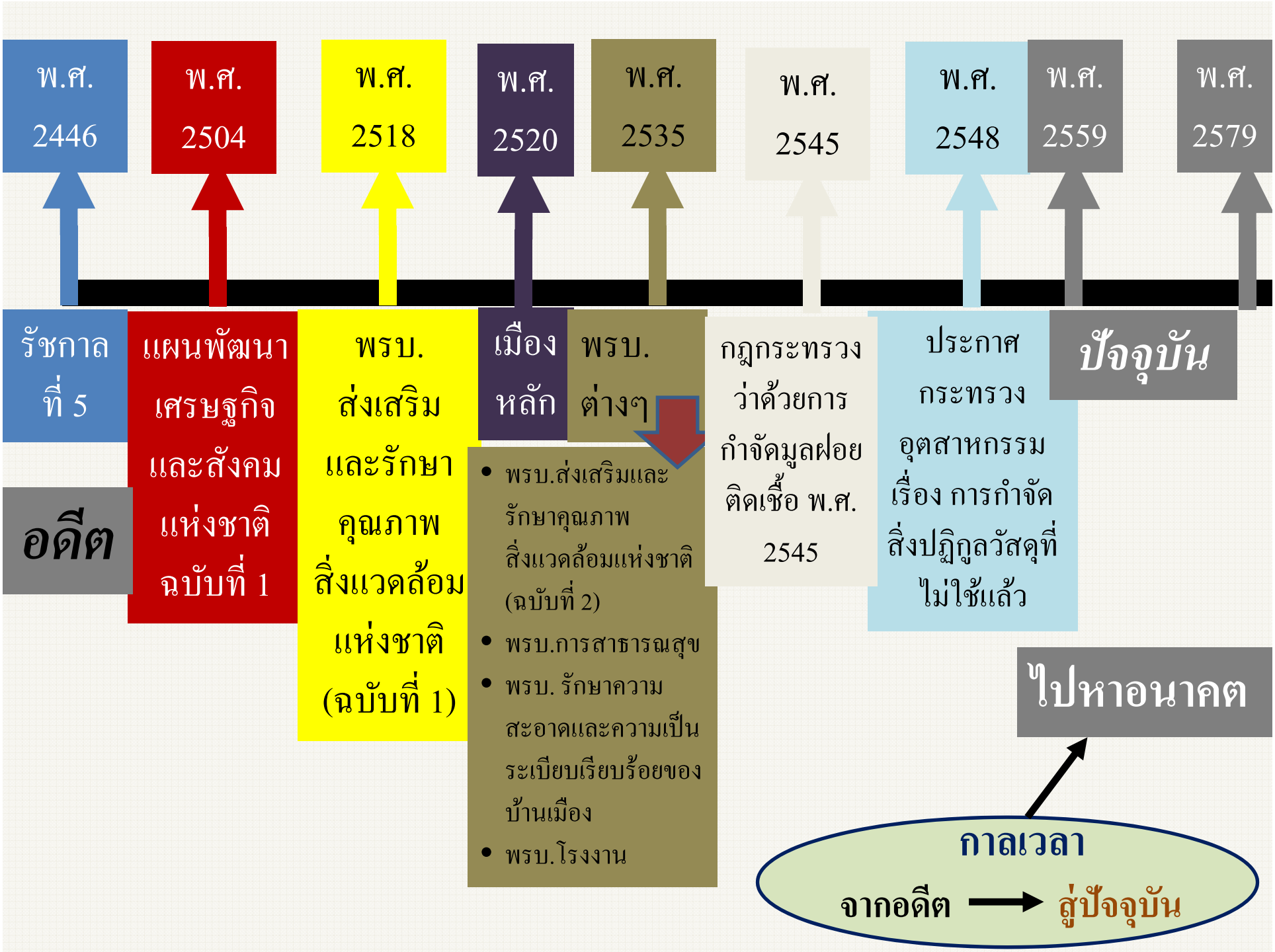
รศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

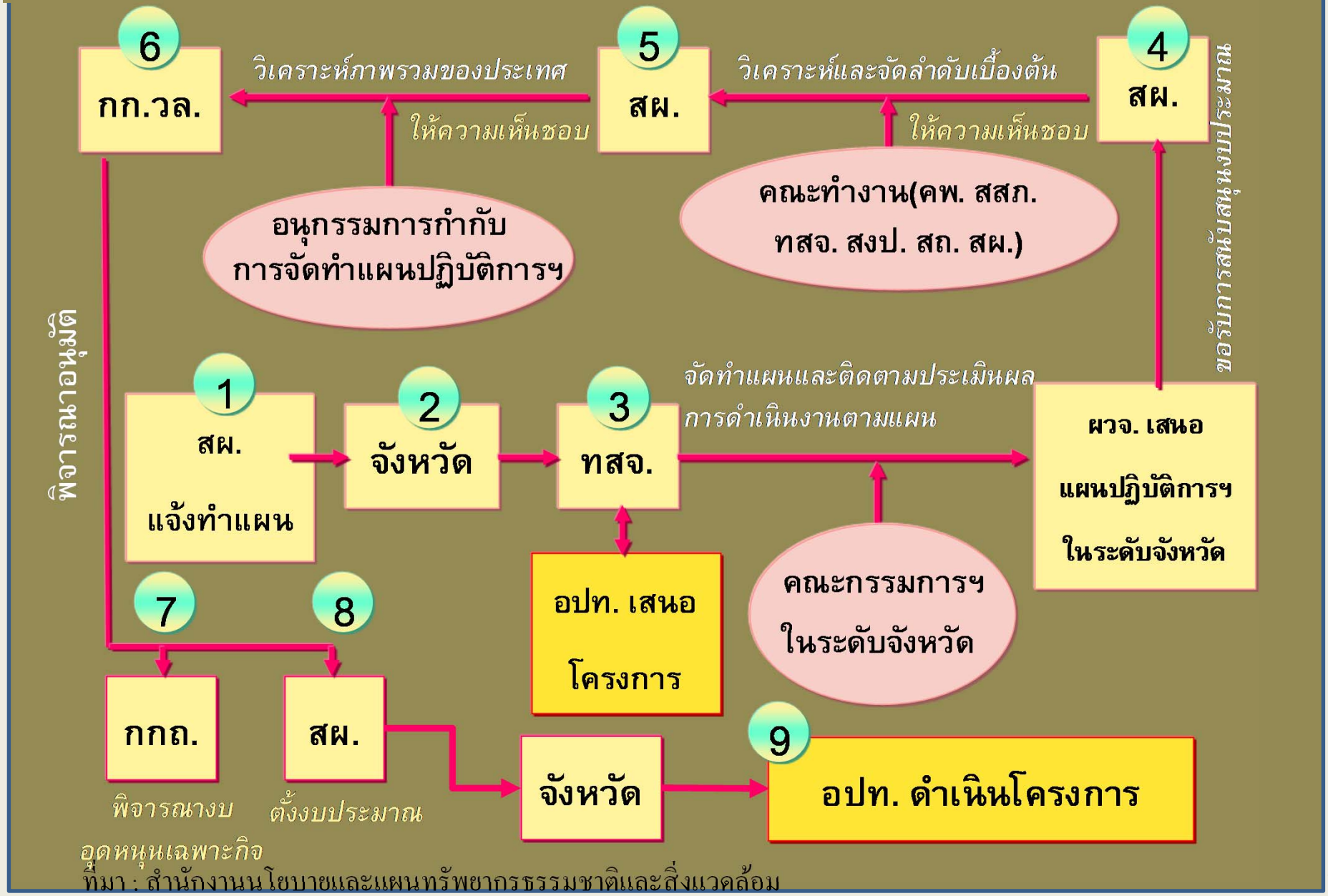
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื้อหา

1. รูปแบบการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน
2. กฎหมาย/พระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ
3. บทบาทและหน้าที่ของท้องถิ่นในการจัดการมูลฝอย
4. แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอย
5. รูปแบบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต


พ.ศ. 2446
พ.ศ. 2504
พ.ศ. 2518
พ.ศ. 2520
พ.ศ. 2535
พ.ศ. 2545
พ.ศ. 2548
พ.ศ. 2559
พ.ศ. 2579
รัชกาลที่ 5
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1
พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 1)
เมืองหลัก
พรบ. ต่างๆ
• พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2)
• พรบ.การสาธารณสุข
• พรบ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง
• พรบ.โรงงาน
กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
ปัจจุบัน
อดีต
ไปหาอนาคต
กาลเวลา
จากอดีต → สู่ปัจจุบัน

1. รูปแบบการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สผ.

แหล่งงบประมาณ

1) งบประมาณแผ่นดิน (เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ

โครงการ ขยะ/น้ำเสีย

โครงการ อื่น ๆ

คณะทำงานด้านเทคนิควิชาการ

คณะอนุกรรมการกำกับฯ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

คณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2) กองทุนสิ่งแวดล้อม

ม.23(1)

โครงการ ขยะ/น้ำเสีย

ม.23(4)

โครงการ อื่น ๆ (<5ล)

คณะ กรรมการ กองทุน

คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ

3) งบพัฒนาของ จังหวัด / กลุ่มจังหวัด

4)งบประมาณ อปท.

5) ภาคเอกชน

1) ธนาคาร
2) กองทุน สิ่งแวดล้อม
3) การร่วมทุน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. กฎหมาย/พระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ

1	พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
2	พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
3	พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
4	พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542
5	กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

กฎหมาย/พระราชบัญญัติต่างๆ ที่เตรียมประกาศ

1 ร่าง พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. .....

2 ร่าง กฎกระทรวงว่าด้วยสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. .....

3 ร่าง กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. .....

4 ร่าง กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาตและหนังสือรับรองการแจ้ง พศ. .....

5	ร่าง พระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. .....
6	ร่าง พระราชบัญญัติ การบริหารจัดการขยะแห่งชาติ พ.ศ. ..... (ยุติแล้ว)
7	ร่าง แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559 - 2564)
8	ร่าง พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ .....) พ.ศ. .....

3. บทบาทและหน้าที่ของท้องถิ่นในการจัดการมูลฝอย

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

<u>(หมวด 3 การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย)</u>

<u>มาตรา 18</u> การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้

มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(1) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย นอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้

(2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน

(3) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย หรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ

(4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลอื่นที่ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งนี้ การจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 จะพึงเรียกเก็บได้

(6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

<u>กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545</u>

ข้อ 4 **ห้ามมิให้ผู้ใดถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ซึ่งมูลฝอยติดเชื้อ นอกจากถ่าย เท หรือทิ้ง หรือกำจัด ณ สถานที่ หรือตามวิธีที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดหรือจัดให้**

ให้ราชการส่วนท้องถิ่นจัดให้มีสถานที่ถ่าย เท หรือทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในที่หรือทางสาธารณะ หรือกำหนดให้มีวิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถ่าย เท หรือทิ้งโดยวิธีอื่นตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงนี้หรือตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด แล้วแต่กรณี

หลักเกณฑ์และวิธีการ สำหรับการจัดส่ง เก็บรวบรวมและขนส่งน้ำเสียหรือของเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษมาสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียของทางราชการรวมทั้งข้อกำหนด ข้อห้าม ข้อจำกัด และเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการปล่อยทิ้งและการระบายน้ำเสียหรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอื่นตามมาตรา 72 ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมของทางราชการให้กำหนดในกฎกระทรวง

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ส่วนที่ 5 มลพิษทางน้ำ

มาตรา 77 ให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมโดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่นและเงินกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้มีหน้าที่ดำเนินงานและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมที่ส่วนราชการนั้นหรือราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจัดให้มีขึ้น ในกรณีเช่นว่านี้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นจะจ้างผู้ที่ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียตามพระราชบัญญัตินี้เป็นผู้ดำเนินงานและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมก็ได้

ร่าง พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ .....) พ.ศ. .....

มาตรา 34/1 การเก็บ ขน กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตพื้นที่ของราชการส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นอำนาจและหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น ทั้งนี้ การเก็บ ขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลดำเนินการในพื้นที่ของตน

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นจะทำร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นหรือเอกชนดำเนินการภายใต้ของตกลงร่วมกันได้...

มาตรา 34/2 ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน กำจัด หรือการหาประโยชน์จากการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจ หรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

มาตรา 34/3 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการคัดแยก เก็บ ขน กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

มาตรา 34/4 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการ คัดแยก เก็บ ขน กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจและหน้าที่ออกข้อกำหนดของท้องถิ่น .....

มาตรา 34/5 ราชการส่วนท้องถิ่นใด จัดหาประโยชน์จากการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้ดำเนินการได้ ภายใต้บังคับของกฎหมายและตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศ

มาตรา 34/6 ให้มีคณะกรรมการกำกับการบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น

มาตรา 34/7 คณะกรรมการกำกับการบริหารการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น มีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้

(1) ตรวจสอบ พิจารณากลั่นกรองแผนงาน โครงการที่อยู่ในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ที่ราชการส่วนท้องถิ่นเสนอของบประมาณ

(2) ให้ความเห็นชอบแผนงาน โครงการของราชการส่วนท้องถิ่นในการขอตั้งงบประมาณแผ่นดิน เพื่อเสนอขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีของกระทรวงมหาดไทย

(3) เสนอแนะมาตรการเกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณในการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น

(4) กำกับดูแลให้การดำเนินการเป็นไปตามแผนงานโครงการ

(5) แต่งตั้งอนุกรรมการเพื่อปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

(6) เสนอแนะต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยในการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข การดำเนินการการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยของราชการส่วนท้องถิ่น

(7) ติดตามประเมินผลโครงการ

(8) ปฏิบัติหน้าที่อื่นใดตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมอบหมาย

มาตรา 34/8 ภายใต้บังคับกฎหมาย ราชการส่วนท้องถิ่นใดได้จัดทำแผนงานโครงการฯ เสนอต่อจังหวัด และจังหวัดได้บรรจุแผนงานโครงการไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดแล้ว ให้จังหวัดจัดส่งแผนปฏิบัติการฯ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

มาตรา 34/9 การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ราชการส่วนท้องถิ่นสามารถจัดทำกิจการนอกเขตได้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศ

4. แนวทางการบริหารด้านการจัดการขยะมูลฝอย

ปัจจุบัน

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเองทั้งหมด ตัวอย่างเช่น เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี

2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกับเอกชนดำเนินการ โดยจากคู่มือแนวทางการดำเนินโครงการลงทุนภาครัฐในรูปแบบการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership, PPP) พบว่าภาคเอกชนจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านต่างๆ ได้แก่

- การวางแผนโครงการ
- การจัดหาแหล่งเงินทุน
- การออกแบบก่อสร้าง
- การดำเนินงาน หรือการให้บริการ
- การบำรุงรักษา

การจัดการของเสียอันตราย

ตามร่างกฎกระทรวง สุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. ..... *มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน* หมายความว่า มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนที่เป็นวัตถุปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่เกิดระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม แต่ไม่รวมถึงมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ กากกัมมันตรังสี และของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

การจัดการของเสียอันตราย ประกอบด้วย

- การผลิตของเสีย (Waste Generation)
- การเก็บกัก (Storage)
- การรวบรวมเก็บขน (Collection)
- การบำบัด (Treatment)
- การหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)
- การกำจัด (Disposal)

มูลฝอยอันตรายจากอาคารบ้านเรือนในชุมชน

- การผลิตของเสีย (Waste Generation) โดยทั่วไปแล้ว มูลฝอยที่เป็นอันตรายที่มาจากบ้านเรือนจะน้อยมาก ได้มีการประเมินมูลฝอยที่เป็นอันตรายได้ประมาณ 0.30% ของมูลฝอยทั้งหมดที่เก็บได้จากเขตชุมชน

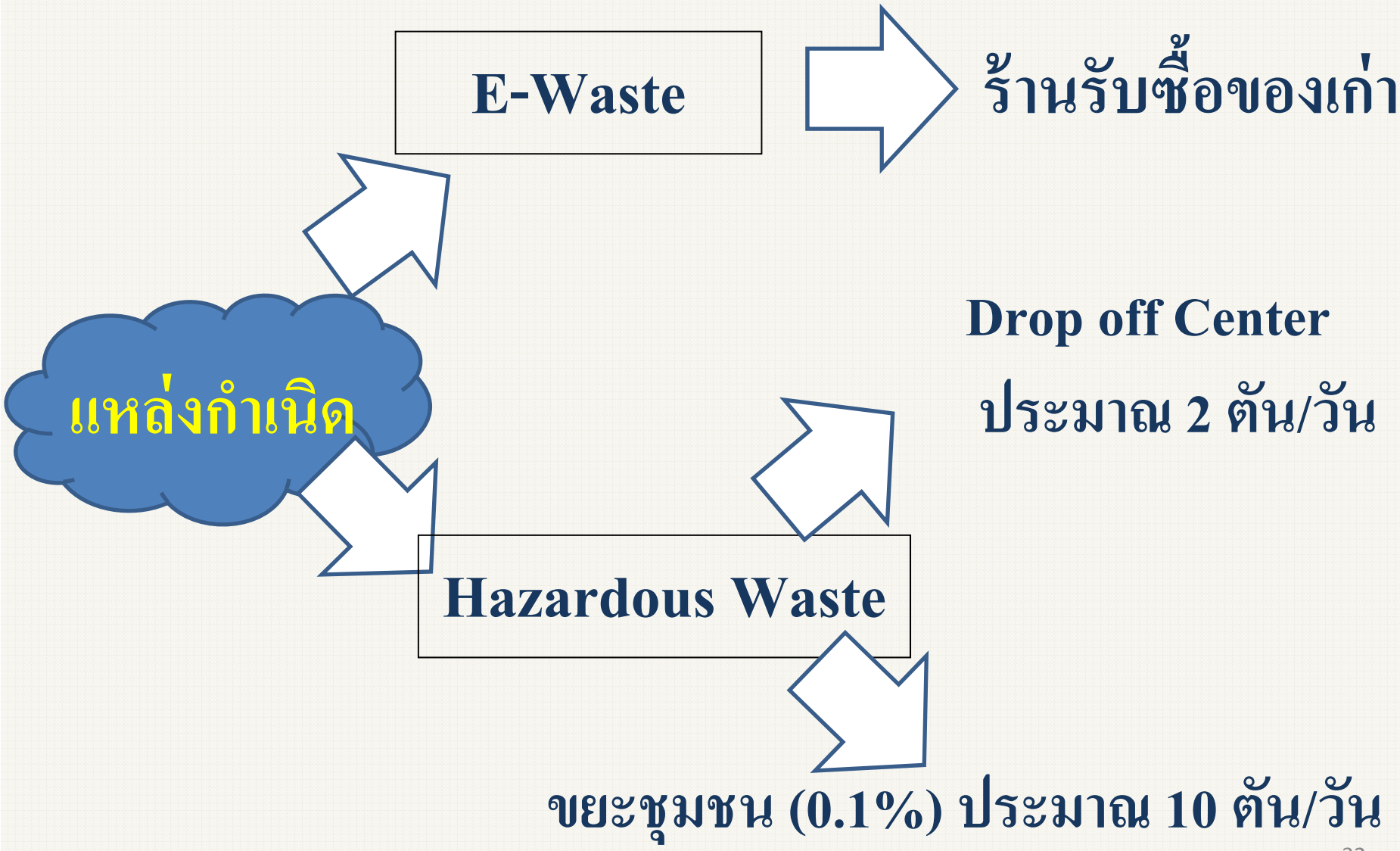
- การเก็บกัก (Storage) เทศบาลหรือหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการเก็บกักมูลฝอย ควรแยกมูลฝอยอันตรายเหล่านี้ออกต่างหาก โดยเตรียมภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิด ทาสีแดงให้เห็นเด่นชัด มีข้อความที่บอกหรือแสดงว่าเป็นภาชนะรองรับมูลฝอยอันตราย

ของเสียอันตรายจาก
ชุมชนที่ถูกทิ้งปะปนกับ
มูลฝอยทั่วไป

- การรวบรวมเก็บขน (Collection) รถเก็บขนของหน่วยงานหรือเทศบาลควรมีภาชนะพิเศษที่เตรียมไว้รองรับมูลฝอยประเภทนี้ โดยให้แยกกันอย่างเด็ดขาดจากมูลฝอยทั่วไป
- เศษสารเคมีหรือสารฆ่าแมลง ให้ทางผู้รับผิดชอบทำลายฤทธิ์อย่างง่ายๆ
- การกำจัด (Disposal) ได้แก่การทำลายหรือการกำจัดขั้นสุดท้าย ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย
- การหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ให้ทางเทศบาลหรือท้องถิ่นพยายามติดต่อกับบริษัทผู้ผลิต เช่น บริษัทผู้ผลิตเพื่อรับซื้อและนำกลับไปใช้ใหม่ จะเป็นวิธีที่ดี

การรวบรวมของเสียอันตรายใส่ถังรองรับ

การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกรุงเทพมหานคร



มูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล

ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 *มูลฝอยติดเชื้อ* หมายความว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้...

- การจำแนกประเภทของขยะติดเชื้อและขยะทั่วไป
- การผลิตของเสีย (Waste Generation) อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล มีประมาณ 0.2 - 0.3 กก/เตียง/วัน
- การเก็บกัก (Storage) ให้แยกมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะแตกต่างกันทิ้งลงในภาชนะรองรับเฉพาะ
- การบำบัดเบื้องต้น (Pre-treatment) ให้ทำการฆ่าเชื้อโรคหรือบำบัดเบื้องต้นก่อน เช่น ใช้ Sodium hypochoride 0.1 - 0.5% เทราดลงไปในภาชนะรองรับให้ทั่วถึง

ตัวอย่างมูลฝอยติดเชื้อ

- การเก็บรวบรวม เก็บกัก และการลำเลียงมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานพยาบาล (Internal Collection, Storage, Transportation) ให้ปิดปากถุงหรือปิดฝาถังรองรับมูลฝอยให้สนิท ไม่ควรบรรจุมูลฝอยจนเต็มและควรผูกปากถุงให้ห่างจากปากถุงประมาณ 1 ใน 4 ของความยาวของถุง แล้วลำเลียงมูลฝอยติดเชื้อที่บรรจุในถุงหรือถังรองรับมูลฝอยออกมารวมกันในรถเข็นหรือรถบรรทุกมูลฝอยภายในอาคาร ทำการเก็บรวบรวมจนครบหมดทุกๆ ส่วนของอาคาร ห้ามมิให้มีการเปิดปากถุงอีกเป็นอันขาด ลำเลียงมูลฝอยเหล่านี้นำไปที่เตาเผามูลฝอยเพื่อทำการเผาหรือลำเลียงไปสู่ที่เก็บกักมูลฝอยติดเชื้อ

กล่องบรรจุเข็ม

ภาชนะรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

ภาชนะใส่มูลฝอยติดเชื้ออื่นๆ

- การเก็บขนและขนส่งมูลฝอยไปกำจัดนอกสถานพยาบาล (External Collection and Transportation) รถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อต้องเป็นรถเก็บขนเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น มีที่ปิดมิดชิด ควบคุมอุณหภูมิได้ เมื่อบรรทุกแล้วไม่ทำให้ถุงหรือภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อแตกหรือฉีกขาด จนเป็นเหตุให้มีของเสียที่เป็นของเหลวไหลออกมาจากตัวรถได้ รถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อควรมีลักษณะแตกต่างไปจากรถเก็บขนมูลฝอยธรรมดา เช่น มีสัญลักษณ์ หรือคำเตือนให้รู้ว่าเป็นรถเก็บขนของเสียอันตราย ไม่ควรลำเลียงของเสียที่เป็นของเหลว อาทิ เลือด น้ำหนอง เพราะโอกาสที่จะรั่วไหลออกมาข้างนอกมีสูง

การนำมูลฝอยติดเชื้อมายังสถานที่เก็บรวบรวมของโรงพยาบาล

- การบำบัด (Treatment) นำมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมดเข้าเตาเผา ซึ่งเป็นวิธีการบำบัดที่ดีที่สุด และเตาเผาต้องมีอุณหภูมิเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 871 องศาเซลเซียส และมีอุปกรณ์ควบคุมสารมลพิษที่เกิดจากการเผา (US.EPA)

- การกำจัด (Disposal) เถ้าที่เกิดจากเตาเผาต้องนำไปฝังดิน หรือส่งต่อให้หน่วยราชการส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบนำไปทำลายอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป โดยเฉพาะการฝังกลบในหลุมฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ไปยังเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

เตาเผามูลฝอยยติดเชื้อ
ของกรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการระหว่างภาครัฐกับเอกชน

1) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการลงทุนโครงการ เพราะรัฐไม่ต้องแบกรับภาระการลงทุนหรือภาระหนี้ที่จะเกิดขึ้น จึงทำให้การพัฒนาโครงการของรัฐทำได้รวดเร็วและมีข้อจำกัดลดลง

2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินการ

3) เพื่อถ่ายโอนความเสี่ยงให้กับผู้ที่สามารถจัดการความเสี่ยงนั้นได้ดีกว่า ทั้งความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน ความเสี่ยงด้านการก่อสร้าง ความเสี่ยงทางเชิงพาณิชย์ ความเสี่ยงด้านการพัฒนาโครงการ ความเสี่ยงด้านกฎหมาย และความเสี่ยงเชิงการเมือง

รูปแบบความร่วมมือแบบ PPP

- **Design (D)** คือ การออกแบบโครงการ
- **Build (B)** คือ การลงทุนก่อสร้างโครงการ
- **Finance (F)** คือ การหาแหล่งเงินทุนมาดำเนินโครงการ
- **Own (O)** คือ การเป็นเจ้าของในช่วงระยะเวลาหนึ่งตามอายุของสัมปทาน
- **Operate (O)** คือ การเป็นผู้ประกอบการแล้วนำรายได้ส่งรัฐ

- **Maintain (M)** คือ การเป็นผู้บำรุงรักษาโครงการ
- **Transfer (T)** คือ การโอนกรรมสิทธิ์คืนแก่รัฐเมื่อสิ้นสัญญาสัมปทาน
- **Lease (L)** คือ การที่รัฐจ่ายค่าเช่าทรัพย์สินและค่าจ้างให้แก่เอกชนคู่สัญญา
- **Gross Cost** คือ การที่รัฐรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้ใช้บริการเอง
- **Net Cost** คือ การที่เอกชนเก็บเงินค่าบริการเองโดยแบ่งรายได้ให้รัฐ

ลักษณะการดำเนินโครงการระหว่างภาครัฐกับเอกชน

1) การถ่ายโอนงานบางส่วนให้แก่บริษัทเอกชนในรูปแบบของการว่าจ้าง (Subcontract) ภาคเอกชนมีขอบเขตความรับผิดชอบจำกัดเพียงแต่ให้บริการตามที่ภาครัฐกำหนด เช่น การว่าจ้างเอกชนทำการเก็บขนขยะมูลฝอยแล้วนำไปทิ้งยังสถานที่กำจัดของเทศบาล ตัวอย่างท้องถิ่นที่ดำเนินการ เช่น อบต.ศาลาด่าน อำเภอเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ หรือ กทม.จ้างเอกชนขนขยะออกไปกำจัดนอกเขตกทม.

2) การทำสัญญาจ้างบริหารกับบริษัทเอกชน (Management Contract) โดยมีค่าจ้างเป็นอัตราคงที่ส่วนหนึ่ง โดยอีกส่วนหนึ่งเป็นค่าตอบแทนที่แปรผันกับผลการดำเนินการเพื่อสร้างแรงจูงใจให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ สัญญาจ้างบริหารส่วนมากจะมีระยะเวลากำหนด เช่น โครงการศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ (พ.ศ. 2532) โดยภาครัฐได้ลงทุนก่อสร้างโครงการบนที่ดินราชพัสดุบริเวณโรงงานยาสูบ และกระทรวงการคลังได้ว่าจ้างเอกชนเพื่อบริหารจัดการโครงการฯ ในรูปแบบสัญญาว่าจ้างบริหารงาน

3) การให้เอกชนเข้ามาแข่งขันในสัญญาเช่า (Lease Contract) ทางเลือกนี้ทำให้รัฐสามารถถอนตัวจากการให้บริการได้โดยสมบูรณ์ มีสถานภาพเป็นเพียงเจ้าของและผู้ให้เช่า เอกชนจะเป็นผู้รับความเสี่ยงในการดำเนินการเพียงผู้เดียวแต่ถ้าสามารถบริหารงานได้ผลตอบแทนมากกว่าที่ประมาณการไว้ ก็จะได้กำไรจากส่วนต่างนั้น เช่น การเข้าไปดำเนินการของโรงงานคัดแยกและผลิตปุ๋ยของเทศบาลตำบลเวียงฝาง

4) การเปิดให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและให้บริการโครงสร้างพื้นฐานภายใต้ระบบสัมปทาน (Concession หรือ Franchise) กรณีนี้บริษัทเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนในการวางโครงสร้างพื้นฐานและได้รับสิทธิในการใช้โครงสร้างที่ตนได้ลงทุนจนกระทั่งหมดอายุสัมปทาน เมื่อหมดอายุสัญญาแล้วโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะตกเป็นของรัฐ เช่น เตาเผาขยะ 300 ตัน ที่หนองแขมของกทม. คิดค่าบริการ 980 บาท/ตัน เป็นเวลา 20 ปี แล้วคืนเตาให้กทม.

5) พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 กำหนดให้โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ ที่อย่างน้อยต้องประกอบด้วยประกอบด้วย

- เหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ของโครงการ รวมทั้งความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์
- ต้นทุนการดำเนินการ

- การเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าในการดำเนินการระหว่างการใช้งบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณของหน่วยงานของรัฐกับการให้เอกชนร่วมลงทุน
- ทางเลือกในการให้เอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งความสนใจและความพร้อมของเอกชนในแต่ละรูปแบบ
- ผลกระทบของโครงการ
- ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องและแนวทางการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

รูปแบบการดำเนินโครงการระหว่างภาครัฐกับเอกชน

- **Design-Build (DB)** เป็นรูปแบบที่ภาครัฐจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Turn-key) ให้เอกชนดำเนินการออกแบบ และดำเนินการก่อสร้างโครงการ โดยภาครัฐจะเป็นเจ้าของสินทรัพย์และเป็นผู้ดำเนินโครงการ

- **Design-Build-Maintain (DBM)** เป็นรูปแบบที่ภาครัฐจ้างเอกชนในการออกแบบและก่อสร้าง รวมทั้งการบำรุงรักษาโครงการ โดยภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการภายหลังจากที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ

- **Design-Build-Operate (DBO)** เป็นรูปแบบที่ภาครัฐจ้างเอกชนออกแบบ ก่อสร้างและจ้างเอกชนรายนั้นดำเนินการให้บริการโครงการนั้นๆ ด้วย โดยภาครัฐยังเป็นเจ้าของสินทรัพย์

- **Design-Build-Operate-Maintain (DBOM) เป็นรูปแบบที่รวมหน้าที่ความรับผิดชอบของภาคเอกชนในการจัดซื้อจัดจ้างแบบ DB กับการดำเนินการ และการบำรุงรักษาในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาสัญญาแล้ว ภาครัฐจะเป็นผู้ดำเนินการโครงการ**

- **Design-Build-Finance-Operate/Maintain (DBFO, DBFM หรือ DBFO/M)** ภาคเอกชนมีหน้าที่ออกแบบ ก่อสร้าง จัดหาแหล่งเงินทุน และดำเนินการให้บริการ ซึ่งอาจรวมถึงการบำรุงรักษาด้วย เช่น โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

- **Build-Transfer-Operate** เป็นรูปแบบสัมปทานที่ความเป็นเจ้าของจะถูกโอนเป็นของรัฐเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยผู้รับสัมปทานจะได้รับสิทธิในการดำเนินงานตามช่วงเวลาที่กำหนด

- **Build-Operate-Transfer (BOT)** ผู้รับสัมปทานจะถือกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทาน

- **Build-Own-Operate-Transfer (BOOT)**

ภาครัฐให้สิทธิภาคเอกชนในการจัดหาแหล่งเงินทุนออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการให้บริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยความเป็นเจ้าของสินทรัพย์จะโอนกลับไปสู่ภาครัฐเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่กำหนด

- **Build-Own-Operate (BOO) ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่ในการจัดหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ก่อสร้าง ดำเนินการ โดยมีความเป็นเจ้าของสินทรัพย์ และดำเนินการให้บริการภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จและไม่มีข้อกำหนดในการโอนย้ายสินทรัพย์กลับเป็นของภาครัฐภายหลังสิ้นสุดสัญญา**

สรุปรายละเอียดแต่ละรูปแบบ

รูปแบบ	เจ้าของทรัพย์สิน	การบำรุงรักษา	การบริหารดำเนินการ	การลงทุน
Design-Build	รัฐ	รัฐ	รัฐ	รัฐ
Design-Build-Maintain	รัฐ	เอกชน	รัฐ	รัฐ
Design-Build-Operate	รัฐ	รัฐ	เอกชน	รัฐ
Design-Build-Operate-Maintain	รัฐ	เอกชน	เอกชน	รัฐ
Design-Build-Finance-Operate/Maintain	รัฐ	เอกชน	เอกชน	เอกชน

รูปแบบ	เจ้าของทรัพย์สิน	การบริหารดำเนินการ	การลงทุน
Build-Transfer-Operate	รัฐและเอกชน	เอกชน	เอกชน
Build-Operate-Transfer	เอกชนและรัฐ	เอกชน	เอกชน
Build-Own-Operate-Transfer	เอกชนและรัฐ	เอกชน	เอกชน
Build-Own-Operate	เอกชน	เอกชน	เอกชน

โดยกรณีของการจัดการขยะมูลฝอย กรณีที่มีเอกชนเข้าร่วม จะมีลักษณะดังนี้

- การเก็บขน : จะมีการถ่ายโอนงานบางส่วนให้แก่บริษัทเอกชนในรูปแบบของการว่าจ้าง (Subcontract) เช่น การว่าจ้างเอกชนเก็บขนของโดยพนักงานและอุปกรณ์ทั้งหมดจะเป็นของเอกชน เช่น อบต.เกาะลันตา จังหวัดกระบี่
- การขนถ่าย/ขนส่งไปกำจัด : กทม.จ้างเอกชนขนส่งขยะไปกำจัดนอกเขตกทม. โดยการตกลงราคาค่าเก็บขนและกำจัดต่อตันและจำนวนทั้งหมดที่ต้องเก็บขนในช่วงเวลาหนึ่ง

- การกำจัด จะมีลักษณะสัญญาสัมปทาน โดย
  - ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินโครงการ โดยอาจมีการจ่ายส่วนแบ่งรายได้ให้ภาครัฐ หรือในบางกรณีภาครัฐจ่ายเงินค่าบริการให้กับเอกชน
  - การจัดสรรความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชน อาจตกอยู่ที่ภาคเอกชนเป็นส่วนมาก
  - การตั้งราคา ภาคเอกชนอาจเป็นผู้กำหนดราคา โดยได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานของรัฐ หรือเป็นการตกลงร่วมกัน ในบางโครงการภาครัฐอาจเป็นผู้กำหนดราคา

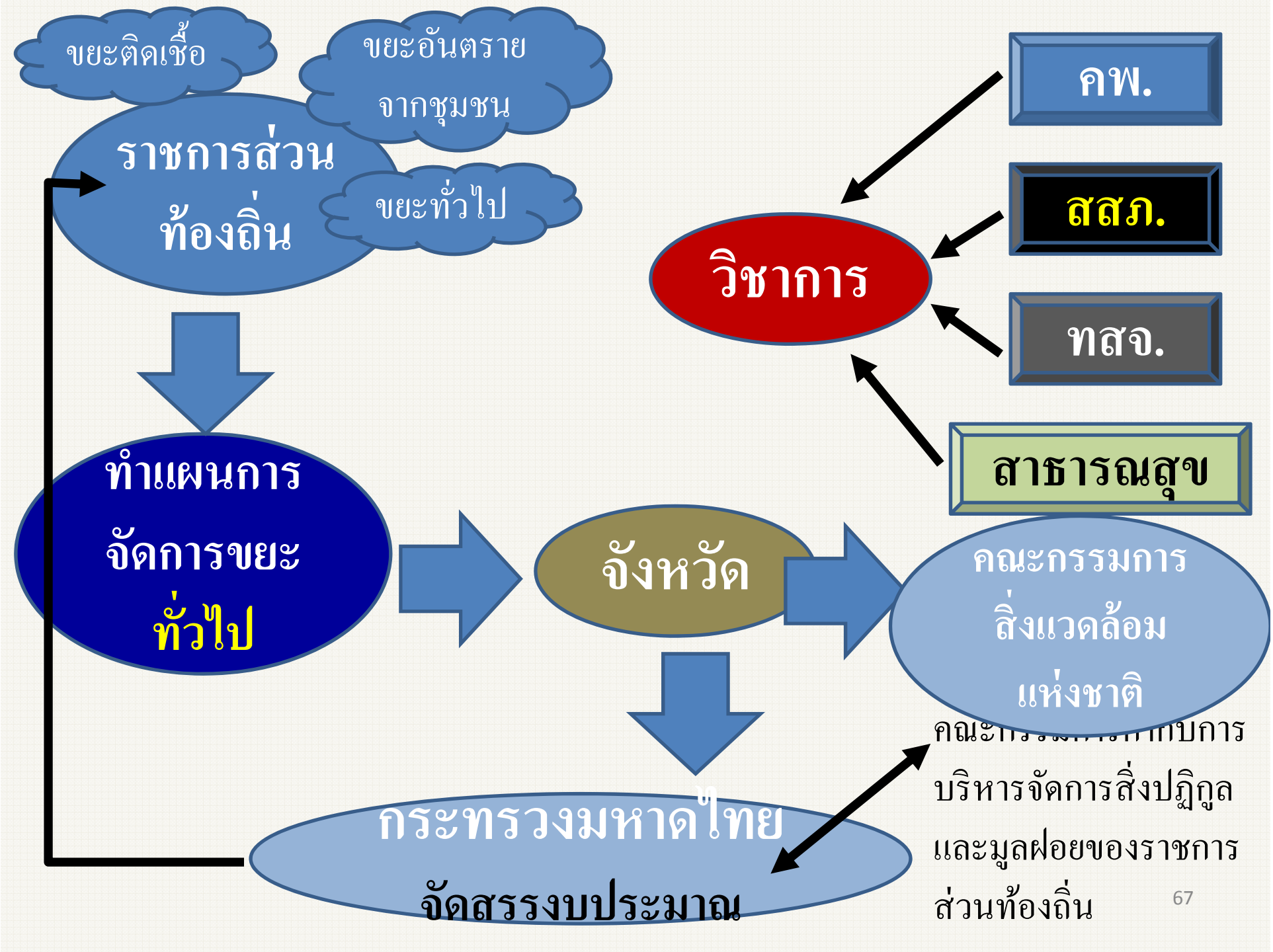
รูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม

รูปแบบการบริหารจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับ

1) ลักษณะปัญหาขององค์กร เช่น สถานที่กำจัดมูลฝอย การต่อต้านของประชาชน
2) ความพร้อมขององค์กรด้านบุคลากร
3) ผลตอบแทนที่องค์กรจะได้รับ
4) นโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการ
5) ความพร้อมของระบบการเงินของท้องถิ่น
6) การมีส่วนร่วมตัดสินใจของประชาชนในท้องถิ่น

5. แนวทางในอนาคต

ร่าง พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ .....) พ.ศ. ..... เป็นดังนี้


ขยะติดเชื้อ
ขยะอันตราย
จากชุมชน
ขยะทั่วไป
ราชการส่วน
ท้องถิ่น
ทำแผนการ
จัดการขยะ
ทั่วไป
จังหวัด
กระทรวงมหาดไทย
จัดสรรงบประมาณ
คณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ
คณะกรรมการกำกับการ
บริหารจัดการสิ่งปฏิกูล
และมูลฝอยของราชการ
ส่วนท้องถิ่น
วิชาการ
คพ.
สสภ.
ทสจ.
สาธารณสุข

ขอขอบคุณครับ

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

“กรณีศึกษา การบริหารจัดการของเสียอันตรายชุมชน ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ของเทศบาลเมืองเขลางค์นคร”

โดย

นางสุกานดา เอมะสุวรรณ
(ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม)
เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง

กรณีศึกษา : การบริหารจัดการของเสียอันตรายชุมชน

ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง

ของ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร

จังหวัดลำปาง

วิสัยทัศน์

นครแห่งความสุขและสุจริต

คำขวัญ

ถ่านหินลือชา รถม้าลือลั่น เครื่องปั้นลือนาม งามพระธาตุลือไกล ฝีกช้างใช้ลือโลก

"เมืองที่ต้องห้ามพลาด เมืองที่ไม่หมุนไปตามกาลเวลา"

เทศบาลเมืองเขลางค์นคร

วิสัยทัศน์ 2556 - 2560

เมืองแห่งคุณภาพ

คุณภาพคน คุณภาพชีวิต คุณภาพการบริหารจัดการ

พื้นที่ขนาด 195.49 ตารางกิโลเมตร

อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองเชลางค์นคร

ข้อมูลทั่วไป

พื้นที่	195.49	ตร.กม.
ประชากร	60,446	คน
หลังคาเรือน	23,808	หลังคาเรือน
ชุมชน	63	แห่ง
วัด	44	แห่ง
โรงเรียน	23	แห่ง (มหาวิทยาลัย 2 แห่ง)
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	12	แห่ง
รพ.สต.	7	แห่ง
โรงงาน	201	แห่ง
หอพัก	378	แห่ง

<u>เทศบาล</u>	งบประมาณ		260,000,000	บาท
	บุคลากร	ข้าราชการ	102	คน
		พนักงานจ้าง	324	คน

<u>กองสาธารณสุข</u>

M(คน)	ข้าราชการ	10	คน
	พนักงานจ้าง	90	คน
	(เก็บขนขยะ)	68	คน
M(เงิน)	งบประมาณ	33,000,000	บาท + กสต. 8,000,000 บาท
	ค่ากำจัดขยะ(ทั่วไป)	4,560,000	บาท
	ขยะอันตราย	100,000	บาท
M(วัสดุอุปกรณ์)	รถเก็บขนขยะ	16	คัน
	รถอเนกประสงค์	1	คัน
	รถขยะอันตราย	1	คัน
M(การจัดการ)	ดำเนินการเก็บขนเอง		
	จ้างเหมาเอกชนกำจัด		

ปริมาณขยะมูลฝอย

- ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไป ปีงบประมาณ 2554 - 2558

ปี 2554	ขยะทั่วไป	10,423.21	ตัน
ปี 2555	ขยะทั่วไป	10,767.71	ตัน
ปี 2556	ขยะทั่วไป	10,077.19	ตัน
ปี 2557	ขยะทั่วไป	11,491.13	ตัน
ปี 2558	ขยะทั่วไป	11,740.21	ตัน

องค์ประกอบของขยะมูลฝอยของเทศบาลฯ

ลำดับที่	ชนิด/ประเภทขยะ	กิโลกรัม	%
1	ขยะอินทรีย์	16.175	69.96
2	กระดาษ	1.050	4.54
3	แก้ว	0.390	1.69
3	พลาสติก	1.405	6.08
4	ยางและหนัง	0.100	0.43
5	ขยะทั่วไป	2.900	12.54
6	ขยะอันตราย	0.165	0.72
7	อื่นๆ	23.120	1.00

ข้อมูลการศึกษา : ปี 2553

ประเภทขยะมูลฝอย เพื่อการบริหารจัดการ

- ขยะมูลฝอยทั่วไป เทศบาล เก็บ-ขน
  เอกชน กำจัด (Sanitary Landfill)
- ขยะอินทรีย์ ส่งเสริมการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ/
  แก๊สชีวภาพ
- ขยะติดเชื้อ รพ.สต. 7 แห่ง 30x7x4 = 840 กก./เดือน
- ขยะอันตราย เทศบาลเก็บขน/รวบรวม
  จ้างเอกชน กำจัด
- เศษกิ่งไม้/ใบไม้/วัชพืช ทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

กรณีศึกษา : การบริหารจัดการของเสียอันตรายชุมชน

- ข้อมูลขยะอันตราย

ปี	จำนวน
2555	1,734 กก.
2556	2,294 กก.
2557	1,815 กก.
2558	1,102 กก.
รวม	6,945 กก.

วิเคราะห์สถานการณ์ขยะอันตราย

- ข้อมูล : องค์ประกอบขยะอันตราย = 0.72%

  ปริมาณขยะทั่วไปเฉลี่ย 5 ปี = 10,899 ตัน

  ปริมาณขยะอันตราย/ปี $\frac{(10899 \times 0.72)}{100}$

  = 78.47 ตัน/ปี

  อัตราส่วนการกำจัดขยะอันตราย $\frac{1.7 \times 100}{78.47}$ = 2.17 %

- จุดเริ่มต้น : ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ โดย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค โครงการประเมินสมรรถภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอย (ปี 2552 – 2556)

  : ได้รับการคัดเลือกให้เป็น อปท. นำร่องในการจัดการขยะอันตราย ปี 2554 (งบสร้างจิตสำนึก, ตู้คัดแยก 10 ตู้ , กล่องใส่หลอดไฟ)

- ปุจฉา? : จะเอาขยะไปที่ไหน? อย่างไร? เมื่อไหร่?

  : จะทำอย่างไรให้ประชาชนมีส่วนร่วม?

- คำตอบ : การบริหารจัดการตามหลักการ 4M+LA 21

การเตรียมความพร้อม

- จัดทำแผนงาน/โครงการ บรรจุในแผนพัฒนาเทศบาล

- ตั้งงบประมาณดำเนินงาน บรรจุในเทศบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี
  - งบประมาณสร้างจิตสำนึก
  - จัดซื้อรถคัดแยก
  - จัดซื้อภาชนะรองรับขยะอันตราย
  - ขออนุมัติสภาฯ ขอใช้สถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตราย
  - ตั้งงบประมาณสำหรับกำจัดขยะอันตราย

แนวทางการบริหารจัดการ

ต้นทาง (ครัวเรือน/ชุมชน)

<u>กิจกรรม</u>

- สร้างจิตสำนึกให้กับแกนนำชุมชน + อสม. + ผู้สูงอายุ + นักเรียน
- รณรงค์เว็ปไซต์/หอกระจายข่าว
- รณรงค์ขยะแลกไข่ (ออกหน่วยบริการ/แลกอุปกรณ์การเรียนในโรงเรียน)
- สนับสนุนถังขยะสีแดงทุกชุมชน
- ตั้งตู้คัดแยกขยะ 10 แห่ง (ชุมชนแออัด)

<u>ปัญหาต้นทาง</u>

- พื้นที่กว้าง การรับรู้ข้อมูลไม่ครอบคลุม
- มีการทิ้งขยะอันตราย ปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป (ประชากรแฝง/ถังขยะไม่พอ/จิตสำนึก)

<u>กลางทาง</u> - กำหนดจุดทิ้งในชุมชน

- รถเก็บขนขยะ 1 ครั้ง/เดือน
- เก็บรวบรวมไว้ในสถานที่จัดเก็บ

<u>ปัญหากลางทาง</u> - ส่วนใหญ่ได้มาจากกิจกรรมรณรงค์ขยะแลกไข่

- ปริมาณขยะจากจุดทิ้งมีน้อย
- อุปกรณ์รองรับไม่เพียงพอ
- อาคารจัดเก็บไม่ได้มาตรฐาน

<u>ปลายทาง</u> การกำจัดขยะอันตรายอย่างถูกสุขหลักภิบาล โดยการจ้างเหมาเอกชนดำเนินการ

- ฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ (Secure Landfill)

(บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) อัตรา 8,000 บาท/ตัน

ค่าขนส่งประมาณ 15,000 บาท/พ่วง/เที่ยว

- เผาอย่างปลอดภัย อัตรา 9,000 บาท/ตัน

<u>ปัญหาปลายทาง</u>

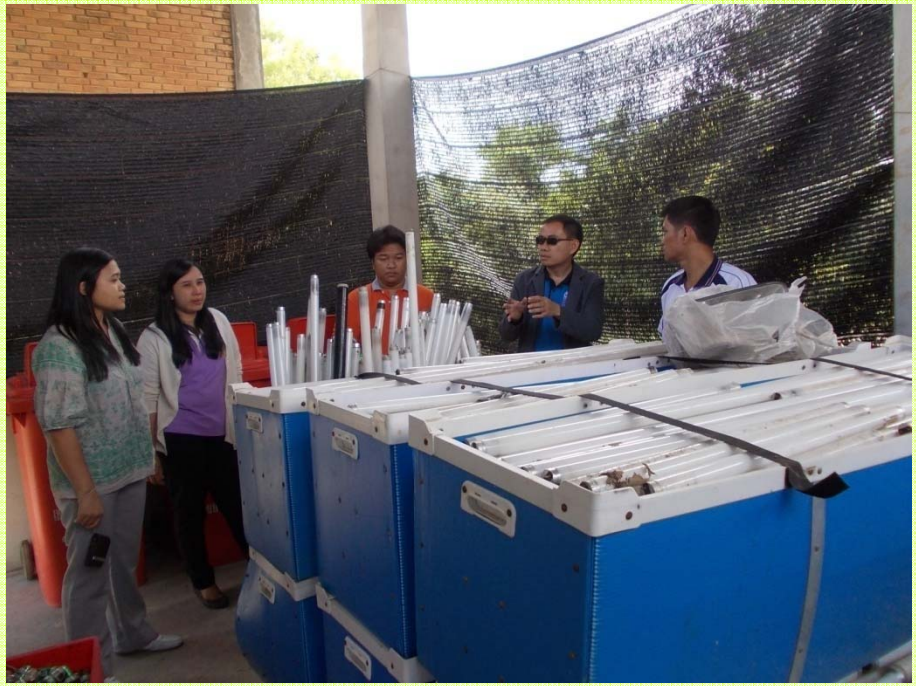
- ปริมาณมีน้อย ไม่มีบริษัทรับกำจัด
- วิธีการจัดซื้อ-จัดจ้าง
- การตรวจรับ

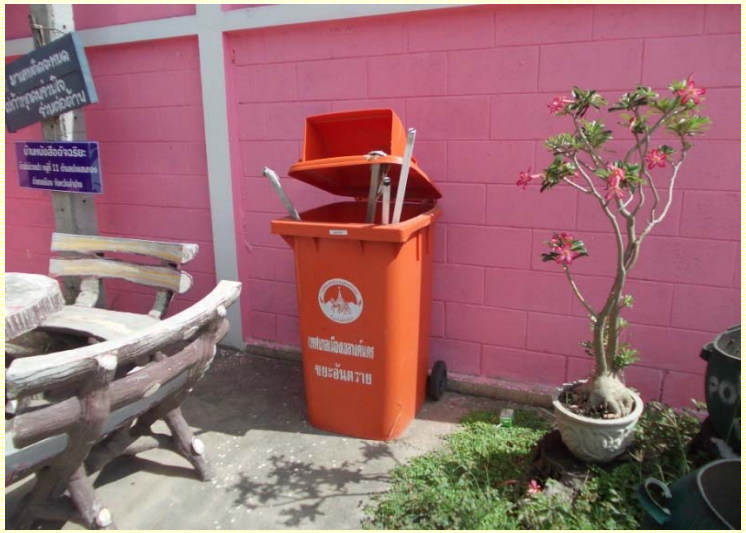
ประมวลภาพ
การจัดการขยะอันตราย

ขยะต้นทาง ชุมชน

การอบรมให้ความรู้ด้านการจัดการขยะอันตรายจากชุมชน

จุดทิ้งของเสียอันตราย
Hazardous Waste Drop off




ขยะอันตราย

ลำดับที่
ชื่อผู้สมัคร
สังกัดกลุ่ม
หมายเหตุ
๑
นายบุญทวี
ศรียอด
พลังไทย
๒
ปิ่นฝั้น

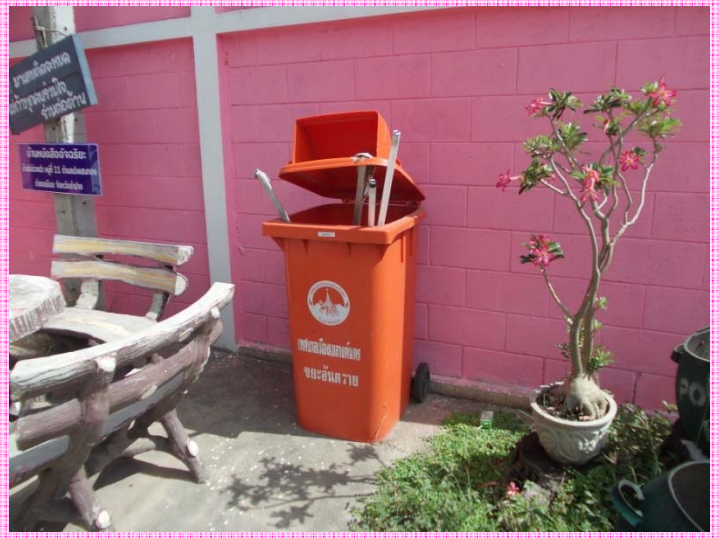
SAMSUNG

เทศบาลเมืองเชลาวดีนคร

กลางทาง

ระบบการเก็บขน

- แผนการเก็บขนขยะอันตราย เดือนละ 1 ครั้ง โดยรถเก็บขนขยะอันตราย



สถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตราย

ปลายทาง

โมเดลการขับเคลื่อน
การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ท้องถิ่น

<u>พรบ. เทศบาล 2496</u>

- แบ่งเป็นเทศบาลตำบล เมือง นคร

หน้าที่ (3) รักษาความสะอาดของถนน หรือทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล

<u>พรบ. สาธารณสุข 2535</u>

ม.4 ระบุ <u>"มูลฝอย"</u> : เศษกระดาษ/ผ้า/อาหาร/สินค้า/ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชน

ม.18 การเก็บ ขน หรือกำจัดในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นอำนาจของท้องถิ่นนั้น

ม.19 ห้ามผู้ใด : รับเก็บ ขน กำจัด โดยทำเป็นธุรกิจ หรือได้รับประโยชน์ตอบแทน ด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ม.20 ให้ท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนด ห้ามถ่ายเททิ้ง นอกจากที่ที่ท้องถิ่นกำหนด, กำหนดให้มีที่รองรับ, วิธีการเก็บขนและกำจัด หรือให้เจ้าของ หรือผู้ครอบครอง อาคาร หรือสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพ หรือลักษณะการใช้อาคาร หรือสถานที่นั้นๆ

พรบ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบของบ้านเมือง พ.ศ.2535

ม.13 เจ้าของรถบรรทุกสิ่งปฏิกูล/มูลฝอย ต้องจัดให้มาอยู่ในสภาพดี ป้องกันการตกหล่นบนถนนระหว่างที่ใช้ถนนนี้ ฝ่าฝืนปรับไม่เกิน 10,000 บาท

โครงสร้าง อปท.

<u>เทศบาลฯ</u> : ครู(ศึกษา) คลัง ช่าง หมอ(สาธารณสุขฯ) วิชาการ สวัสดิการ สำนักปลัด

<u>อบต.</u> : สำนักปลัด ช่าง คลัง

ท้องที่

หมายถึง สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค

กรมควบคุมมลพิษ/กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จังหวัด/อำเภอ

ท้องทุ่ง

หมายถึง	ชุมชน
	หมู่บ้าน
	วัด
	สถานศึกษา/โรงเรียน

รางวัลผลการดำเนินงาน

อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองเขลางค์นคร

อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองเขลางค์นคร

๔ ธันวาคม วันสิ่งแวดล้อมไทย

เทศบาลด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน

รักพ่อ รักษ์ไทย ใหห้วใจสีเขียว

ข้อเสนอแนะ
การจัดการของเสียอันตราย

1. เตรียมความพร้อม : ท ท ท

<u>ท้องถิ่น</u> - เพิ่มประสิทธิภาพ/ทักษะ/ความรับผิดชอบ/4M

<u>ท้องที่</u> - หนุนเสริมวิชาการ/ปรับปรุงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง/สร้างคู่มือ/มาตรฐานการจัดการ(FSDD)

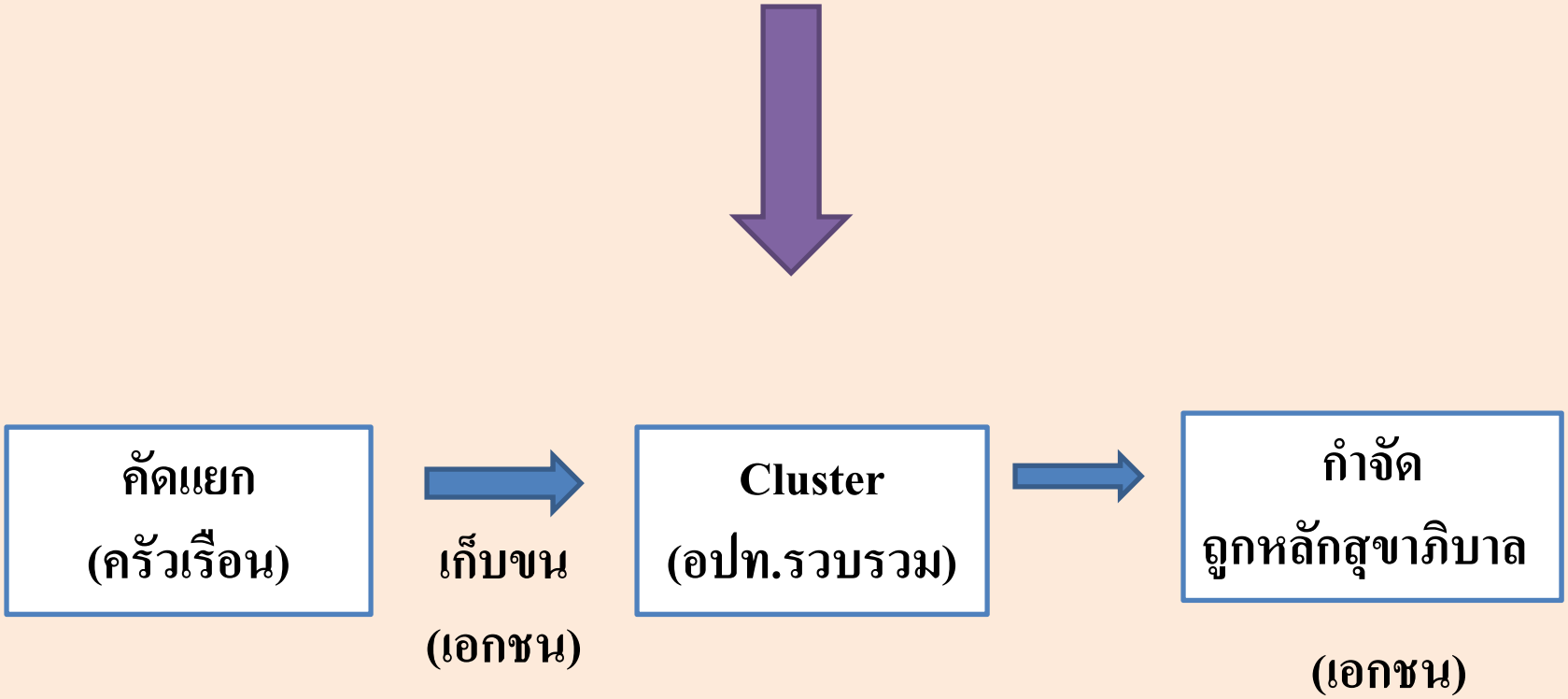
<u>ท้องทุ่ง</u> - ชุมชน(บ/ว/ร) สร้างจิตสำนึก/ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม/เสริมสร้างรายได้/เศรษฐกิจ

2. เน้นการจัดการในรูปแบบสหการ/ให้เอกชนร่วมดำเนินการ

<u>Cluster</u> - เป็นจุดรวบรวมขยะอันตราย

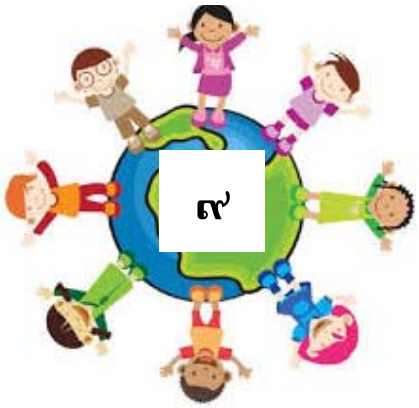
<u>การเก็บขน</u> - เอกชนดำเนินการ โดยมี อปท.หลายแห่งร่วมกัน

<u>การกำจัด</u> - เอกชนดำเนินการ โดยมี อปท.หลายแห่งร่วมกัน



จบการนำเสนอ

นางสุกานดา เอมะสุวรรณ
ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
เทศบาลเมืองเขลางค์นคร



เอกสารนำเสนอ
เรื่อง

"รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย (SEMI – AEROBIC LANDFILL)
ของเทศบาลเมืองสีคิ้ว"

โดย

นายวรัท มาดีประเสริฐ

(หัวหน้าฝ่ายการโยธา)

เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

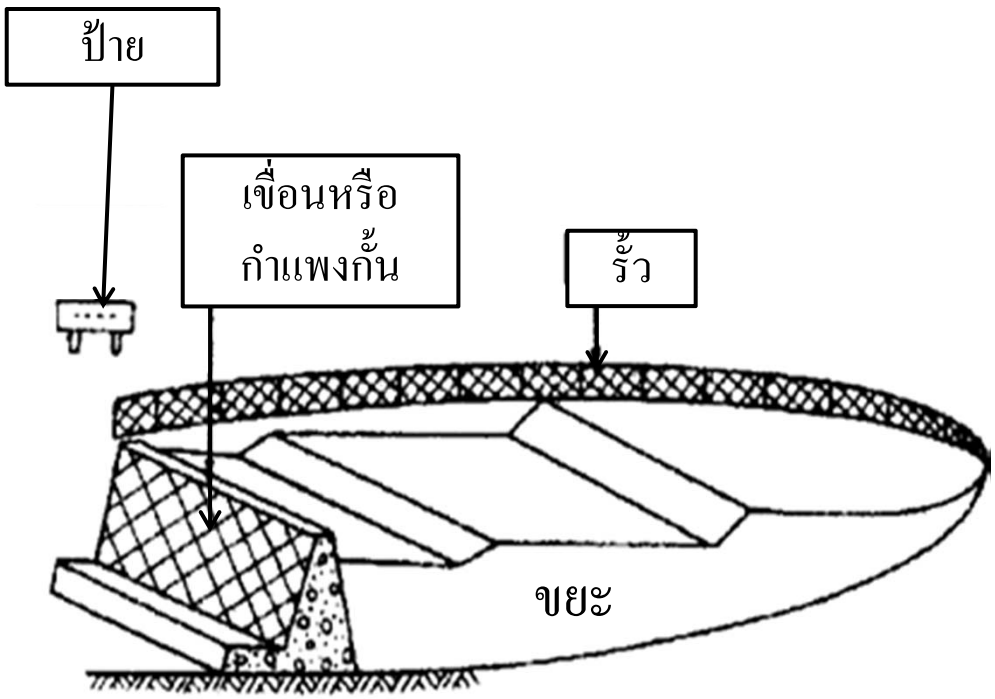
การออกแบบระบบฝังกลบขยะแบบ

Semi-aerobic landfill

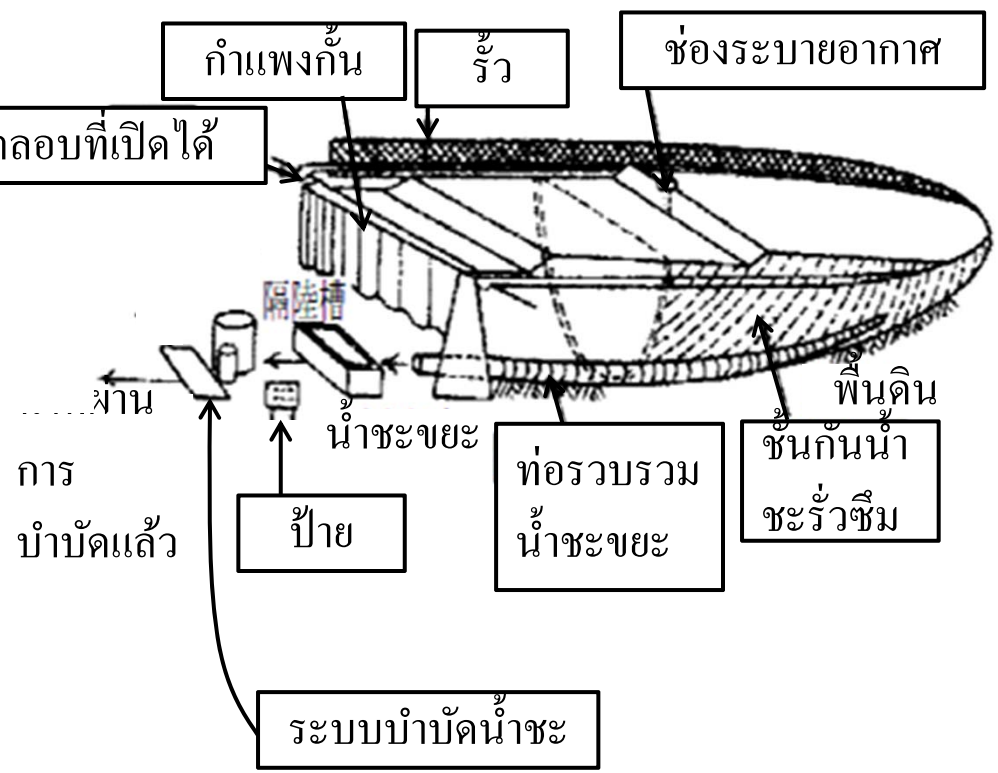
จังหวัดฟุกุโอ

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

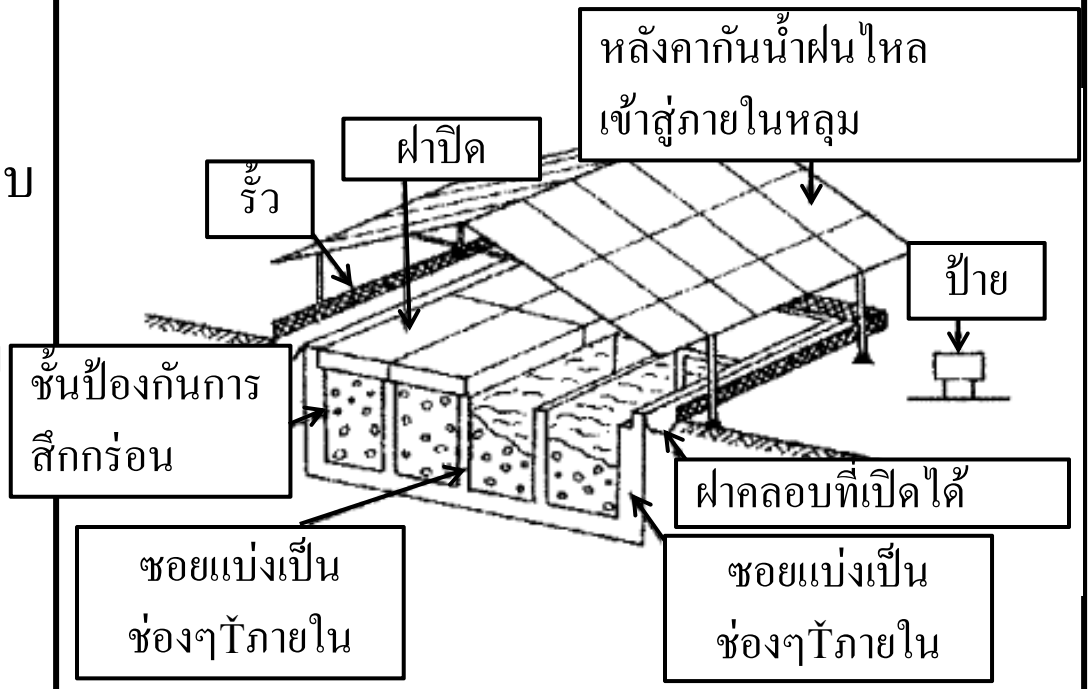
สถานกำจัดขยะแบบเสถียร(ควบคุมน้อย)

ลักษณะโครงสร้าง (Structural Segmentation)	โครงสร้างโดยทั่วไป (Basic structure type)	คุณลักษณะ·สภาพทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค
สถานฝังกลบแบบเสถียร (ควบคุมน้อย) (Least controlled type landfill site)		สำหรับขยะมูลฝอยที่น้ำชะไม่มีสารอันตรายปนเปื้อน ●ขยะประเภทพลาสติก ●ขยะประเภทโลหะ ●เศษแก้ว –เครื่องดินเผา ●ขยะประเภทยาง ●เศษซากจากรื้อถอนอาคารบ้านเรือน โครงสร้างที่จำเป็น: เขื่อน-กำแพงกั้น รั้ว ระบบกันการเลื่อนไหล ระบบกันการทรุดตัวต่ำลง

สถานกำจัดแบบควบคุม (Controlled type landfill site)

ลักษณะโครงสร้าง (Structural Segmentation)	โครงสร้างโดยทั่วไป (Basic structure type)	คุณลักษณะ·สภาพทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค
สถานฝังกลบแบบควบคุม (Controlled type landfill site)		โครงสร้างที่จำเป็น: ระบบบำบัดน้ำชะขยะ เขื่อนหรือกำแพงกั้น รั้ว ระบบกันการเลื่อนไหล ระบบการทรุดตัวต่ำลง ก้นหลุมและผิวด้านข้างหลุมต้องเคลือบด้วยวัสดุกันน้ำซึม หรือชั้นกันน้ำชะรั่วซึมนั้นต้องผ่านการตรวจสอบและยืนยันว่ามีประสิทธิภาพใช้งานได้

สถานกำจัดแบบระบบปิด

ลักษณะโครงสร้าง (Structural Segmentation)	โครงสร้างโดยทั่วไป (Basic structure type)	คุณลักษณะ·สภาพทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค
สถานฝังกลบแบบระบบปิด(ควบคุมพิเศษ) (Strictly-controlled type landfill site)		สำหรับขยะมูลอันตรายหรือปนเปื้อน(Hazardous waste) เป็นหลุมที่มีโครงสร้างที่มีระบบป้องกันน้ำชะขยะและน้ำฝนรั่วไหลหรือซึมออกไปสู่ข้างนอก โครงสร้างที่จำเป็น: ระบบกันการเลื่อนไหล ระบบกันการทรุดตัวต่ำลง

ประเภทของสถานกำจัดขั้นสุดท้ายในญี่ปุ่น

(1) แยกประเภทตามทำเลที่ตั้ง

(Classification according to the site location)

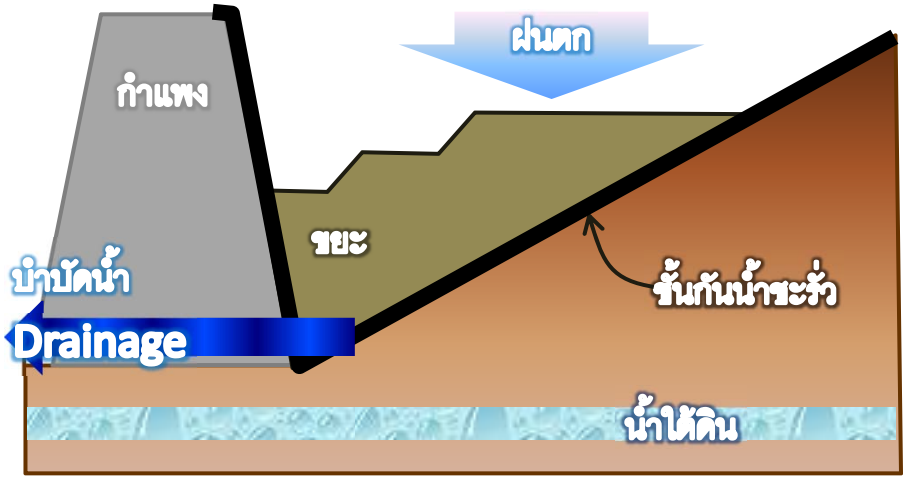
วิธีการกับเก็บขยะมูลฝอยและโครงสร้างอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการฝังกลบบนพื้นดินกับการฝังกลบทะเลจะแต่งกัน

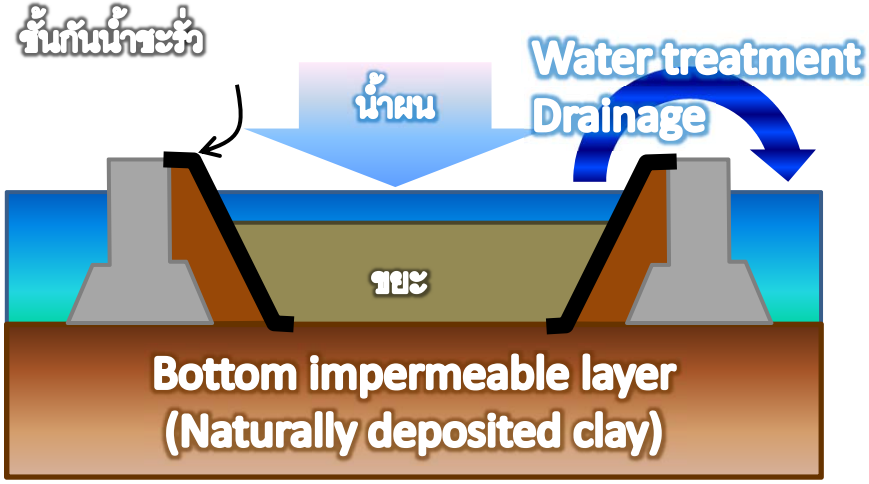
หลุมฝังกลบบนดิน

จะตั้งอยู่ตามพื้นราบระหว่างเขาหรือหุบเขา ดังนั้นเขื่อนหรือกำแพงกั้นจะอยู่ตรงปลาย

หลุมฝังกลบ(ถม)ทะเล

- จำเป็นต้องสร้างเขื่อนหรือกำแพงกั้นล้อมรอบหลุม
- ขยะมูลฝอยจะจมลงก้นทะเลและถูกย่อยสลายโดยไม่ใช้อกาศ





ประเภทของสถานกำจัดขั้นสุดท้ายในญี่ปุ่น

(2) แยกประเภทตามโครงสร้างของหลุมฝังกลบ (Classification according to the landfill type)

สามารถแบ่งประเภทของหลุมฝังกลบโดยดูจากสภาพหรือปริมาณออกซิเจนในหลุม

ประเภทของหลุมฝังกลบ (Landfill type)

- หลุมฝังกลบระบบไม่ใช้อากาศ หรือ Anaerobic landfill
  - ●ทำให้สามารถได้ก๊าซมีเทน
  - ●ใช้มากในประเทศแถบยุโรปและอเมริกา

  ปิดไม่ให้อากาศไหลเข้าสู่ภายในหลุม ภายในหลุมแบคทีเรียจะย่อยสลายขยะโดยไม่ใช้ออกซิเจน

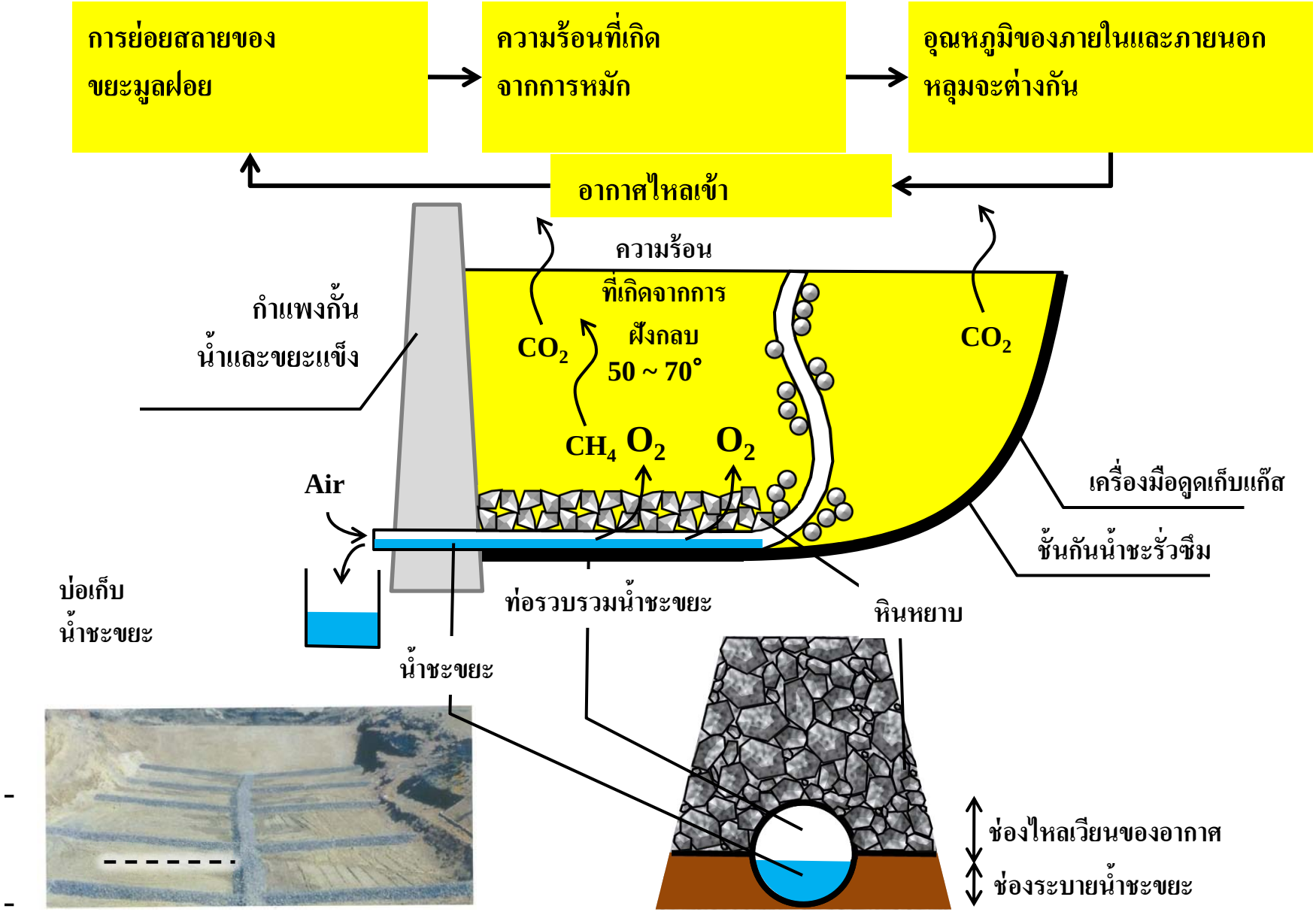
- หลุมฝังกลบระบบใช้อากาศ(ออกซิเจน) หรือ Aerobic landfill type
  - ●ต้นทุนสูงจึงยากต่อการนำมาใช้จริง

  เพิ่มการไหลเวียนของอากาศใช้พัดลม เพื่อป้อนออกซิเจนเข้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้แบคทีเรียใช้ย่อยสลายขยะ

- หลุมฝังกลบแบบกึ่งออกซิเจน หรือ Semi-aerobic landfill
  - ●ญี่ปุ่นทำหลุมบนดินแบบนี้เป็นส่วนใหญ่

  อาศัยหลักธรรมชาติการไหลของอากาศเพื่อป้อนอากาศเข้าสู่ภายในหลุม

ระบบของการฝังกลบแบบ Semi-aerobic



•การใช้ประโยชน์เฉพาะผิวดิน

หมายถึงการใช้พื้นที่ทำเป็น สวนสุขภาพเพื่อการออกกำลังกาย สวนสาธารณะ ที่จอดรถ หรือที่ดินทางการเกษตรเป็นต้นซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์บนที่ดินเฉพาะผิวดินหรือด้านบนบริเวณพื้นที่ที่เคยเป็นสถานกำจัดขยะเท่านั้น ถึงแม้ว่าต้องทำการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างบางอย่างแต่ก็ไม่มีผลระทบไปถึงด้านในหลุมหรือชั้นขยะมูลฝอยที่ถูกฝังกลบอยู่

•การใช้ประโยชน์ถึงดินชั้นกลาง

หมายถึงการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างสิ่งก่อสร้างพื้นฐาน กระตอบหรือบ้านเรือนซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบนี้ไม่ใช่แค่เพียงผิวดินแต่ยังจำเป็นที่จะต้องขุดหรือเจาะดินลึกลงถึงระดับชั้นขยะมูลฝอยเพื่อการก่อสร้างหรือปรับแต่งพัฒนาหลังอยู่หลังใช้ แต่ว่ายังใช้ดินหรือขุดเจาะดินไม่ถึงชั้นดินที่อยู่ด้านใต้หลุมฝังกลบ

•การใช้ประโยชน์ถึงชั้นดินด้านล่าง

หมายถึง การใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้างอาคารหรือบ้านเรือนที่ต้องตอกเสาลงลึก ซึ่งต้องใช้ประโยชน์ตั้งแต่ผิวดินผ่านชั้นหลุมขยะมูลฝอยที่ถูกฝังกลบอยู่ไปจนถึงชั้นดินปกติที่อยู่ใต้หลุมขยะ

สถานกำจัดขั้นสุดท้ายในญี่ปุ่น

8th April, 2013

青葉小学校（八田埋立場跡地）

Tennis court

跡地利用がすすむ今津埋立場 Where the Imazu Landfill Site Once Was...

今津運動公園（テニスコート） Imazu Park tennis courts

今津養護学校 Imazu School of Special Education

今津運動公園（アスレチック広場） Imazu Park walking course

市民リフレッシュ農園 Public garden

ご家族で甘くておいしいいちご収穫体験をしてみませんか！

今津リフレッシュ農園

いちご狩り

参加者募集

● 期間

2014年 1月11日(土)→4月27日(日)

土・日曜日開催［休園日を除く］

※生育状況によっては平日も実施する場合がございます。

● 費用

1月～2月［2パック］
3月～4月［3パック］
1,000円
※1グループ1口まで

● 予約申込み

毎週金曜日（8:45）に土・日曜日分を電話で受付します。
団体の予約の方は平日に限ります。

交通アクセス

車でお越しの方

国道202号線 今宿交差点を今津方面に。→ 今津橋を渡って、交差点①（信号機あり）を直進。→ 240m先の交差点②（信号機なし）を左折。（左右に案内板あり）
※誤って直進された場合、今津運動公園方面からも来場可能です。

駐車場完備!!

バスでお越しの方

昭和バス「今宿駅前」（JR今宿駅そば）及び「九大学研都市駅」（JR九大学研都市駅そば）から、西の浦行き →「今津運動公園前」下車

今津リフレッシュ農園

お問い合わせ
〒819-0165 福岡市西区今津5685
TEL 092-806-2565
http://imazu.q-rin.co.jp/

［指定管理者］ 九州林産株式会社

โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยีของไทย - ญี่ปุ่น

“การช่วยเหลือการวางแผนงานสร้าง สถานที่ฝังกลบขยะในประเทศไทย”

Thai – Japan Technology Cooperation Project on Waste Landfill Planning Assistance

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สิ่งแวดล้อมภาค 6,ภาค11

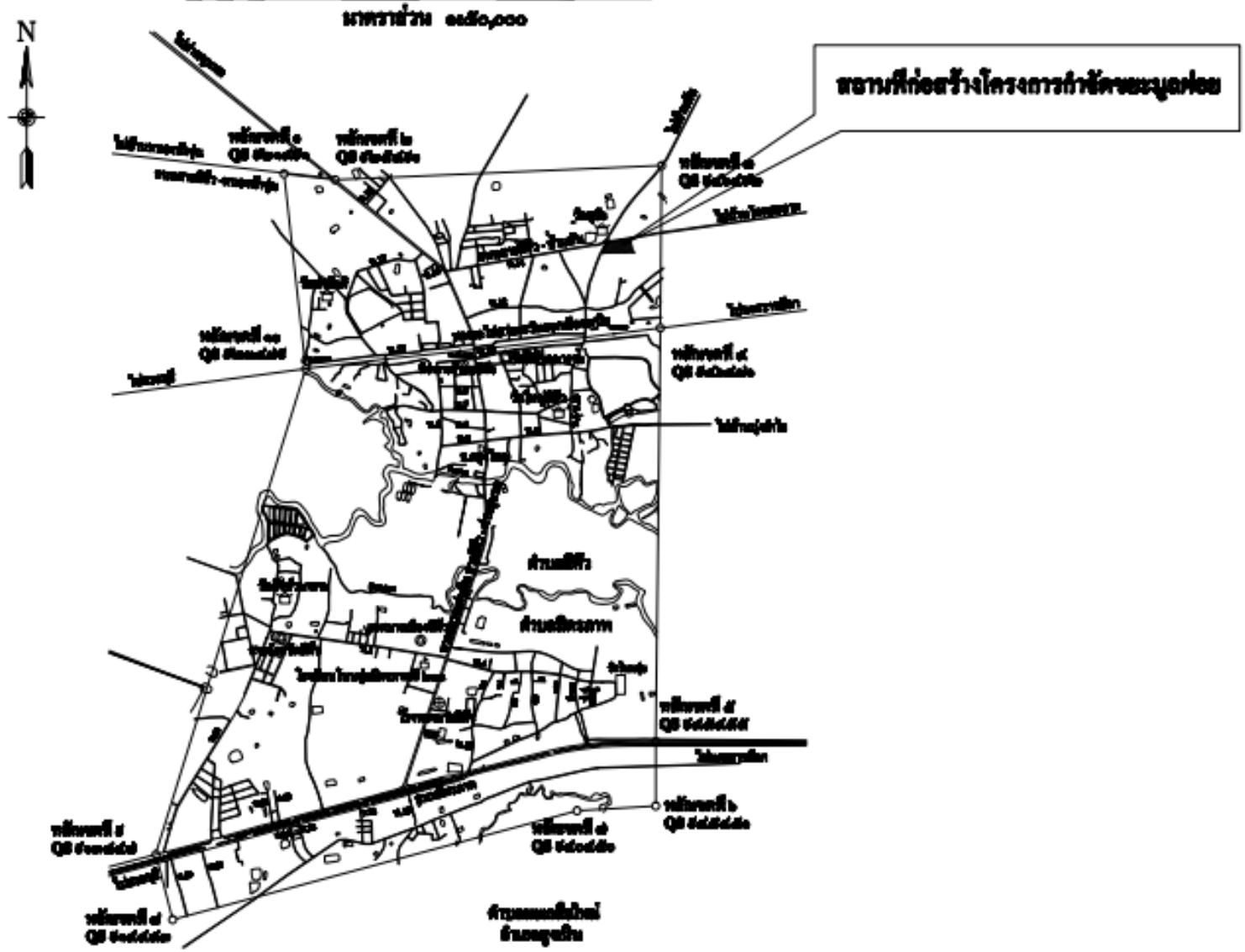
ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

แผนที่สังเขปแสดงเขตเทศบาลเมืองสีคิ้ว

๐ ๒ ๔ กิโลเมตร

มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐



เทศบาลเมืองสีคิ้ว

แบบเลขที่

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย
เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

สำรวจ

นายสัตวัสน์ แดงสูงเนิน
ผู้ช่วยช่างโยธา

นายวรัพ มาลีประเสริฐ
วิศวกรโยธา ชว.

เขียนแบบ

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

สถาปนิก

ตรวจ

นายสวัสดิ์ นพเก้าอาตา
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนฯ
ขบ.ผู้อำนวยการท้องถิ่น

ตรวจ

นายสวัสดิ์ นพเก้าอาตา
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนฯ
ขบ.ผู้อำนวยการท้องถิ่น

เห็นชอบ

นายสมโภชน์ จันทร์วงษ์
ปลัดเทศบาลฯ

อนุมัติ

นายปรีชา จันทรรวงทอง
นายกเทศมนตรีเมืองสีคิ้ว

10/04/57

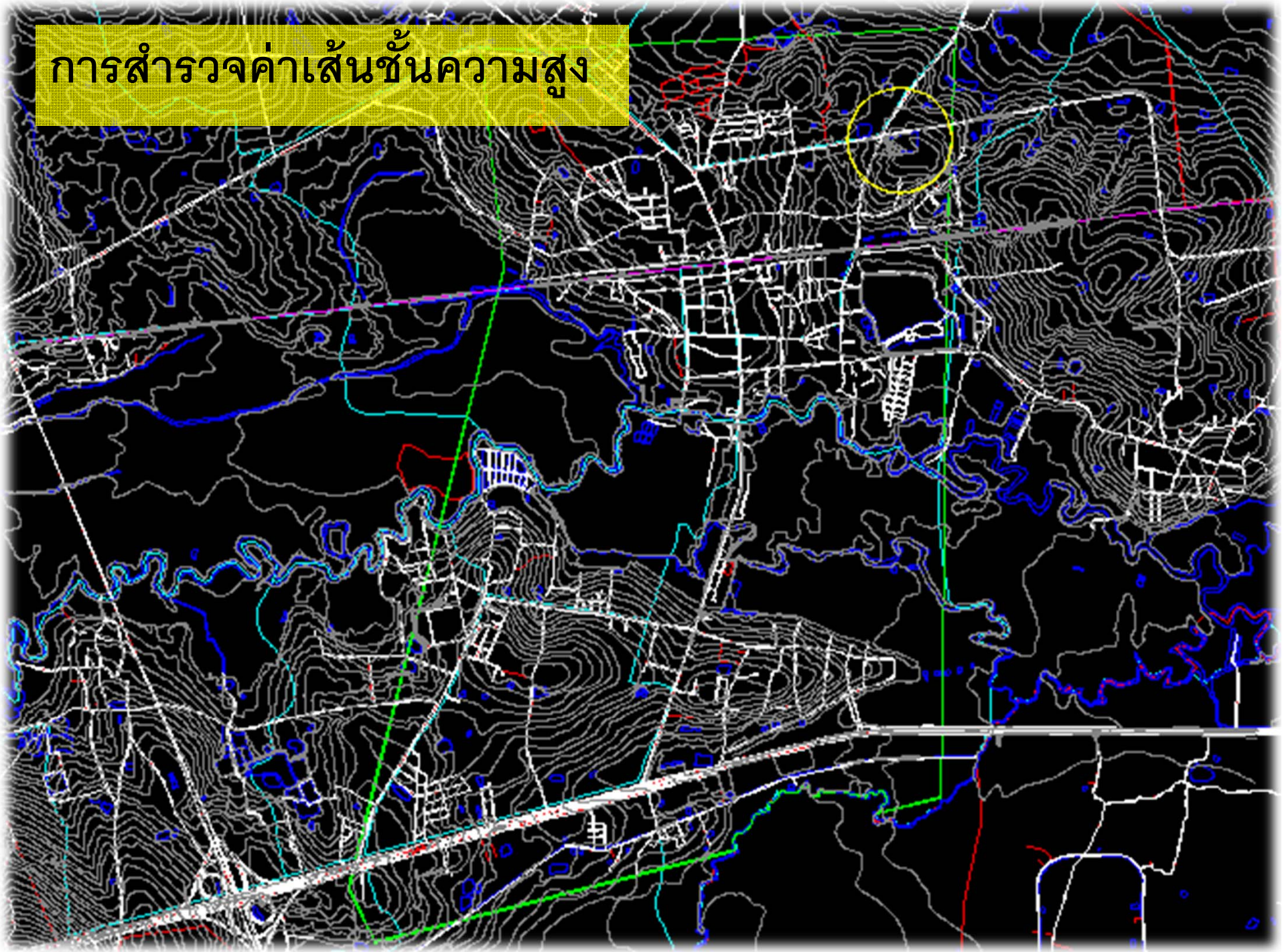
การทดสอบคลื่นพื้นผิว

การทดสอบคลื่นพื้นผิว

การเจาะสำรวจชั้นดิน

การสำรวจค่าระดับ

การสำรวจค่าเส้นชั้นความสูง



ปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 20 ปี

ปริมาณน้ำฝนรายเดือน – มิลลิเมตร

สถานี ศูนย์วุฒิวิทยาและบริหารน้ำภาค ตอน. ตอนล่าง บ้านตอน ต.โคกกรวด Lat 14 ° – 56' –32"

อ.เมือง จ.นครราชสีมา Long 102 ° – 00' –04"

Code 25791 รวง 5238 IV

ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณน้ำฝนรายปี มิลลิเมตร	จำนวนฝนตก/วัน/ปี
2500	65.4	68.1	58.9	214.9	50.0	222.8	194.4	5.8	0.0	0.0	10.5	0.9	891.7	110
2501	47.6	87.1	83.1	128.2	157.5	377.6	164.2	0.8	0.0	0.0	24.1	17.6	1,087.8	106
2502	63.4	92.0	83.8	170.2	97.1	515.9	188.7	2.6	0.0	0.0	0.0	28.8	1,242.5	88
2503	37.6	62.1	100.9	65.9	81.2	240.2	4.0	0.0	0.0	0.0	4.9	69.6	666.4	80
2504	64.0	220.3	68.1	62.6	40.4	155.5	142.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	761.2	72
2505	35.5	128.0	84.9	131.4	150.0	367.6	199.9	59.2	0.0	0.0	0.0	77.5	1,234.0	84
2506	145.8	80.7	99.2	89.3	129.4	281.5	162.0	70.8	0.0	0.0	0.0	15.2	1,073.9	96
2507	41.8	327.1	49.2	146.8	124.3	217.8	217.8	27.7	0.0	0.0	62.5	13.2	1,228.2	109
2508	101.2	173.8	39.1	64.1	179.9	254.5	66.0	16.6	0.0	0.0	66.3	54.4	1,015.9	100
2509	38.3	289.9	69.4	150.1	155.6	279.7	123.0	6.1	1.4	0.0	0.0	0.0	1,113.5	90
2510	96.3	206.5	135.7	71.2	114.8	193.3	53.1	62.7	0.0	0.0	38.0	48.8	1,020.4	92
2511	98.2	155.9	208.7	113.0	180.9	257.5	39.4	0.0	0.0	31.5	0.0	38.8	1,123.9	101
2512	6.7	192.6	188.6	80.3	61.9	342.4	164.4	38.4	0.0	0.0	14.3	36.3	1,125.9	101
2513	0.0	195.6	113.7	92.3	150.8	190.7	82.1	1.3	0.0	0.0	7.0	44.8	878.3	89
2514	112.2	189.6	231.6	74.5	101.8	256.8	75.8	0.0	7.7	0.0	13.8	76.3	1,140.1	103
2515	141.2	51.0	147.6	53.3	21.3	423.6	206.6	87.6	4.7	0.0	1.9	29.3	1,168.1	106
2516	113.2	66.9	103.6	115.9	61.6	283.5	83.4	11.0	0.0	0.0	69.5	100.3	1,008.9	96
2517	53.2	122.0	171.9	150.5	101.5	255.7	266.8	117.7	0.0	20.5	0.8	17.7	1,278.3	108
2518	66.3	209.8	126.8	176.1	70.7	217.9	105.3	54.0	1.4	0.0	11.3	64.6	1,104.2	109
2519	7.6	94.4	50.2	147.3	110.3	243.3	239.8	9.1	0.0	0.0	0.0	13.1	915.1	109
2520	71.2	75.9	51.1	39.4	280.5	175.3	70.3	5.2	6.3	0.0	49.0	32.3	856.5	95
2521	10.2	124.8	47.8	75.1	62.1	157.0	61.3	21.6	0.0	0.0	6.9	0.4	567.2	94
2522	69.7	91.5	122.7	33.1	65.4	209.2	46.5	4.1	0.0	0.0	3.6	100.3	746.1	85
2523	39.1	171.1	237.1	136.2	214.6	358.6	152.2	21.1	0.0	0.0	32.3	1.7	1,364.0	109
2524	38.0	167.8	44.7	128.0	61.3	149.9	75.4	126.9	0.0	0.0	28.2	29.3	849.5	103
2525	25.5	65.2	162.9	147.1	164.0	334.8	69.3	1.9	18.1	16.0	17.3	4.9	1,027.0	85
2526	14.5	65.9	106.0	168.5	182.9	264.3	297.8	78.2	0.0	0.0	7.2	7.7	1,193.0	114
2527	69.1	258.0	91.5	97.8	152.7	147.3	95.6	15.6	0.0	81.9	76.8	20.4	1,106.7	91
2528	83.7	190.8	47.4	173.3	63.8	255.3	130.1	79.2	0.0	0.0	0.9	1.1	1,025.6	92
2529	48.1	63.4	37.3	54.8	95.3	102.2	195.8	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	610.5	79
2530	29.4	128.9	51.2	86.1	176.5	273.9	52.6	71.0	0.0	0.0	43.7	20.0	933.3	106

ปริมาณน้ำฝนรายเดือน – มิลลิเมตร

สถานี ศูนย์วุฒิวิทยาและบริหารน้ำภาค ตอน. ตอนล่าง บ้านตอน ต.โคกกรวด Lat 14 ° – 56' –32"

อ.เมือง จ.นครราชสีมา Long 102 ° – 00' –04"

Code 25791 รวง 5438 IV

ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณน้ำฝนรายปี มิลลิเมตร	จำนวนฝนตก/วัน/ปี
2531	158.4	187.2	83.5	142.9	134.6	273.8	280.1	0.0	0.0	3.2	0.0	100.5	1,364.2	97
2532	19.2	198.6	69.4	148.1	118.8	93.3	248.2	2.2	0.0	0.0	1.8	27.6	927.2	82
2533	30.2	126.9	126.8	98.7	107.3	171.9	197.2	6.8	0.0	0.0	0.0	7.6	873.4	91
2534	70.7	108.1	71.6	91.0	222.5	230.8	106.2	0.0	5.6	42.3	4.1	0.0	952.9	102
2535	88.9	96.9	275.7	90.2	188.6	293.8	101.2	0.0	20.8	1.0	1.4	47.0	1,205.5	93
2536	71.1	103.3	78.5	188.3	81.0	219.5	71.2	0.0	8.1	0.0	24.5	34.6	880.1	93
2537	0.0	223.6	156.3	27.0	187.1	156.9	45.7	0.0	0.0	0.6	0.9	36.7	834.8	74
2538	23.6	248.7	107.9	184.8	146.4	267.5	210.7	12.0	0.0	0.0	4.8	33.7	1,240.1	87
2539	24.5	121.9	162.9	103.1	195.9	270.7	133.9	39.8	0.0	13.7	9.1	38.7	1,114.2	103
2540	15.2	133.5	16.5	81.0	131.6	59.5	138.6	11.6	0.0	0.0	23.6	5.4	616.5	76
2541	27.2	126.0	97.9	122.7	245.6	150.3	145.9	43.3	0.3	0.4	0.0	63.5	1,023.1	93
2542	163.1	152.7	128.3	141.9	159.6	152.2	235.0	24.8	0.0	0.3	58.1	41.2	1,257.2	113
2543	127.1	240.8	255.1	130.5	348.7	176.5	199.6	4.0	0.0	3.1	0.0	64.5	1,549.9	111
2544	1.0	204.3	92.5	32.4	115.4	96.7	159.9	15.6	0.0	0.0	28.4	54.4	800.6	86
2545	62.3	105.8	39.6	64.7	209.7	398.5	105.8	26.5	23.0	0.0	5.8	146.4	1,188.1	97
2546	42.3	122.2	116.4	170.9	179.4	139.9	121.3	0.0	0.0	7.0	39.1	1.6	940.1	89
2547	110.4	122.4	178.8	158.6	58.8	198.7	0.0	19.2	0.0	0.0	0.0	75.8	922.7	89
2548	10.0	103.3	51.9	206.7	121.0	244.9	112.9	84.6	0.2	0.0	1.6	54.3	991.4	95
2549	86.4	117.6	94.6	69.9	57.1	211.9	236.0	0.0	0.0	0.0	1.5	19.5	894.5	88
2550	118.5	165.5	92.2	141.3	226.4	197.9	265.1	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	1,209.5	97
2551	247.1	230.5	99.2	118.8	115.3	286.6	154.6	34.4	1.2	0.0	1.9	93.1	1,382.7	113
2552	142.7	163.6	92.4	159.7	146.9	235.4	66.1	0.5	0.0	65.3	0.0	4.2	1,076.8	88
2553	28.8	30.7	86.0	185.9	126.5	296.1	371.3	2.6	0.0	0.0	14.4	44.7	1,187.0	110
2554	138.6	96.2	91.5	134.7	122.5	220.8	193.6	9.5	0.0	83.9	0.0	70.4	1,161.7	97
2555	139.6	123.3	142.2	84.5	70.1	243.7	107.8	51.0	3.1	5.6	31.4	13.4	1,015.7	88
สูงสุด	247.1	327.1	275.7	214.9	348.7	515.9	371.3	126.9	23.0	83.9	76.8	146.4	1549.9	114
เฉลี่ย	67.5	144.1	107.5	116.4	133.5	237.4	143.5	24.7	1.8	6.7	15.1	36.9	1035.1	96
ต่ำสุด	0.0	30.7	16.5	27.0	21.3	59.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	567.2	72

www.hydro-4.com / 3 rainfall data / rainmonth / rainmonth.htm

ปริมาณน้ำฝนรายเดือน – มิลลิเมตร

สถานี M.38C อ่างลำตะคอง อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา Lat 14 ๐ – 51' –43"

Code 25541 Long 101 ๐ – 33' –58"

รวง 5338 IV

ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณน้ำฝนรายปี มิลลิเมตร	จำนวนฝนตก/วัน/ปี
2506	-	-	-	-	-	-	218.3	106.2	0.0	-	-	-	-	-
2507	-	-	-	-	29.5	246.4	189.1	115.7	0.0	0.0	41.2	19.1	-	-
2508	81.5	294.9	-	60.6	221.7	250.4	123.9	0.0	0.0	0.0	105.3	15.1	-	-
2509	164.3	-	-	-	-	-	-	-	10.9	17.7	9.9	24.7	-	-
2510	171.1	99.8	137.1	96.6	24.2	73.3	148.5	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	762.0	106
2511	170.4	89.4	53.0	78.9	50.8	177.2	45.8	0.0	0.0	40.2	5.5	132.5	843.7	105
2512	68.5	98.9	52.9	31.7	127.7	360.4	156.1	16.9	0.0	0.3	6.1	81.8	1,001.3	124
2513	101.6	142.4	43.8	24.8	170.0	269.6	169.6	3.6	25.4	0.0	19.4	0.0	970.2	106
2514	41.0	48.7	18.6	49.6	196.2	95.2	78.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	527.7	55
2515	20.3	6.8	83.9	18.3	31.6	460.6	249.6	78.0	2.8	0.0	12.7	25.4	990.0	78
2516	84.3	187.3	105.0	123.8	143.3	242.5	135.3	9.5	0.0	0.0	17.9	51.8	1,100.7	97
2517	80.4	109.3	43.2	69.8	68.0	178.5	185.5	68.3	1.3	5.2	29.2	68.0	906.7	103
2518	25.3	122.0	86.9	66.6	25.4	324.4	92.0	6.6	0.0	0.0	69.7	29.6	848.5	101
2519	80.3	73.3	27.7	120.9	172.9	194.1	266.7	32.8	4.4	0.4	1.0	33.3	1,007.8	113
2520	67.6	175.5	9.5	60.2	78.7	190.9	68.3	12.8	7.3	9.8	32.6	45.9	759.1	91
2521	47.8	128.1	39.2	192.7	36.8	295.7	20.1	5.8	0.0	2.9	44.4	0.8	814.3	99
2522	58.0	122.7	96.2	119.7	89.4	313.7	21.9	6.2	0.0	0.0	3.5	103.8	935.1	93
2523	70.4	93.7	161.8	154.6	87.3	390.9	155.9	6.4	0.0	0.0	29.6	30.9	1,181.5	117
2524	183.9	74.8	21.5	89.8	84.3	219.0	81.3	124.9	1.6	0.0	16.1	92.0	989.2	113
2525	37.0	96.9	71.9	43.9	108.9	248.7	132.7	27.0	1.6	10.7	0.0	0.0	779.3	105
2526	12.1	198.9	59.5	33.2	221.6	248.9	253.5	47.0	4.2	0.1	41.9	34.1	1,155.0	118
2527	97.0	40.1	46.8	91.2	95.4	199.8	166.2	25.7	0.0	60.9	4.7	3.7	831.5	113
2528	105.4	174.7	46.4	145.6	35.0	227.3	236.2	20.9	0.0	0.0	0.0	46.4	1,037.9	109
2529	55.0	81.4	22.3	36.7	103.0	119.9	249.4	24.1	4.6	0.0	0.0	11.4	707.8	90
2530	116.8	102.3	70.9	26.2	72.0	298.0	107.1	96.7	0.0	0.0	70.6	26.3	986.9	101
2531	168.6	139.8	110.6	127.3	104.2	223.6	250.0	0.0	0.0	35.2	0.0	95.7	1,255.0	113
2532	37.3	179.5	21.8	81.1	53.5	59.7	122.3	4.8	0.0	22.0	4.3	40.0	626.3	95
2533	83.7	161.0	21.9	42.0	34.6	127.9	219.6	83.0	0.0	2.4	0.0	44.0	820.1	101
2534	43.6	142.8	54.8	60.8	93.1	223.2	162.1	0.0	5.0	38.6	7.0	21.8	852.8	106
2535	25.1	51.1	117.9	90.8	118.6	135.4	233.8	0.0	21.9	0.0	27.5	49.9	872.0	109
2536	59.0	44.8	54.9	107.8	149.5	131.6	48.6	0.0	16.4	0.0	25.5	76.5	714.6	99

ปริมาณน้ำฝนรายเดือน – มิลลิเมตร

สถานี M.38C อ่างลำตะคอง อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา Lat 14 ๐ – 51' –43"

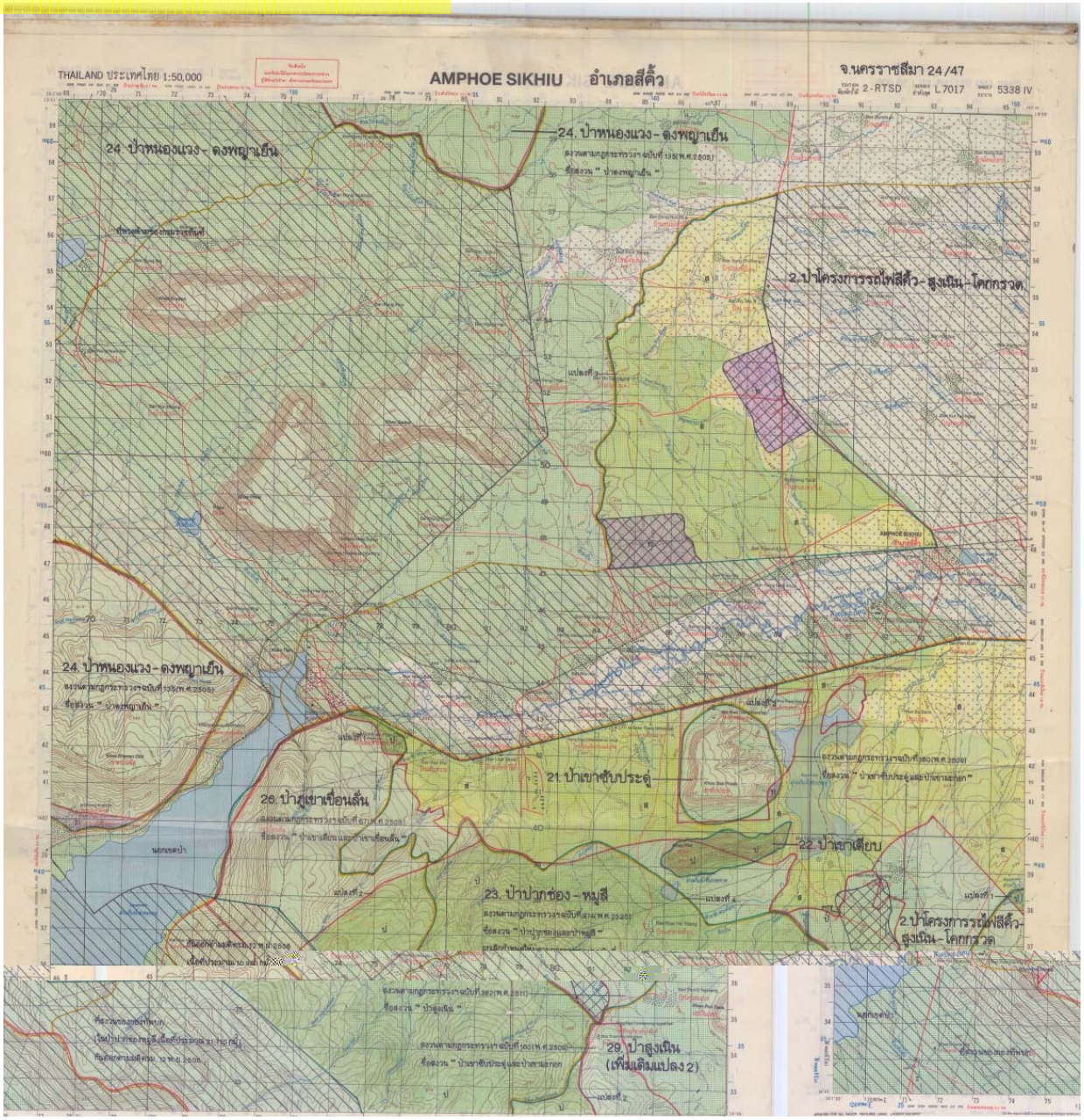
Code 25541 Long 101 ๐ – 33' –58"

รวง 5338 IV

ปีน้ำ	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ปริมาณน้ำฝนรายปี มิลลิเมตร	จำนวนฝนตก/วัน/ปี
2537	98.1	191.1	104.8	48.2	86.8	209.4	66.8	0.1	7.2	21.4	2.2	65.4	901.5	103
2538	93.6	146.3	76.1	75.0	162.4	324.6	69.9	17.1	0.0	0.0	24.7	25.3	1,015.0	109
2539	64.4	174.9	130.5	57.5	118.4	273.8	201.2	109.6	0.0	0.0	37.9	65.4	1,233.6	125
2540	69.0	78.4	27.3	18.3	81.2	263.3	67.9	14.0	0.0	0.0	11.9	40.0	671.3	89
2541	108.4	160.5	23.0	34.5	125.7	245.8	213.8	68.0	0.0	5.1	20.0	42.6	1,047.4	98
2542	141.9	215.1	53.4	21.2	121.4	178.0	237.2	39.7	0.0	11.2	116.1	2.3	1,137.5	112
2543	148.9	84.7	109.8	123.6	180.2	154.5	237.3	0.3	0.0	10.4	0.0	153.6	1,203.3	119
2544	14.4	165.2	55.0	38.5	113.8	83.6	151.3	11.9	0.0	0.0	5.4	21.6	660.7	90
2545	84.6	56.8	24.5	2.4	179.2	279.4	128.4	11.8	14.1	0.0	50.6	123.6	955.4	90
2546	25.6	202.0	121.4	227.1	126.5	94.0	134.7	0.0	0.0	26.6	65.0	31.8	1,054.7	93
2547	54.0	83.3	175.5	47.9	61.3	97.3	11.0	8.5	0.0	0.0	10.0	34.1	582.9	87
2548	35.2	218	30.5	116.1	92.8	246.4	212.8	147.3	0.0	2.4	12.0	114.5	1,228.0	103
2549	75.7	150.7	95.1	58.8	164.2	224.7	152.0	1.8	0.0	0.0	27.1	28.3	978.4	102
2550	167.4	266.5	123.8	110.1	163.1	168.4	243.7	9.5	0.0	0.0	0.9	16.4	1,269.8	107
2551	282.0	204.6	13.5	24.6	187.2	328.5	138.0	65.7	6.7	0.0	16.8	235.8	1,503.4	103
2552	126.9	72.9	31.9	32.5	201.1	158.8	187.8	24.6	0.0	86.5	0.0	16.3	939.3	105
2553	78.5	27.3	99.6	84.1	226.1	137.5	428.4	0.3	8.2	0.0	33.7	1.8	1,125.5	108
2554	87.4	177.1	21.3	97.9	67.6	286.3	134.3	57.8	3.0	13.6	20.8	84.4	1,051.5	122
2555	113.7	187.0	41.7	66.3	66.7	225.4	89.9	71.5	0.0	14.4	0.0	197.0	1,073.6	102
สูงสุด	282.0	266.5	175.5	227.1	226.1	460.6	428.4	147.3	25.4	86.5	116.1	235.8	1503.4	125
เฉลี่ย	86.5	127.1	66.1	75.4	110.9	217.6	155.7	29.8	3.0	9.1	20.1	53.2	954.6	103
ต่ำสุด	12.1	6.8	9.5	2.4	24.2	59.7	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	527.7	55

หมายเหตุ สูงสุด . เฉลี่ย. ต่ำสุด 2510 – 2555

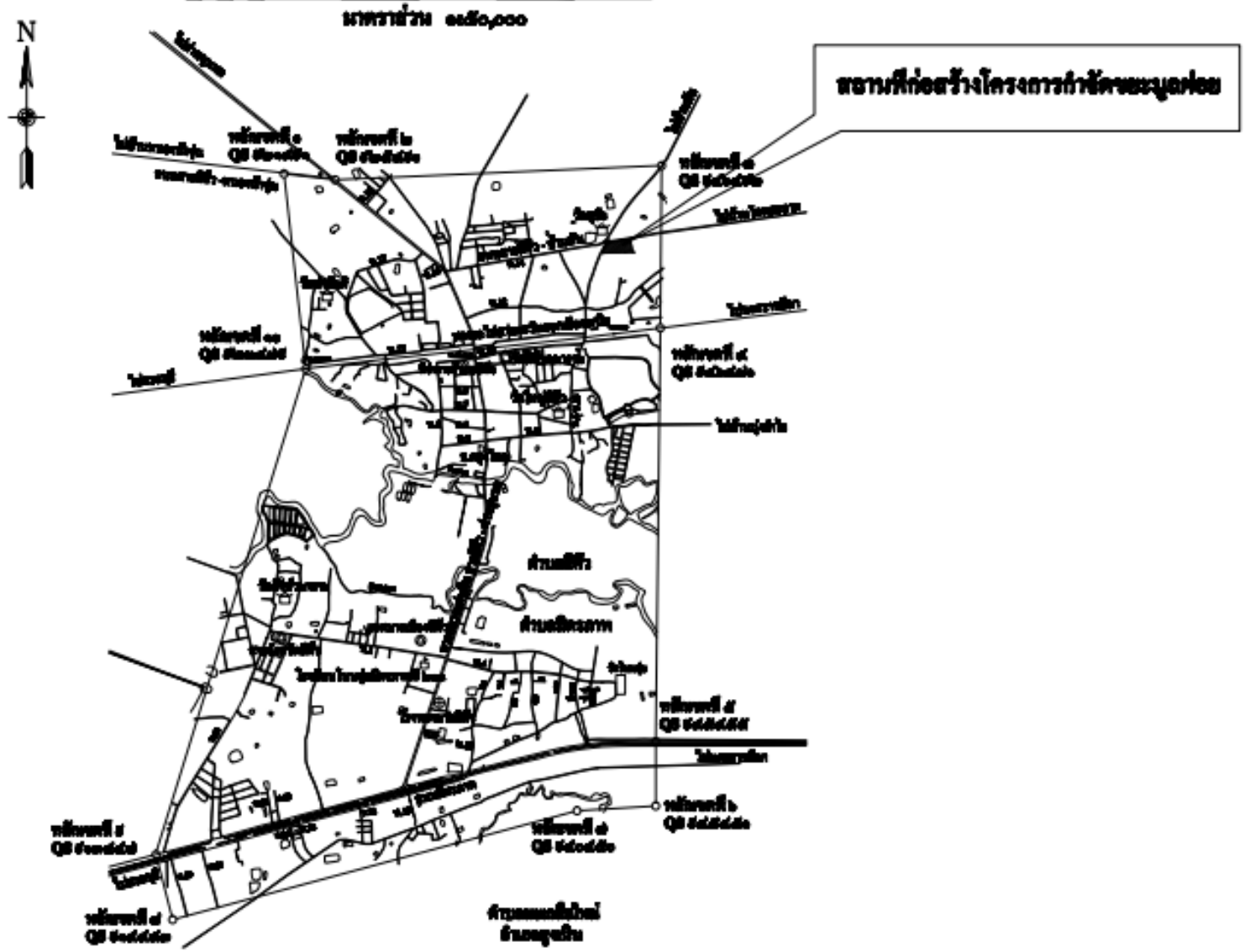
ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ



แผนที่สังเขปแสดงเขตเทศบาลเมืองสีคิ้ว

๐ ๒ ๔ กิโลเมตร

มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐



เทศบาลเมืองสีคิ้ว

แบบเลขที่

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย
เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

สำรวจ

นายสัตวัสน์ แดงสูงเนิน
ผู้ช่วยช่างโยธา

นายวรัพ มาลีประเสริฐ
วิศวกรโยธา ชว.

เขียนแบบ

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

สถาปนิก

ตรวจ

นายสวัสดิ์ นพเก้าอาตา
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนฯ
ขบ.ผู้อำนวยการท้องถิ่น

ตรวจ

นายสวัสดิ์ นพเก้าอาตา
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนฯ
ขบ.ผู้อำนวยการท้องถิ่น

เห็นชอบ

นายสมโภชน์ จันทร์วงษ์
ปลัดเทศบาลฯ

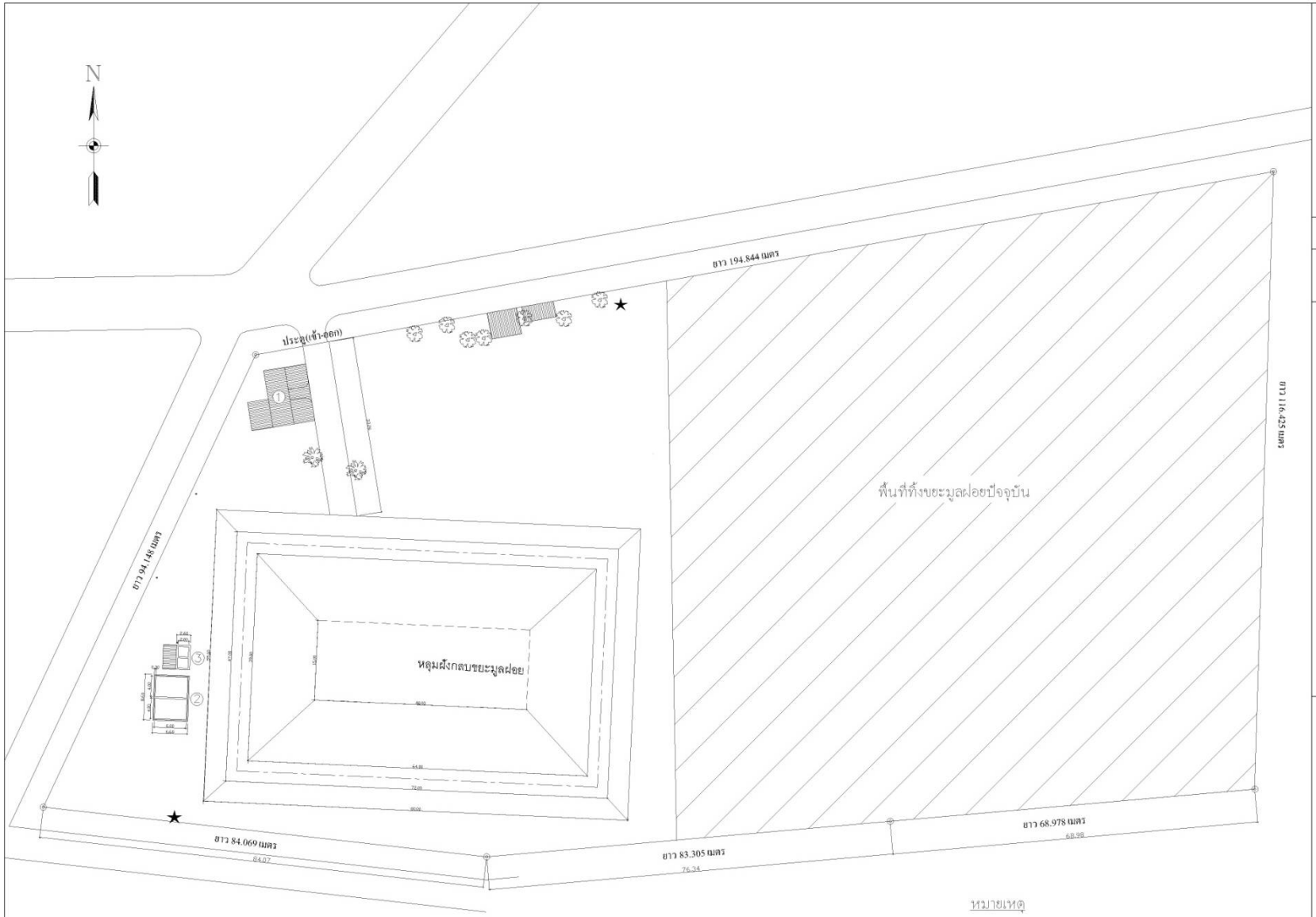
อนุมัติ

นายปรีชา จันทรรวงทอง
นายกเทศมนตรีเมืองสีคิ้ว

10/04/57

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย ส่วนที่ 1

เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



ผังบริเวณโครงการกำจัดขยะมูลฝอย

มาตราส่วน 1 : 500

หมายเหตุ

1. อาคารเก็บขยะอันตราย (เดิม)
2. บ่อบำบัดน้ำเสียหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย 1
3. บ่อรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยและน้ำใต้ดิน

★ บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน (ตำแหน่งใหม่)

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

แบบเลขที่

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย
เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ระยะที่ 1

สำรวจ,เขียนแบบ

นายวรัท มาลีประเสริฐ
หัวหน้าฝ่ายการโยธา

สถาปนิก

—

นายสมชาย อรรคโกรสิทธ์
สถ.2378

วิศวกรโยธา

นายวรัท มาลีประเสริฐ
ภย.31140

วิศวกรโยธา

—

นายพงษ์เทพ เทพพทธรางกูร
สย.6119

วิศวกรไฟฟ้า

—

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

—

นายรามัน ธีระพิทยาศรกุล
พส.16

ตรวจ

นายวรัท มาลีประเสริฐ
หัวหน้าฝ่ายการโยธา

ตรวจ

นายศรัวสิ์ นพเก้าธาดา
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นายธัญเทพ พิมสังกุล
ผู้อำนวยการกองการศึกษา วิทยาการแทน
ปลัดเทศบาลฯ

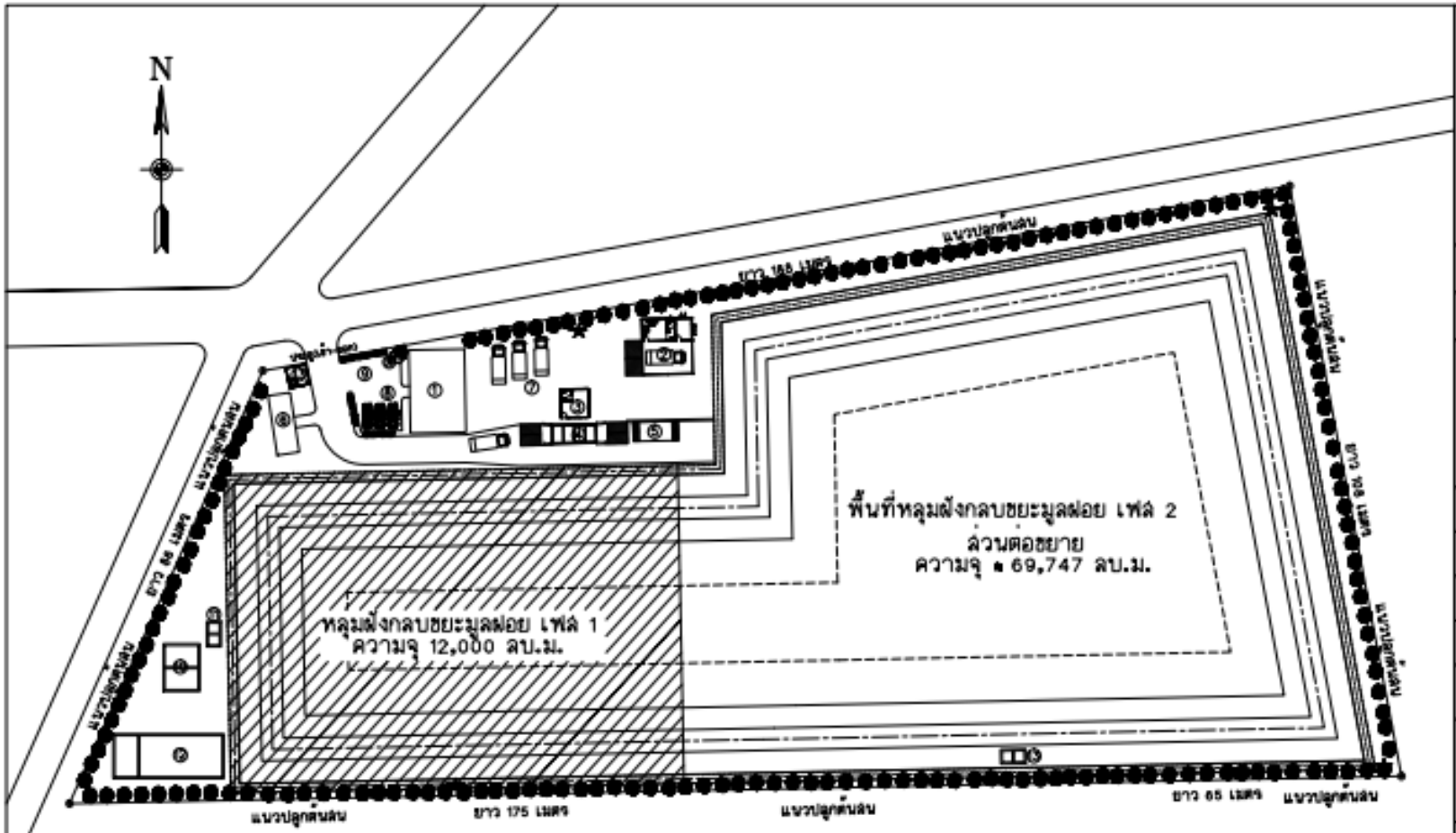
อนุมัติ

นายปรีชา จันทรรวงทอง
นายกเทศมนตรีเมืองสีคิ้ว

5/12/2015 | A-05

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย ส่วนที่ 2

เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



ผังบริเวณโครงการกำจัดขยะมูลฝอย

มาตราส่วน 1 : 750

1.อาคารสำนักงานและศูนย์การเรียนรู้ 10.00x15.00 ม. 3 ชั้น
2.อาคารซ่อมบำรุง 9.00x10.00 ม.
3.อาคารเครื่องชั่ง 5.00x5.00 ม.
4.เครื่องชั่ง ขนาด 40 ตัน
5.บ่อล้างล้อรถ
6.อาคารเก็บขยะอันตราย
7.ลานจอดเครื่องจักรกลหนัก
8.ลานจอดรถสำนักงาน
9.เสาธงชาติ
10.บ่อบำบัดน้ำเสียหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย 1
11.บ่อรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยและน้ำใต้ดิน 1
12.บ่อบำบัดน้ำเสียหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย 2
13.บ่อรวบรวมน้ำชะขยะมูลฝอยและน้ำใต้ดิน 2
14.ป้อมยาม 2.00x2.00 ม.

● ปลูกต้นสน (ดูแบบขยาย)

▬ ปลูกต้นไม้พุ่ม (ดูแบบขยาย)

★ บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

แบบเลขที่

โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย
เทศบาลเมืองสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

สำรวจ

นายสับจัดน์ แคลลุลเงิน
ผู้ช่วยช่างโยธา

นายวรัก ศาลีบานเลิศ
วิศวกรโยธา ว.ว.

เขียนแบบ

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

สถาปนิก

ตรวจ

นายวรัณ์ นพเก้าอาคา
หัวหน้าฝ่ายแบบและผังเมือง
รก.ผู้อำนวยการกองช่าง

ตรวจ

นายวรัณ์ นพเก้าอาคา
หัวหน้าฝ่ายแบบและผังเมือง
รก.ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นายสมโภชน์ จันทร์ทวงษ์
นายกเทศมนตรีเมืองสีคิ้ว

อนุมัติ

นายบริรา จันทรางศุ
นายกเทศมนตรีเมืองสีคิ้ว

10/04/57

โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยีของไทย - ญี่ปุ่น

“ การปรับปรุงประสิทธิภาพของท่อระบายน้ำใต้ดิน ในระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ระยะที่ 1 ”

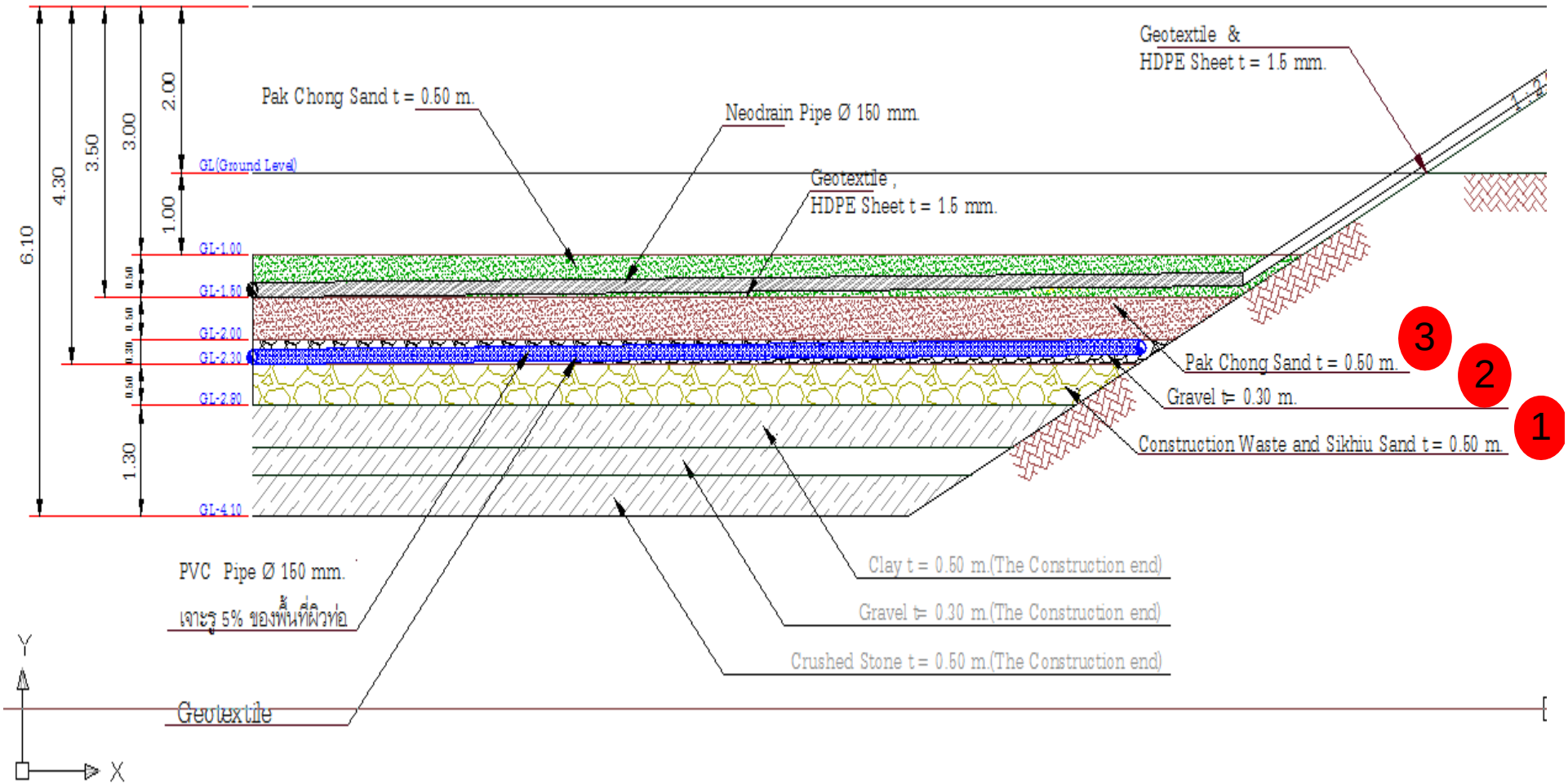
จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สิ่งแวดล้อมภาค 6,ภาค11

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

เทศบาลเมืองสีคิ้ว


Geotextile &
HDPE Sheet t = 1.5 mm.
Pak Chong Sand t = 0.50 m.
Neodrain Pipe Ø 150 mm.
GL(Ground Level)
Geotextile ,
HDPE Sheet t = 1.5 mm.
GL-1.00
GL-1.50
GL-2.00
GL-2.30
GL-2.80
GL-4.10
6.10
4.30
3.50
3.00
2.00
1.00
0.50
0.50
0.30
0.50
1.30
Pak Chong Sand t = 0.50 m.
Gravel t= 0.30 m.
Construction Waste and Sikhiu Sand t = 0.50 m.
3
2
1
PVC Pipe Ø 150 mm.
เจาะรู 5% ของพื้นที่ผิวท่อ
Clay t = 0.50 m.(The Construction end)
Gravel t= 0.30 m.(The Construction end)
Crushed Stone t = 0.50 m.(The Construction end)
Geotextile
Y
X

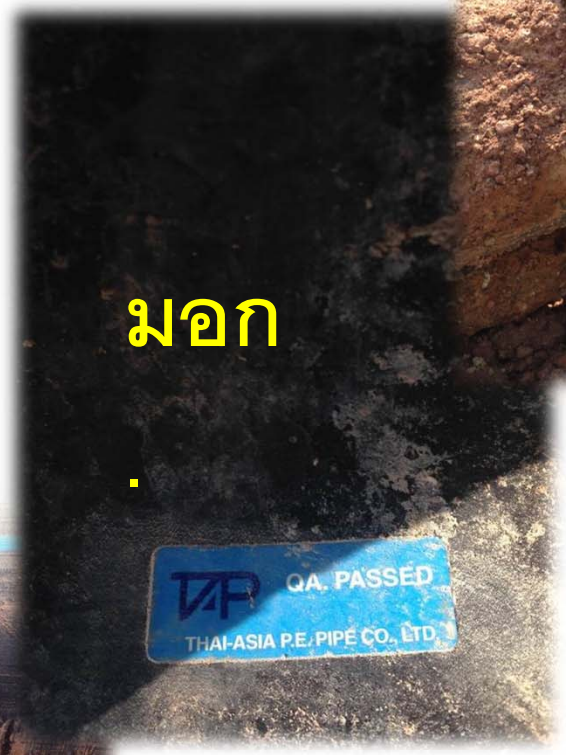
9 – 13 February 2015

9 – 13 February 2015

9 – 13 February 2015

9 – 13 February 2015

9 – 13 February 2015



9 – 13 February 2015

16 – 20 February 2015

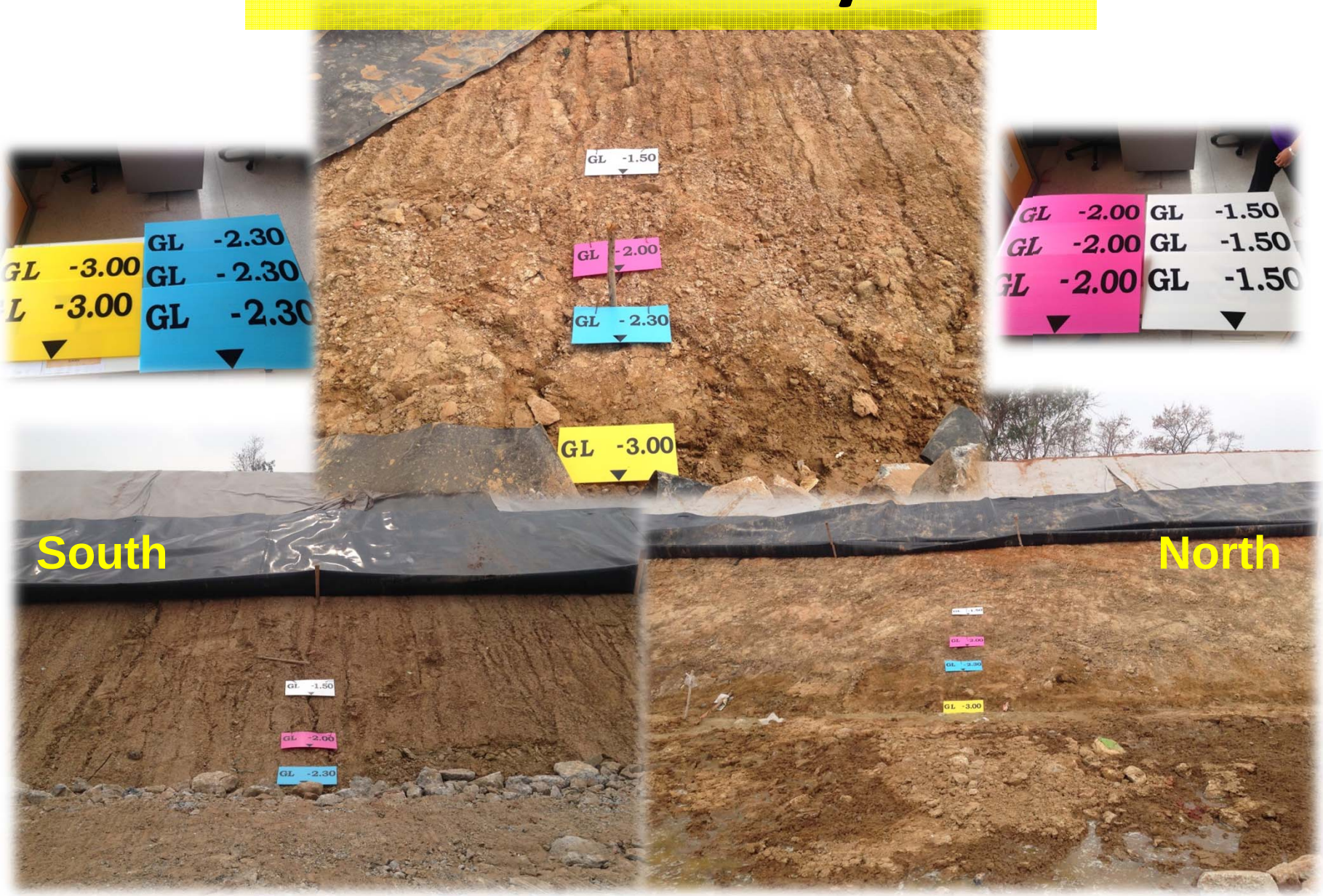
16 – 20 February 2015

16 – 20 February 2015

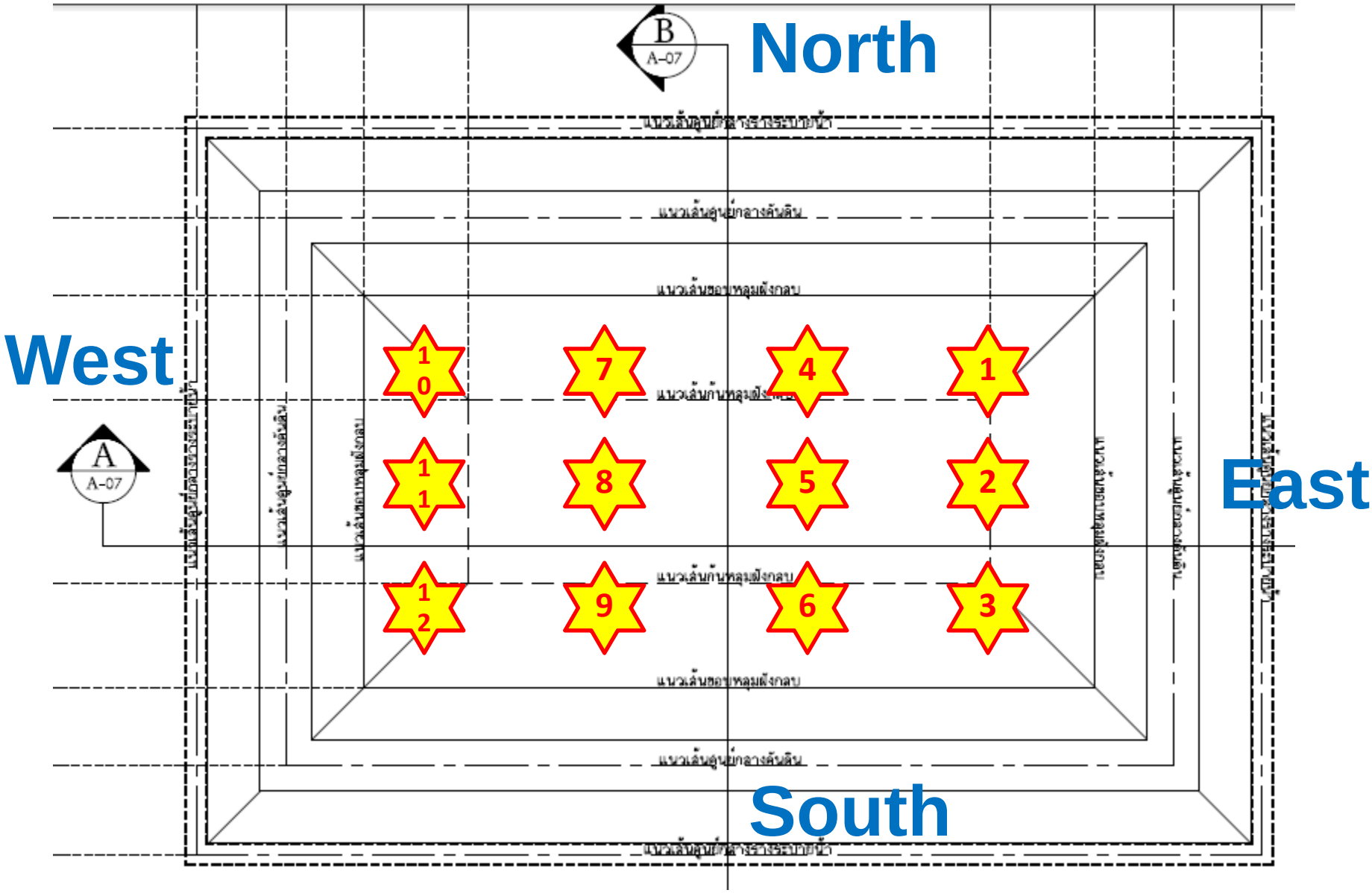
16 – 20 February 2015

16 – 20 February 2015

16 – 20 February 2015



การตรวจสอบค่าระดับชั้นที่ 1



การตรวจสอบค่าระดับชั้นที่ 1

ผลการตรวจสอบค่าระดับชั้นที่ 1

10

7

4

1

11

8

5

2

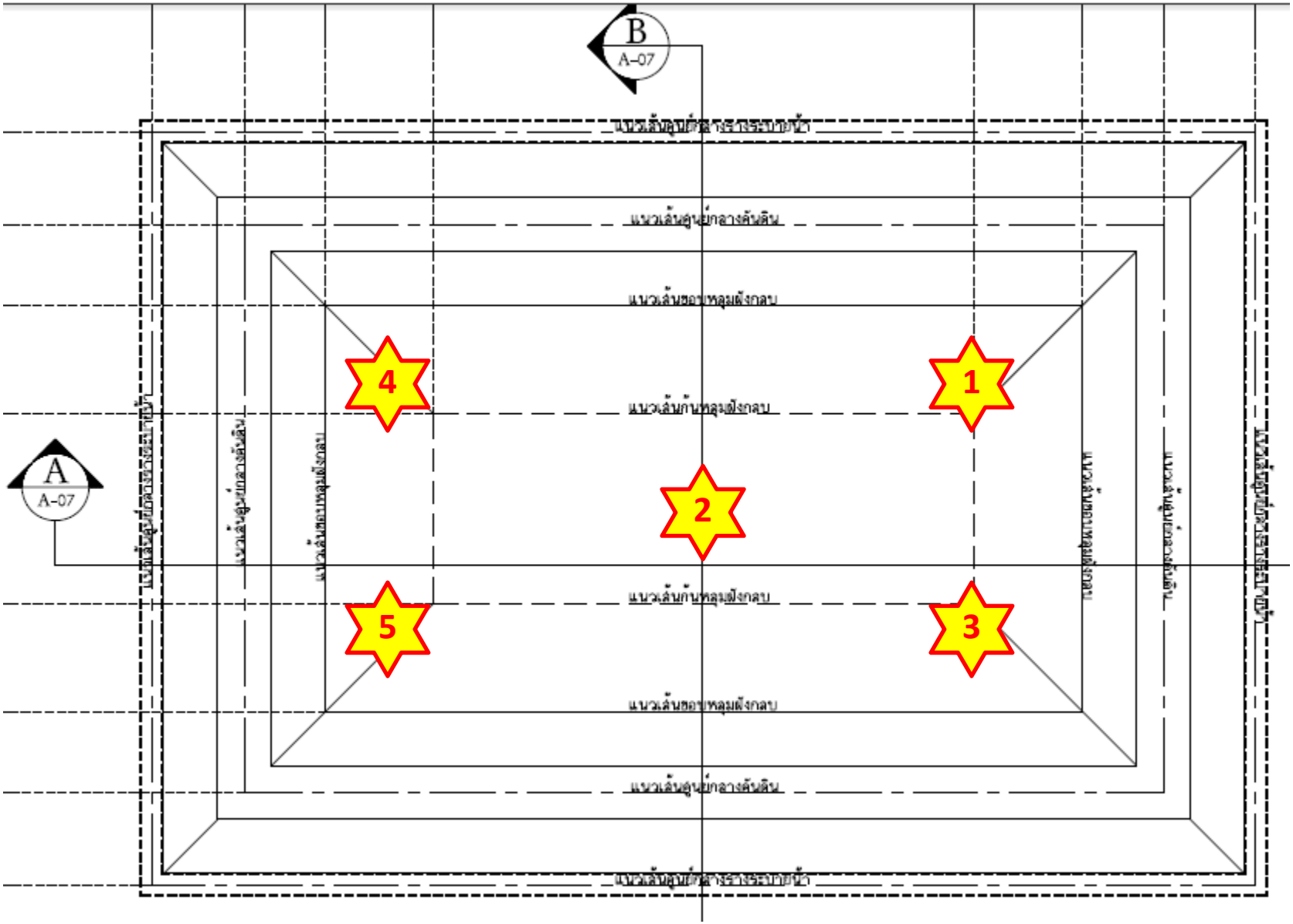
12

9

6

3

การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน



ดร.ชูอิจิ นากาโอกะ ส่งวิธีตรวจความแข็งแรง/ทรุดตัวของดินในสนาม

จุดประสงค์คือเพื่อป้องกันการ ทรุดตัวของดินไม่เท่ากันเนื่องจากน้ำหนักขยะที่เราจะนำมาใส่ค่ะ
ถ้าในอนาคตน้ำหนักขยะกดทับมากแล้วดินไม่แข็งแรงพอ ดินจะยุบไม่เท่ากัน แค่ ๑๐ ซม. ก็มีปัญหาทำให้ระบบท่อทั้งท่อน้ำใต้ดิน และท่อน้ำชะขยะ หักพังได้
ดังนั้นจึงขอให้พี่เอก ร่วมกับ บ. ช่วยตรวจสอบดังนี้

๑. ให้วางแผ่นเหล็กขนาดใหญ่ลงที่พื้นบ่อ (พื้นที่ของแผ่นเหล็ก = S)
๒. นำเครื่องจักรหนักๆ เช่นแบคโฮ มาทับแผ่นเหล็ก (น้ำหนักเคื่องจักร = W)
๓. วัดระดับการทรุดตัวของดิน โดยบันทึกเวลาในการทรุดด้วยจนกว่ามันจะหยุดทรุด (ระดับการทรุดวัดเป็นเมตร = y)
๔. ทำการวัดประมาณ ๕ - ๖ จุด ให้ทั่วบ่อ แล้วนำแต่ละ y มาเปรียบเทียบกัน
๕. การตรวจวิธีนี้ใช้เส้นเคอร์บ p-y ของ Young's Modulus, E
๖. ถ้าระดับการทรุดตัวในแต่ละจุดห่างกัน มากกว่า สอง ซม. จะต้องทำการปรับพื้นที่ เช่นเพิ่มกรวด
๗. การคำนวณแรงดัน p มีดังนี้ W/S =p (kg/m2)
๘. แรงกด/ดันนี้เราทำเพื่อเป็นตัวแทนแรงกด/ดันจากน้ำหนักขยะในอนาคต ดังนั้นถ้า p มาก/น้อยกว่า แรงกด/ดันจากน้ำหนักขยะในอนาคต จะต้องทำการปรับแก้วิธีการข้างต้น เช่น ข้อ ๑ - ๒
๙. เราจะอนุมานว่าความหนาแน่น ของขยะจะไม่เกิน 1.8 (t/m3) และความสูงของชั้นขยะและดินกลบทับเท่ากับ 11.3 (m)
ดังนั้น เมื่อ 1.8 (t/m3) คูณ 11.3 (m) ก็เท่ากับ 20 (t/m2) การคำนวณนี้เป็นเพียงการคำนวณคร่าวๆ ถ้าสามารถทำได้ดีกว่านี้ก็ดี

เทศบาลฯ เสนอวิธีการทดสอบ

ใช้แม่แรงที่มีขาเหล็กที่ฐานขนาด 8x10 cm. ยกน้ำหนักรถกระบะขึ้นทางด้านข้างตัวรถยนต์ โดยรถยนต์มีน้ำหนักประมาณ 1,800kg. ให้ล้อรถยนต์ลอยพ้นจากพื้น ทั้งสองล้อในทางด้านข้างตัวรถ จนสามารถหมุนล้อได้อย่างอิสระ จากนั้นปล่อยทิ้งไว้ประมาณ1นาที
จึงปลดแม่แรงออก แล้ววัดการยุบตัวของดิน

ผู้เชี่ยวชาญอนุมัติวิธีการทดสอบ

เรียนคุณวรัท
ดร.ชูอิจิ นากาโอกะ แจ้งว่า การใช้วิธี ยกน้ำหนักรถกระบะขึ้นทางด้านข้างตัวรถยนต์ด้วยแม่แรง ทำให้น้ำหนักรถถ่ายลง 3 จุด (ล้อ 2 แม่แรง 1) เมื่อคำนวณแล้ว เท่ากับ 75(t/m2) ซึ่งมากกว่าน้ำหนักของขยะในอนาคต จึงถือว่าวิธีนี้ใช้ได้

เมื่อได้ผลการทดสอบของจุดต่างๆ ขอให้แจ้งผลให้ อ.ชูอิจิ ทราบด้วย

การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน

No 1

ค่ายุบตัว ไม่เกิน **1 cm**.

การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน

No 2

ค่ายุบตัว ไม่เกิน **1 cm**.

การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน

No 3

ค่ายุบตัว ไม่เกิน **1 cm**.

การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน

No 4

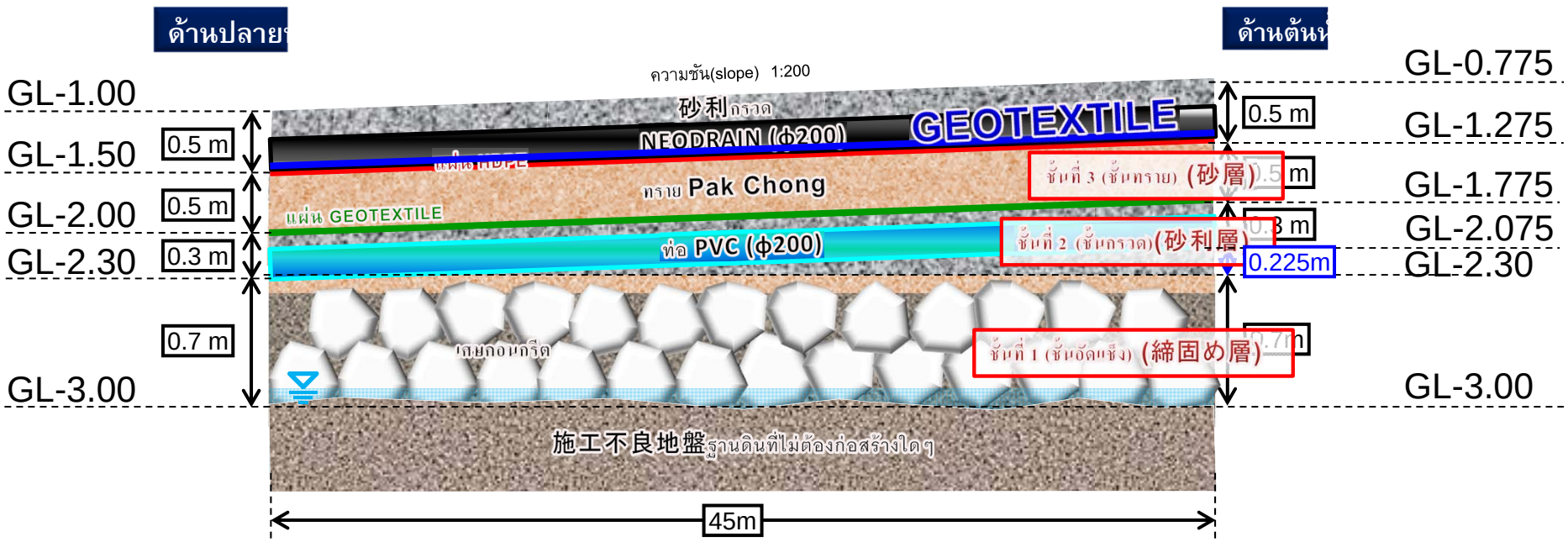
ค่ายุบตัว ไม่เกิน **2 cm**.

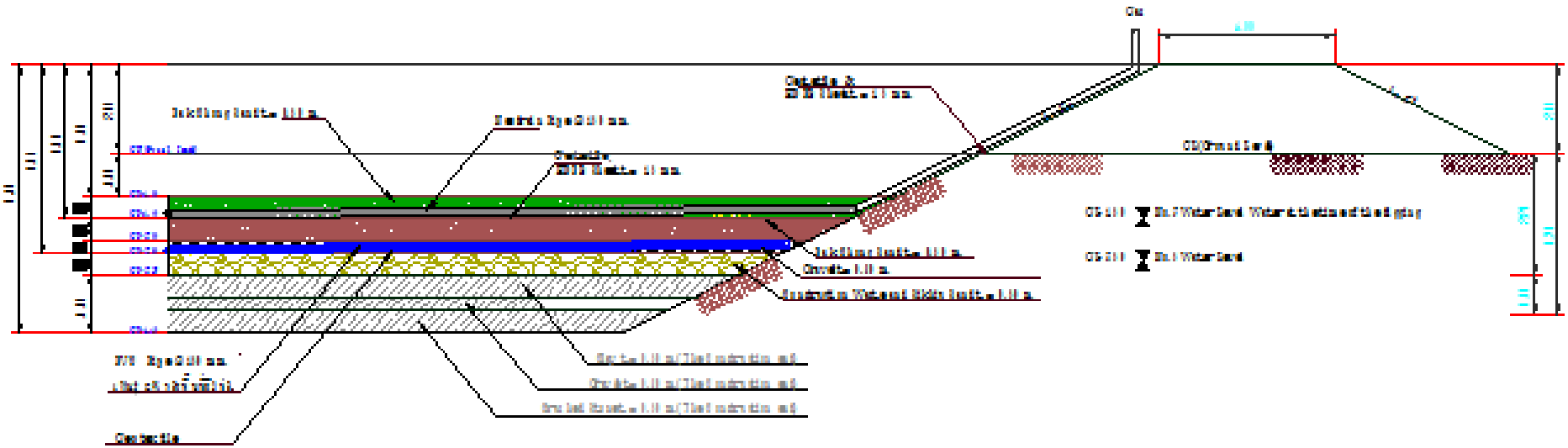
การทดสอบการรับน้ำหนักของชั้นดิน

No 5

ค่ายุบตัว ไม่เกิน **1 cm**.

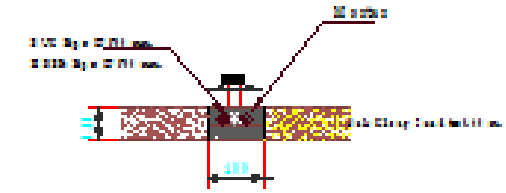
Leachate pipe installation



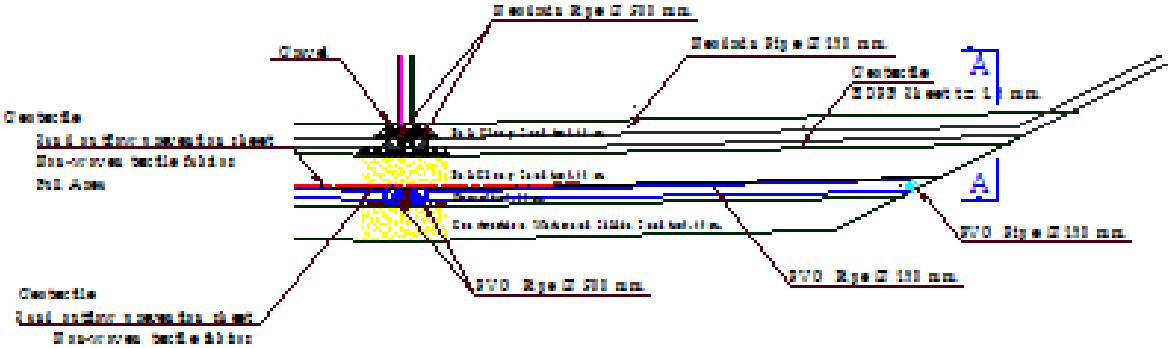


รูปตัดทางยาวการวางท่อน้ำใต้ดินและท่อน้ำระบายระบายน้ำ

มาตราส่วน 1 : 200



รูปแสดงการเชื่อมท่อ PVC กับ HDPE



รูปตัดทางขวางการวางท่อน้ำใต้ดินและท่อน้ำระบายระบายน้ำ

มาตราส่วน 1 : 200

“ การปรับปรุงประสิทธิภาพของท่อระบายน้ำใต้ดิน ในระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ระยะที่ 1 ”

3 พฤษภาคม – 30 มิถุนายน 2558

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

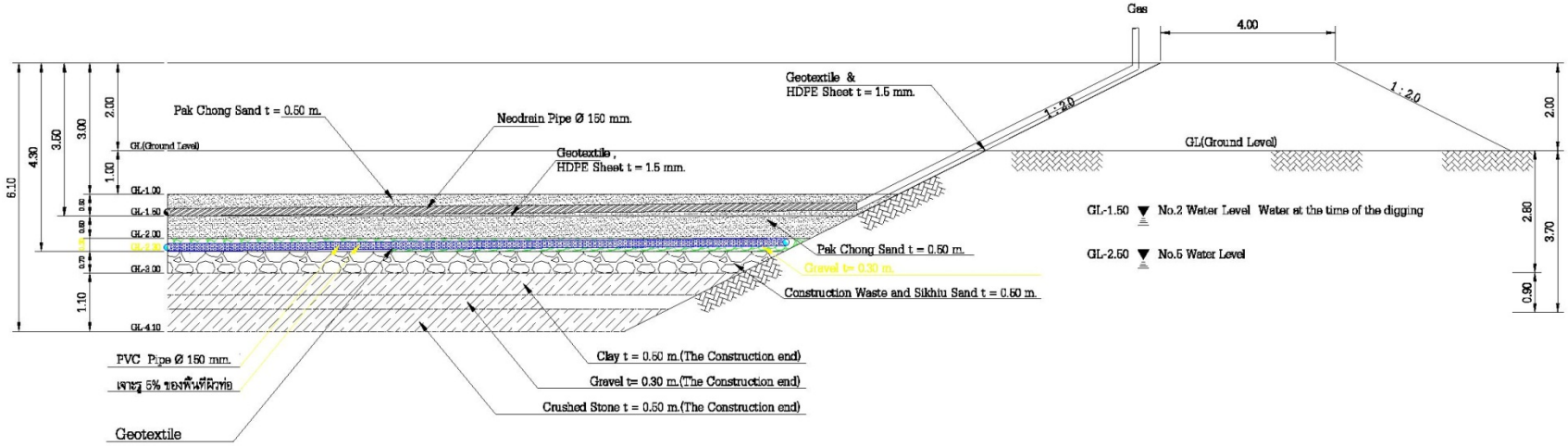
สิ่งแวดล้อมภาค 6,ภาค11

JESC

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

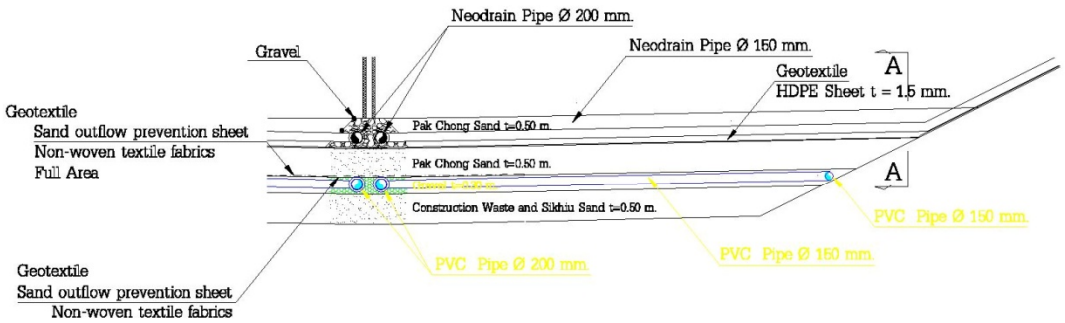
เทศบาลเมืองสีคิ้ว

การปรับปรุงประสิทธิภาพของท่อระบายน้ำใต้ดินในชั้นที่ 2



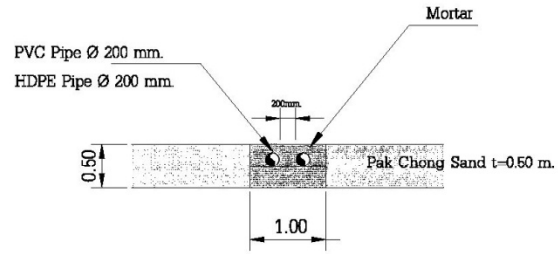
รูปตัดทางยาวการวางท่อน้ำใต้ดินและท่อน้ำชะขยะมูลฝอย

มาตราส่วน 1 : 200



รูปตัดทางขวางการวางท่อน้ำใต้ดินและท่อน้ำชะขยะมูลฝอย

มาตราส่วน 1 : 200



Suport การเชื่อมท่อ PVC กับ HDPE

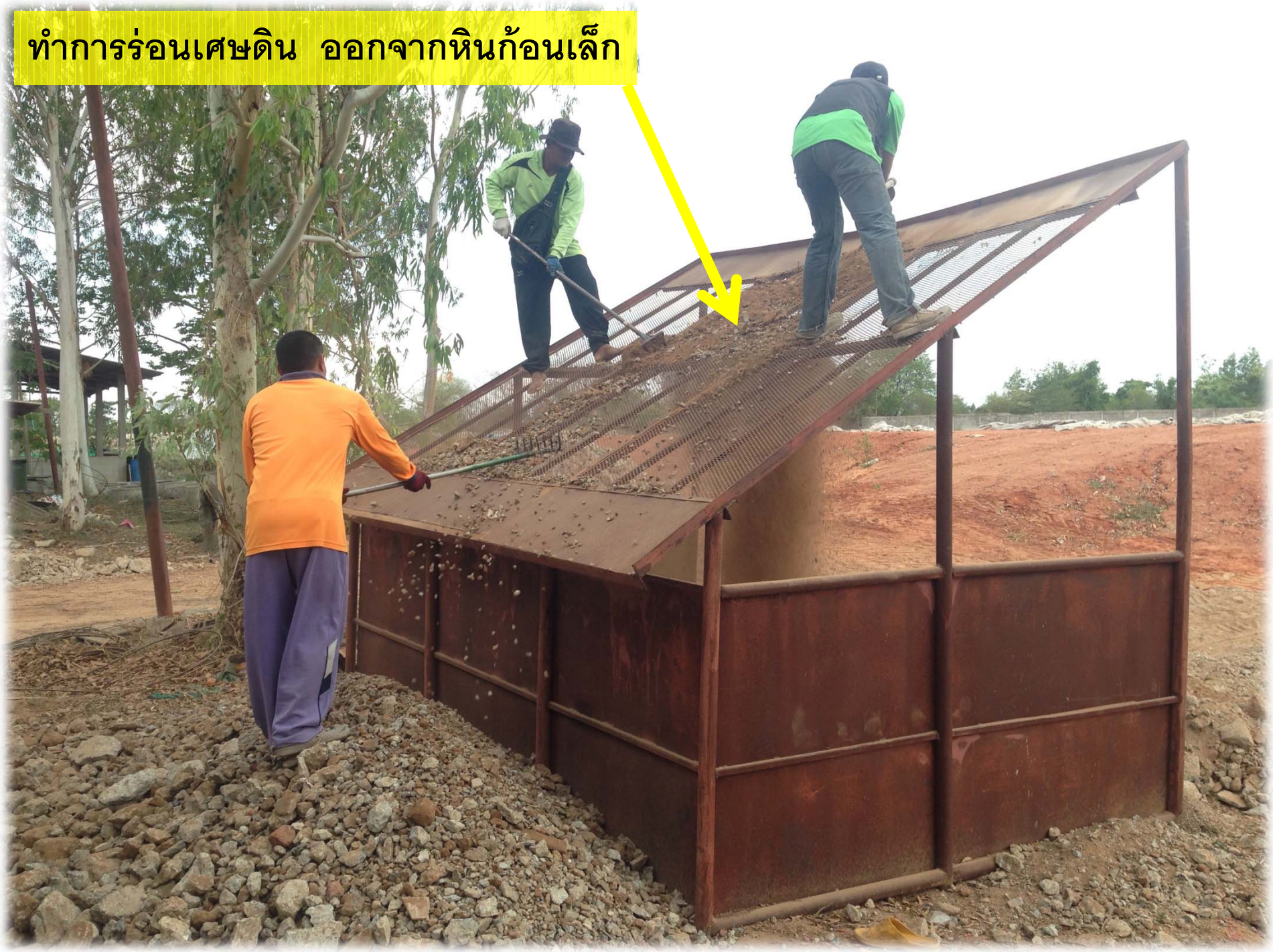
ไม่แสดงมาตราส่วน

ทำการแยกเศษคอนกรีต ออกจากเศษดิน
เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการระบายน้ำใต้ดินในชั้นที่ 2
ขนาดไม่เกินเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 ซม.

ขนาดไม่เกินเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 ซม.

หากมีเหล็กเส้นอยู่ในคอนกรีต ต้องทำการทุบเอาเศษเหล็กออก

หลังคัดแยกก้อนหินก้อนใหญ่ จะเหลือดินที่มีหินก้อนเล็กปนอยู่
METRO
CATERPILLAR


ทำการร่อนเศษดิน ออกจากหินก้อนเล็ก

ก้อนหินก้อนใหญ่ที่ได้จากการคัดแยก แต่มีจำนวนไม่เพียงพอกับปริมาณที่ต้องนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำใต้ดินในชั้นที่ 2

ตัวอย่างหินทรายที่นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาใช้แทนเศษวัสดุก่อสร้าง

หินทราย หมู่ที่ 1 บ้านหนองขอน ต.คลองไผ่
อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

หินทราย หมู่ที่ 1 บ้านหนองขอน ต.คลองไผ่
อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

หินทราย หมู่ที่ 1 บ้านหนองขอน ต.คลองไผ่
อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

หินทราย หมู่ที่ 8 บ้านเกตุทิพย์ ต.คลองไผ่
อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น ได้ให้ทำการทดสอบความแข็งแรงของหินทราย โดยใช้รถยนต์ที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4 ตัน ขึ้นทับบนหินทรายแล้วตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น

METRO
CAT

ก่อนทำการ ทดสอบความแข็งแรงของหินทราย

หลังทำการ ทดสอบความแข็งแรงของหินทราย

ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น ได้ให้ทำการทดสอบความสึกกร่อนของหินทราย โดยนำหินทรายทุกสีที่นำมาใช้ แช่ในน้ำ **24** ชม. แล้วนำขึ้นมาตากแห้ง **24** ชม. ทำอย่างนี้ จนครบ **5** วัน แล้วสังเกตตะกอนหินทรายที่หลุดออกมา

หลังทำการ ทดสอบความสึกกร่อนของหินทราย

หินทรายสีเหลืองลาย

หินทรายสีขาว

หินทรายสีชมพู

หินทรายสีแดง

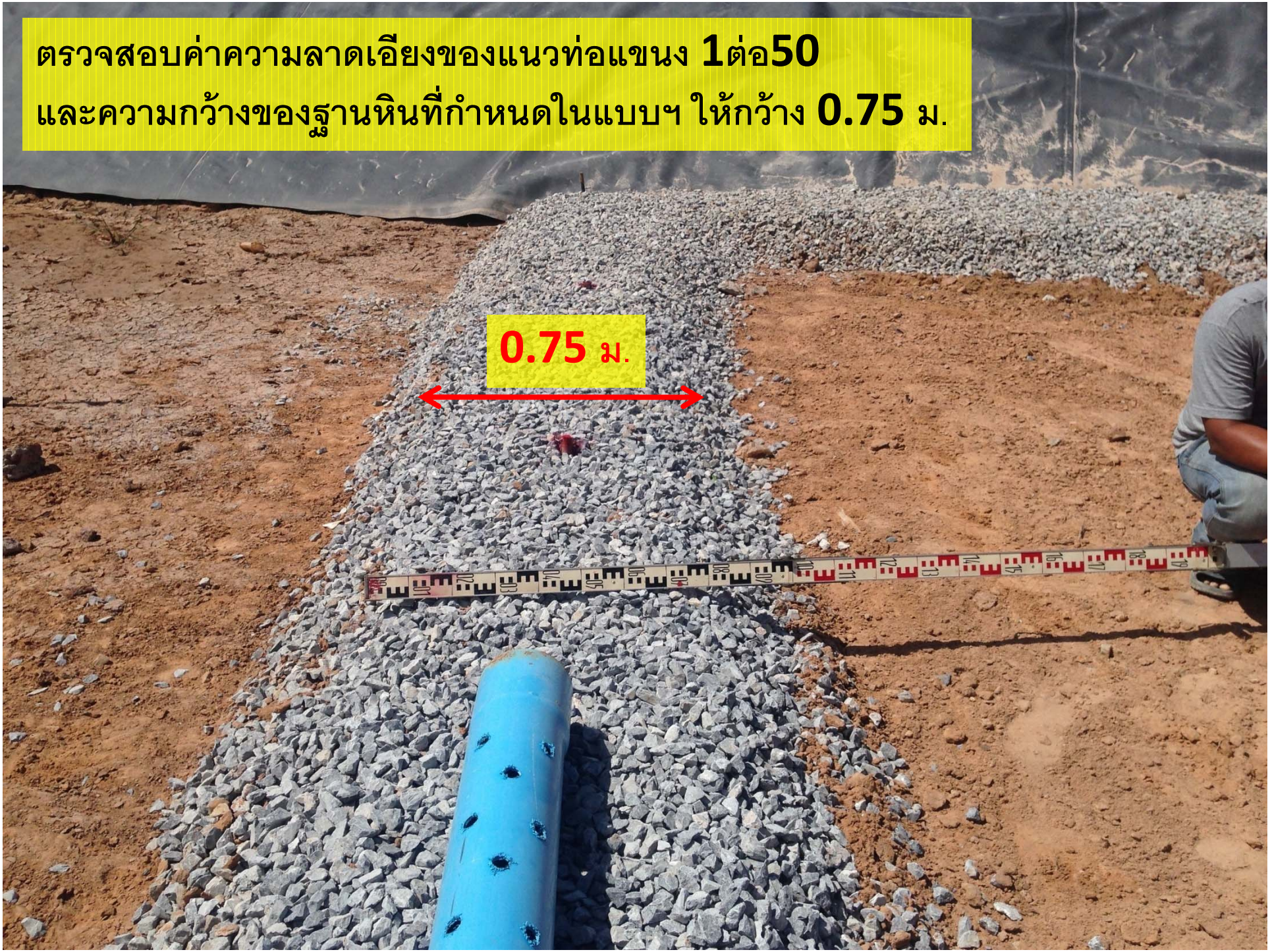
CATERPILLAR
METRO

หินทรายที่ได้ลำเลียงขนมา จำนวน **52** เที่ยว มีปริมาตรประมาณ **312** ลบ.ม.

ผู้รับจ้างเริ่มเข้าดำเนินการวางหินเบอร์ 1 ใต้ท้องท่อระบายน้ำใต้ดินตามแนวท่อเมนและแนวท่อแขนง (ก้างปลา)

สำรวจหาค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 และแนวท่อแขนง 1ต่อ50

ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200
และความกว้างของฐานหินที่กำหนดในแบบฯ ให้กว้าง 1.00 ม.
1.00 ม.


ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อแขนง 1ต่อ50
และความกว้างของฐานหินที่กำหนดในแบบฯ ให้กว้าง 0.75 ม.
0.75 ม.

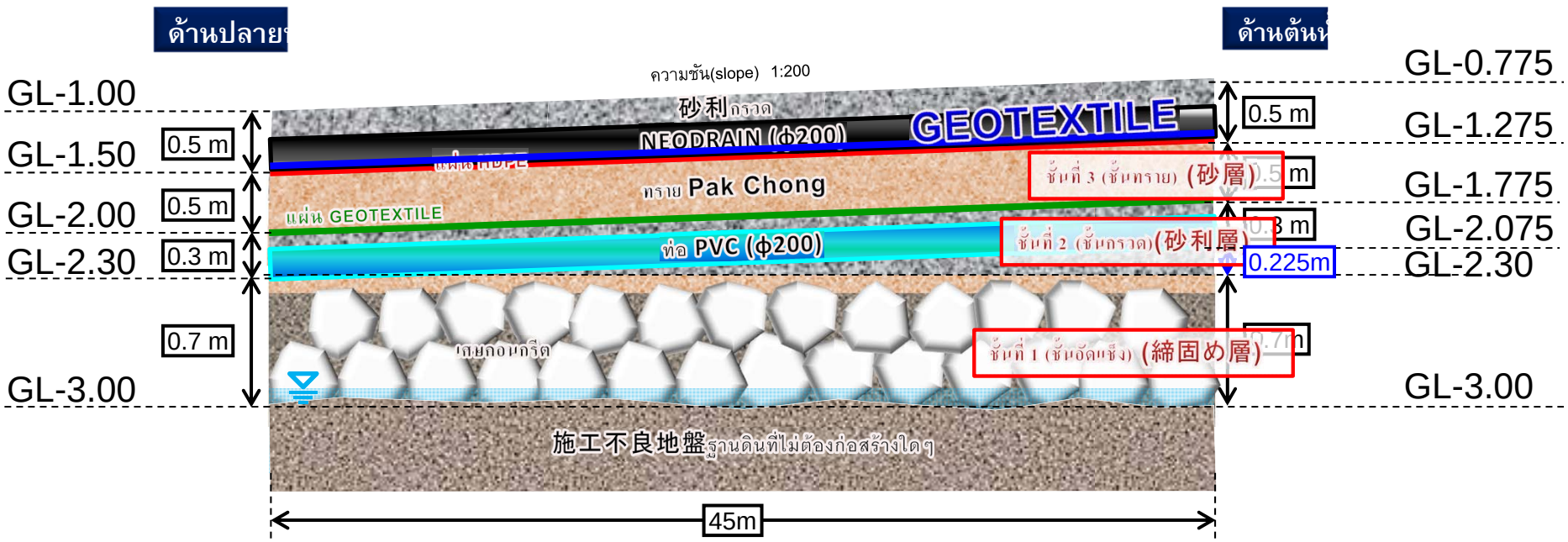
ปัญหาในการเชื่อมต่อของแนวท่อเมน 1ต่อ200 ที่มีขนาด ศก. 20 ซม.
และแนวท่อแขนง 1ต่อ50 ที่มีขนาด ศก. 15 ซม.
ท่อ ศก. 20 ซม.
ท่อ ศก. 15 ซม.

ข้อต่อสามทางวายท่อ.
พีวีซี 15 ซม.
ท่อนีโอเดรน. 15 ซม.

ปัญหาในการเชื่อมต่อของแนวท่อเมน 1ต่อ200 ที่มีขนาด ศก. 20 ซม.
และแนวท่อแขนง 1ต่อ50 ที่มีขนาด ศก. 15 ซม. ด้วยตัวเชื่อมท่อนีโอเดรน

ข้อต่อสามทางวายท่อ.
พีวีซี 15 ซม.
ท่อนีโอเดรน. 15 ซม.

Leachate pipe installation



“ การปรับปรุงประสิทธิภาพของท่อระบายน้ำใต้ดิน ในระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ระยะที่ 1 ”

1 – 31 กรกฎาคม 2558

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

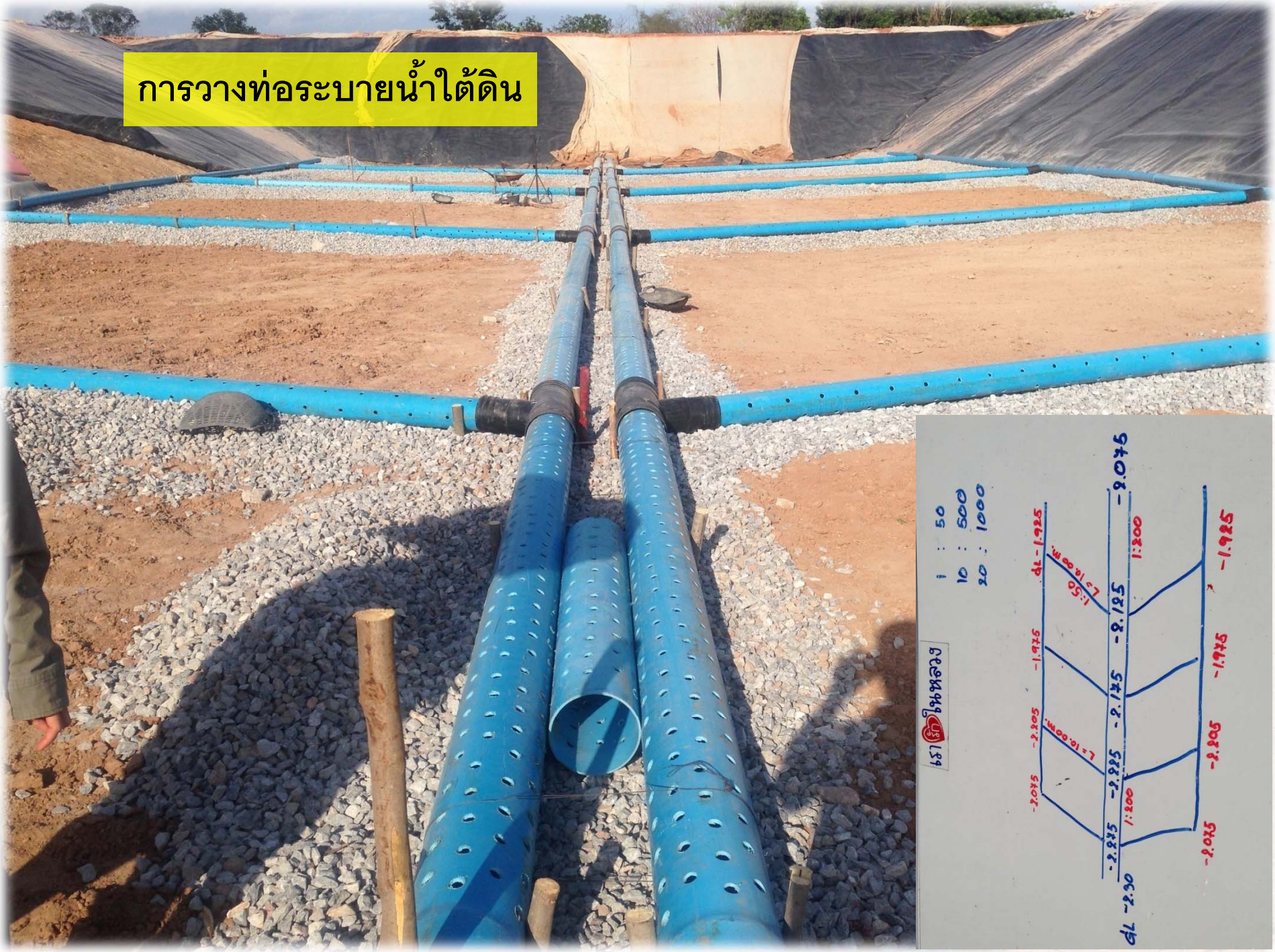
กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สิ่งแวดล้อมภาค 6,ภาค11

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

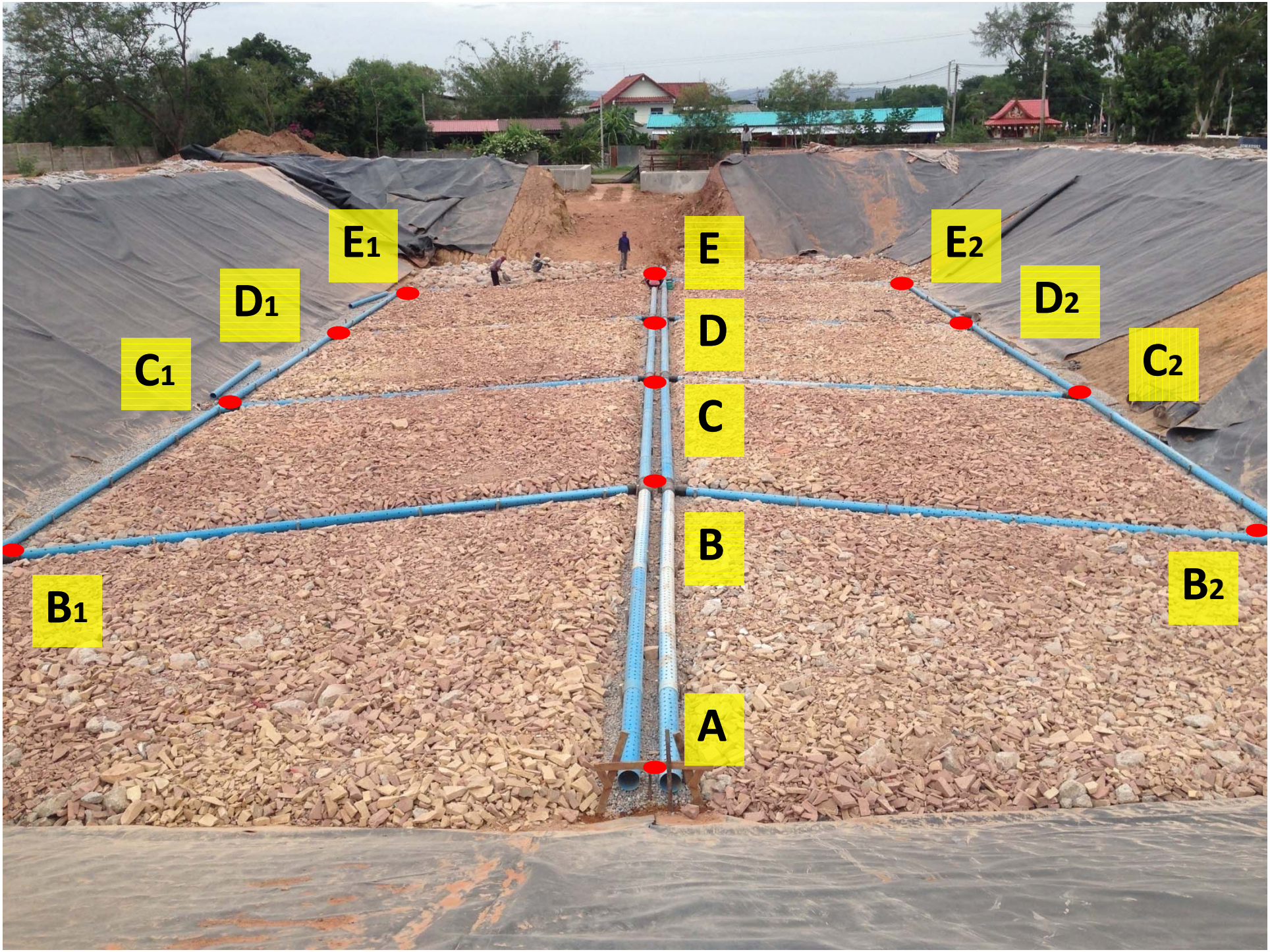
เทศบาลเมืองสีคิ้ว

การวางท่อระบายน้ำใต้ดิน



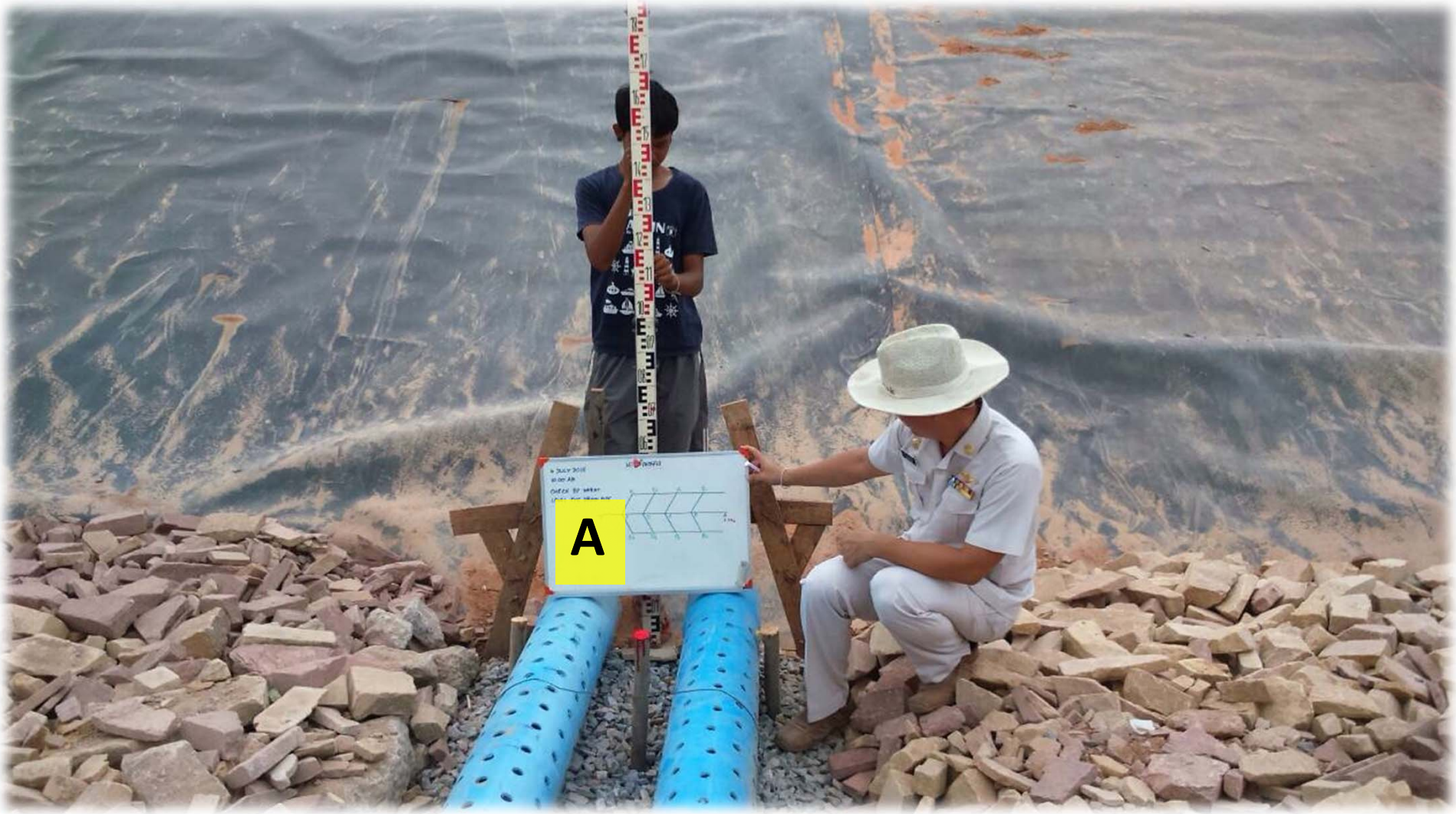
ดำเนินการลำเลียงเศษวัสดุก่อสร้างและเศษหินทรายเข้ามาวางในช่องว่างระหว่างท่อเมนและท่อแขนงของท่อระบายน้ำใต้ดิน

Geotextile
หุ้มปลายท่อน้ำใต้ดิน

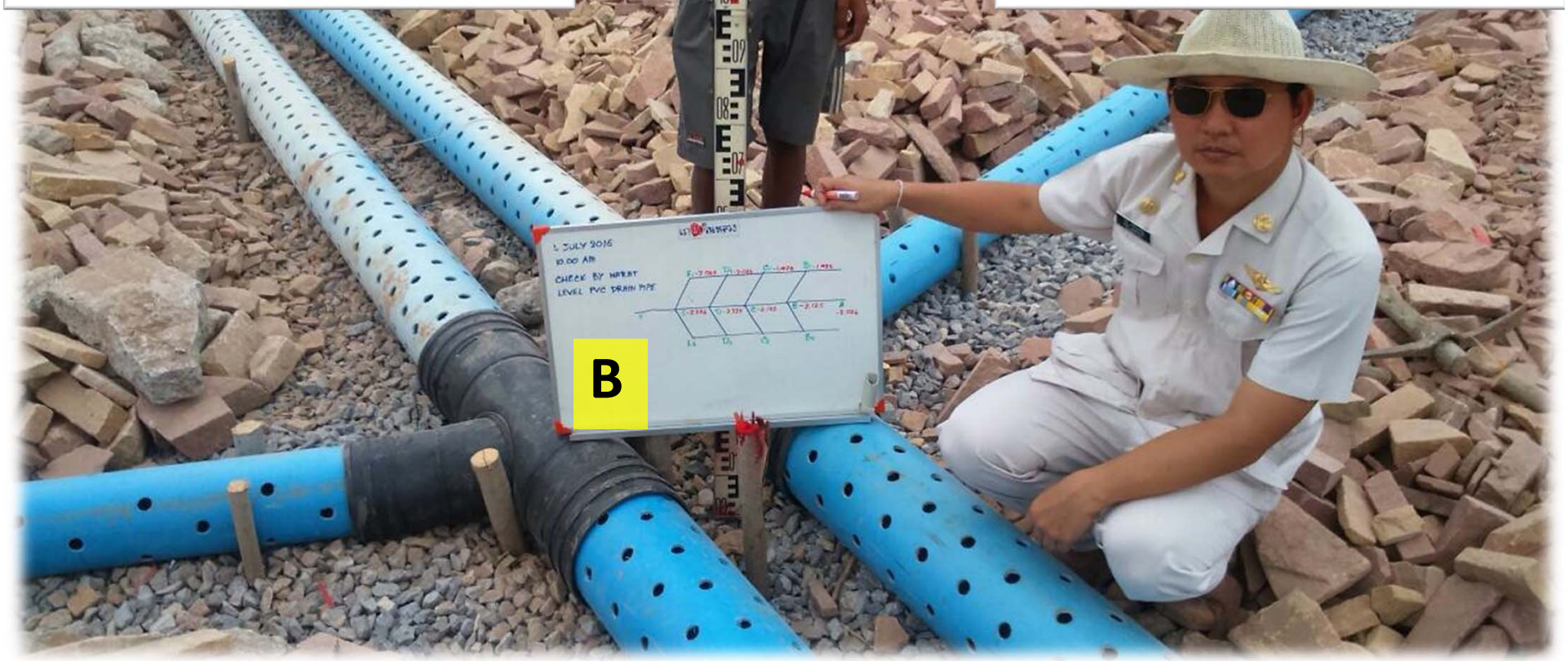

E1
E
E2
D1
D
D2
C1
C
C2
B
B1
B2
A

ตรวจสอบค่าความลาดเอียง
ของแนวท่อเมน 1ต่อ200
และค่าระดับหลังท่อเมน
ระบายน้ำใต้ดิน

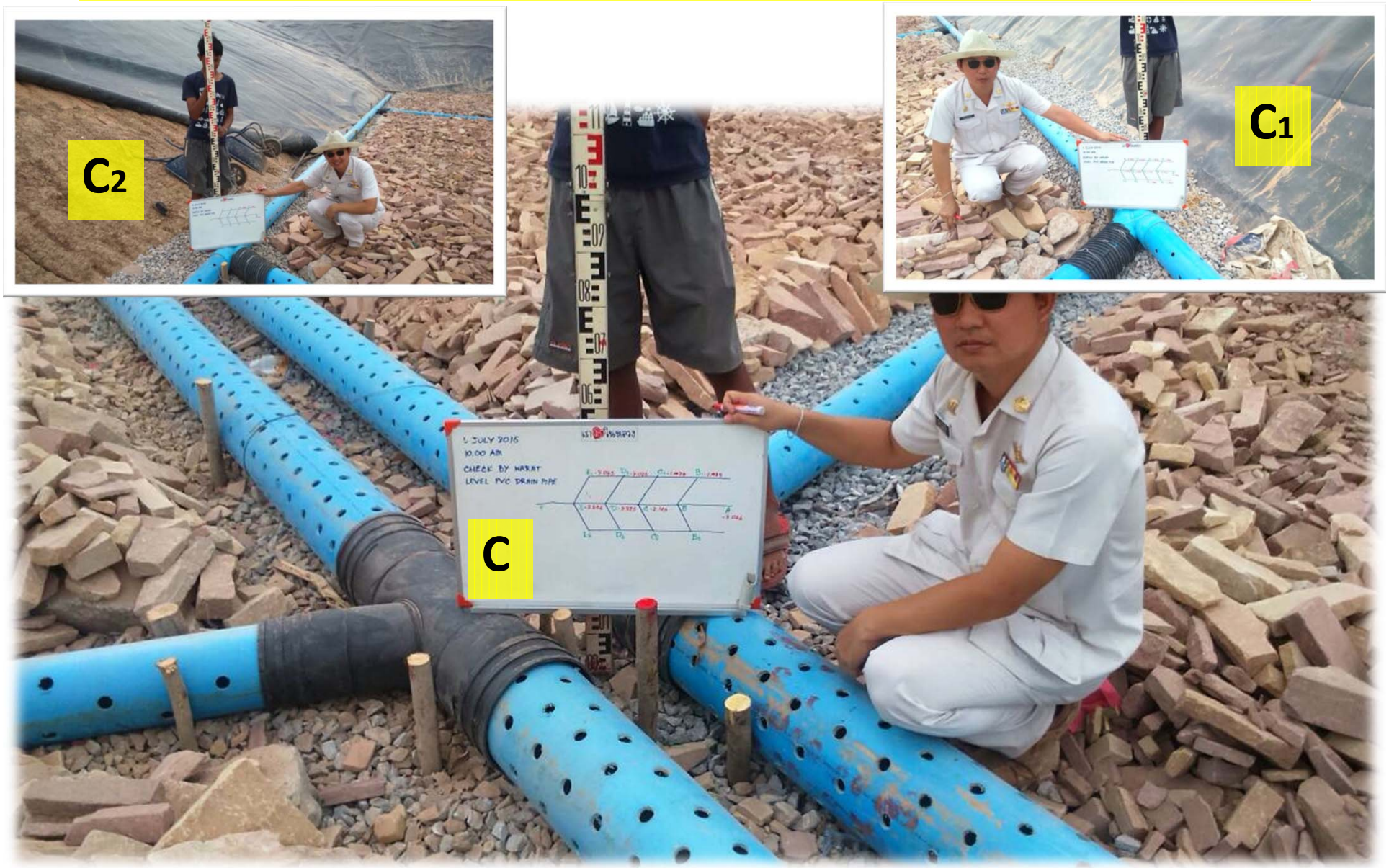
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด A



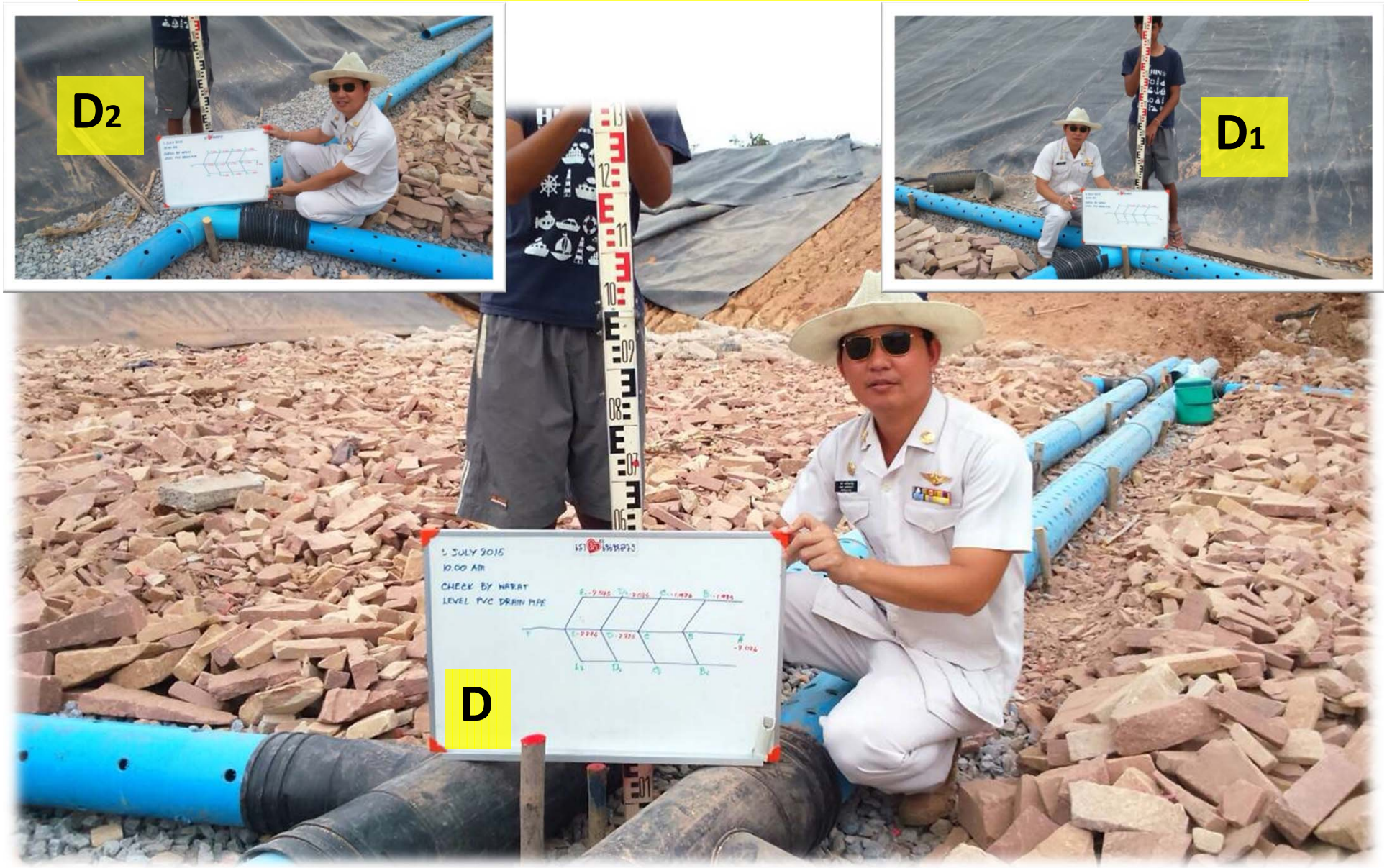
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด B , B1 , B2



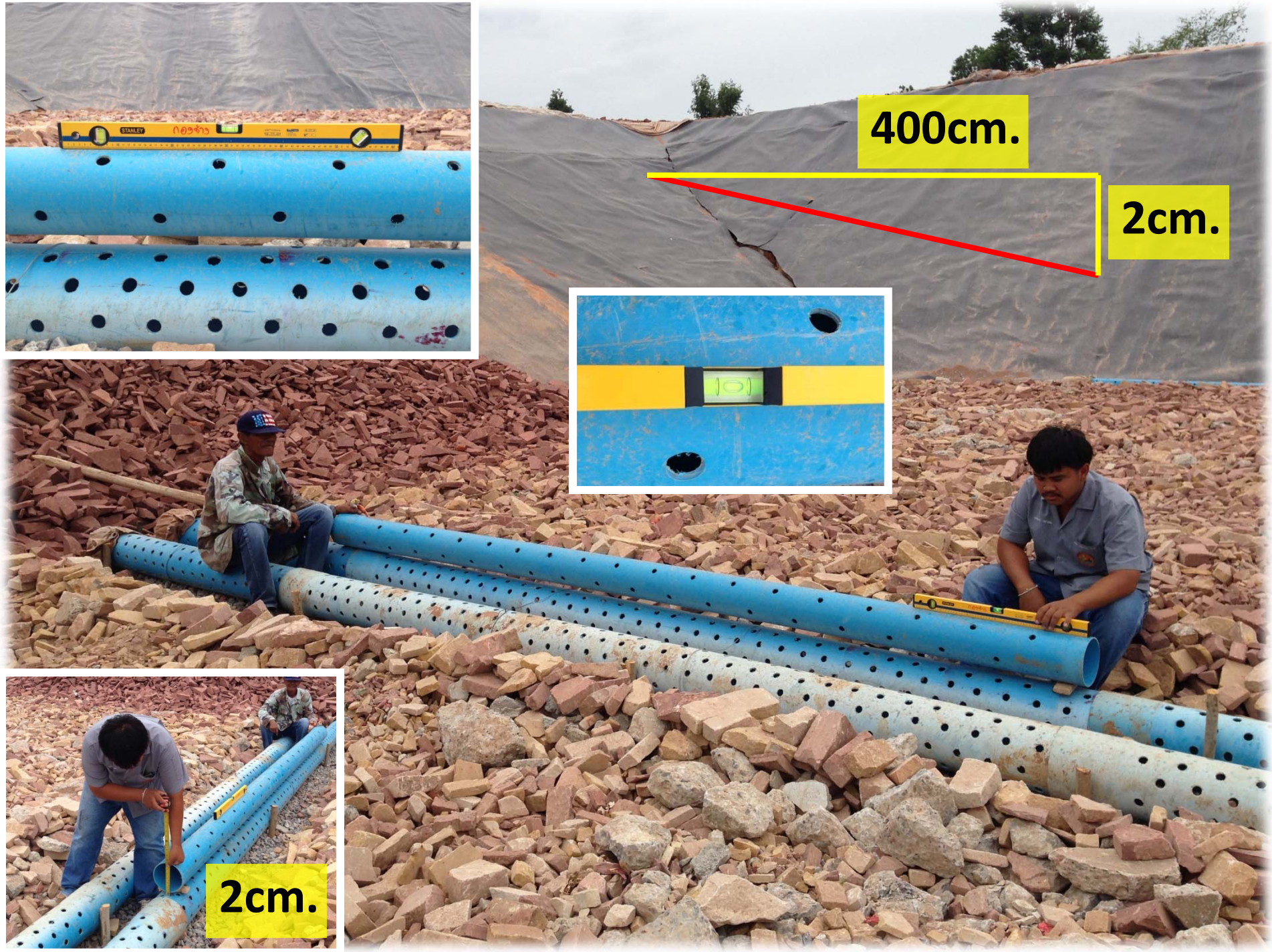
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด C , C1 , C2



ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด D , D1 , D2

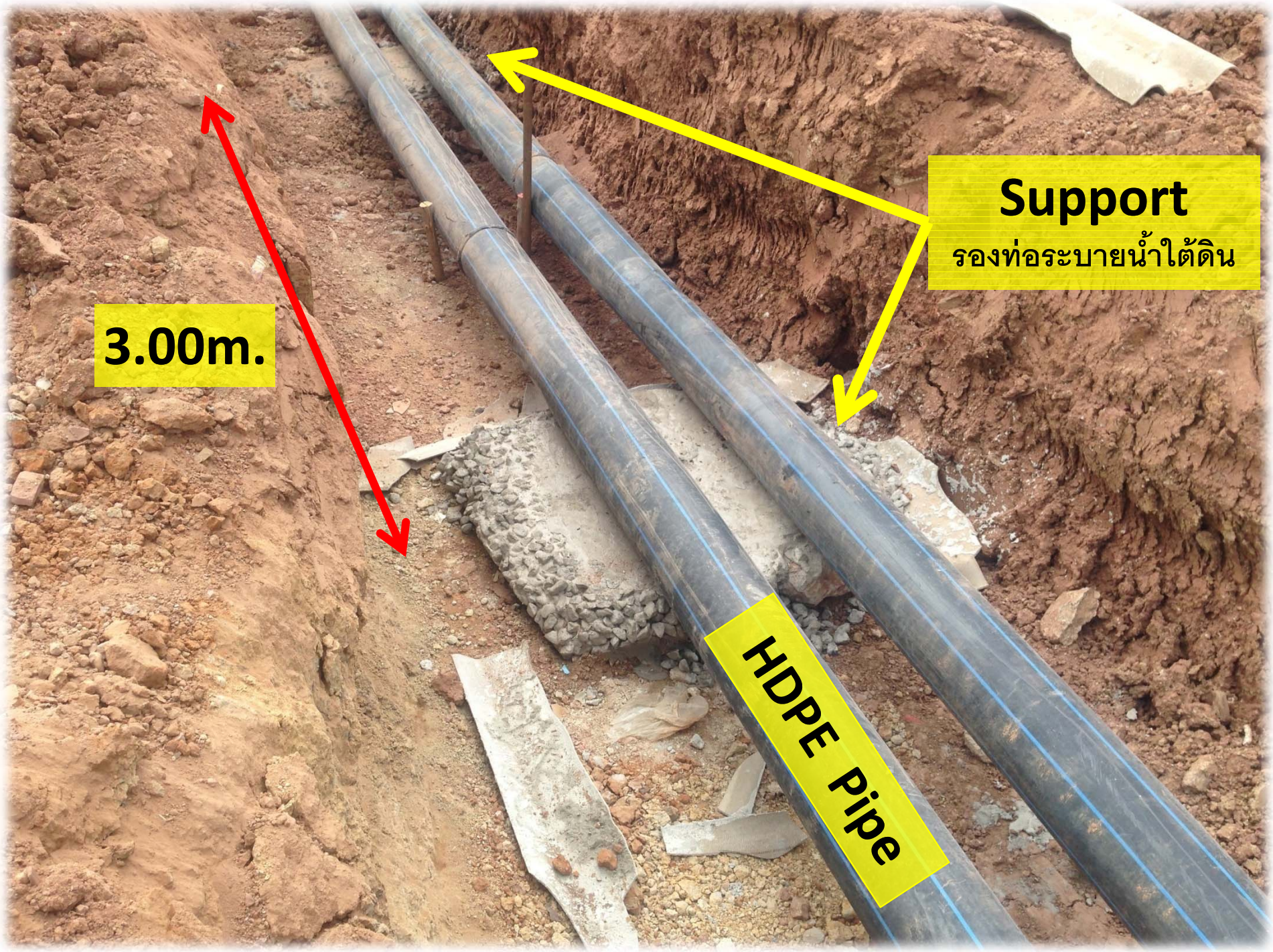


ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด E , E1 , E2

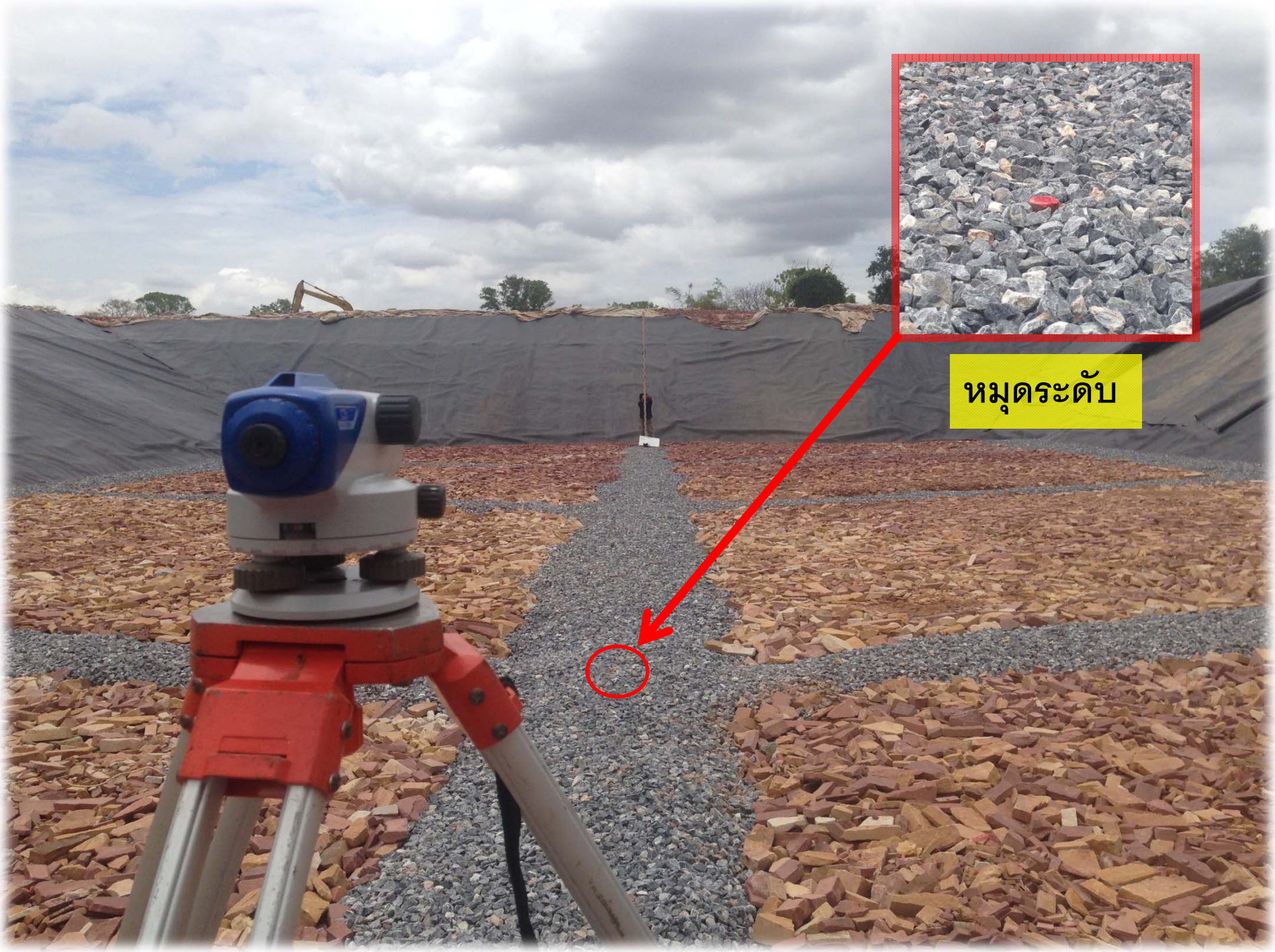

400cm.
2cm.
2cm.

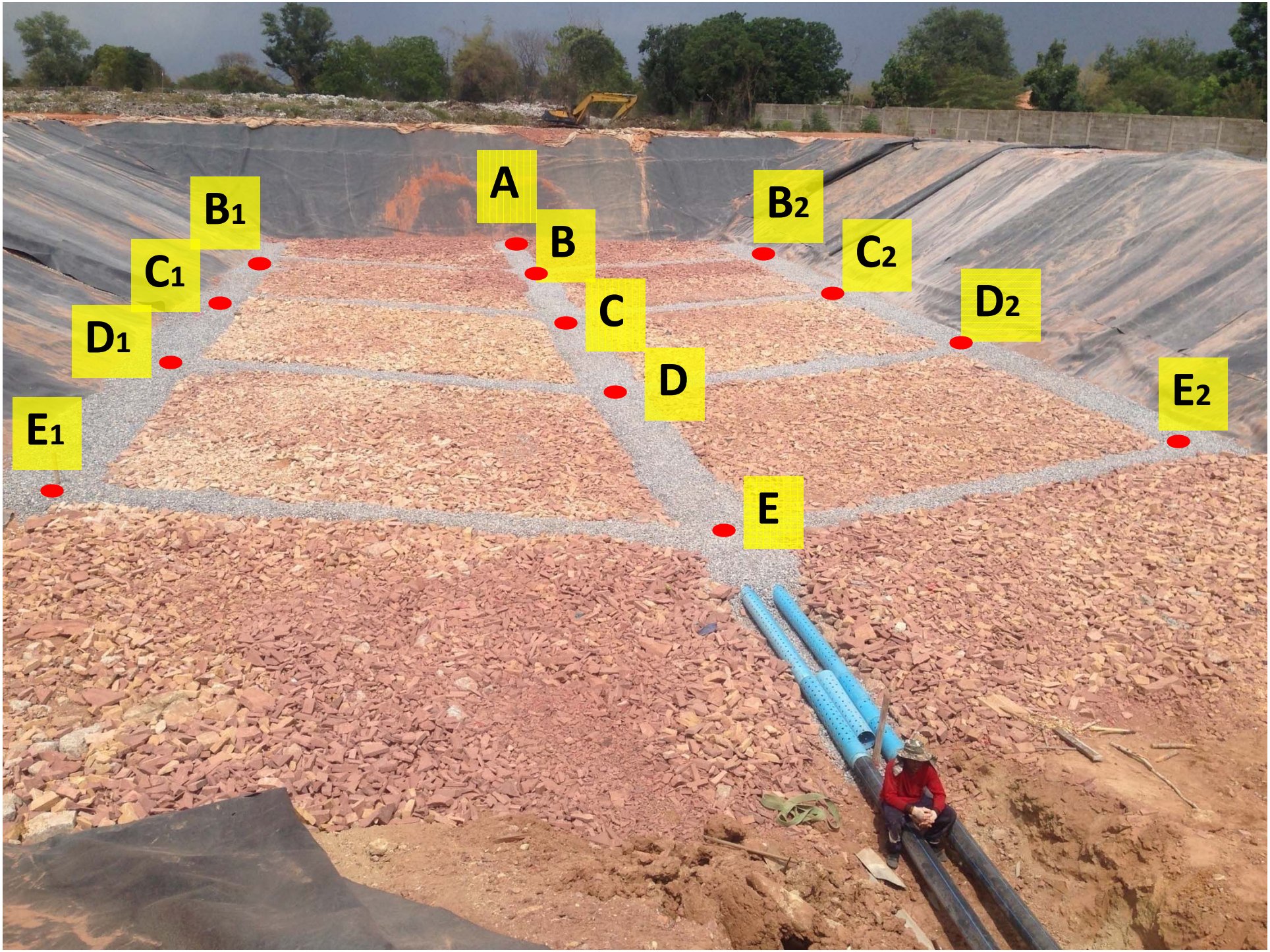
กลบหินหลังแนววางท่อระบายน้ำใต้ดิน ในแนวท่อเมนและท่อแขนง

GL -1.918
ระดับท่อระบายน้ำชะ
GL -2.418
ระดับท่อ ระบายน้ำใต้ดิน


Support
รองท่อระบายน้ำใต้ดิน
3.00m.
HDPE Pipe

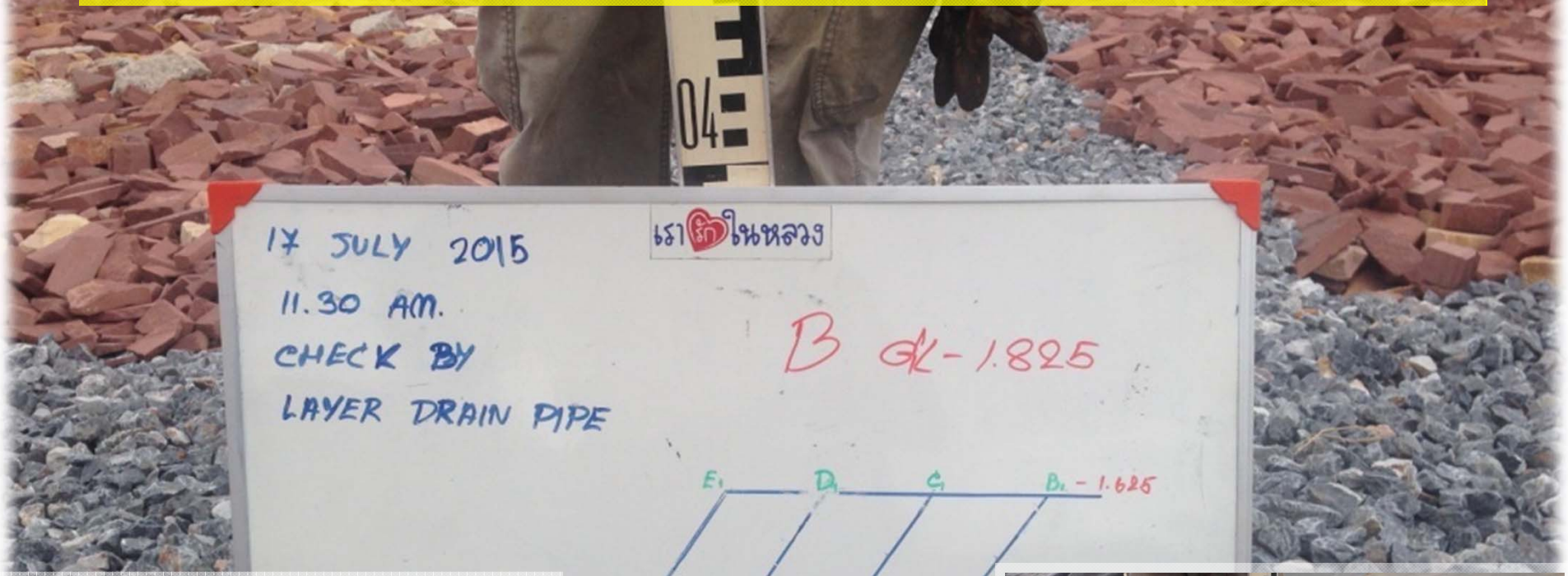
หินหลังแนววางท่อระบายน้ำใต้ดิน ในแนวท่อเมนและท่อแขนง เสร็จสิ้น

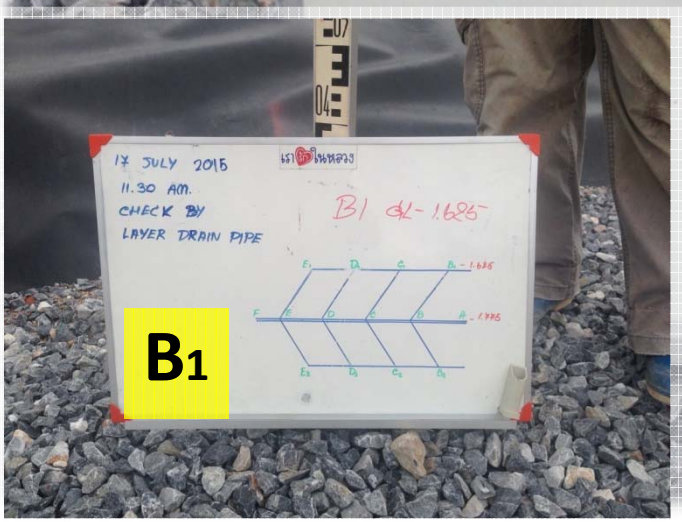

หมุดระดับ

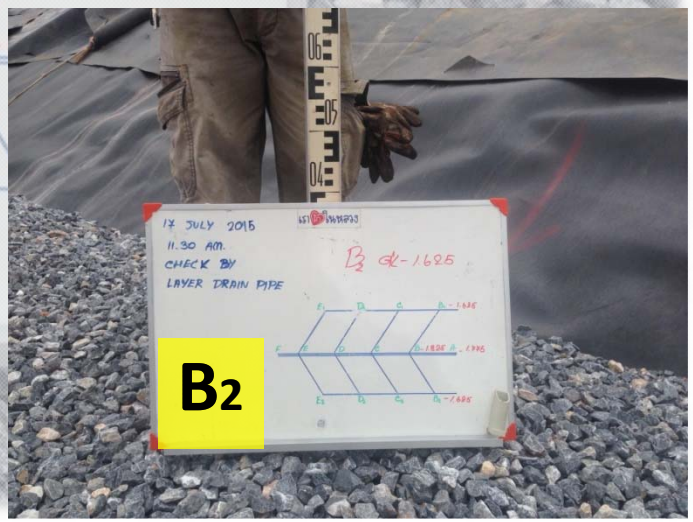

A
B
B1
B2
C
C1
C2
D
D1
D2
E
E1
E2

ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200
และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด A
17 JULY 2015
11.30 AM.
CHECK BY
LAYER DRAIN PIPE
เรารักในหลวง
A GL-1.775
E1 D1 C1 B1
F E D C B A - 1.775
E2 D2 C2 B2

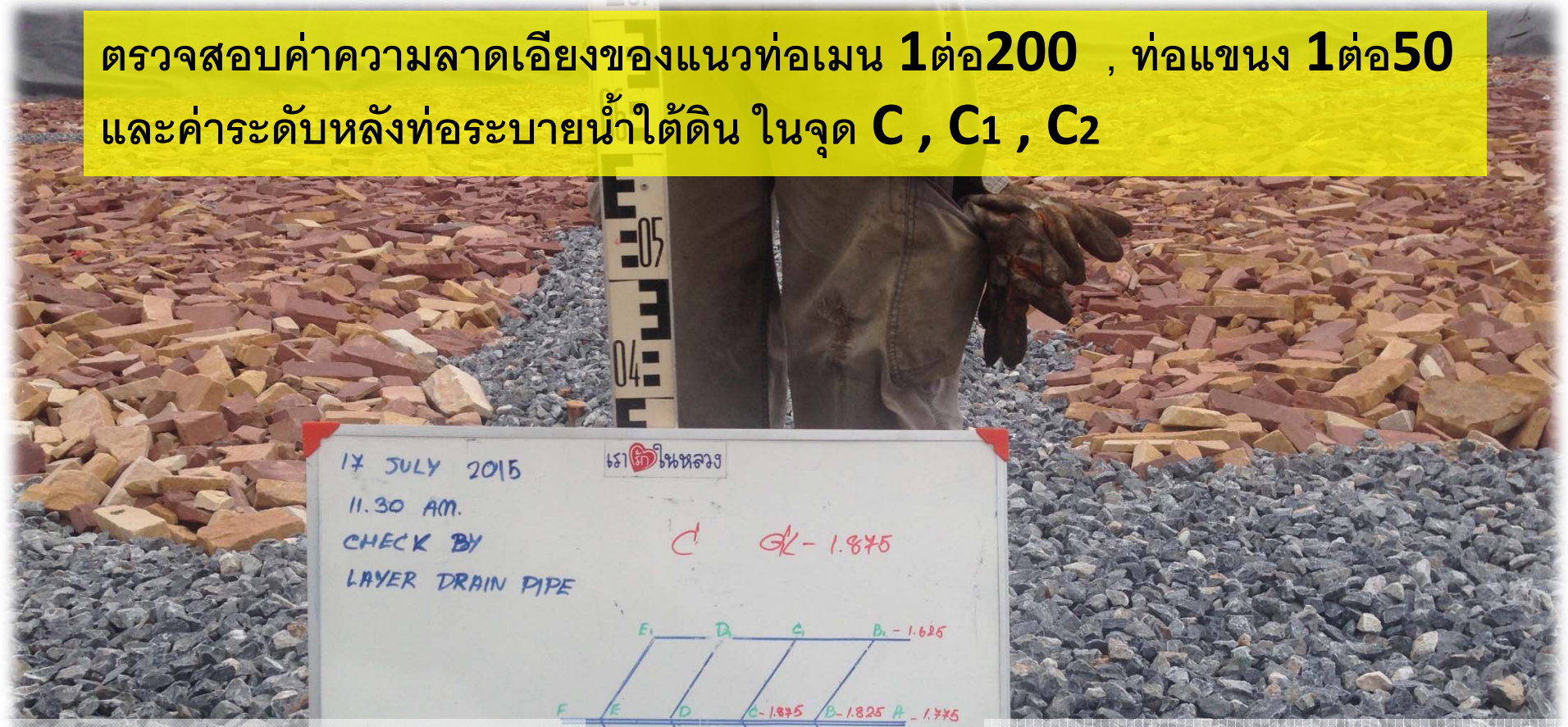
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด B , B1 , B2

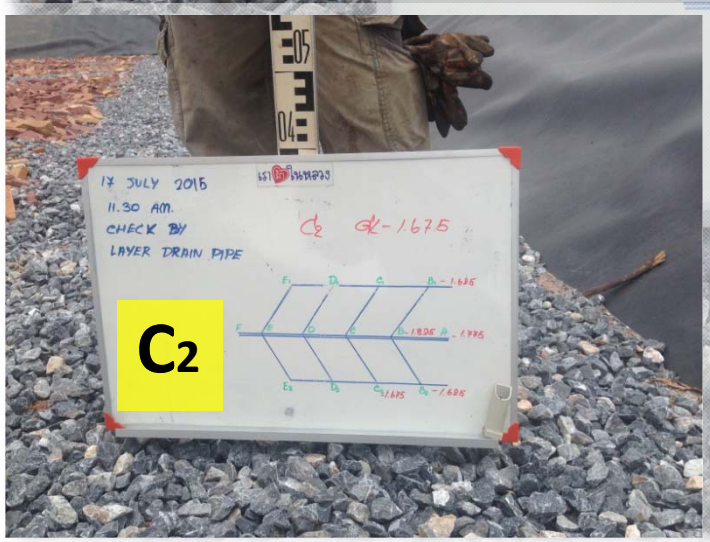


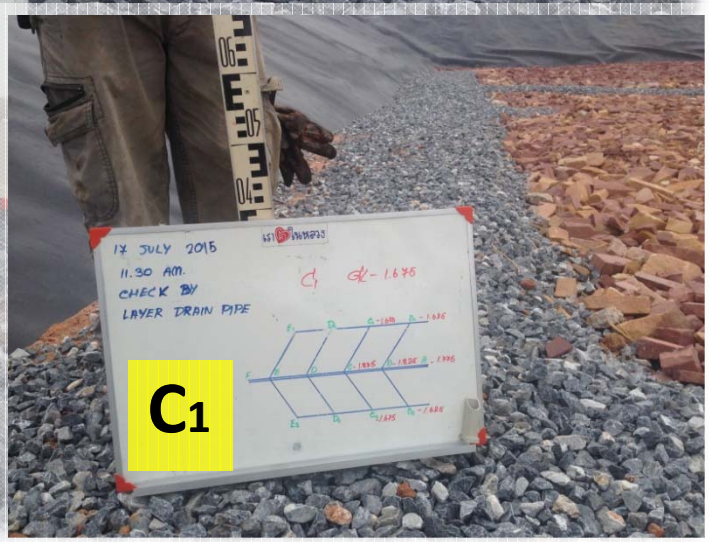




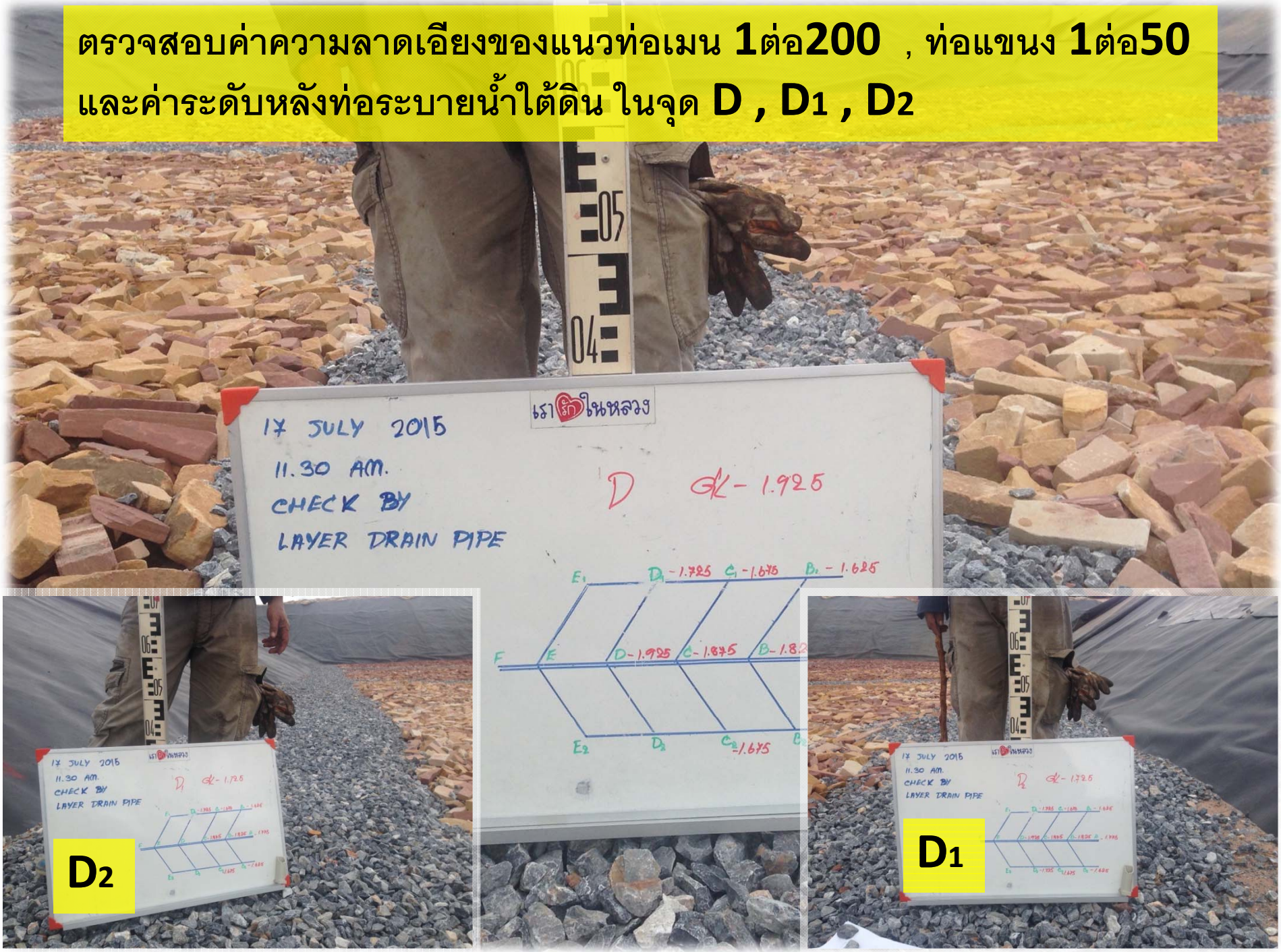
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด C , C1 , C2



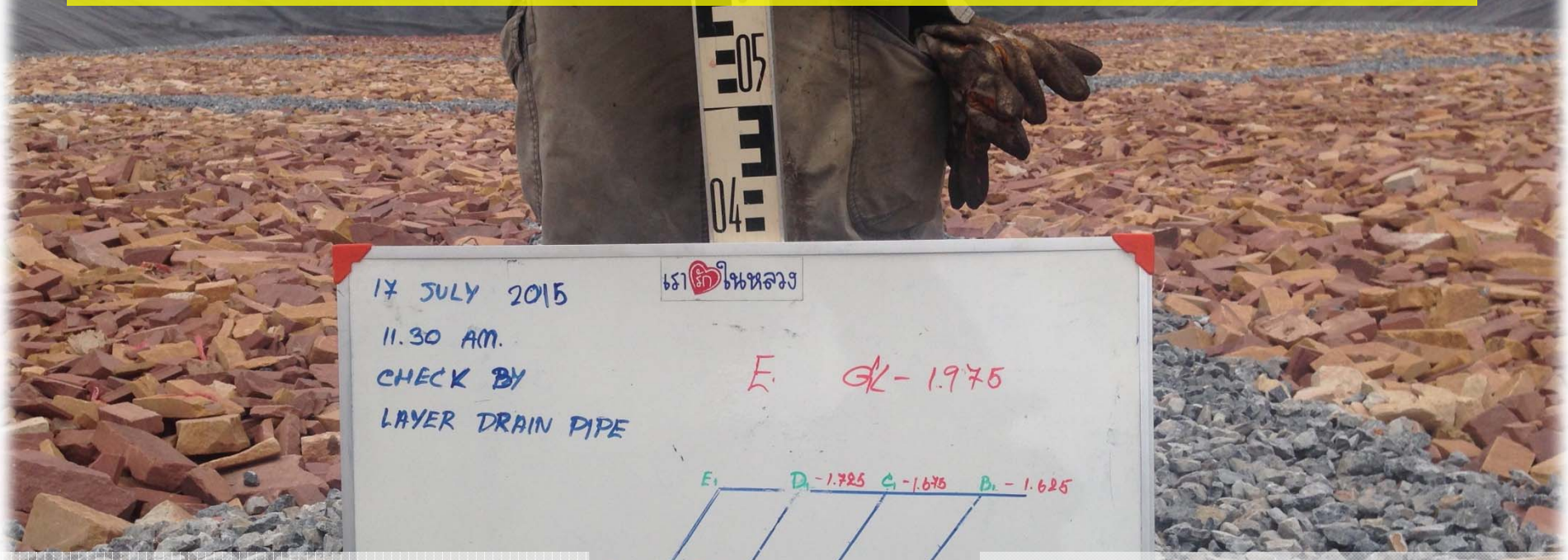


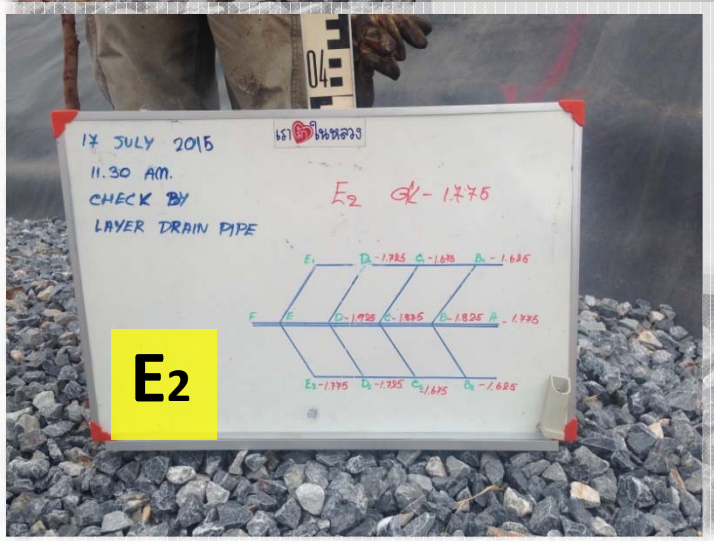


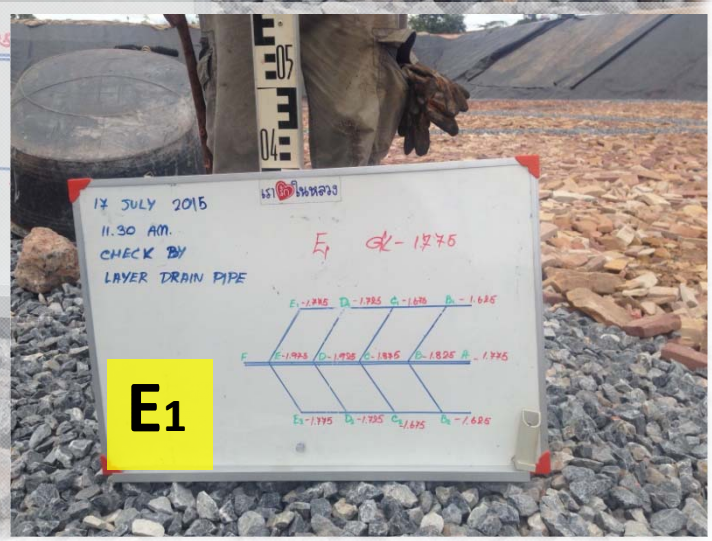
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด D , D1 , D2



ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด E , E1 , E2



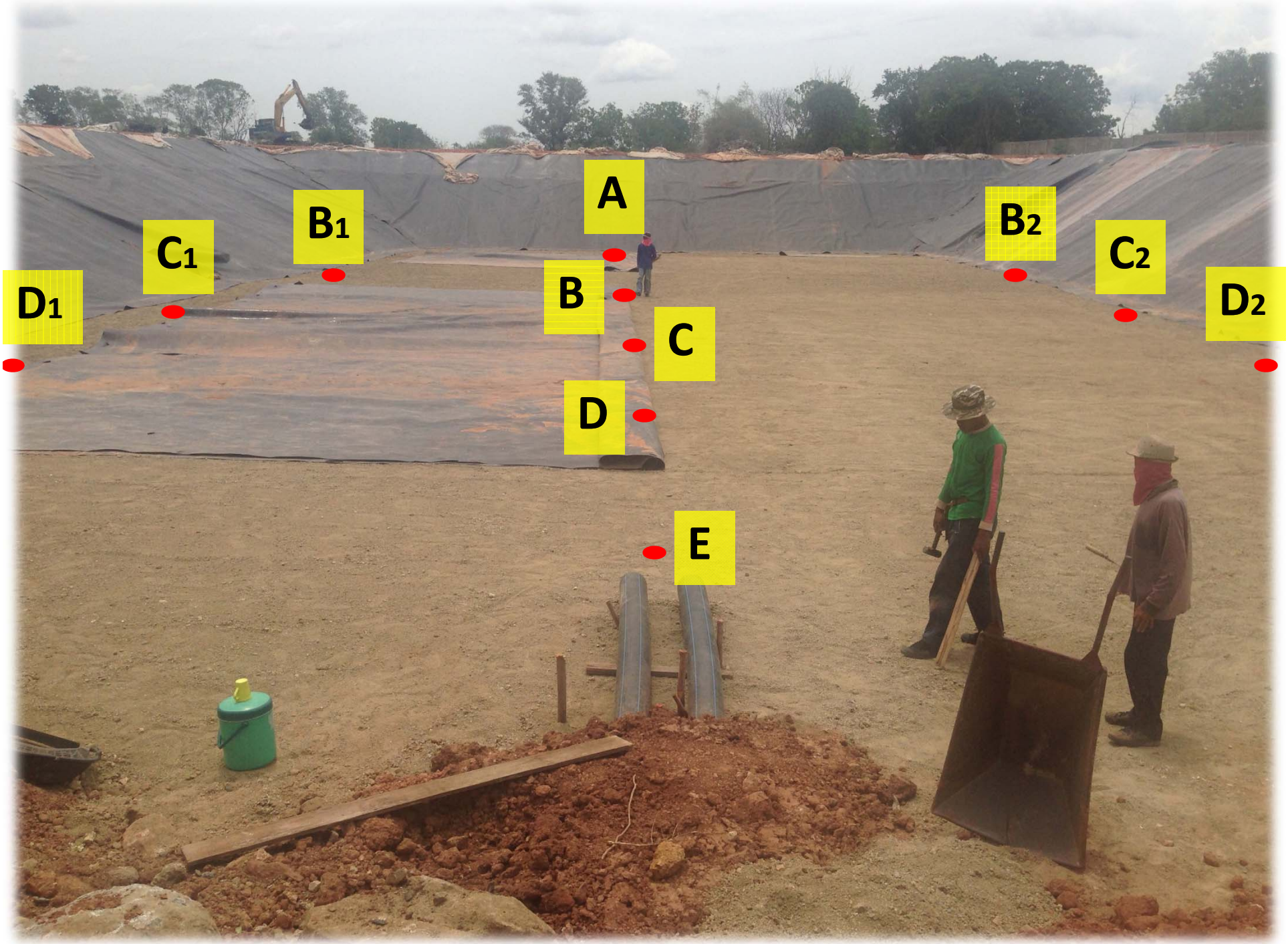




ปูแผ่น GEOTEXTILE ทับลงบนเศษวัสดุก่อสร้างและเศษหินทราย

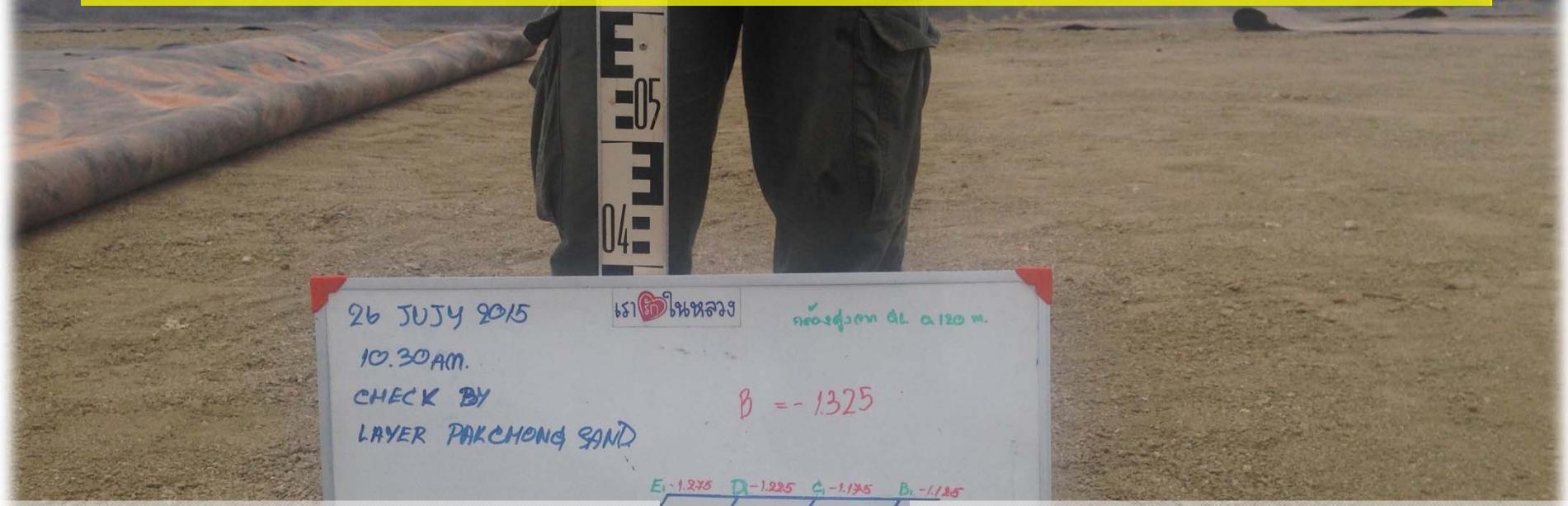
ทรายปากช่อง

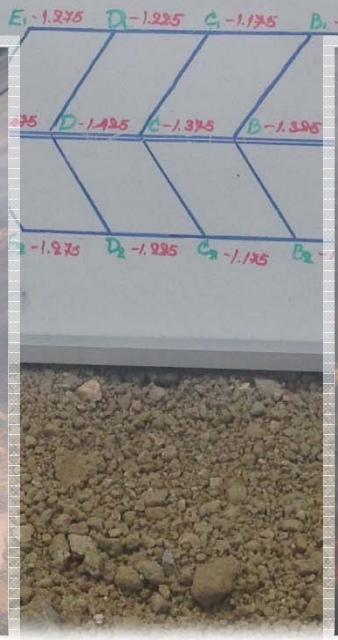
0.50m.


A
B
C
D
E
B1
C1
D1
B2
C2
D2

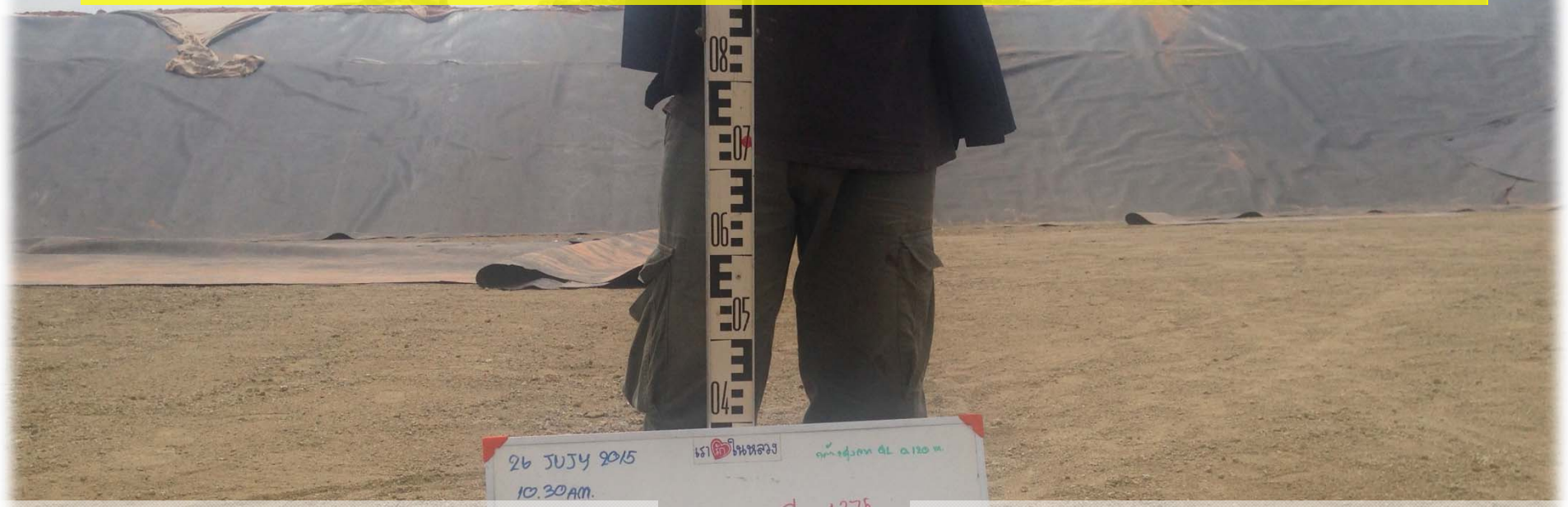
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด A

ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด B , B1 , B2

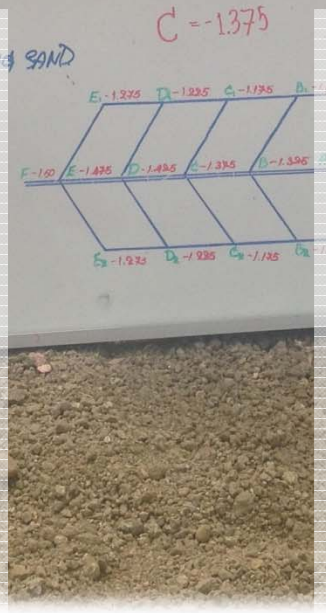


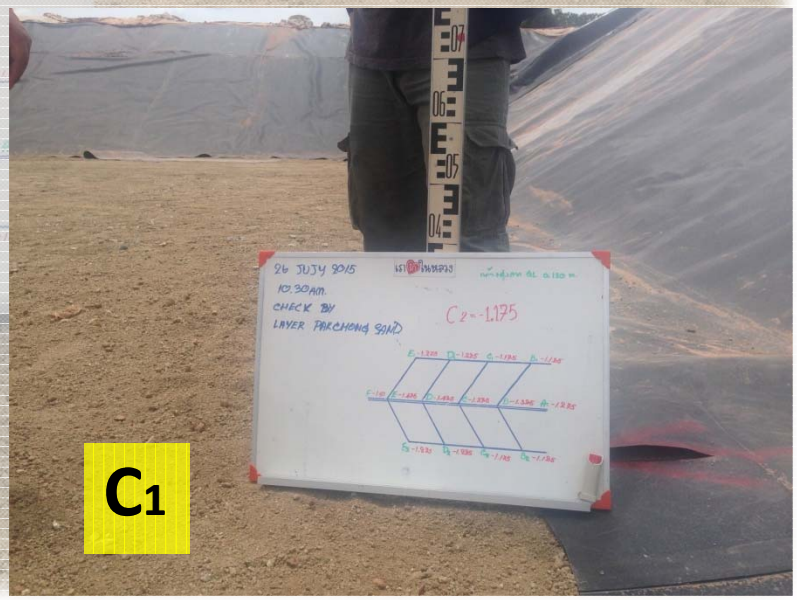


ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด C , C1 , C2



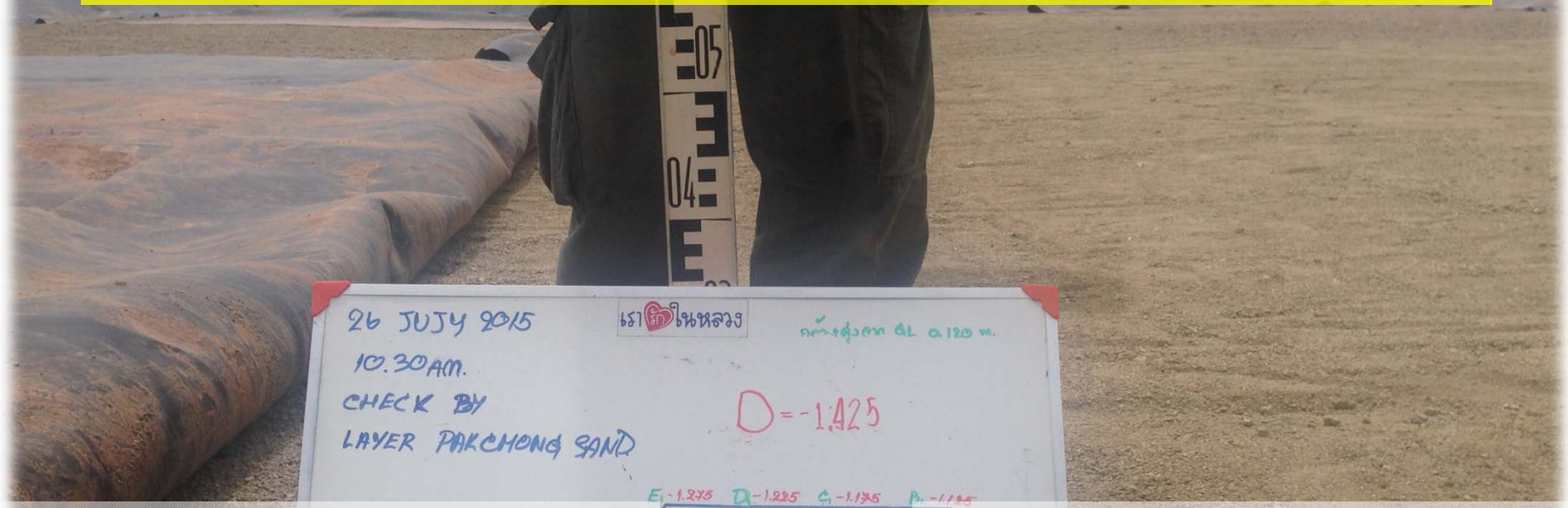
C2

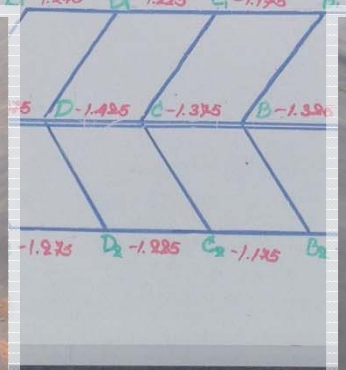




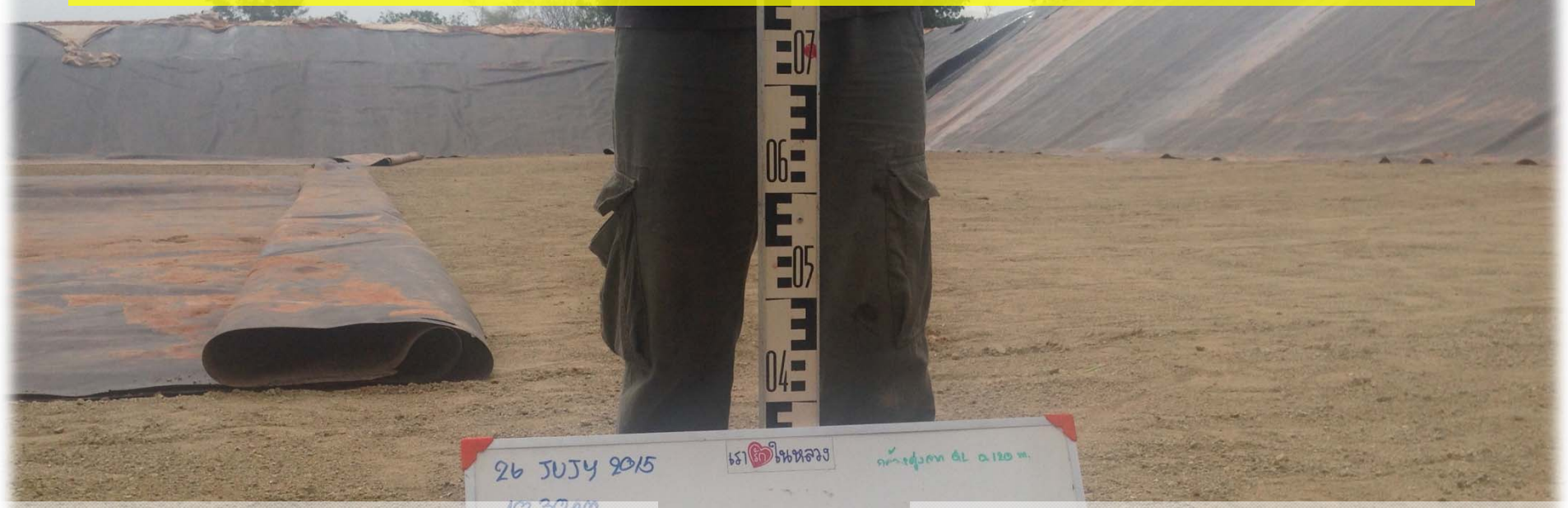
C1

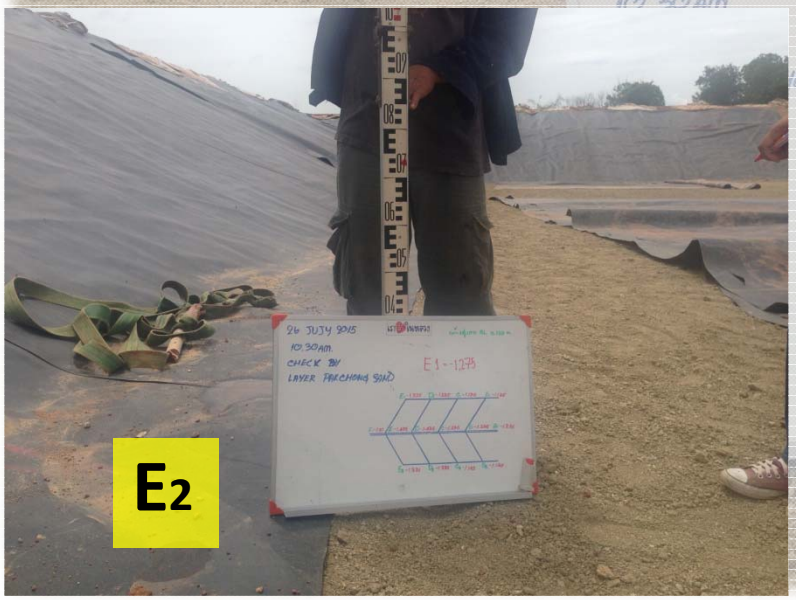
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด D , D1 , D2



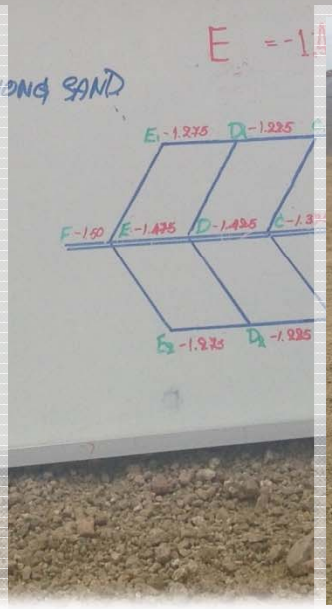


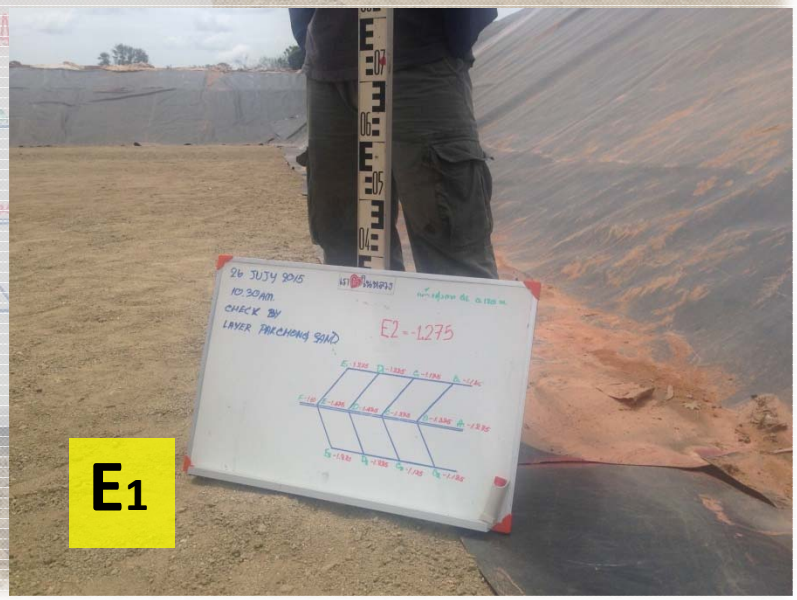
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ200 , ท่อแขนง 1ต่อ50 และค่าระดับหลังท่อระบายน้ำใต้ดิน ในจุด E , E1 , E2





E2



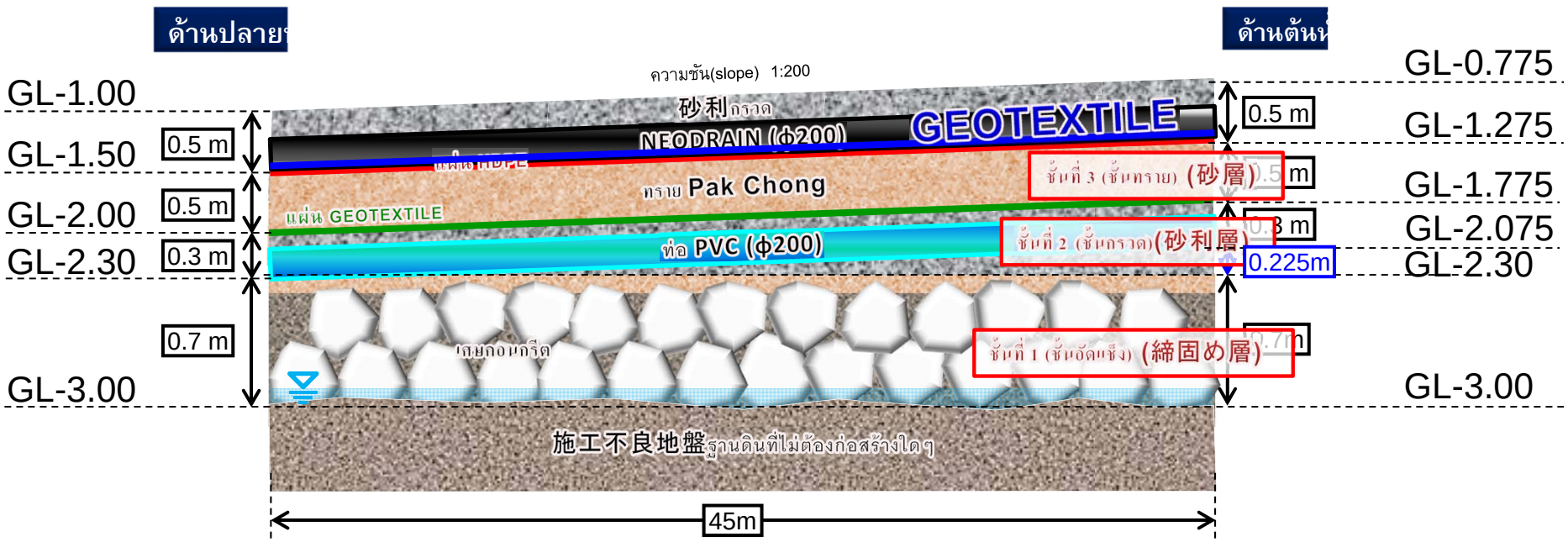


E1

KOMATSU
PC
200
KOMATSU

OMRON

Leachate pipe installation



“ การปรับปรุงประสิทธิภาพของท่อระบายน้ำใต้ดิน ในระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ระยะที่ 1 ”

1 สิงหาคม – 3 กันยายน 2558

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

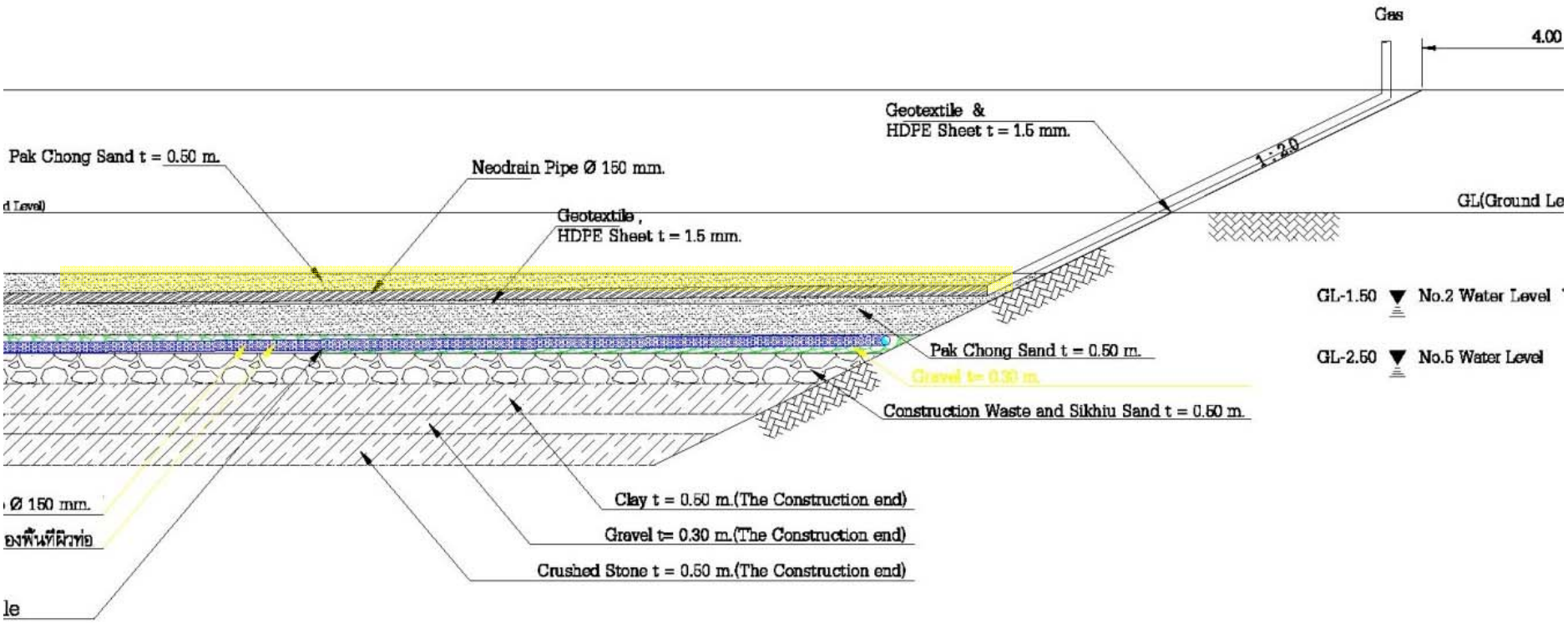
กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สิ่งแวดล้อมภาค 6,ภาค11

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

การวางท่อระบายน้ำชะ , โรยหินครอบท่อน้ำชะและชั้นทรายปากช่อง



รูปตัดทางยาวการวางท่อน้ำใต้ดินและท่อน้ำชะขยะมูลฝอย

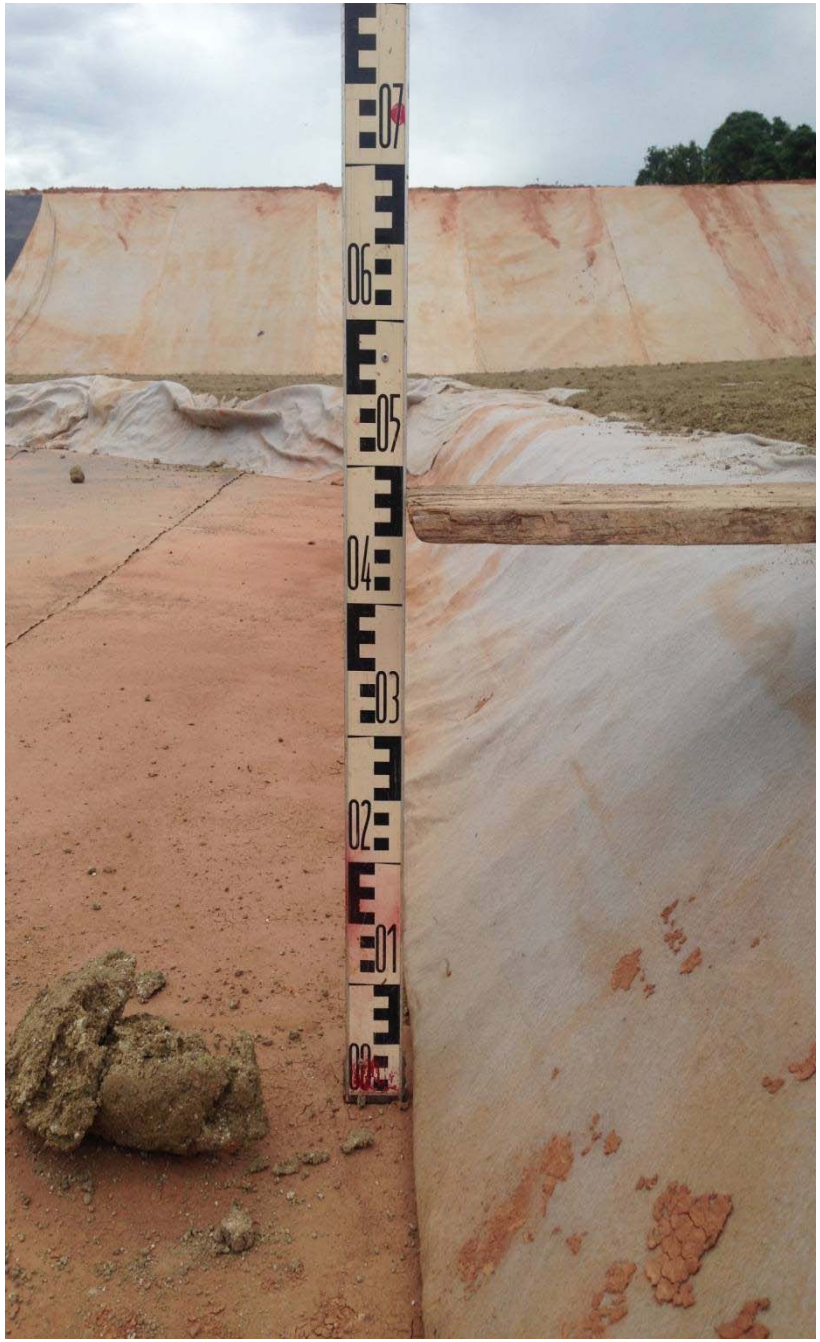
มาตราส่วน 1 : 200

GL

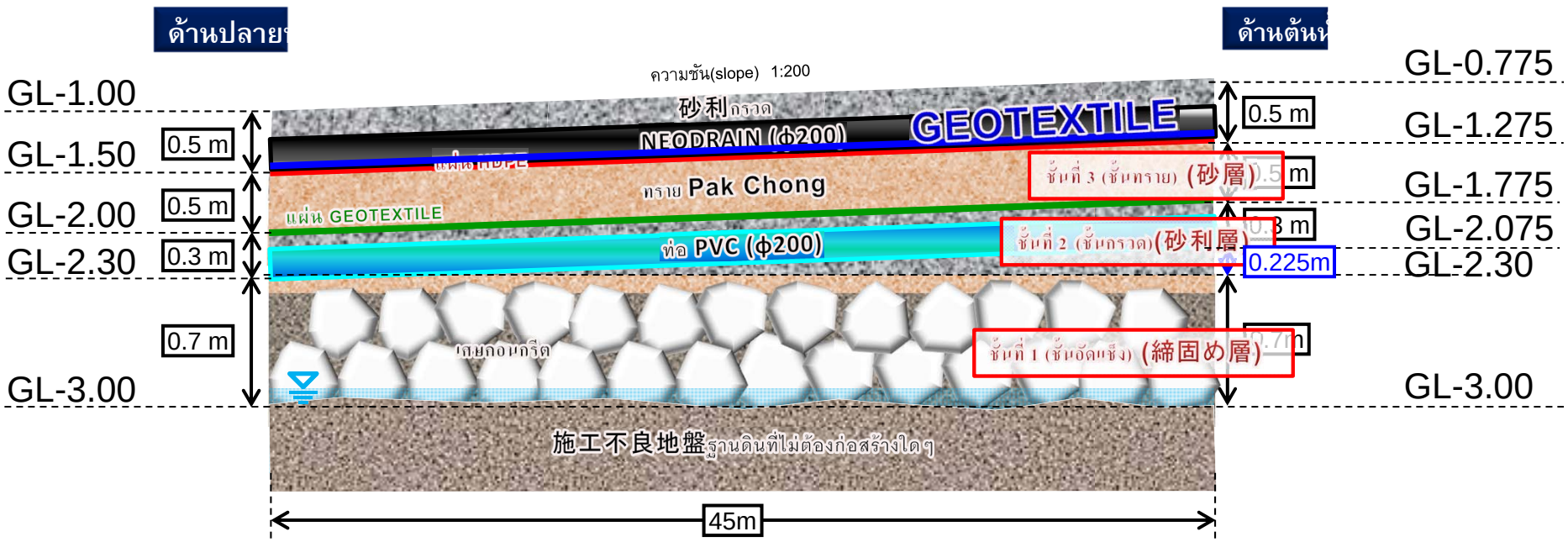
ตรวจสอบค่าความลาดเอียงของแนวท่อเมน 1ต่อ50
และความกว้างของฐานหินที่กำหนดในแบบฯ ให้กว้าง 0.75 ม.

ทางลาดสำหรับให้รถขยะเข้าไปเทขยะภายในบ่อฝังกลบ

หุ้มหินโรยครอบท่อด้วยแผ่น GEOTEXTILE
ท่อนีโอเดรนใช้ระบายแก๊สในระบบ



Leachate pipe installation



“ พิธีเปิดระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ”

20 ตุลาคม 2558

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

จังหวัดนครราชสีมา

สิ่งแวดล้อมภาค 11

ศูนย์สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมประเทศญี่ปุ่น

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

พิธีเปิด
บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยแบบกึ่งใช้อากาศ
โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
พัฒนาระบบฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดกลางและเล็ก
Opening Ceremony of
Semi - Aerobic Landfill Site (Fukuoka Method)
Thai - Japan Technical Support Project
(Waste Landfill Planning Assistance for Thailand)
20 October 2015 , 2.00 PM
at Semi - Aerobic Landfill Site of Sikhio Municipality

“ สภาจังหวัดฟุกุโอกะและสภากรุงเทพมหานคร แสดงความยินดีกับระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ”

20 ตุลาคม 2558

จังหวัดฟุกุโอกะ ประเทศญี่ปุ่น

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

JAPAN

เทศบาลเมืองสีคิ้ว
ยินดีต้อนรับ
คณะผู้แทนจากสภาจังหวัดฟุกุโอกะ
ประเทศญี่ปุ่น
คณะผู้แทนจากสภากรุงเทพมหานคร
ด้วยความยินดียิ่ง

โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Semi - Aerobic Landfill : FUKUOKA METHOD
jica

“ ผู้ตรวจราชการสำนักนายกฯ
ตรวจราชการระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ”
9 มกราคม 2559

สำนักนายกรัฐมนตรี

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

DAD
เพื่อพ่อ
E FOR DAD

Dad
BIKE FOR DAD

“ รองนายกรัฐมนตรี พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง ตรวจราชการระบบกำจัดขยะเทศบาลเมืองสีคิ้ว ”

10 มกราคม 2559

สำนักนายกรัฐมนตรี

เทศบาลเมืองสีคิ้ว

เทศบาลเมืองสีคิ้ว
ขอต้อนรับ
พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง
รองนายกรัฐมนตรี

Woodrain Pipe 200 mm.
PVC Pipe 200 mm.

โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Semi - Aerobic Landfill : FUKUOKA METHOD
jica

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“การบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร”

โดย

นายวรวิทย์ เลิศบุษศราคาม

(รองผู้จัดการใหญ่)

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

TPI Polene Power Co.Ltd.

TPI POLENE SUSTAINABLE ECO

zero waste

We Build the Future

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

ข้อมูลพื้นฐานการจัดการขยะ

MISION

บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด
นำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาบริหารจัดการของเสีย
และขยะมูลฝอย โดยแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงทดแทน
เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลให้มากที่สุด
และนำผลพลอยได้จากขยะมาใช้ประโยชน์สูงสุด โดย
ไม่มีภาระการกำจัดส่วนที่เหลือนอกโรงงาน

แนวคิดและแรงจูงใจ

- ราคาพลังงานทุกรูปแบบสูงขึ้น และมีแนวโน้มที่จะสูงต่อเนื่องตลอดไป
- เทคโนโลยีการแปลงขยะประเภทต่าง ๆ เป็นพลังงานได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว
- การสนับสนุนรับซื้อพลังงานจากขยะ ในราคาบวกเพิ่ม (Adder or FIT) จากนโยบายรัฐบาล
- นโยบายรัฐ ในการจัดการปัญหาขยะ
- Carbon Credit

แนวคิดขยะเป็นศูนย์ (Zero Waste Management)

"ขยะมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้"

โครงการผลิตเชื้อเพลิงทดแทน หรือ Refuse Derive Fuel : RDF โดยนำขยะชุมชน ขยะอุตสาหกรรม และเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร มาทำการคัดแยกเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงทดแทนถ่านหิน โดยมีเป้าหมาย "Zero Waste" *คือ* "จะต้องบริหารจัดการขยะเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และต้องไม่ให้เหลือเศษใด ๆที่จะเป็นภาระในการนำไปกำจัดนอกโรงงาน" ด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบริหารจัดการของเสีย และขยะมูลฝอย เพื่อการลดภาระ ลดผลกระทบและลดงบประมาณในการกำจัดขยะแบบการเทกองหรือฝังกลบของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีหน้าที่จัดการขยะ เพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย (Win-Win)

เปรียบเทียบแนวทางการจัดการขยะของไทย และ เยอรมัน

ประเภทการจัดการ	ประเทศไทย	ประเทศเยอรมัน
ฝังกลบ เทกอง	90%	10%
เผาทำลาย	3%	20%
นำกลับไปใช้ประโยชน์	7%	70%

เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการบริหารขยะ

Waste to Energy

Waste heat from Cement Plant	WHRP
MSW , Land Fill , Industrial Waste	RDF Plant
Organic Parts MBT-ATAD	Organic Fertilizer Low Grade RDF
RDF (refused Derive Fuel)	Power Plant
Waste Tires	Pyrolysis Oil

Waste to Energy

Waste heat from Cement Plant → WHRP

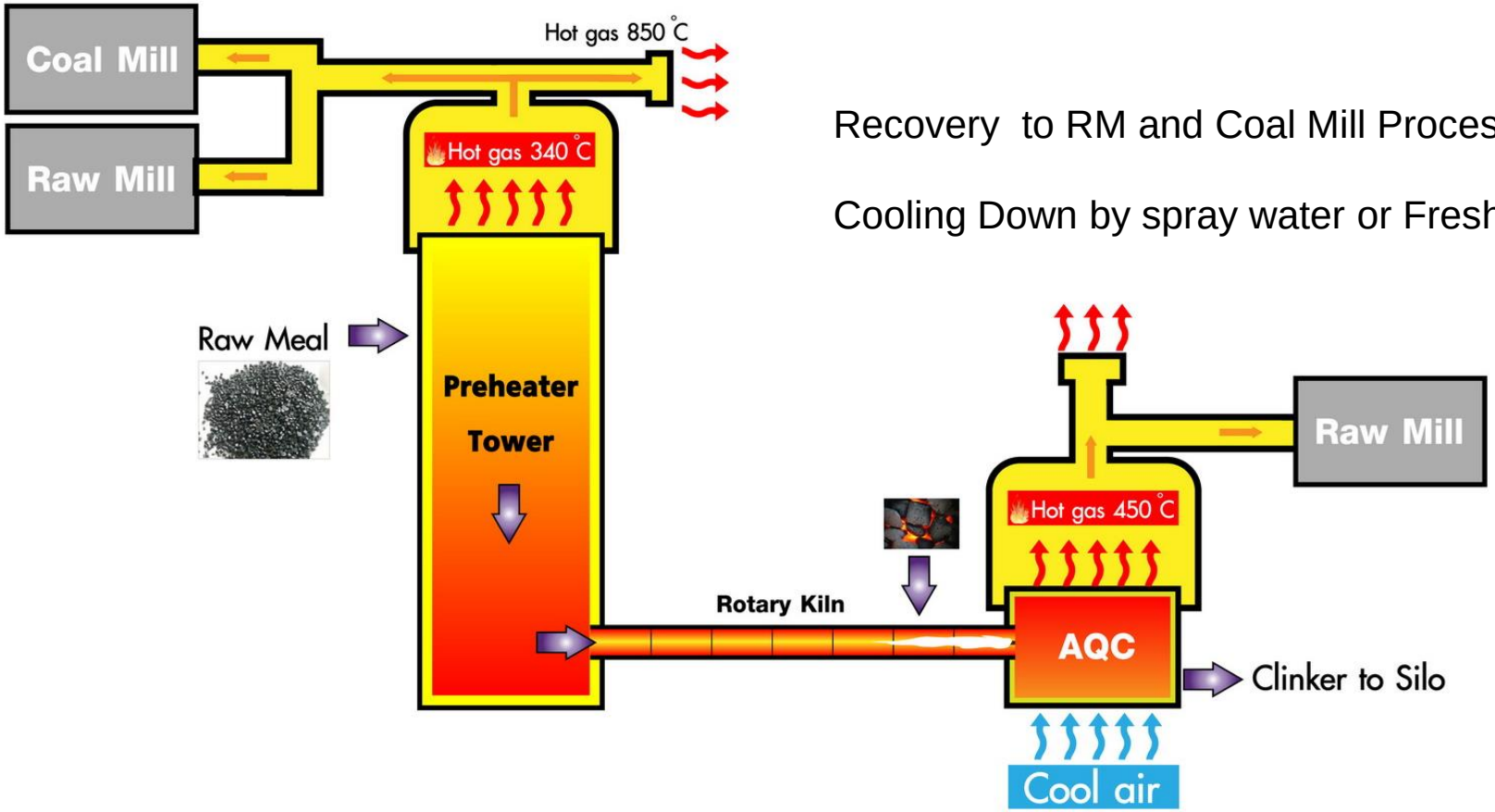
การนำความร้อนทิ้งมาผลิตพลังงานไฟฟ้า

Waste Heat Recovery Power Plant

<u>กำลังการผลิต ไฟฟ้า ปัจจุบัน</u>

- **2 x 20 MW.**
- **ผลิตไฟฟ้าได้ 180 ล้านหน่วย/ปี**
- **ประหยัดค่าใช่จ่าย 600 ล้านบาท/ปี**

Waste heat *from* Cement Plant WHRP

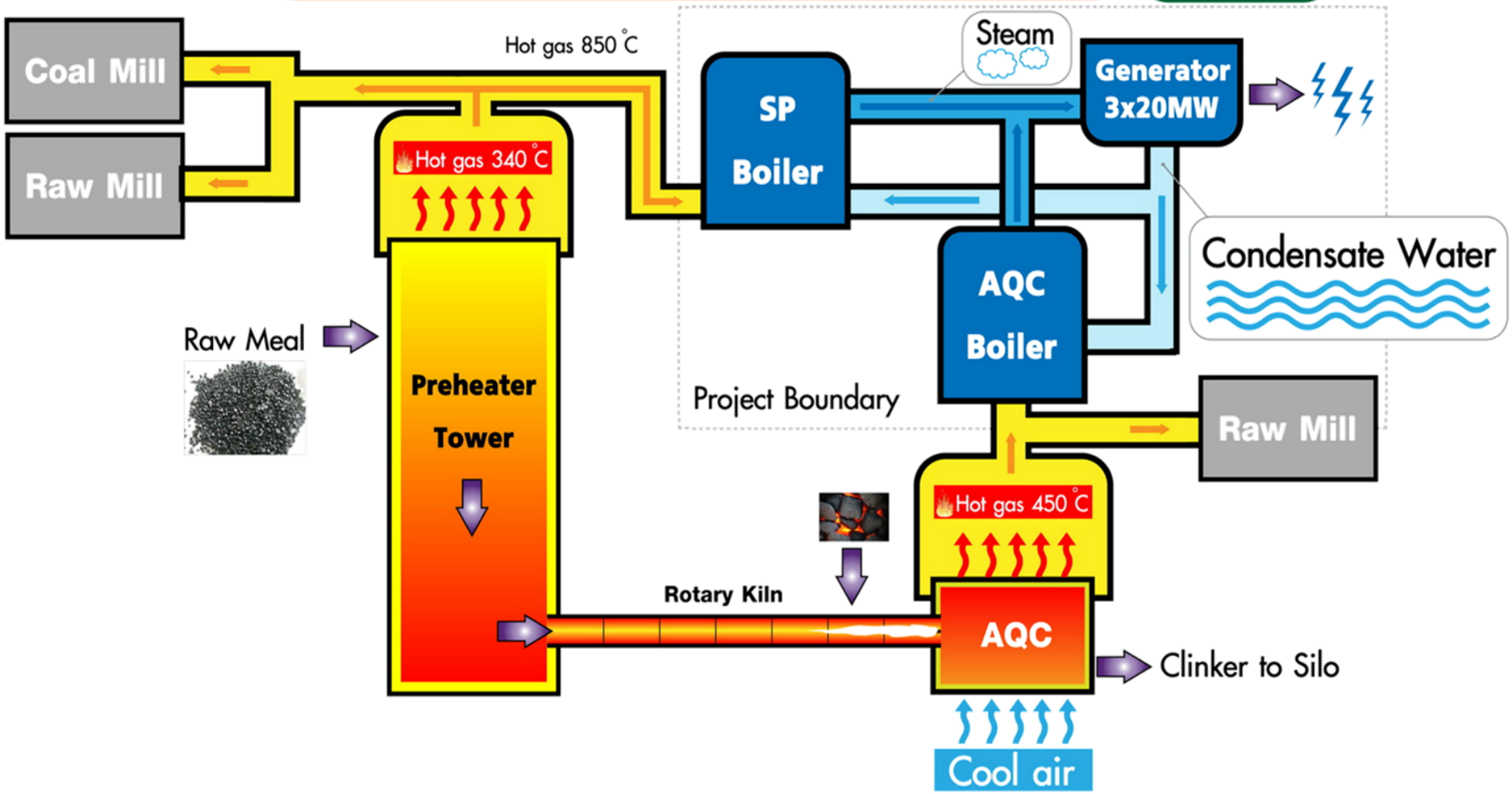


Recovery to RM and Coal Mill Process

Cooling Down by spray water or Fresh Air

Waste heat from Cement Plant

WHRP



Overview of Power Plants (Cont')

WHRP Boiler Line 1

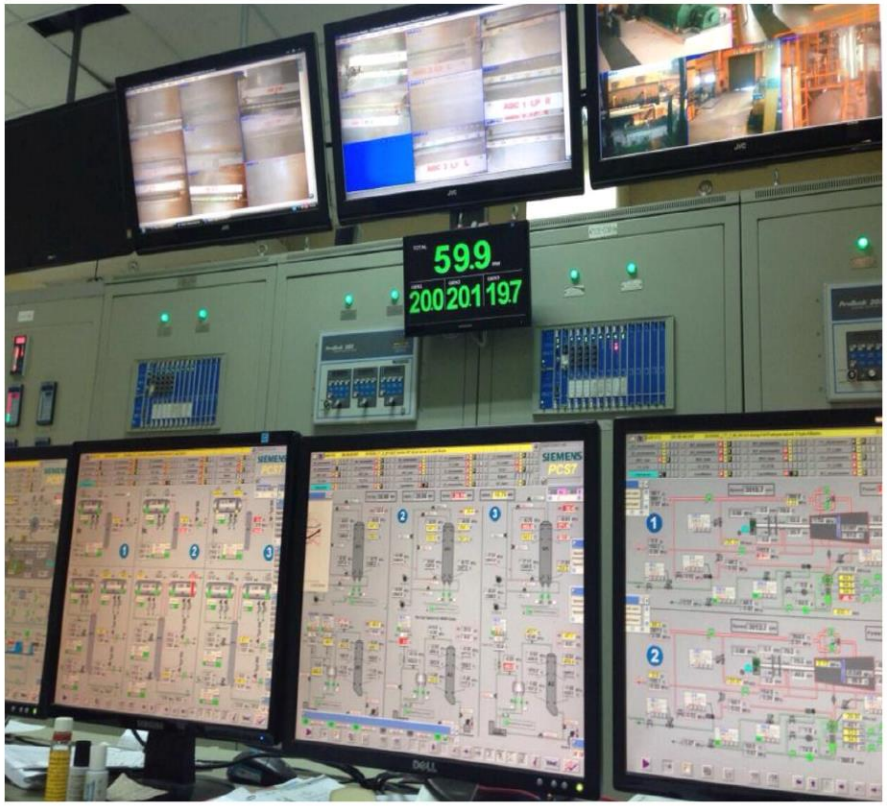
Overview of Power Plants (Cont')

WHRP Boiler Line 2

Overview of Power Plants (Cont')

WHRP Boiler Line 3

1
2


59.9
200 201 19.7

TOTAL
62.9
MW
GEN1
GEN2
GEN3
20.7
21.9
21.1

Waste to Energy

MSW , Land Fill , Industrial waste → RDF Plant

โรงงานแปรรูปขยะต่าง ๆ เพื่อเป็นเชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel : RDF)

คือการปรับปรุงและแปลงสภาพของขยะมูลฝอยให้เป็นเชื้อเพลิงแข็งที่มีคุณสมบัติในด้านค่าความร้อน (Heating Value) ความชื้น ขนาด และความหนาแน่น ที่เหมาะสมในการใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนถ่านหินในโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตไฟฟ้าหรือความร้อน มีองค์ประกอบทั้งทางเคมีและกายภาพสม่ำเสมอ

การแปลงขยะเป็นพลังงาน แบ่งเป็น 4 รูปแบบ

- การใช้เป็นเชื้อเพลิงแข็งโดยตรง
- การใช้เป็นเชื้อเพลิงแข็งโดยผ่านการแปรสภาพ (Refuse Derived Fuel : RDF)
- การเปลี่ยนขยะให้เป็นเชื้อเพลิงก๊าซ ตามกระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่น (Gassification)
- การเปลี่ยนขยะให้เป็นเชื้อเพลิงเหลว โดยผ่านกระบวนการไพโรไลซิส (Pyrolysis)

คุณลักษณะของเชื้อเพลิงขยะแต่ละชนิดและระบบการเผาไหม้

ชนิด	กระบวนการจัดการ	ระบบการเผาไหม้
RDF : MSW	คัดแยกส่วนที่เผาไหม้ได้ออกมาด้วยมือ รวมทั้งขยะที่มีขนาดใหญ่	Stoker
RDF2 : Coarse RDF	บดหรือคัดขยะมูลฝอยอย่างหยาบ ๆ	Fluidized Bed Combustor, Multi fuel Combustor
RDF3 : Fluff RDF	คัดแยกส่วนที่เผาไหม้ไม่ได้ออก เช่น โลหะ แก้ว และอื่น ๆ มีการบดหรือตัดจนทำให้ 95% ของขยะมูลฝอยที่คัดแยกแล้วมีขนาดเล็กกว่า 2 นิ้ว	Stoker
RDF4 : Dust RDF	ขยะมูลฝอยส่วนที่เผาไหม้ได้ มาผ่านกระบวนการทำให้อยู่ในรูปผงฝุ่น	Fluidized Bed Combustor, Pulverized Fuel Combustor
RDF 5: Densified RDF	ขยะมูลฝอยส่วนที่เผาไหม้ได้มาผ่านกระบวนการอัดแท่ง โดยให้มีความหนาแน่นมากกว่า 600 kg/m3	Fluidized Bed Combustor, Multi fuel Combustor
RDF6 : RDF Slurry	ขยะมูลฝอยส่วนที่เผาไหม้ได้มาผ่านกระบวนการให้อยู่ในรูป Slurry	Swirl Burner
RDF7 : RDF Syn-gas	ขยะมูลฝอยส่วนที่เผาไหม้ได้ มาผ่านกระบวนการ Gasification เพื่อผลิต Syn-gas ที่สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงก๊าซได้	Burner, Integrated Gasification-Combined Cycle (IGCC)

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.), 2547

ข้อดีของการผลิตเชื้อเพลิงขยะ

1. มีค่าความร้อนสูงเมื่อมีการคัดแยกและปรับปรุงคุณภาพ
2. เป็นการจัดการขยะที่ใช้พื้นที่น้อยและรวดเร็ว
3. สามารถดำเนินการ การลงทุนหลากหลายได้ตามปริมาณขยะที่มี
4. สร้างอาชีพ และรายได้ให้ชุมชน
5. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดีกว่าการเทกองและฝังกลบ
6. เป็นพลังงานทดแทน ลดการนำเข้า

ข้อเสียของการผลิตเชื้อเพลิงขยะ

1. ต้องมีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนเข้าสู่ระบบ ทำให้ต้องใช้เงินลงทุนสูง
2. มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเชื้อเพลิงขยะสูง
3. ตลาดและราคาการซื้อขายเชื้อเพลิงจากขยะยังไม่มีมาตราฐาน
4. มีผลกระทบต่อการใช้งานในกระบวนการผลิตเดิม
5. ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก

Alternative fuel classification - energy content

Classification	Net calorific value
High	≥ 4,000 kcal/kg
Low	< 4,000 kcal/kg
Alternative fuel > 2,500 kcal/kg	

Below 2,500 kcal/kg is <u>not</u> considered a fuel!

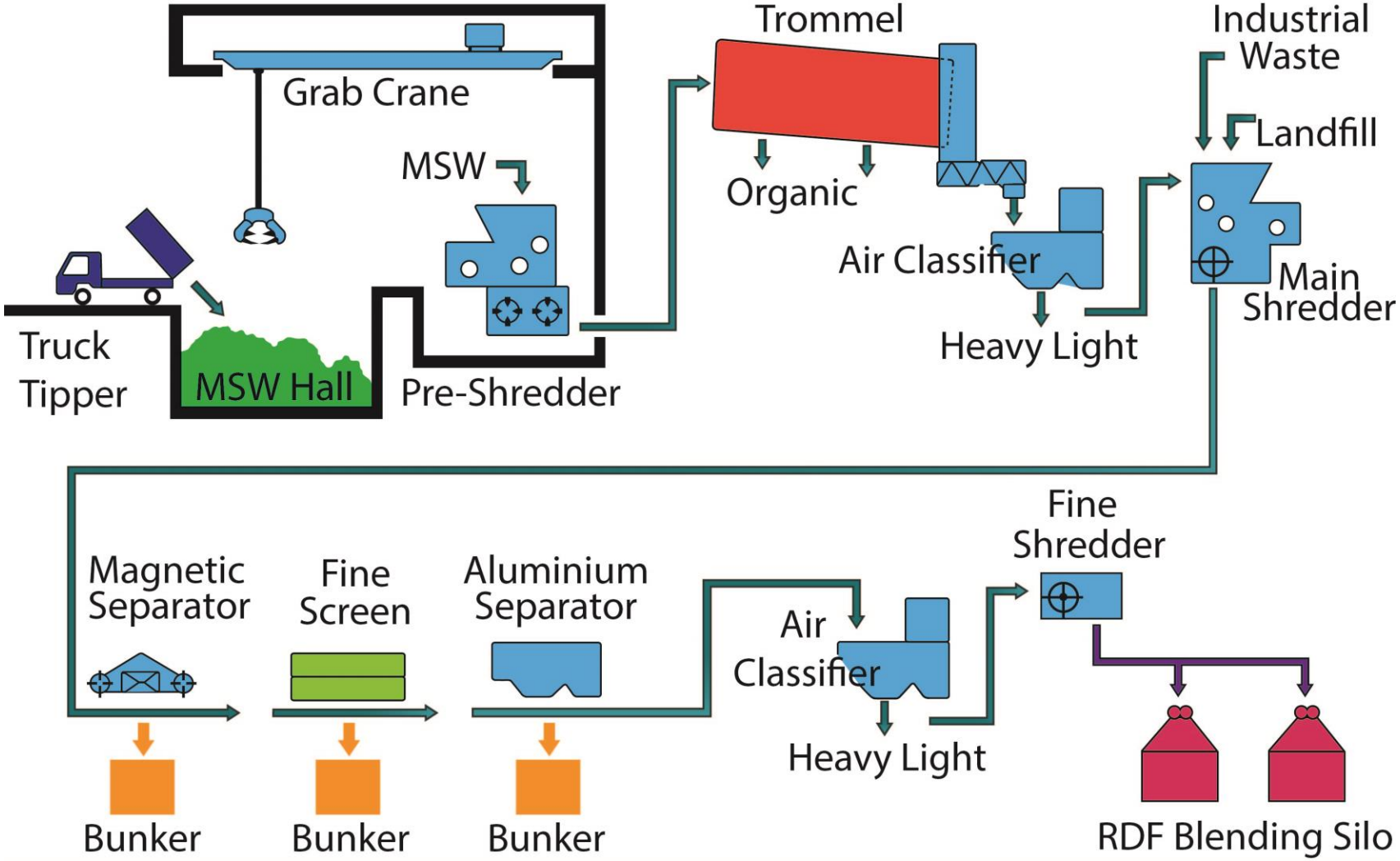
Usage of Alternative Fuels

Characteristics of alternative fuels

- Wide variety
- Supply often uncertain (volume/price)
- Often high moisture content
- Difficult composition (alkalis/chlorides)

Maintain a high flexibility in the application of alternative fuels

RDF process flow diagram



โรงงานผลิตเชื้อเพลิงทดแทนจากขยะ RDF Plant phase

วัตถุดิบ RDF

• MSW	5,000 ตัน/วัน
• Land Fill	3,000 ตัน/วัน
• Industrial waste	1,000 ตัน/วัน

TPIPL zero waste

เป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ | เป็นผู้นำด้านการผลิต | มุ่งมั่นพัฒนาคน | สร้างสังคมให้ยั่งยืน

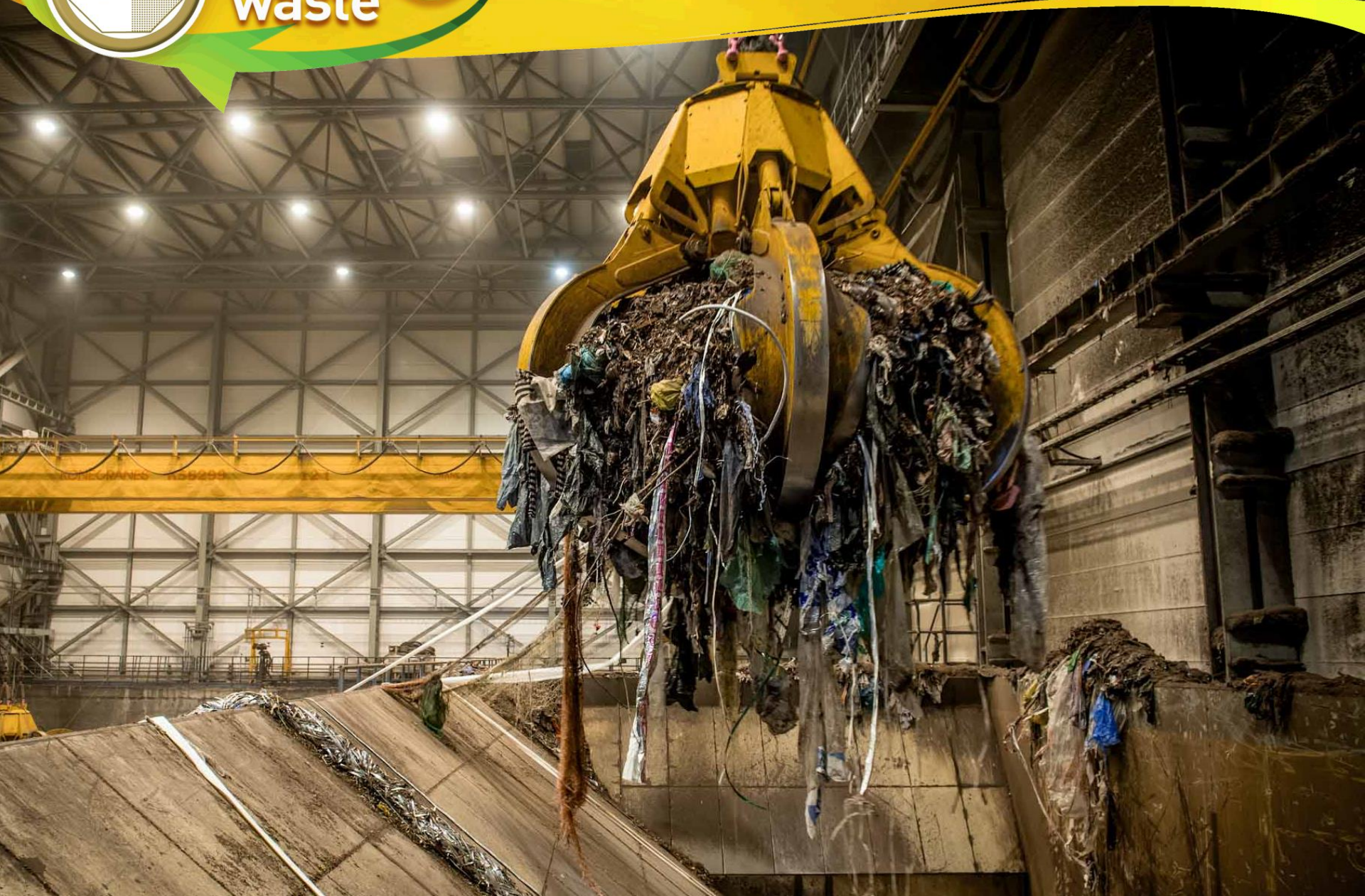
องค์การบริหารส่วนตำบลบึงชำอ้อ
ISUZU
82-6464
องค์การบริหารส่วนตำบลบึงชำอ้อ
ISUZU
82-3337

TPIPL zero waste

เป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ | เป็นผู้นำด้านการผลิต | มุ่งมั่นพัฒนาคน | สร้างสังคมให้ยั่งยืน

TPIPL zero waste

เป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ | เป็นผู้นำด้านการผลิต | มุ่งมั่นพัฒนาคน | สร้างสังคมให้ยั่งยืน



zero waste

เป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ | เป็นผู้นำด้านการผลิต | มุ่งมั่นพัฒนาคน | สร้างสังคมให้ยั่งยืน

TPIPL zero waste

เป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ | เป็นผู้นำด้านการผลิต | มุ่งมั่นพัฒนาคน | สร้างสังคมให้ยั่งยืน

RDF Feeding Silo

Industrial waste and Tire Shredder

Tire Shredder

RDF GRADE 3

RDF GRADE 5

RDF GRADE 3

RDF Specification

NCV	>	3,500 Kcal/kg
%Moisture	<	35 %
Chloride	<	0.5 %
Ash	<	15 %

บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด
TPI POLENE POWER COMPANY LIMITED

Waste to Energy

Organic Parts
COMPOSTING-MBT- ATAD

→

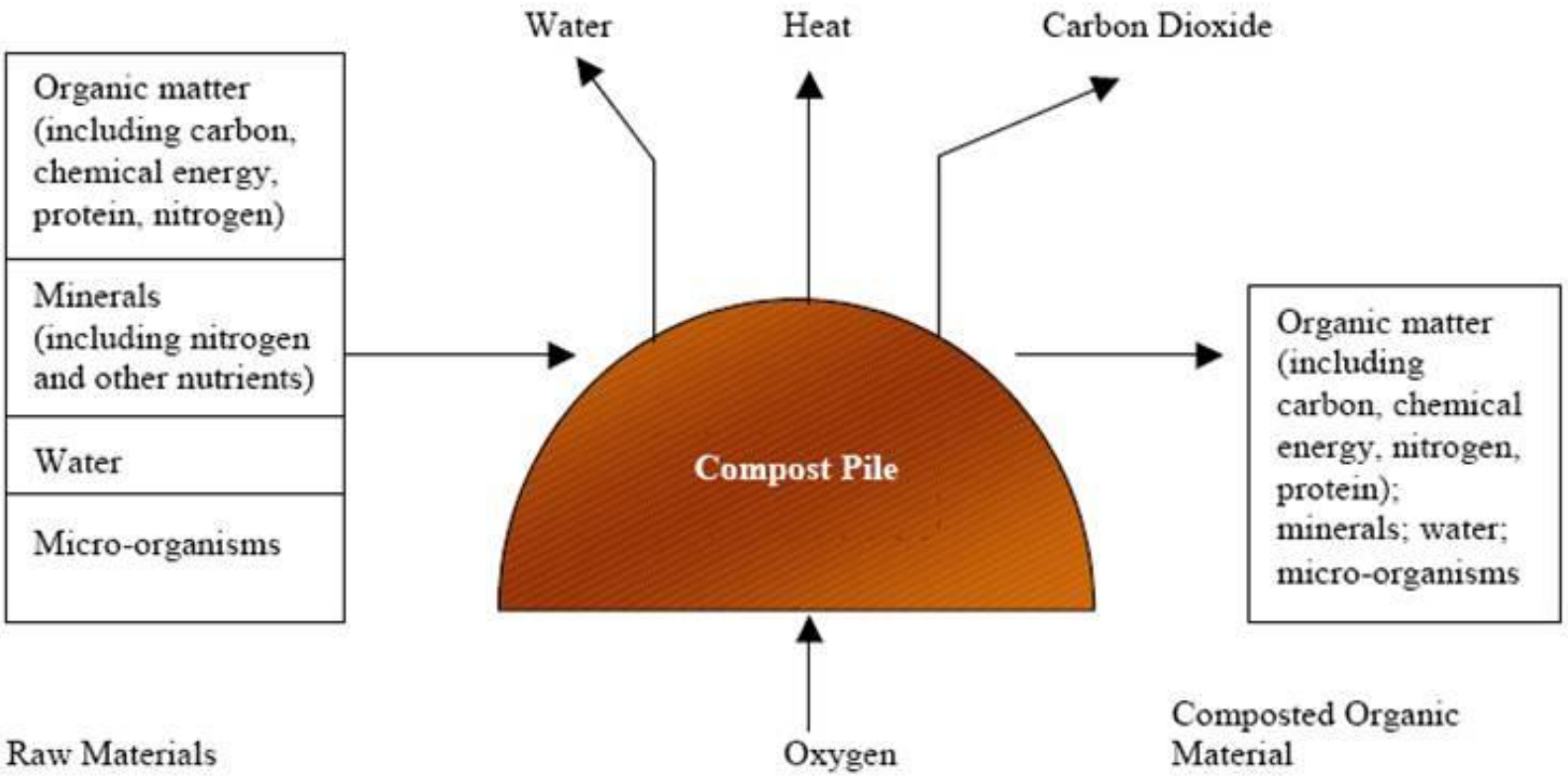
Low Grade RDF
Fertilizer

โรงงานผลิตเชื้อเพลิง RDF 2 – L และ ปุ๋ยชีวอินทรีย์

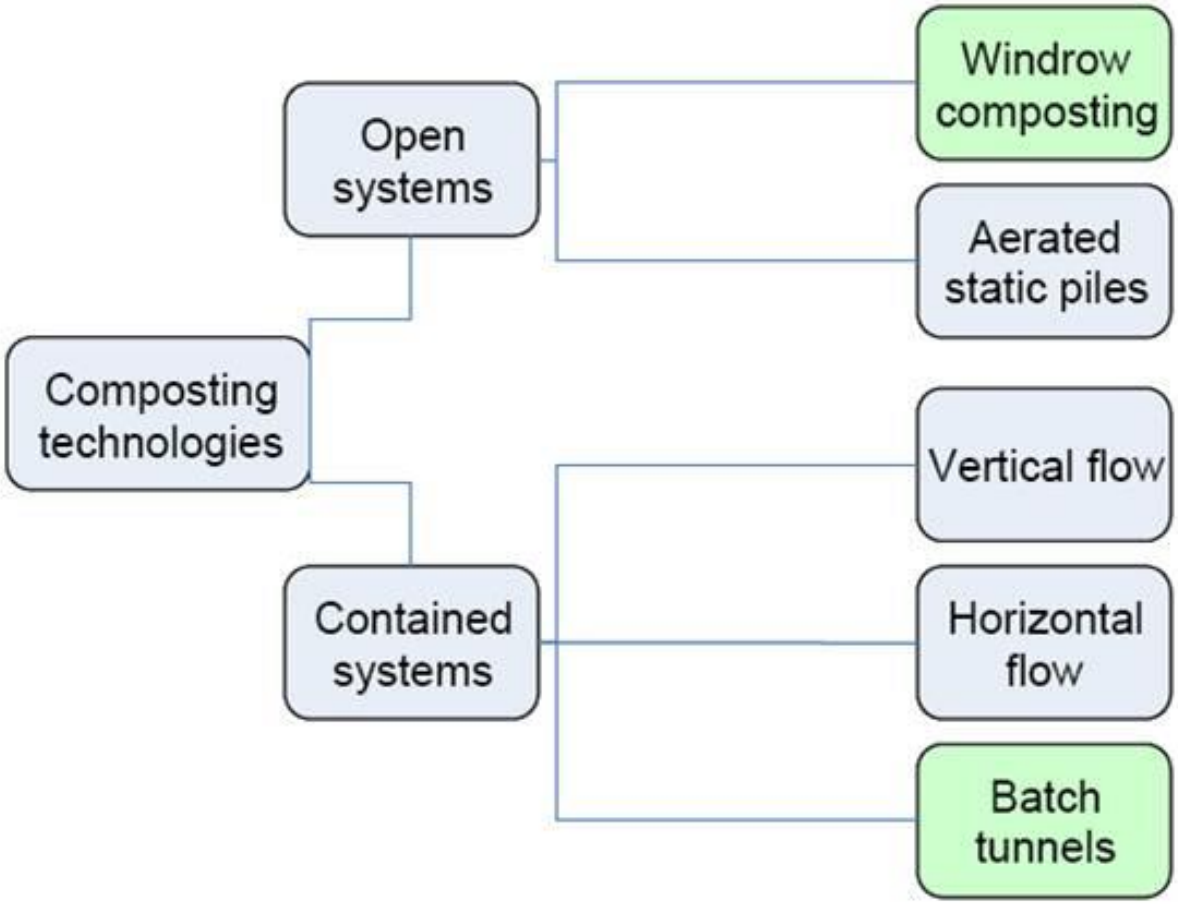
COMPOSTING

- Composting is the aerobic, or oxygen requiring,
- decomposition of organic materials by micro-organisms under controlled conditions.
- During composting the microorganisms consume oxygen while feeding on organic matter.
- This generates heat, carbon dioxide and water vapour which are released into the atmosphere.
- Composting reduces both the volume and mass of the raw materials while transforming them into a composted organic material

Composting


Water
Heat
Carbon Dioxide
Organic matter (including carbon, chemical energy, protein, nitrogen)
Minerals (including nitrogen and other nutrients)
Water
Micro-organisms
Compost Pile
Organic matter (including carbon, chemical energy, nitrogen, protein); minerals; water; micro-organisms
Raw Materials
Oxygen
Composted Organic Material

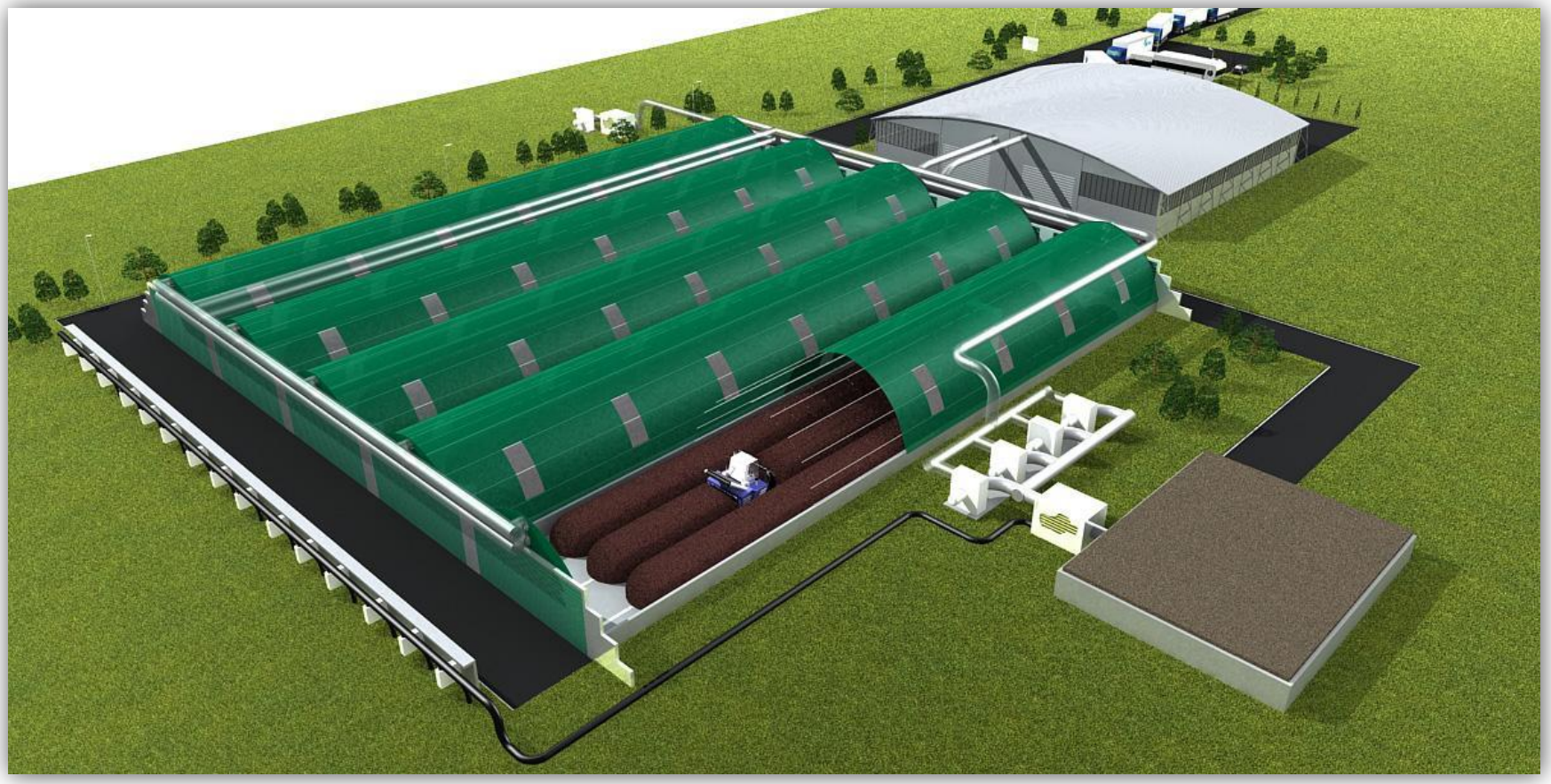
COMPOSTING


Composting technologies
Open systems
Contained systems
Windrow composting
Aerated static piles
Vertical flow
Horizontal flow
Batch tunnels

Mechanical Biological Treatment- MBT PLANT

BACKHUS

BACKHUS

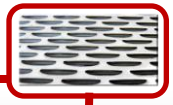


โรงงานผลิตปุ๋ยชีวะอินทรีย์

- ผลิตจากสารอินทรีย์ที่ผ่านการคัดแยกจากโรงงาน RDF
- เทคโนโลยี Autothermal Thermophilic Aerobic Digestion (ATAD)

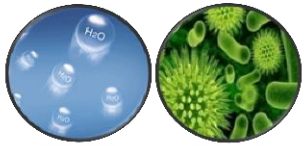
09/04/2014 10:45

การนำขยะมูลฝอยมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์

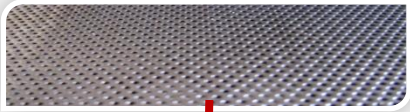


คัดแยกด้วยตะแกรงร่อน

ควบคุม อุณหภูมิ/ ความเป็นกรด-ด่าง
และปริมาณออกซิเจน



เติมอากาศ/ เติมจุลินทรีย์



สารออแกนิค

สารปรับปรุงดิน

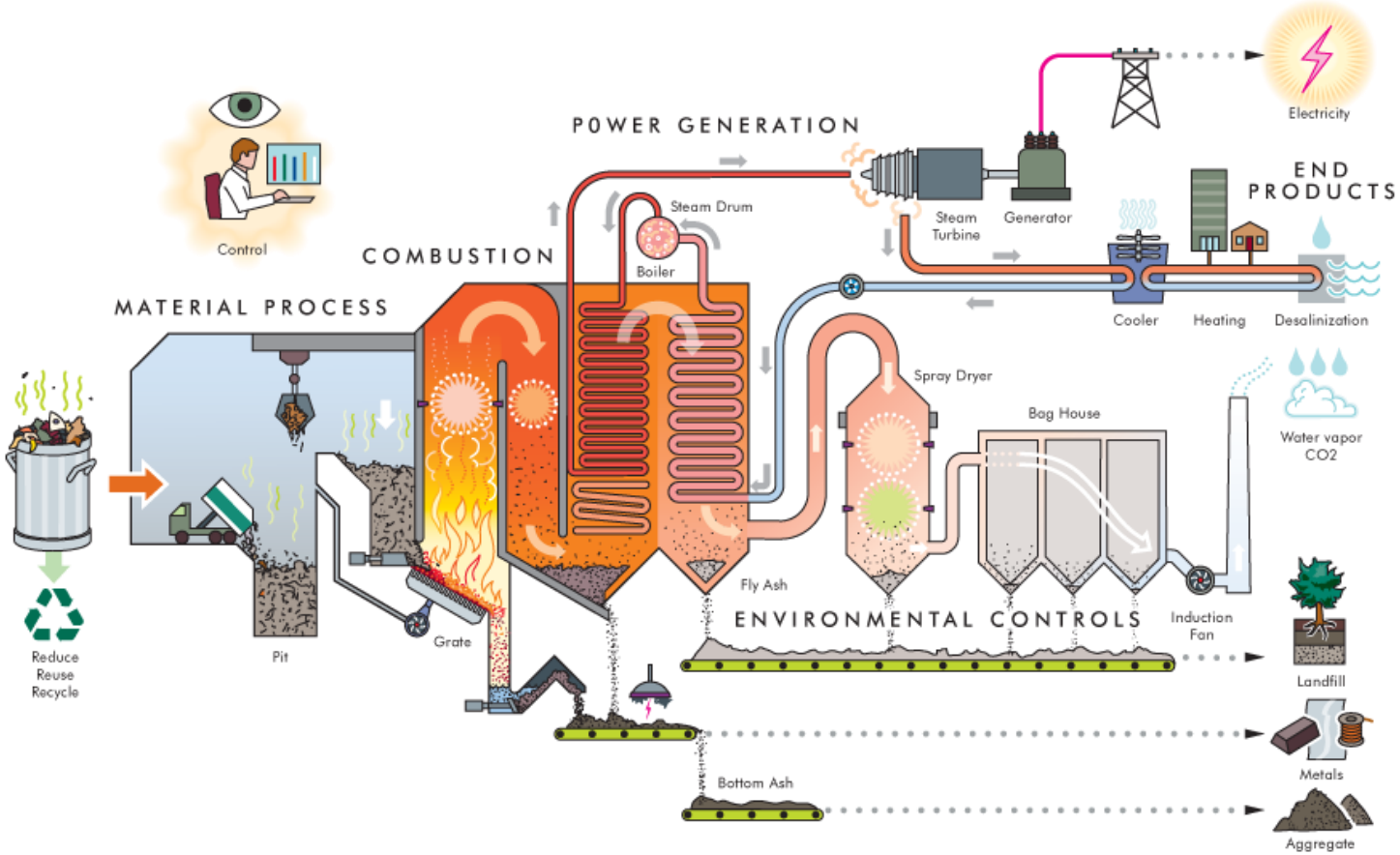
ปุ๋ยอินทรีย์เม็ด

Waste to Energy

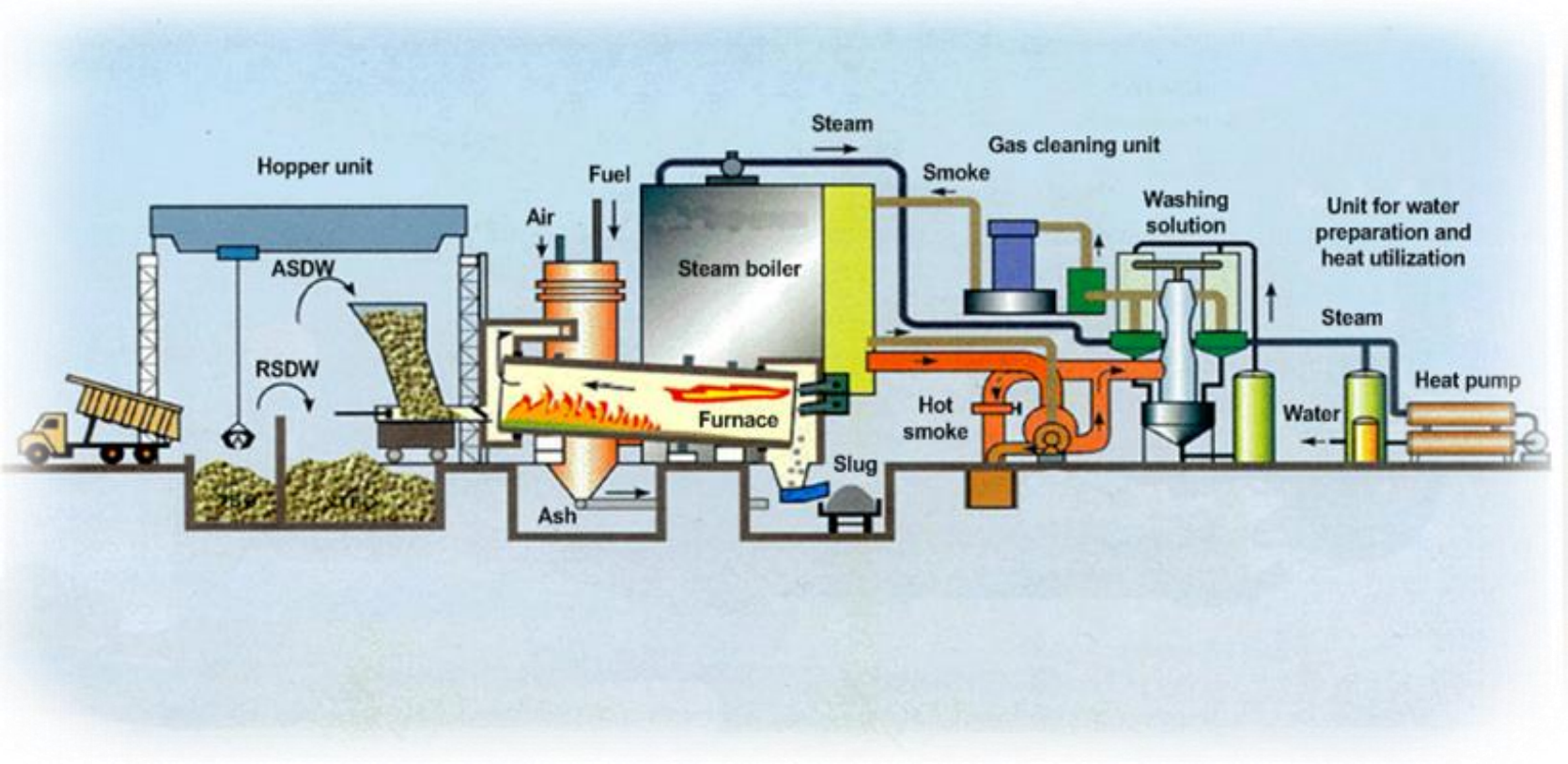
RDF (refused Derive Fuel) → Power Plant

โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงจากขยะ SPP Power Plant

Grate Boiler



Rotary Incinerator

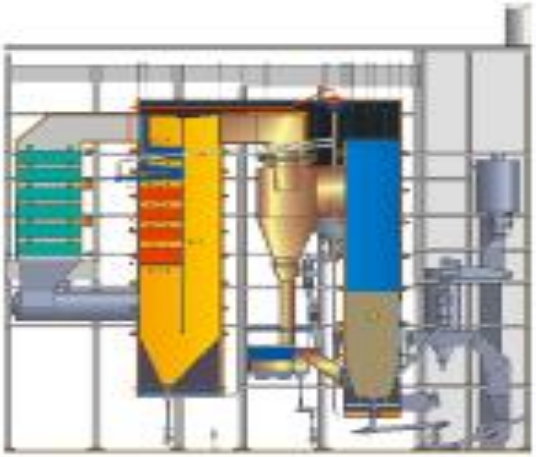


RDF CFB Design

Cooling zone by water spray to cool down gas temperature from RDF fuel before goin to super heater, to reduce corrosion and emission, Gas temperature depend on quality of RDF.

Super heater quick change design, easy fo maintenance. Able to take Super heater unit out from the side.

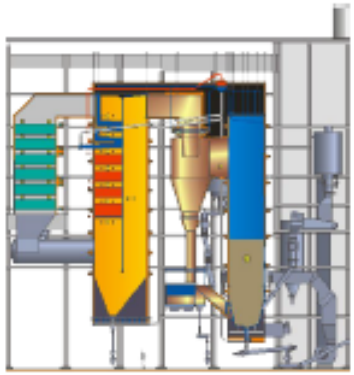
RDF



- Typical size 75-200 MW.
- Empty pass
- Replaceable SHs
- 480 C/ 70 bar…520/ 90 bar

CYMIC CFB boiler-Fuel based product concepts

RDF

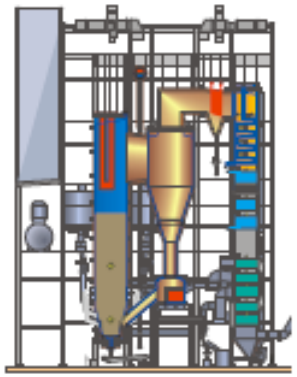


•Typical size 75-200 MW.

•Empty pass

•Replaceable SHs
•480 C/ 70 bar…520/ 90 bar

Recycled Wood

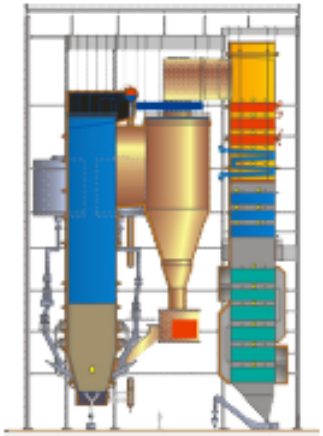


•Typical size 75-200 MW.

•520 C/ 90 bar

Bio/Multi

• Agro
•Wood

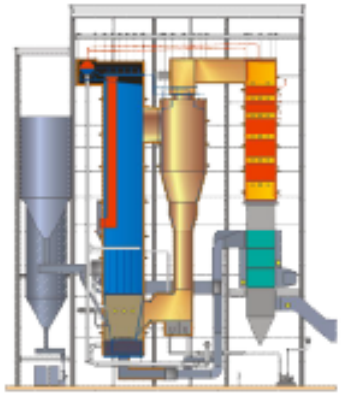


•Size range 50-250 MW.
•With RH when applicable

•545….565 C. 175 bar

Fossil

•Low solids
•High solids



•Size range 50-500 MW.
•With RH when applicable

•Max 565C. 175 bar

Over 70 CYMIC references since 1980's

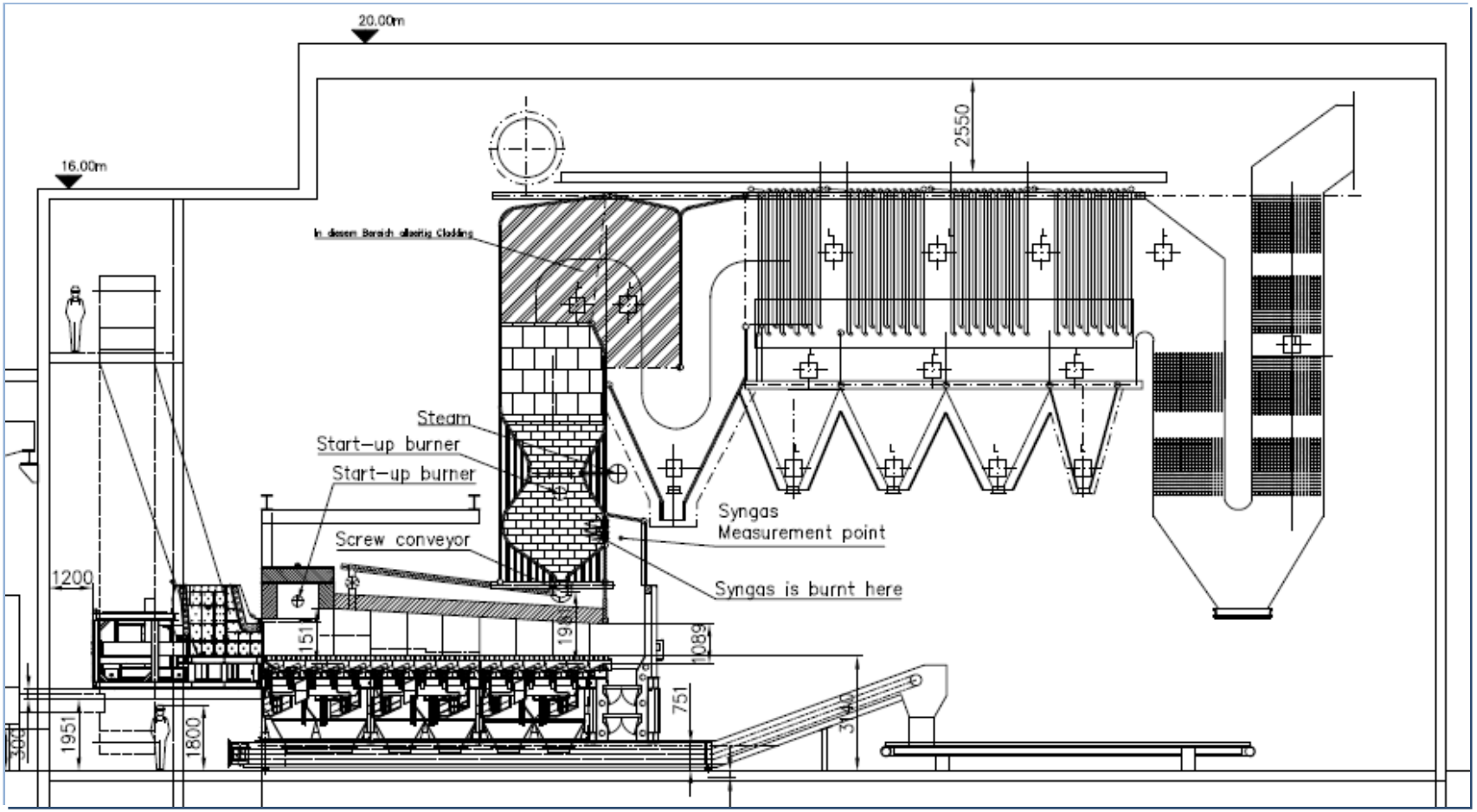
CYMIC Boilers : Fuel based challenges

	Fuel				
	SRF	Recycled wood	Agro	Wood	Fossil
Major sources of challenges	Cl, alkali, heavy metals, high ash		Cl, alkali, P, Si, N	Cl, alkali	varies
High temp corrosion	🔴	🟡	🟡	🟢🟡	🟢
Mid temp corrosion	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢
Cold end corrosion	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢
Bed agglomeration	🟡	🟡	🔴	🟢🟡	🟢🟡🔴
Back pass fouling	🔴	🟡	🔴	🟡	🟢🟡🔴
High ash flow	🟡🔴	🟡🔴	🟡	🟢	🟡🔴
Back pass erosion	🔴	🟡	🟢	🟢	🟢🟡
Emissions	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡

=> Need for different designs

Valmet

Gasification



Turbine & Generator

Boiler

Turbine & Generator

07-29-2015 Wed 13:48:44
NEW
2014
Camera#2 of RDF Grab Bucket

RDF BOILER POWER PLANT 18 MW

Turbine & Generator

NEXT

ส่วนการลงทุนและความคุ้มทุน

1. การจัดหาวัตถุดิบ
2. การแปรรูปเชื้อเพลิง และการขนส่ง
3. การจัดการสิ่งที่เหลือจากการผลิตเชื้อเพลิง Organic – Inert Part
4. โรงไฟฟ้า
5. ระบบสายส่ง ระบบสื่อสาร และสถานีไฟฟ้า Terminal station
6. ระบบไฟฟ้าสำรองจาก กฟภ
7. การจัดรายงานการลงทุนและการขอใบอนุญาต ต่าง ๆ
8. บุคคลากร Operation and Maintenance
9. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และ กองทุนต่าง ๆ

ความเสี่ยงของการลงทุน

1. การจัดหาวัตถุดิบ ปริมาณและคุณภาพ
2. เทคโนโลยี่ เหมาะสมกับสภาพขยะ ในพื้นที่
3. การจัดการสิ่งที่เหลือจากการผลิตเชื้อเพลิง Organic – Inert Part
4. เทคโนโลยี่โรงไฟฟ้า และ Economic of scale
5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
6. ระบบสายส่งและการเชื่อมระบบไฟฟ้าในการซื้อขาย
7. การยอมรับและการคัดค้านจาก ชุมชน
8. การผลิตไฟฟ้าที่ต่ำกว่าการประเมิน
9. ค่าใช้จ่าย Operation and Maintenance ที่เพิ่มขึ้นตามอายุโรงไฟฟ้า

การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในโรงไฟฟ้าและชุมชน

1. การจัดทำ EIA และการรับฟังความคิดเห็น
2. การจัดตั้งกองทุนพัฒนาไฟฟ้าสำหรับการอุดหนุนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ด้อยโอกาส, กองทุนพัฒนาไฟฟ้าเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงาน, กองทุนพัฒนาไฟฟ้าเพื่อส่งเสริมสังคมและประชาชน
3. การส่งทุนเทคโนโลยี่การกำจัดของเสียและการตรวจวัด
4. การเปิดเผยข้อมูล และเป็นศูนย์เรียนรู้
5. ระบบการตรวจวัดและการรับข้อร้องเรียน
6. การรับบุคคลากรในพื้นที่
7. การจัดการผลประโยชน์ร่วมทุกภาคส่วนแบบ WIN-WIN

Corporate Social Responsibility

1. การจัดจัดทำโครงการต่าง ๆร่วมกับชุมชน
2. การให้โอกาสเข้าถึงข้อมูลและการดำเนินการของบริษัท
3. การรับกำจัดขยะให้กับชุมชน
4. การสร้างอุตสาหกรรมรายย่อยเพื่อความร่วมมือ
5. การเป็นที่ปรึกษาในการจัดการปัญหาขยะของชุมชน
6. การปฏิบัติตามกฎหมายและพันธะสัญญาต่าง ๆ
7. การปฏิบัติอย่างสืบเนื่องและยั่งยืน

บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด
TPI POLENE POWER COMPANY LIMITED

Waste to Energy

Waste Tires → **Pyrolysis Oil**

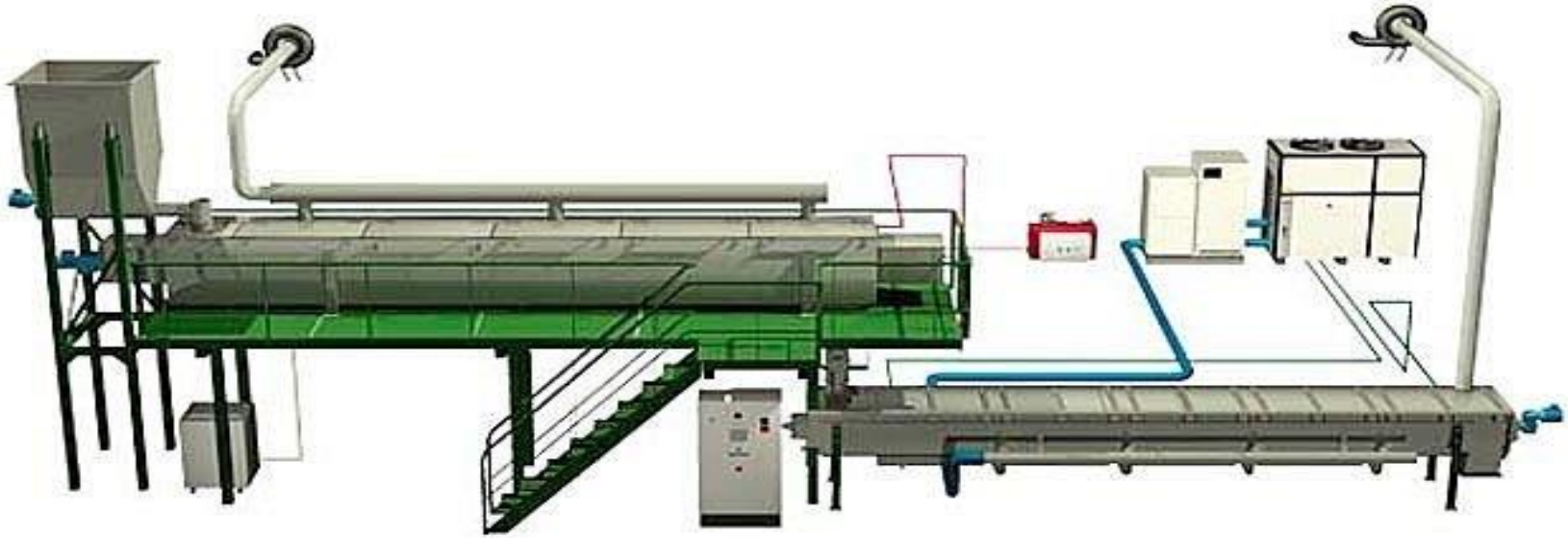
โรงงานผลิตถ่านจากยางรถยนต์ RDF 4

โรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์ RDF 6

โรงงาน Pyrolysis Plant

- **Tire Pyrolysis Plant จำนวน 6 โรง 8000 ตัน/ปี**
  กำลังการผลิตน้ำมันรวม 2.5 ล้านลิตร/ปี

Pyrolysis Plant

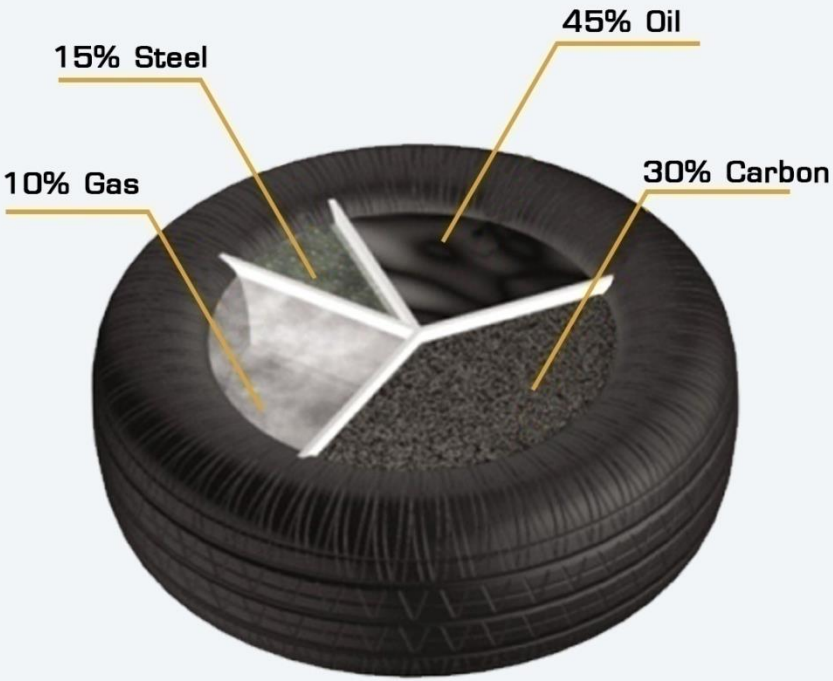


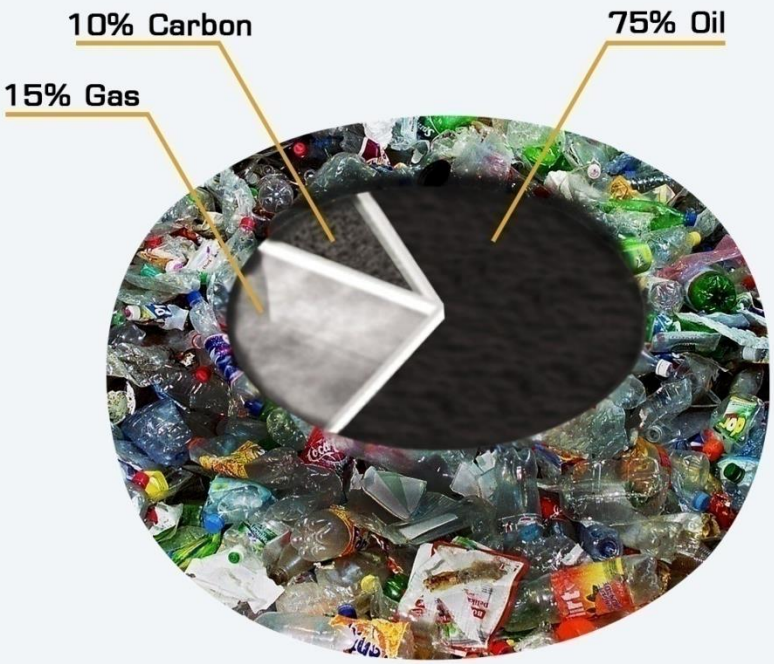
กระบวนการไพโรไลซีส (Pyrolysis)

คือ กระบวนการให้ความร้อนกับวัสดุที่อุณหภูมิประมาณ 400-700°C ในสภาวะที่ปราศจากออกซิเจน ทั้งนี้ความร้อนจะทำให้โมเลกุลของยางรถยนต์ หรือพลาสติก เกิดการสลายตัว ทำให้สารประกอบอินทรีย์มีขนาดโมเลกุลเล็กลง และ**เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ 3 ชนิดตามสถานะ** คือ

- **ก๊าซ** โดยก๊าซที่ได้มีองค์ประกอบคล้ายก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยก๊าซมีเทน (CH_4) จนถึงก๊าซโพรเพน (C_4H_{10}) ซึ่งเป็นก๊าซเชื้อเพลิง
- **ของเหลว** ที่มีคุณลักษณะทั่วไปคล้ายน้ำมัน
- **ของแข็ง** ที่นิยมเรียกว่า ถ่านชาร์ (Charcoal)

ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการไพโรไลซีส (Pyrolysis)





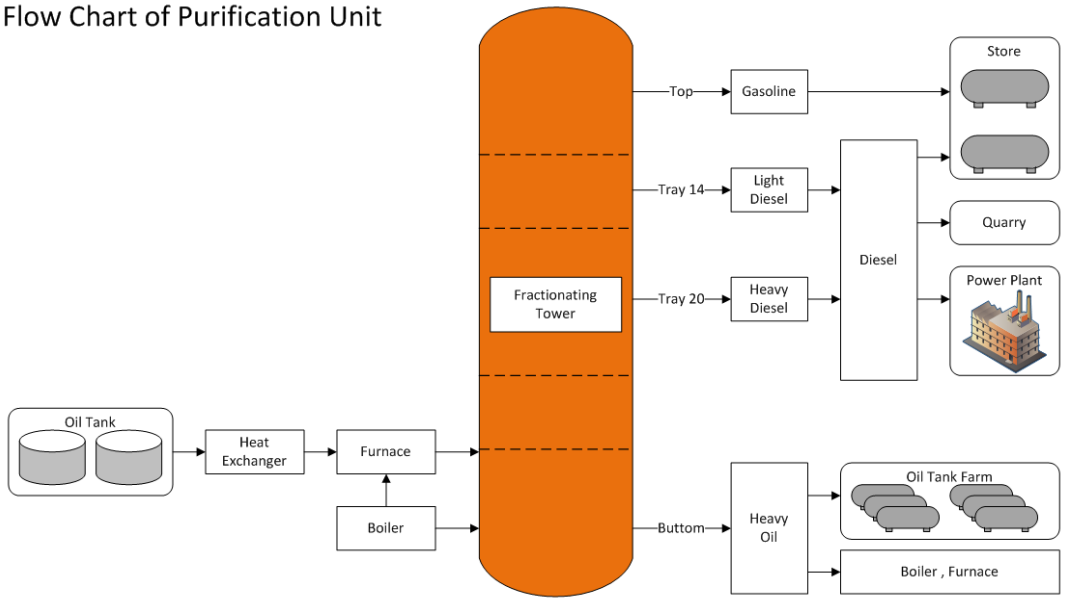
Tire Pyrolysis Output

Plastic Pyrolysis Output

zero waste

Pyrolysis reactor

Flow Chart of Purification Unit



แผนผังกระบวนการ Purification กำลังการผลิต 200 ตันต่อวัน

Purification Plant

ถังเก็บน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา

Waste tyres

Pyrolysis plant

45-50 %

10-15 %

30-35 %

แนวการบริหารจัดการขยะชุมชน เพื่อแปรรูปเป็นพลังงาน

ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ

การคัดแยกขยะอย่างถูกวิธีทำให้รู้ว่าขยะทุกชนิดมีค่า และมีราคาที่แตกต่างกัน

ขยะ 100 ตัน
ใช้พื้นที่ฝังกลบ~ 250 ลบ.เมตร

คัดแยกขยะรีไซเคิล ได้ ~10 ตัน

ราคา 5-15 บาท/กก.

เหลือขยะ 90 ตัน
ใช้พื้นที่ฝังกลบ~ 200 ลบ.เมตร

ผลิตปุ๋ยอินทรีย์หรือผลิตดินเกษตร ได้ ~ 30 ตัน

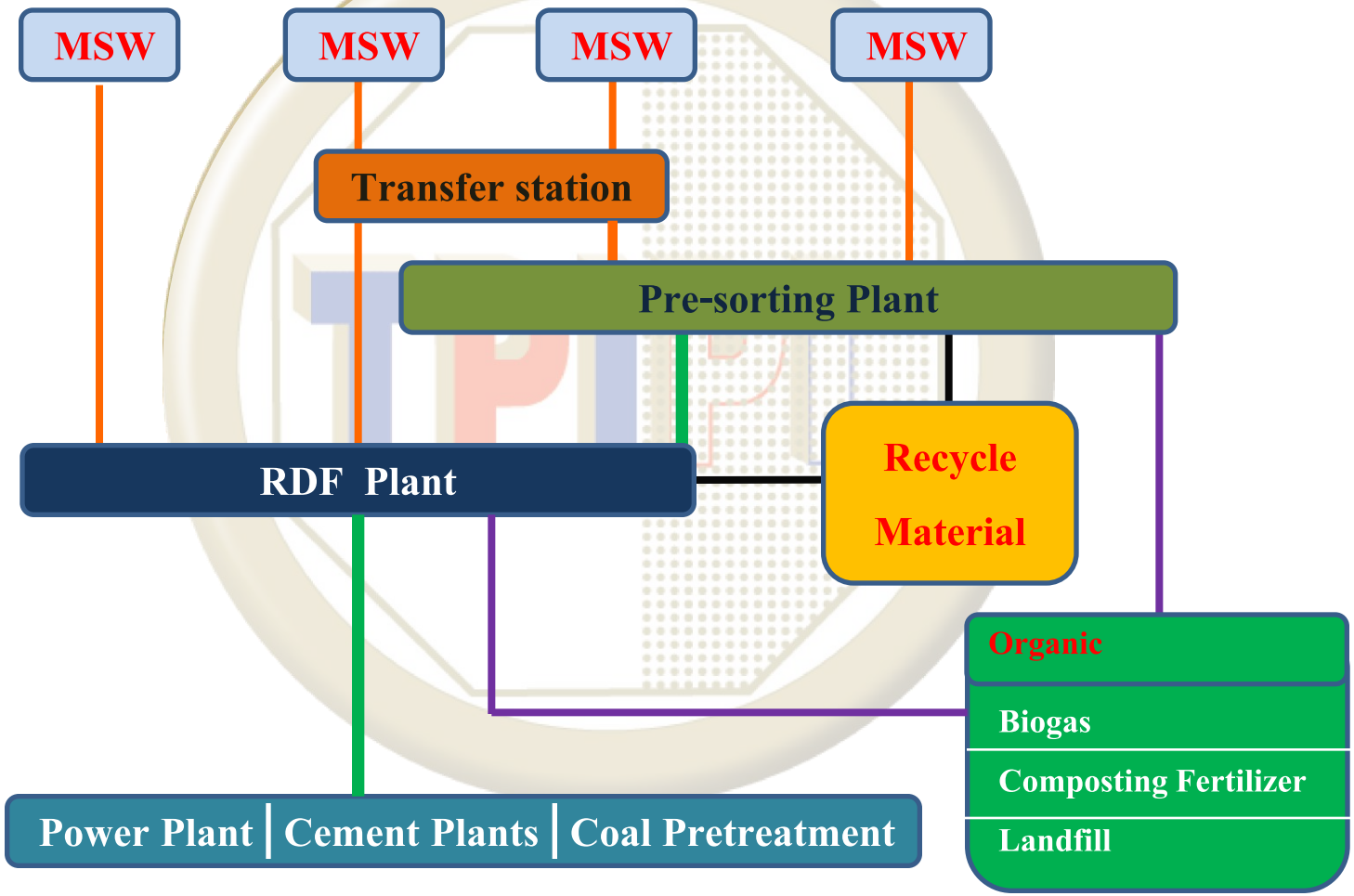
ราคา 2-5 บาท/กก.

เหลือขยะเพียง 30 ตัน
ใช้พื้นที่ฝังกลบ~ 20 ลบ.เมตร

ผลิต RDF ได้ ~ 30 ตัน

ราคา 550-1600 บาท/ตัน

A solid waste management center



ทางเลือกในการจัดการขยะ

A solid waste management center

ขยะชุมชน เทศบาล อบต.

ขยะอุตสาหกรรม

ขยะฝังกลบ

สถานีขนถ่ายขยะ

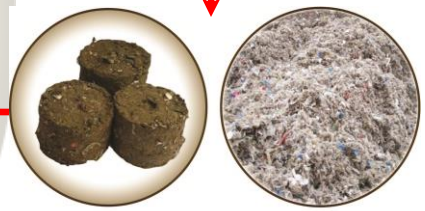
RDF PLANT

ขยะชุมชน เทศบาล อบต.

ขยะอุตสาหกรรม

ขยะฝังกลบ

สถานีขนถ่ายขยะ



Refuse Derived Fuel (RDF)

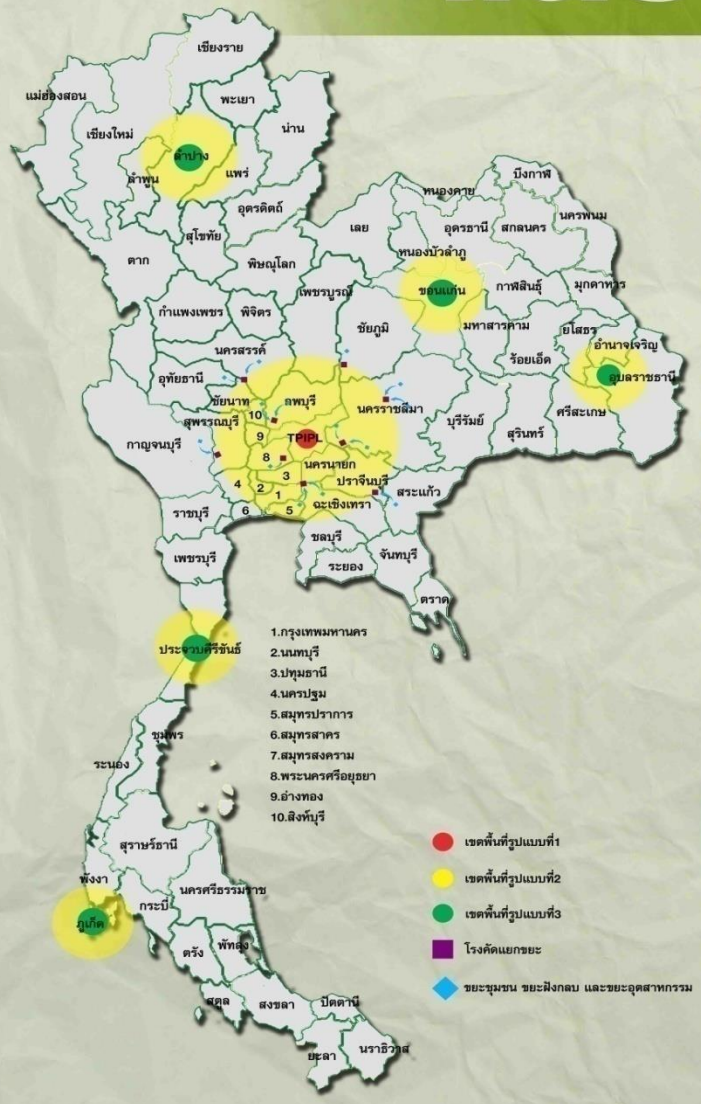
โรงงานปูนซิเมนต์

โรงไฟฟ้า

อุตสาหกรรมอื่น ๆ

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

แนวทางการกำจัดขยะ

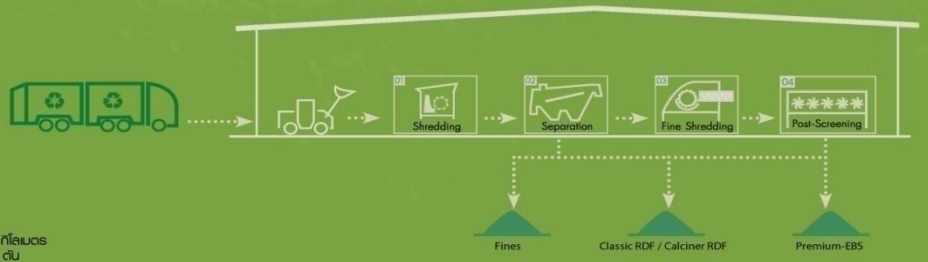


1. TPIPL RDF PLANT

งบประมาณดำเนินการ

พื้นที่ : -
ค่าขนส่ง : [2.50บาท x 100 กม. / ตัน/กม.] +40 บาท/ตัน =540
ค่ากำจัด : 300 บาท/ตัน
ระยะทาง : <100 กิโลเมตร
ปริมาณขยะ : <300 ตัน

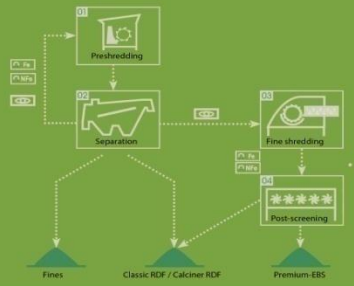
2. RDF SORTING



งบประมาณดำเนินการ

พื้นที่ : 45 ไร่
เงินทุน : 100 ล้าน
ค่าบำรุงรักษา : 15 ล้าน
ระยะทาง : 100-300 กิโลเมตร
ปริมาณขยะ : 300-500 ตัน

3. RDF SORTING/POWER PLANT



Next Process

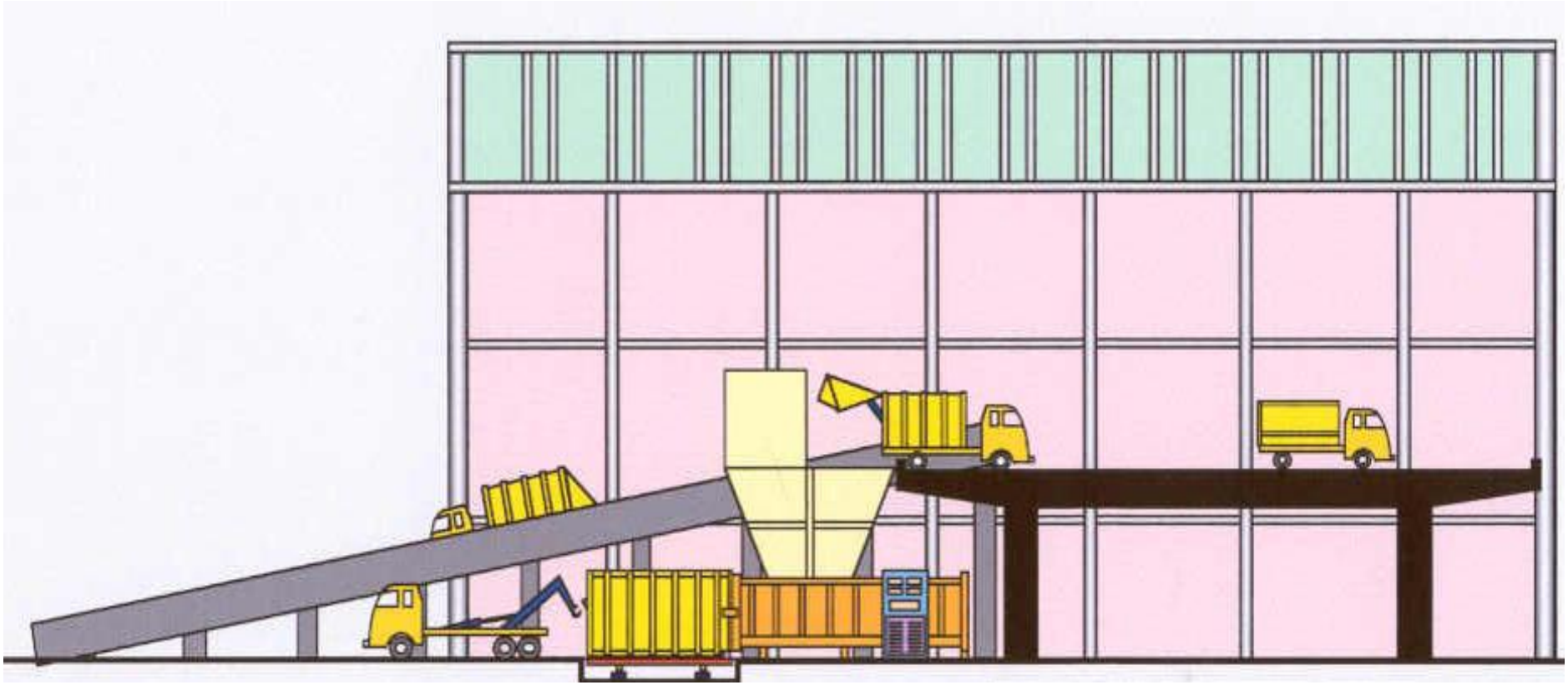
ขอบคุณภาพจาก http://millicentmedia.com

งบประมาณดำเนินการ

พื้นที่ : 55 ไร่
เงินทุน : 1,500 ล้าน
ค่าบำรุงรักษา : 115 ล้าน
ระยะทาง : >300 กิโลเมตร
ปริมาณขยะ : >500 ตัน

สถานีรวบรวมและขนส่งขยะ
Transfer Station

Transfer Station



สถานีขนถ่าย (Transfer Station)

สถานีขนถ่าย (Transfer Station)

สถานีขนถ่าย (Transfer Station)

เกณฑ์คุณสมบัติ RDF และราคา

ประเภท RDF 1

ITems		Unit	Spec.	Price/Ton
1.1	GCV (AR)	Kcal/Kg	<1,500 Kcal/kg	คิดค่ากำจัด 300 บาท
			1,500-2500 kcal/kg	No Payment

ขยะชุมชนที่ไม่ผ่านการคัดแยก

ประเภท RDF 2

เกณฑ์คุณสมบัติ RDF และราคา

ITems		Unit	Spec.	Price/Ton
2.1	GCV (AR)	Kcal/Kg	2,500 Kcal/kg (Min)	(ค่า GCV x 0.20 บาท /Kcal)
2.2	Sulfur (@30%Moisture)	%	1.0% (MAX.)	(ค่า GCV x 0.20 บาท/kcal)
2.3	Chloride (@30%Moisture)	%	0.6% (MIN.)	+ 500 บาท

ขยะชุมชนที่ผ่านการคัดแยกแบบหยาบ

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และเตาเผาขยะมูลฝอย”

โดย

นางสาวชีวานุช ทับทอง

(ผู้จัดการโครงการ)

บริษัท ซีแอนด์จี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรเท็คชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียดโดยย่อ "โครงการเตาเผาขยะมูลฝอยขนาด 300-500 ตันต่อวัน"

ดำเนินการโดย **กรุงเทพมหานคร และ บริษัท ซีแอนด์จี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรเท็คชั่น (ประเทศไทย) จำกัด**

.....

โครงการเตาเผาขยะมูลฝอยขนาด 300-500 ตันต่อวัน เป็นโครงการที่กรุงเทพมหานครได้นำเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยด้วยมิธีการเผาไหม้ โดยการแปรรูปมูลฝอยเพื่อนำพลังงานกลับมาใช้ประโยชน์ในการจัดการมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ และเป็นการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยโครงการนี้ได้มีบริษัท ซีแอนด์จี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรเท็คชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการด้านการกำจัดมูลฝอย เพื่อแบ่งเบาภาระด้านการเงินของกรุงเทพมหานครและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ

<u>1. วัตถุประสงค์โครงการ:</u>

1) เพื่อแก้ปัญหาการกำจัดมูลฝอย โดยเทคโนโลยีเตาเผาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2) เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนพื้นที่ที่จะใช้ในการกำจัดมูลฝอย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะยากจะหาได้ในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด และไม่คุ้มค่าต่อการเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อที่ดินที่มีราคาแพงมากเพื่อใช้ในการฝังกลบมูลฝอย
3) เพื่อใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นจากการกำจัดมูลฝอยในรูปของพลังงานไฟฟ้า
4) เพื่อลดปัญหาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัย อันเนื่องมากจากมลพิษจากมูลฝอย
5) เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

<u>2. ข้อมูลพื้นฐานของเทคโนโลยีเตาเผาของโครงการ:</u>

1) ความสามารถในการเผาขยะ 300-500 ตันต่อวัน
2) กำลังการผลิตไฟฟ้า 5-9 MW
3) ระบบเตาเผาและอุปกรณ์ มีจำนวน 2 ชุด สามารถเผาขยะได้ชุดละ 250 ตันต่อวัน

3. หลักของเทคโนโลยีเตาเผา :

เริ่มจากเมื่อรถขนขยะเข้ามาที่โรงงาน ก็จะชั่งน้ำหนัก ก่อนจะขึ้นไปที่ห้องขนถ่ายขยะที่ชั้น 2 ของอาคารโรงงานหลักเพื่อเทขยะลงในบ่อเก็บขยะ เสร็จแล้วรถจะกลับออกไปโดยใช้เส้นทางเดิมที่เข้ามา

น้ำชะขยะที่เกิดจากขยะในบ่อเก็บกักจะไหลผ่านตะแกรงซึ่งอยู่ด้านล่างของบ่อเก็บกัก ก่อนจะไหลไปตามรางน้ำไปเข้าบ่อรับน้ำเสีย เพื่อส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป ที่ด้านบนของบ่อเก็บกักขยะจะมีท่อดูดอากาศ โดยใช้พัดลมดูดอากาศภายในบ่อเก็บกักขยะไปเผาในเตาเผาเพื่อช่วยลดกลิ่นเหม็น

ส่วนปั้นจั่นที่อยู่เหนือบ่อเก็บกักขยะ ซึ่งควบคุมการทำงานโดยพนักงานที่ห้องควบคุมปั้นจั่น จะทำหน้าที่ตักขยะในบ่อเก็บกักใส่ลงในช่องป้อนขยะ เพื่อป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้อย่างต่อเนื่อง การเผาไหม้ภายในเตาเผาขยะแบบตะกรับ (Stoker Type) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วยระยะอบแห้ง ระยะเผาไหม้และระยะมอดดับ โดยมีอุณหภูมิในการเผาไหม้ระหว่าง 850 – 1,100 องศาเซลเซียส มีการควบคุมอากาศและการเผาไหม้แบบอัตโนมัติโดยระบบคอมพิวเตอร์จากห้องควบคุม เถ้าหนักและขยะที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ซึ่งจะถูกส่งต่อไปยังบริเวณรองรับเถ้าหนักเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น ใช้ในการปรับสภาพดินที่เป็นกรดหรือใช้เป็นส่วนผสมของวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

ความร้อนจากกระบวนการเผาไหม้ขยะที่ 850-1,100 องศาเซลเซียส จะถูกส่งไปต้มน้ำในหม้อต้มไอน้ำ (Boiler) เพื่อหมุนกังหันไอน้ำซึ่งมีเพลาเชื่อมต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 5-9 เมกกะวัตต์ หลังจากหักกระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการประมาณร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่เหลือจะขายให้กับการไฟฟ้านครหลวงภายใต้โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมาก (Very Small Power Producer) ต่อไป

ทั้งนี้ ความร้อนและไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ หลังจากใช้ต้มน้ำในหม้อไอน้ำแล้ว ไอเสียจะถูกส่งไปเข้าระบบควบคุมคุณภาพไอเสีย (หอลดอุณหภูมิ และหอปฏิกิริยา) ซึ่งไอเสียจะทำปฏิกิริยากับผงปูนขาวและผงถ่านกัมมันต์เพื่อทำความสะอาด และฝุ่นละอองต่างๆ จะถูกแยกออกโดยระบบเครื่องกรองฝุ่นแบบถุงผ้า หลังจากนั้นไอที่ผ่านการควบคุมคุณภาพจะมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และจะถูกปล่อยออกมาสู่ชั้นบรรยากาศผ่านปล่องระบาย ซึ่งมีความสูง 80 เมตร

4. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

1) น้ำเสีย : น้ำเสียของโครงการมีปริมาณประมาณ 112 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัด 3ขั้นตอน ได้แก่ (1) การบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (Pre-Treatment) เป็นขั้นตอนการลดความสกปรกของน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย (2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย เป็นระบบ Membrane Bioreactor (MBR) ตามด้วย

ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis) และ (3) ขั้นตอนสุดท้าย ระบบการกำจัดตะกอน โดยน้ำที่ผ่านการควบคุมคุณภาพแล้วจะถูกกลับไปใช้ประโยชน์ภายในโรงงานไม่มีการปล่อยออกนอกโรงงาน

2) **กากของเสีย** : เถ้าหนักจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ผลิตเป็นวัสดุก่อสร้างหรือให้รถขนนำไปฝังกลบอย่างถูกสุขอนามัย และเถ้าลอยจะถูกตรวจสอบไม่ให้มีมลพิษปนเปื้อนเกินมาตรฐานและจะถูกนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดเช่นเดียวกับเถ้าหนัก แต่ส่วนที่ตรวจสอบแล้วพบว่าค่าเกินมาตรฐาน จะถูกส่งไปกำจัดแบบขยะอันตราย ซึ่งจะดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548

โครงการ : สถานีขนถ่ายมูลฝอยพร้อมติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาด 700 ตันต่อวัน

ระยะเวลาการก่อสร้าง : 540 วัน

งบประมาณ : 497,900,000 บาท

เจ้าของโครงการ : กรุงเทพมหานคร

ผู้รับเหมาโครงการ : บริษัท นิวสกาย (ประเทศไทย) จำกัด

ความเป็นมา : โครงการก่อสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอยรัชวิภาเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนถ่ายขยะในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งมีปริมาณมูลฝอยในแต่ละเขตเป็นจำนวนมากไปยังแหล่งกำจัดขยะ ซึ่งหากไม่มีสถานีขนถ่ายดังกล่าว รถที่เก็บขยะในกรุงเทพฯชั้นในของ กทม.วันละมากกว่าร้อยคันจะต้องนำขยะที่เก็บได้ขนส่งไปยังศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ศูนย์กำจัดสายไหม และศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม ซึ่งมีระยะทางประมาณ 20 - 40 กิโลเมตร และจากสภาพการจราจรที่หนาแน่นทำให้รถขนถ่ายขยะแต่ละคันต้องใช้เวลาจำนวนมากและบรรทุกขยะได้จำกัดจำนวนเป็นการเพิ่มปัญหาการจราจรบนท้องถนน เมื่อรถต้องวิ่งไป-กลับเป็นระยะทางประมาณ 40-80 กิโลเมตร ต้องใช้เวลาเกือบทั้งวัน ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการจัดเก็บ ต้องใช้รถและพนักงงานจำนวนมากขึ้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวกรุงเทพมหานครจึงได้จัดสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอยรัชวิภา ซึ่งสามารถรองรับจำนวนขยะมูลฝอยได้ปริมาณขนาด 700 ตันต่อวัน เพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากเขตกรุงเทพฯชั้นในอันประกอบด้วยเขตจตุจักร เขตบางซื่อ และเขตดินแดง ซึ่งมีระยะห่างจากสถานีขนถ่ายรัชวิภาเพียง 4-9 กิโลเมตร ทำให้ใช้เวลาในการนำขนถ่ายมูลฝอยลดลง ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถและคนในการจัดเก็บขยะได้เพิ่มขึ้น ช่วยให้จำนวนขยะในพื้นที่ไม่ตกค้าง ลดการสิ้นเปลืองเวลาในการขนถ่าย และประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

สถานที่ก่อสร้าง : พื้นที่ก่อสร้างอาคารสถานีมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 4,000 ตร.ม.และมีชั้นใต้ดินไม่น้อยกว่า 6 เมตร ประกอบด้วย พื้นที่ลานจอดรถบรรทุกมูลฝอย , พื้นที่วางตู้บรรทุกมูลฝอย ,พื้นที่ส่วนสำนักงานและห้องควบคุมการเทมูลมูลฝอย และมีระบบกระจายเสียงจากห้องควบคุมส่วนกลาง , ห้องน้ำ 2 ห้องและเป็นระบบปิดมีระบบบำบัดกลิ่นและฝุ่นอยู่ภายในอาคาร

งานติดตั้งเครื่องจักรโครงการ :

1. ติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนัก พร้อมอาคาร จำนวน 2 ชุด
   - สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 ตัน
   - ได้รับการรับรองมาตราฐานการชั่งน้ำหนักจากกระทรวงพาณิชย์

2. เครื่องอัดมูลฝอยในแนวตั้ง จำนวน 2 ชุด (CD)
   - มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6,500 กิโลกรัม

3. ช่องเทมูลฝอย
   - ทำจากวัสดุที่เป็นโลหะคุณภาพสูง และมีระบบป้องกันการผุกร่อน
   - ช่องเทมูลฝอยทำงานด้วยมอเตอร์ ควบคุมด้วยระบบ motor control

4. ตู้บรรทุกมูลฝอย จำนวน 20 ตู้

- น้ำหนักของตู้บรรทุกมูลฝอย ไม่เกิน 4,500 กิโลกรัม

- ทำวัสดุที่เป็นโลหะคุณภาพสูง และมีระบบป้องการผุกร่อนแบบพิเศษ

- ตู้บรรทุกมูลฝอยจะต้องมีการใช้อุปกรณ์ Seal เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเสียจากมูลฝอย

5. รถบรรทุกตู้มูลฝอย จำนวน 9 คัน

- มีน้ำหนักรถรวมน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 40,000 กิโลกรัม

6. ระบบควบคุมส่วนกลาง

- การทำงาน การควบคุม และการแจ้งเตือนการทำงานของอุปกรณ์หลัก และขั้นตอนการทำงาน

- สามารถวิเคราะห์ แสดงภาพและพิมพ์สถิติตัวเลขการดำเนินงานของอุปกรณ์หลักได้

7. ระบบกำจัดและกลิ่น, ระบบระบายอากาศ

- ระบบกำจัดและกลิ่น ประกอบด้วย ระบบกำจัดกลิ่นแบบฉีดพ่น ติดตั้งที่ช่องรับมูลฝอย เพื่อฉีดพ้นสารระงับกลิ่นพื้นที่ที่ต้องการ

- ระบบควบคุมสามารถทำงานได้ทั้งแบบ Automatic และ Manual

8. เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงเคลื่อนที่

9. ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“เทคโนโลยีการแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยหมักและเชื้อเพลิงชีวมวล”

โดย

นางปองทิพย์ เที่ยงบูรณธรรม
(ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม)
บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด

เทคโนโลยีการแปรรูปขยะอินทรีย์ เป็นปุ๋ยหมักและเชื้อเพลิงชีวมวล

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด

V renewable Co.,ltd.

รายละเอียดในการนำเสนอ

- ทำไมถึงควรแยกจัดการขยะอินทรีย์?
- อุปสรรคในการจัดการขยะอินทรีย์
- การจัดการขยะในประเทศไทย
- การจัดการขยะอินทรีย์ในประเทศไทย

ทำไมถึงควรแยกจัดการขยะอินทรีย์?

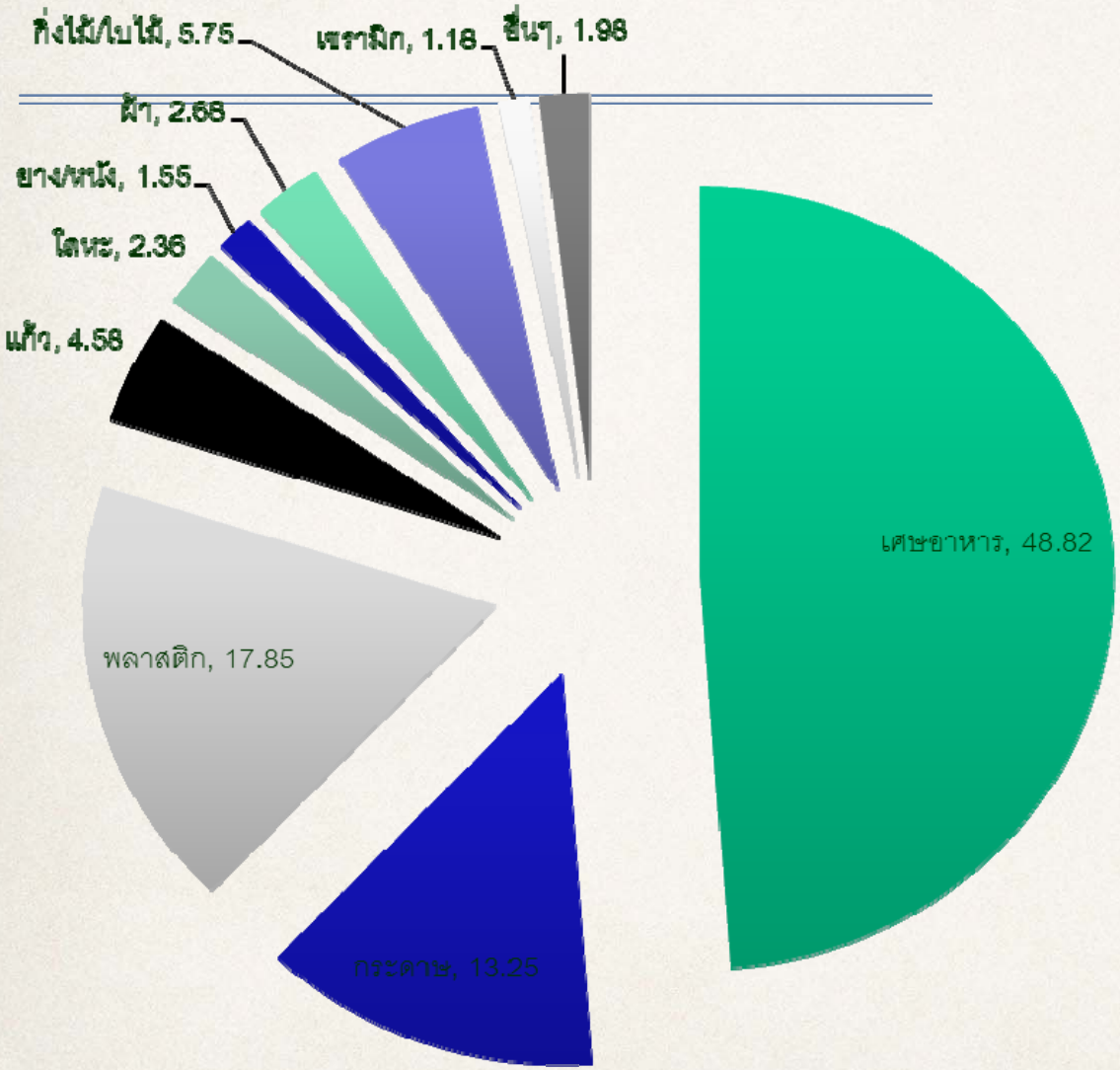
Photo credit: http://icare.kapook.com/aids.php?ac=detail&s_id=103&id=1779, http://www.komchadluek.net/detail/20090813/24126/%E0%B8%81%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%87.html, http://www.squidoo.com/foodwasteenergycrunch,

บริษัท วี ซีนิวเอเบิล จำกัด
V renewable Co.,ltd.

ทำไมถึงควรแยกจัดการขยะอินทรีย์?

- ลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัดในพื้นที่กำจัดขยะ เช่น การนำไปฝังในหลุมฝังกลบขยะ การนำไปเผาในเตาเผาขยะ
- ลดการใช้ทรัพยากรด้วยการนำสิ่งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มาแปรรูปให้เป็นประโยชน์ เช่น การนำมาแปรรูปเป็นปุ๋ย หรือเชื้อเพลิงพลังงาน
- การนำขยะมาผลิตเป็นพลังงานสามารถเพิ่มเสถียรภาพและความมั่นคงทางพลังงานให้กับพื้นที่ได้
- ส่งเสริมวิถีเกษตรอินทรีย์ด้วยการผลิตปุ๋ยใช้เองในพื้นที่

ลดพื้นที่หลุมฝังกลบขยะได้มากกว่า 50%



- สัดส่วนของขยะอินทรีย์ที่ได้รับการศึกษาวิเคราะห์อยู่ที่ 50%
- การคัดแยกขยะอินทรีย์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่จะสามารถลดพื้นที่ฝังกลบขยะได้เป็นอย่างดี

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
V renewable Co.,ltd.

เพิ่มประสิทธิภาพให้กับการจัดการขยะด้วยเตาเผา

- ขยะอินทรีย์ที่อยู่ในขยะชุมชนถึง 50% ทำให้ความชื้นของขยะชุมชนสูง การนำขยะที่มีความชื้นสูงไปเผาจะต้องใช้เชื้อเพลิงในปริมาณมาก อีกทั้งอุณหภูมิในการเผาก็จะลดลงทำให้ไม่สามารถกำจัดสารพิษบางประเภทได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม Dioxin ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

ส่งเสริมวิถีเกษตรอินทรีย์ด้วยการผลิตปุ๋ยใช้เองในพื้นที่

- ประมาณครึ่งหนึ่งของขยะชุมชนที่เกิดขึ้นถ้านำมาแปรรูปเป็นปุ๋ยอินทรีย์ จะผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 3.6 ล้านตันต่อปี สามารถนำมาใช้ในภาคเกษตรกรรมได้ 7.3 ล้านไร่

ผลวิเคราะห์ข้อมูลจาก: Municipal solid waste management in Thailand and disposal emission inventory, C. Chiemchaisri & J. P. Juanga & C. Visvanathan * คำนวณจากขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 40,000 ตัน องค์ประกอบของขยะอินทรีย์ที่ 50% และอัตราการแปลงขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ 50% และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ 500 กส./ไร่ (กระทรวงเกษตร และสหกรณ์)

Photo Credit: [http://www.pinpassara.com/]

ขยะอินทรีย์ Biodegradable Waste

- Bio-waste is defined as biodegradable garden and park waste, food and kitchen waste from households, restaurants, caterers and retail premises, and comparable waste from food processing plants.

- Currently the main environmental threat from biowaste (and other biodegradable waste) is the production of methane from such waste decomposing in landfills, which accounted for some 3% of total greenhouse gas emissions in the EU-15 in 1995.

- The most significant benefits of proper bio-waste management - besides avoided emissions of greenhouse gases - would be the production of good quality compost and bio-gas that contribute to enhanced soil quality and resource efficiency, as well as a higher level of energy self-sufficiency.

- Unquestionably, landfilling is the worst waste management option for bio-waste. However, for the management of biodegradable waste diverted from landfills, there seems to be several environmentally favourable options.

ที่มา: http://ec.europa.eu/environment/waste/compost/index.htm

72%
of Czech citizens actively sort waste. We're one of the best in Europe!
more

75%
of all the packaging in the EKO-KOM system are recycled. Do you know how it works?
more

255 km²
of the undeveloped land have been saved over the last 15 years by sorting waste. How?
more

99 m
is the average distance that we have to walk to get to the nearest recycling bins. Elsewhere in Europe they have to go a lot farther!
more

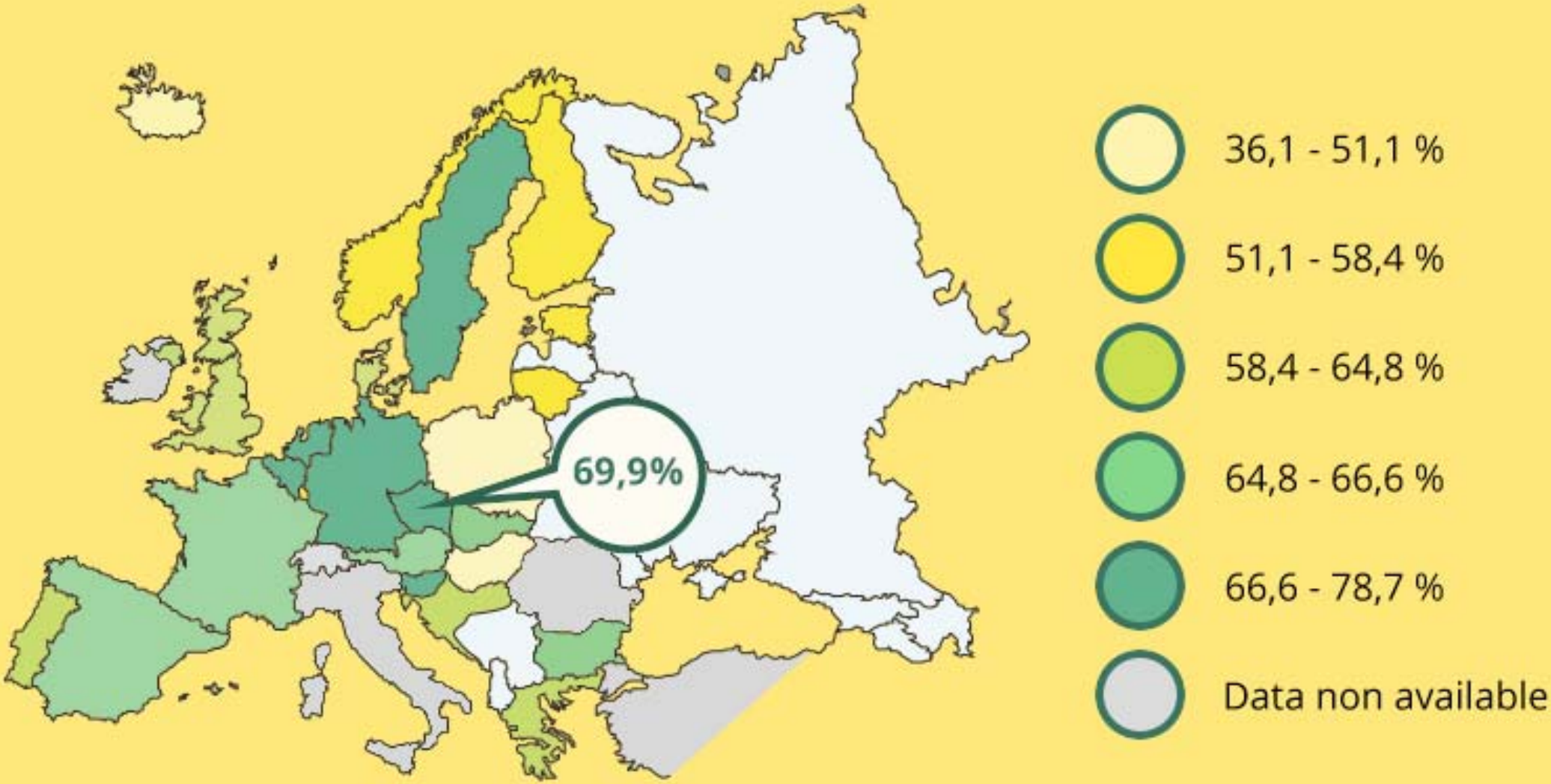
6073
municipalities in the EKO-KOM system sort waste with their inhabitants. We contribute to their waste budgets and help them to raise awareness about the importance of recycling!
more

85%
of the EKO-KOM system's costs are direct costs for waste collection and recycling. We spend the rest on records and services for clients and municipalities and on public awareness campaigns.
more

8,13
million tons
of packaging waste have been sorted and recycled in the Czech Republic over the last 15 years.

Source: www.ekokom.cz

สัดส่วนของประชากรที่มำการคัดแยกขยะในสหภาพยุโรป



Source: **Eurostat**

การจัดการขยะในประเทศไทย

การจัดการขยะในประเทศไทย

- ขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัดขยะ
- ยังมีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์น้อย 13% ในปี 2543
- ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ การจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน

ที่มา: การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547

แต่.....

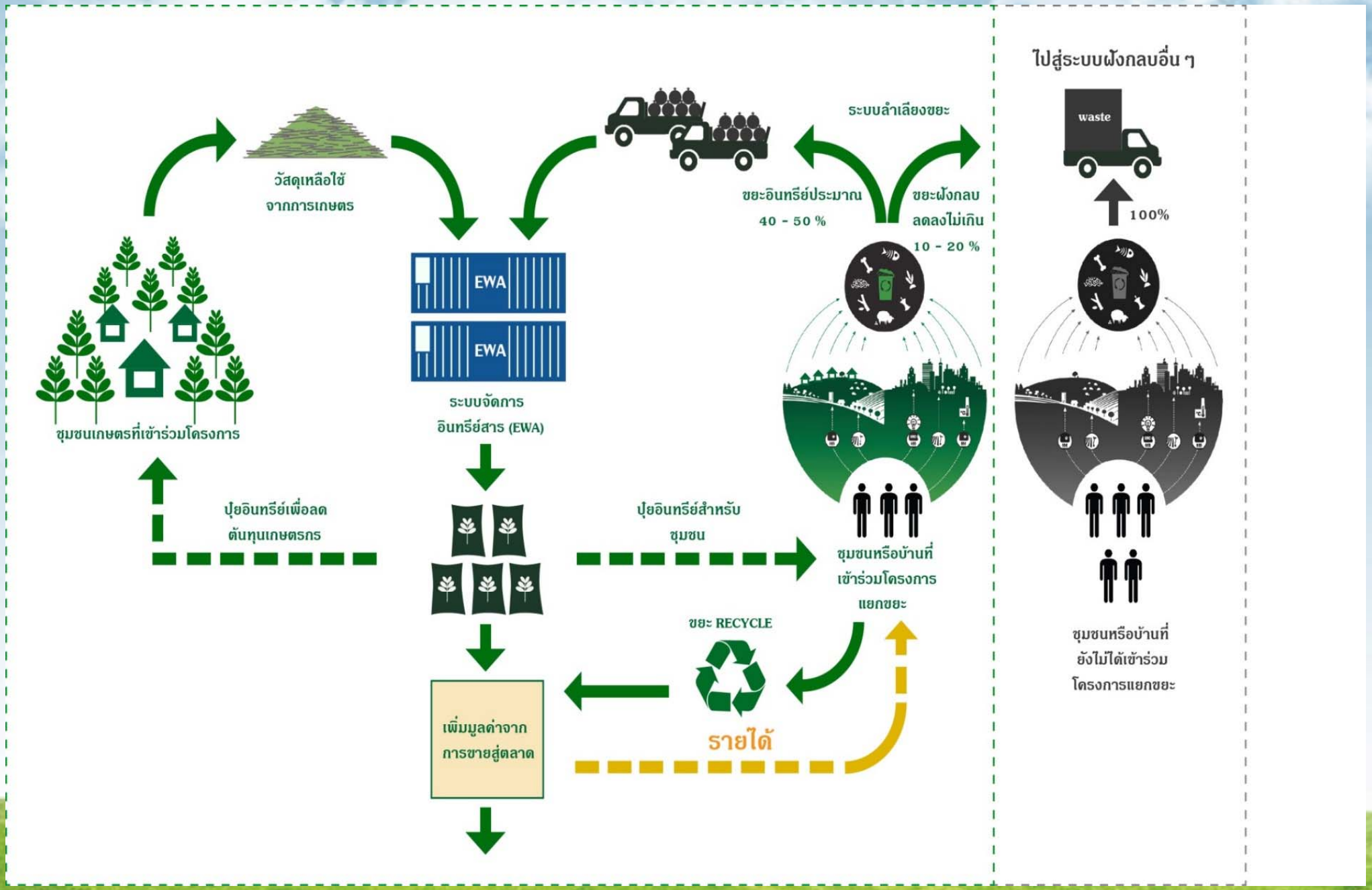
- การจัดการหลากหลายรูปแบบทำให้เกิดความยุ่งยากและซับซ้อนในการจัดการขยะในพื้นที่ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการกระจายอำนาจในการจัดการขยะ การทำงานที่มีการนำหลายเทคนิคเข้ามาดำเนินการเป็นการเพิ่มภาระหน้าที่ ในการจัดการขยะซึ่งมีงบประมาณจำกัด
- การแปรรูปขยะอินทรีย์ให้เป็นปุ๋ยใช้พื้นที่ และระยะเวลานาน 4-6 เดือน
- การแปรรูปขยะอินทรีย์ให้เป็นปุ๋ยอาจก่อให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ในพื้นที่ใกล้เคียงได้
- ขยะไม่ได้ถูกคัดแยกตั้งแต่ต้นทางการจัดการขยะจะมีขั้นตอนการคัดแยกพิ่มเติมขึ้นในกรณีที่ไม่สามารถแยะขยะตั้งแต่ต้นทางได้

เทคโนโลยีในการจัดการขยะ

ข้อพิจารณา	การเผา	การหมักปุ๋ย	การฝังกลบ	ระบบ EWA
ด้านเทคนิค	เทคโนโลยีขั้นสูง ยุ่งยากในการควบคุม	ใช้เทคโนโลยีพอสมควร	เทคโนโลยีขั้นต่ำ	ใช้เทคโนโลยีพอสมควร
ประสิทธิภาพในการกำจัดมูลฝอย	ลดปริมาตรได้ 60-65%	ลดปริมาตรได้ 30-35%	ไม่สามารถลดปริมาตรได้	
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ต่ำ	ต่ำ	มีความเป็นไปได้สูง	ต่ำ
ขนาดที่ดิน	น้อย	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง
เงินลงทุนในการก่อสร้าง	สูงมาก	สูง	สูง (ค่าที่ดิน)	สูง
ค่าใช้จ่าย O&M	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
ผลผลิตที่ได้	ไฟฟ้า/ขี้เถ้า	ปุ๋ยอินทรีย์ และขยะที่แยกได้	ก๊าซมีเทนสำหรับปั่นไฟ	ปุ๋ยอินทรีย์ และขยะที่แยกได้
ความยั่งยืน	สูง	สูง	ต่ำ	สูง

อางองและบรบบรุงการนาเสนอจากขอมูลของ กรมควบคุมมลพษ (2536) "การศกษาเบรยบเทยบความเหมาะสมของวธการกาจดมูลฝอย"

ขั้นตอนการบริหารจัดการขยะ



EWA คือ อะไร

เทคโนโลยีพิเศษที่ได้รับสิทธิบัตรแล้ว เป็นระบบการหมักแบบเติมอากาศโดยเทคโนโลยีขั้นสูงในการจัดการชุมชน แปรรูปอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ โดยปราศจากตะกอนน้ำเสีย

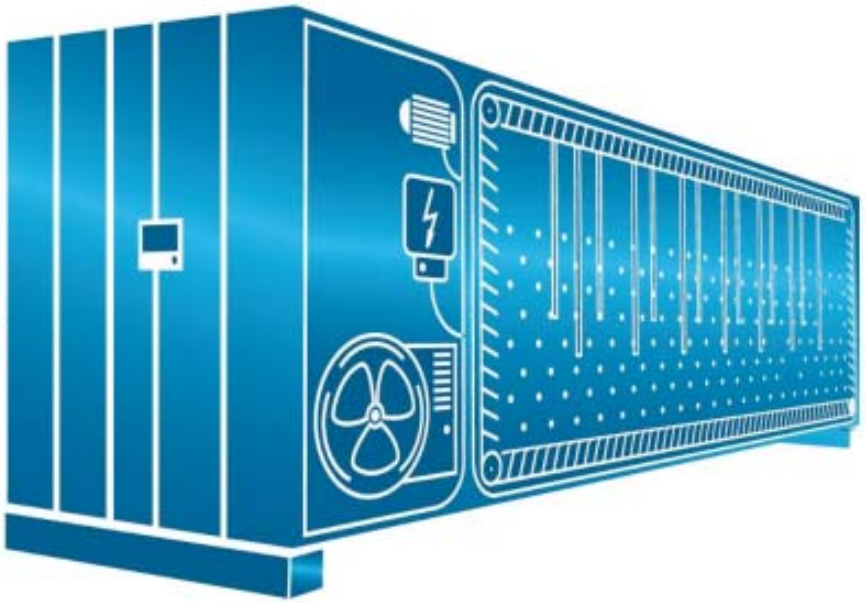
- EWA ลดการจัดการขยะด้วยวิธีการ เผา และ ฝังกลบ

- ขยะ » พลังงาน
- ขยะ » ปุ๋ย

การแปรรูปขยะอินทรีย์โดน EWA

- การเติมอากาศให้กับของขยะอินทรีย์ ทำให้เกิดกิจกรรมการย่อยสลายในระดับสูงไปพร้อมๆ กับการผลิตแบคทีเรีย
- ปฏิกริยาการย่อยสลายนี้เกิดขึ้นภายใต้สภาวะเดิมตลอดช่วงระยะเวลาที่ขยะอินทรีย์อยู่ในระบบในขั้นตอนการหมักซึ่งเร่งกระบวนการหมักสารอินทรีย์ที่มีความซับซ้อนจะถูกย่อยสลายและเปลี่ยนสภาพเป็นอย่างอื่น ระบบหมักยังมีสภาวะที่เหมาะในการทำให้เกิดปฏิกริยาออกซิเดชั่น หรือการเติมออกซิเจนอย่างต่อเนื่อง
- ขยะอินทรีย์จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นมากกว่า 65-70 องศาเซลเซียส และโปรตีนจะถูกแปลงสภาพอย่างค่อยเป็นค่อยไป ขยะอินทรีย์ที่ผ่านความร้อนในช่วงเวลาที่กำหนดนี้จะทำให้แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค และเชื้อต่างๆ (ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อในการย่อยสลาย เชื้อรา สัตว์เซลเดียว และหนอน) ตายไป

FOOD
SLUDGE
ANIMAL MANURE
FISH
MUNICIPAL WASTE
GREEN WASTE



POWER PLANTS

COMPOST

BIOFUEL

ขั้นตอนการแปรรูปขยะเป็นพลังงาน

1.คัดแยก-2.แปรรูป-3.ผลิตพลังงาน

ผลผลิตที่ได้จากเครื่อง EWA

คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากขยะชุมชน

โครงการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อินทรีย์ชีวภาพเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน
หมวดจุลินทรีย์ดิน ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๒๓๙ ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐
โทร. ๐๕๓-๙๔๔-๐๓๗ ต่อ ๑๑๖ โทรสาร ๐๕๓-๙๔๔-๐๘๖

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์

ลำดับที่	รายการวิเคราะห์	CF 101/57 5.1	CF 102/57 5.2
1	ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5.96	5.97
2	การนำไฟฟ้า (EC , dS m^{-1})	6.08	5.95
3	Organic matter (%)	67.16	63.99
4	Total N (%)	1.56	1.41
5	c/N	24.97	26.32
6	Total P_2O_5 (%)	0.63	0.62
7	Total K_2O (%)	1.26	1.19
+8	ดัชนีความงอก (Germination Index,GI) (%)	ไม่งอก	ไม่งอก

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งตรวจเท่านั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์ประกอบการโฆษณาใดๆ

(นางอำพา ปันนะถี)
ผู้วิเคราะห์

(อ.ดร.อรวรรณ ฉัตรสีรุ้ง)
หัวหน้าโครงการฯ

หมายเหตุ: ตัวอย่างที่ส่งวิเคราะห์จะเก็บรักษาไว้เป็นเวลา 1 เดือน หากมีปัญหาโปรดติดต่อกลับภายใน 1 เดือน นับตั้งแต่วันได้รับผล

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
Vrenewable Co.,ltd.

การนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วนำไปใช้

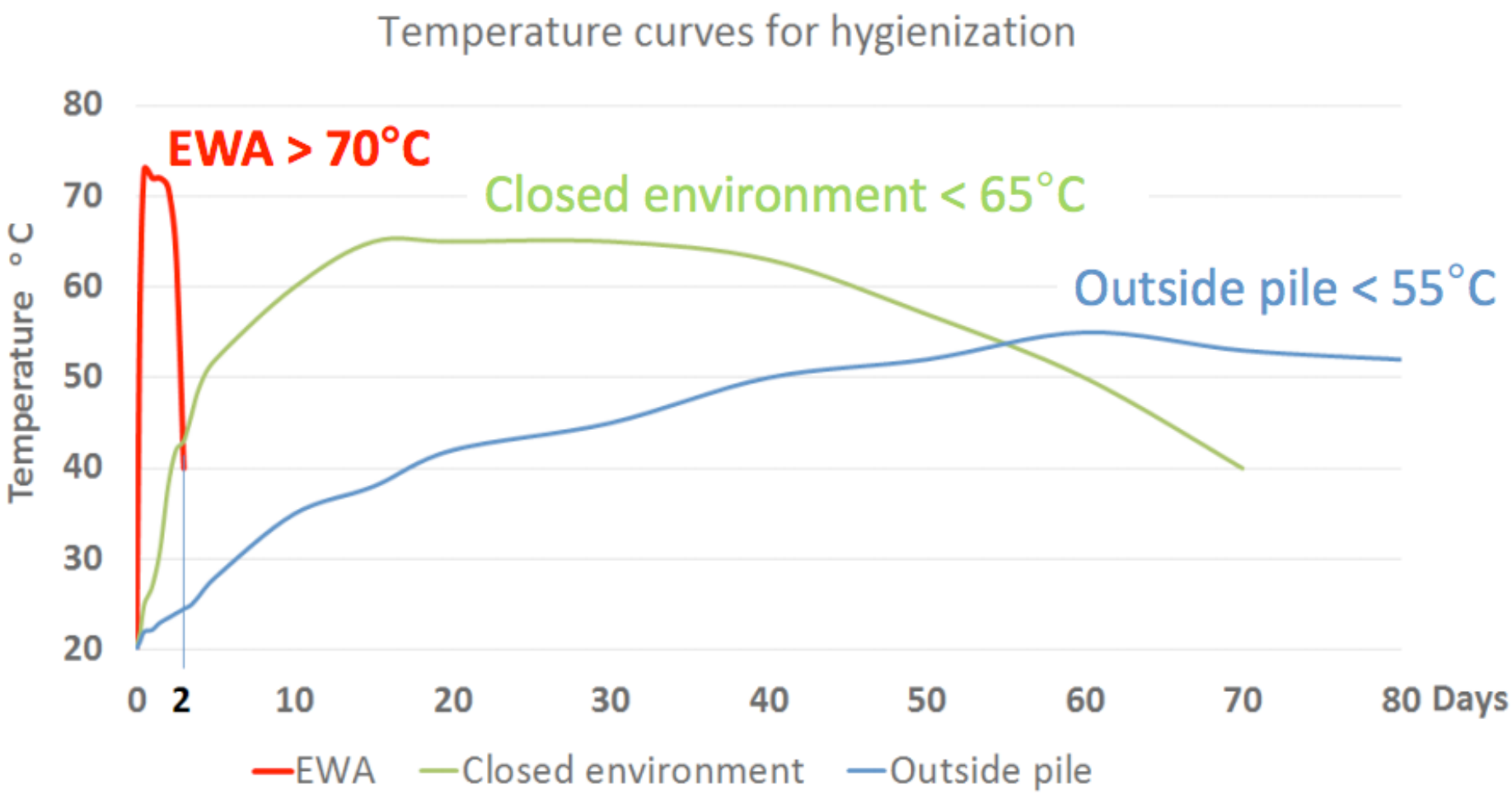
หลังจากผ่านกระบวนการหมักแบบเติมอากาศที่อุณหภูมิสูงแล้วปุ๋ยหมักที่ได้จะมีความเสถียร และถูกสุขลักษณะ ซึ่งคุณสมบัติต่างๆ นั้นได้ถูกเปลี่ยนไปหลังจากผ่าน กระบวนการหมัก ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้:

- เป็นเชื้อเพลิงพลังงาน
- ปุ๋ยหมักสำหรับภาคเกษตรกรรม (หลังจากที่ถูกพักไว้เป็นระยะเวลาหนึ่ง)
- วัตถุดิบหนึ่งสำหรับการปรับปรุงดิน

ระยะเวลาในการเปลี่ยนขยะอินทรีย์ที่หมักแล้วเป็นปุ๋ยก่อนที่จะนำไปใส่ในดินอยู่ที่ 4-8 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ถูกหมักและคุณลักษณะที่ได้หลักจากผ่านกระบวนการหมักแล้ว

ผลผลิตที่ได้จาก EWA ปลอดเชื้อ

Temperatures in EWA reach sanitation limit within 24 hours



การทำงานของ
เครื่อง EWA ในประเทศไทย

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
Vrenewable Co.,ltd.

> เพื่อเฉลิมพระเกียรติ <
และถวายเป็นพระราชกุศล

เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จ
พระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช 5 ธันวาคม 2557

โครงการเฉลิมพระเกียรติ
โครงการที่ ๑

เพื่อเฉลิมพระเกียรติและถวายเป็นพระราชกุศล

เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระบางเจ้า
พระบรมราชินีนาถ 12 สิงหาคม 2557

กรมทหารราบที่ 21

ร่วมกับ เทศบาลบ้านสวน จ.ชลบุรี และบริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
ได้สนับสนุนปุ๋ยที่ผลิตจากเครื่อง EWA โดยการแปรรูปอินทรียสาร
จากขยะให้กับชาวนาจำนวน 50 ตัน

โครงการทดลองระบบแปรรูป อินทรียสารจากขยะ ของเครื่อง EWA ที่ ทม.เทิง จ.เชียงราย

เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2556 - 5 มกราคม 2557 สามารถแปรรูปขยะชุมชนเป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้ทั้งสิ้นประมาณ 100 ตัน

การกำจัดขยะโดยใช้เตาเผา 2 ชุด เทศบาลเมืองเทิงใช้เป็นปกติก่อนนำเครื่อง EWA เข้ามา

การทำอินทรียสารแปรรูปโดยเครื่อง EWA

< สภาพอินทรียสารจากขยะที่ผ่านการแปรรูป แล้วไม่เหม็น กองไว้ที่สนามหลังเทศบาล จำนวนกว่า 100 ตัน เพื่อรอการร่อนก่อนนำไปแจกจ่าย

เครื่องร่อนเอาเศษวัสดุที่ไม่ใช่ อินทรีย์ออกจากปุ๋ย >

EWA 1 ตู้ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง 2,400 ตันต่อปี เป็นพื้นที่นาอินทรีย์ประมาณ 4,800 ไร่ (6000 กิโลกรมต่อไร่)

โครงการเฉลิมพระเกียรติ
โครงการที่ ๒

รองปลัดกระทรวงมหาดไทย นายไมตรี อินทุสุต เป็นประธานในพิธีพร้อมกับเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐเช็กประจำประเทศไทย ร่วมกับ บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด ได้สนับสนุนปุ๋ยซึ่งผลิตจากเครื่อง EWA จำนวน 500 ตัน ให้กับชาวนาและเกษตรกรในพื้นที่ เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2557 ณ ลานวัฒนธรรมบริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง อ.เมืองพะเยา จ.พะเยา

โครงการทดลองระบบแปรรูป อินทรียสารจากขยะ ของเครื่อง EWA ที่เทศบาลบ้านสวน จ.ชลบุรี

ระหว่างวันที่ 3 มีนาคม - 22 สิงหาคม 2557 สามารถแปรรูปขยะชุมชนเป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้ทั้งสิ้นประมาณ 300 ตัน

การทดลองระบบแปรรูป อินทรียสาร จากขยะของ เครื่อง EWA

จังหวัดพะเยา

โครงการเฉลิมพระเกียรติ
โครงการที่ ๓

ร่วมกับ จังหวัดทหารบกพะเยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดพะเยาและบริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด โดยผู้วาราชการจังหวัดพะเยา นายชูชาติ กีฬาแปง เป็นประธาน ได้สนับสนุนปุ๋ยจากการแปรรูปผักตบชวา (ซึ่งเป็นมลพิษทางน้ำ) เปลือกและซังข้าวโพด (นักจะเผาทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ) ให้กับชาวบ้าน จำนวน 600 ตัน ณ ร.ร.บ้านบัว ต.บ้านตุ่น อ.เมืองพะเยา จ.พะเยา เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2558

การทดลองระบบแปรรูปอินทรียสาร ของเครื่อง EWA

โครงการทดลองระบบแปรรูป อินทรียสาร ของเครื่อง EWA ที่จังหวัดพะเยา

โดยแปรรูปผักตบชวาจากกว้านพะเยาและเปลือกซังข้าวโพดเป็นหลักเพื่อผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์แจกจ่ายให้แก่เกษตรกรเพื่อเฉลิมพระเกียรติ ทั้ง 2 โครงการรวมทั้งสิ้น 1,100 ตัน ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน 2557 - 30 เมษายน 2558

การทำงานของ EWA 1 ปี จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้ 884 ตัน เทียบเท่าก๊าซการ์บอนไดออกไซด์ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยสลายขยะชุมชน ได้ 374 ตัน เทียบเท่าก๊าซการ์บอนไดออกไซด์

คืนรอยยิ้มให้ชาวนา
เปลี่ยนผักตบชวาให้เป็นปุ๋ย
Vrenewable Co.,ltd.

ปริมาณมหาศาล!
5,000,000 ตัน/ปี
2,000 ตัน/วัน

ด้านสิ่งแวดล้อม
ด้านชลประทาน
ชาวบ้านจัดสรรวิตกน้ำท่วมซ้ำอีกร้อง
ร้อง อบต.จัดเก็บผักตบชวาขวางประตูระบายน้ำ
ด้านประมง
ด้านคมนาคม
ทางน้ำ

ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย!
ใช้เวลานานถึง
70-90 วัน

อีกหนึ่งทางเลือก

คืนรอยยิ้มให้ชาวนา เปลี่ยนผักตบชวาให้เป็นปุ๋ย

ภายใน 1 วัน
เพียง 24 ชั่วโมง

EWA ประเทศต่างๆ

Sweden - Eskilstuna

Thailand - Chiang Mai

New Caledonia - Nouméa

Czech Republic - Vsetín

Czech Republic - Zlín

Czech Republic - Vimperk

Slovakia - Stará Turá

Slovakia - Lučenec

ขอบคุณค่ะ

ชม CLIP VDO
ระบบการทำงาน EWA ได้ทาง
http://bit.do/Vrenew

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด
V renewable Co.,ltd.

บริษัท วี รีนิวเอเบิล จำกัด 398 ถ.เชียงใหม่-ลำปาง ต.ฟ้าฮ่าม อ.เมือง จ.เชียงใหม่
50000 โทร 053-243010 แฟกซ์ 053-249518

V RENEWABLE CO.,LTD 398 CHIANGMAI-LAMPNG ROAD FAH-HAM MUANG
CHIANGMAI 50000 TEL 053-243010 FAX 053-249518

นที เทพโภชน์
Natee Theppot

Mobile : 08 1952 3331

Email : vcommproject.natee@gmail.com

Thank you for your attention

เอกสารนำเสนอ
เรื่อง
“การแปรรูปขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน”

โดย

นายพิสิษฐ์ สลักคำ
(ผู้จัดการธนาคารไส้เดือนกุดบาก)
ฟาร์มไส้เดือนกุดบาก

เทคโนโลยีและรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสม

“การแปรรูปขยะอินทรีย์ เป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน”

โดย นายพสิษฐ์ สลักคำ

ผู้จัดการธนาคารไส้เดือนกุดบาก

(แห่งแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

- วันศุกร์ ที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๕๙
- ณ โรงแรม แอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพมหานคร

จุดเริ่มต้น

พสิษฐ์ฟารม์ไส้เดือน สู่ ธนาคารไส้เดือนกุดบากแห่งแรกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การค้นหาบุคคลจิตรอาสาในกิจกรรมโดยประสานงานร่วมกับ ท่านพัฒนาการอำเภอ ลงสู่หมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง ระดับอำเภอ

รับสมาชิก

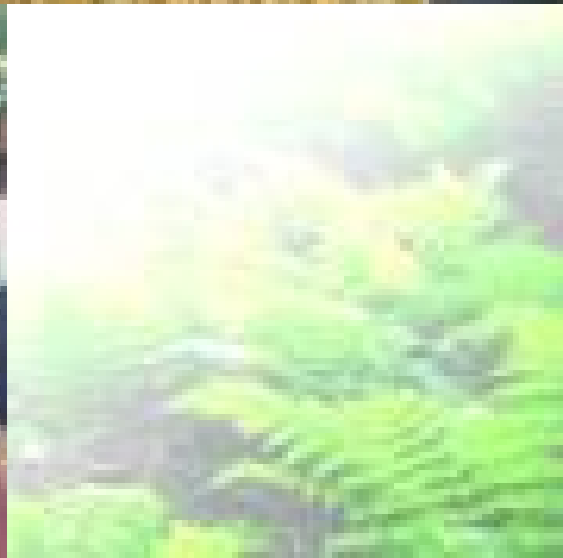
เชิญชวนให้สมัครเป็นสมาชิก ครบทั้ง 4 เทศบาลแล้วประสาน แต่ละเทศบาลให้มีการจัดอบรมครบทั้ง 4เทศบาล

หลังจากอบรมครบ 4 ทต.เรียบร้อยได้จัดตั้ง ธนาคารไส้เดือนกุดบากแห่งแรกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประสาน ทสจ.สกลนคร.จัดโครงการให้

- การเชื่อมโยงหน่วยงานในระดับอำเภอ 1.พัฒนาการอำเภอ 2. สาธารณสุขอำเภอ 3.กศน.อำเภอ 4.เกษตรอำเภอ 5.เทศบาลทั้ง 4 แห่ง
- การเชื่อมโยงระดับจังหวัด 1.เครือข่ายสกลนครน่าอยู่

2. ทสจ.สกลนคร

3.สสจ.สกลนคร



4.เกษตรและสหกรณ์เปิดศูนย์เรียนรู้

5.ม.เกษตรศาสตร์

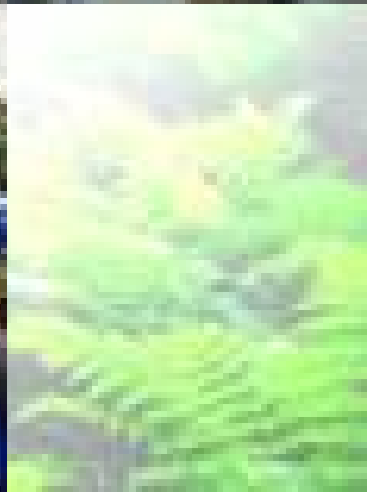
6.สหกรณ์การเกษตรจังหวัด

7.สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดสกลนคร

8.สำนักงาน กศน.จังหวัดสกลนคร

ผลสำเร็จ คือ การจัดทำหลักสูตรการเลี้ยงไส้เดือน

9. การเชื่อมโยงขยายเครือข่ายในจังหวัดต่าง ๆ และการศึกษาดูงานกว่า 15 จังหวัด



การเผยแพร่ข้อมูล

การแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

บทสรุปกับการขยายเครือข่ายเกิดผลสำเร็จในแต่ละพื้นที่

บทสรุปการขับเคลื่อนธนาคารในพื้นที่
เป็นการให้ความรู้และสร้างอาชีพสู่ความยั่งยืน

- สุดท้ายเป็นความสำเร็จ

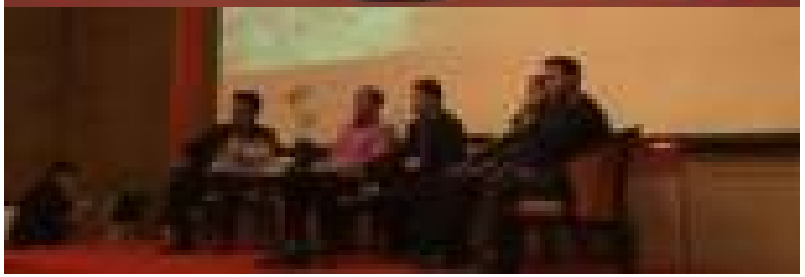
“จาก วิธี เปลี่ยนเป็น วิถี คือความยั่งยืน”

- กับตลาดนัดชุมชนคนกุดบาก “ตลาดนัด สีเขียว”

กฎกติกาข้อบังคับ และวัตถุประสงค์ของธนาคารไส้เดือน

ภาพความสำเร็จที่ผ่านมา

ภาพความสำเร็จที่ผ่านมา



เทคนิคการเลี้ยงไส้เดือนกำจัดขยะอินทรีย์ และผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน

จากเกษตรอินทรีย์ สู่ วิถีพอเพียง

มวลสมาชิก

พิธีเปิดป้าย ธนาคารไส้เดือนกุดบาก

แห่งแรกในภาคอีสาน

โดยท่าน ดร.วิจารย์ สิมาฉายา

รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม

กราบสวัสดี

ขอขอบพระคุณทุกท่าน

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ส่วนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0 2298 2480 – 3
โทรสาร : 0 2298 5398
http://www.pcd.go.th