

รายละเอียดข้อกำหนด (TOR)

โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อการพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากร ทดแทน และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (จังหวัดระยอง)

1. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลาหลายร้อยปี แต่ยังไม่มีความเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco-industrial town) ที่มีระบบการบริหารจัดการขยะหรือของเสียครัวเรือนและอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพและครบวงจรตั้งแต่กิจกรรม/กระบวนการที่ก่อให้เกิดของเสีย กระบวนการคัดแยก การจัดเก็บรวบรวม การขนส่ง การรีไซเคิล การบำบัด และการกำจัด เพื่อให้ขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เกือบทั้งหมดหรือทั้งหมด (Zero emission) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 10 แห่ง เป็นหนึ่งในแผนปฏิบัติการที่สำคัญด้านการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth) ในยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) เพื่อสร้างฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืน โดยหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศดังเช่นในประเทศที่พัฒนาแล้ว นอกเหนือจากระบบการบริหารจัดการขยะหรือของเสียที่มีประสิทธิภาพและครบวงจร คือ เทคโนโลยีรีไซเคิล เนื่องจากขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้เลย หากขาดเทคโนโลยีรีไซเคิล

ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็นหนึ่งในกลไกที่สำคัญในการผลักดันให้เกิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 10 แห่ง ตามแผนปฏิบัติการด้านการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth) ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) เพื่อให้ขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เกือบทั้งหมดหรือทั้งหมด (Zero emission) โดยมีอัตราการนำขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมายกลับมาใช้ประโยชน์ในประเทศร้อยละ 90 หรือมีมูลค่าเพิ่มจากการลงทุน/การใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย 500 ล้านบาทต่อปีต่อพื้นที่ รวมทั้งเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนด้านแร่ โลหะ และพลังงานทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติใหม่ ลดการเกิดขยะและปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยส่งเสริม พัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อให้สามารถนำขยะหรือของเสียทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมายมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเชิงพาณิชย์ และเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มขยะหรือของเสียที่ยังไม่มีการจัดการในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

1) ระยะที่ 1 ซึ่งได้ดำเนินงานในปีงบประมาณ 2557 เป็นการดำเนินงานในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย 1 แห่ง ได้แก่ เขตอุตสาหกรรม 304 จังหวัดปราจีนบุรี

2) ระยะที่ 2 ซึ่งจะดำเนินงานในปีงบประมาณ 2558 เป็นการดำเนินงานในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมายเพิ่มเติมอีก 2 แห่ง (รวมกับระยะที่ 1 เป็น 3 แห่ง) เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศแห่งชาติ รวมทั้งพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ

3) ระยะที่ 3 ซึ่งจะดำเนินงานในปีงบประมาณ 2559 เป็นการดำเนินงานในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมายเพิ่มเติมอีก 7 แห่ง (รวมกับระยะที่ 1-2 เป็น 10 แห่ง)

2. วัตถุประสงค์

โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อการพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน และ การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (จังหวัดระยอง) มีเป้าหมายหลักเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย ได้แก่ พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัด ระยอง จำนวน 1 แห่ง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศแห่งชาติ รวมทั้งพัฒนาของเสียเป็น แหล่งทรัพยากรทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

2.1 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการนำขยะหรือของเสียทั้งจาก ภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนที่เกิดขึ้นในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัด ระยอง จำนวน 1 แห่ง กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2.2 พัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย รวมไม่น้อยกว่า 2 ชนิด ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการจัดการในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรม เชิงนิเวศเป้าหมายหรือการจัดการ/เทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีอยู่ยังไม่มีประสิทธิภาพ

2.3 พัฒนาล้างข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยมีข้อมูล และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ 2.1-2.2 ที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของเทคโนโลยี รีไซเคิลขยะหรือของเสียแต่ละชนิดให้กับผู้ประกอบการ รวมถึงประชาชนที่สนใจได้

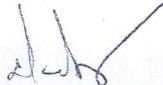
3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 คัดเลือกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 1 แห่ง ที่มี ศักยภาพความพร้อมสูงสุดในการดำเนินงานเพื่อเป็นพื้นที่นำร่องในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อ นำไปสู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศแห่งชาติ รวมทั้งพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมของประเทศ โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่างๆ อาทิ ปริมาณขยะหรือของเสียที่ เกิดขึ้น กลุ่มอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการนำขยะหรือของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ ความร่วมมือ จากผู้ประกอบการ

3.2 สํารวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลชนิด/ประเภทขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่นิคม อุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง 1 แห่ง ที่ได้รับการคัดเลือก โดยมีข้อมูลประกอบด้วย ชนิด/ประเภทขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้น แหล่งกำเนิดขยะหรือของเสียแต่ละชนิด/ประเภท ปริมาณที่เกิดขึ้น การจัดการและสัดส่วนของการจัดการด้วยวิธีการต่างๆ ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนกระทั่งถูกกำจัด โดยใช้ข้อมูล ปฐมภูมิจากการลงพื้นที่สํารวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เป้าหมาย และข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงาน ต่างๆ ระหว่างปี 2552-2556 หรือข้อมูลล่าสุดที่มีอยู่

3.3 คัดเลือกขยะหรือของเสียครัวเรือนและอุตสาหกรรมที่สามารถรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบทดแทนด้าน แร่/โลหะ รวมถึงพลังงานทดแทนได้ รวมไม่น้อยกว่า 8 ชนิด โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่างๆ อาทิ ปริมาณที่เกิดขึ้น มูลค่าเพิ่มจากการรีไซเคิล เทคโนโลยีรีไซเคิลที่รองรับ ความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ/พาณิชย์ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่นำขยะหรือของเสียมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด (Zero waste)

3.4 สํารวจ ศึกษา รวบรวม และจัดทำองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ได้รับ การคัดเลือกในข้อ 3.3 โดยเทคโนโลยีรีไซเคิลดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นที่ยอมรับ ในทางวิชาการหรือได้รับการพิสูจน์ในเชิงพาณิชย์แล้ว ซึ่งองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลของเสียเป้าหมาย แต่ละชนิดควรประกอบด้วยข้อมูลที่สําคัญ ได้แก่



- คุณลักษณะหรือคุณสมบัติ (Specification) ของของเสียที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว
- วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญทั้งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรีไซเคิลและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- รายละเอียดกระบวนการและขั้นตอนรีไซเคิล
- ระบบและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบที่ได้จากการรีไซเคิลของเสีย
- ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการรีไซเคิลและการจัดการ
- กำลังการผลิตที่มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์
- ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยจัดทำและนำเสนอในรูปแบบที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีรีไซเคิลของเสียเป้าหมายแต่ละชนิดให้กับผู้ประกอบการ/นักลงทุน/บุคลากรในอุตสาหกรรมรีไซเคิล รวมทั้งประชาชนที่สนใจประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมรีไซเคิลได้ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของเทคโนโลยี/ผู้ประกอบการที่นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในเชิงพาณิชย์ในประเทศ/ต่างประเทศ และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.5 ศึกษา ทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของขยะหรือของเสียที่ได้รับการคัดเลือกในข้อ 3.3 รวมไม่น้อยกว่า 2 ชนิด ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีจัดการในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมายหรือการจัดการ/เทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีอยู่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) และระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) เพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีและสร้างความมั่นใจให้นักลงทุน/ผู้ประกอบการ เพื่อผลักดันให้เกิดการรีไซเคิลขยะหรือของเสียดังกล่าวในเชิงพาณิชย์โดยประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสีย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรีไซเคิล และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์

3.6 วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility study) ในการพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลในข้อ 3.5 ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

3.7 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมในภาคทฤษฎี 2 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ได้รับการคัดเลือกในข้อ 3.4 ให้แก่ผู้ประกอบการ รวมถึงผู้สนใจทั่วไป โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมดังกล่าวไม่น้อยกว่า 60 รายต่อครั้ง

3.8 จัดฝึกอบรมในภาคปฏิบัติ 2 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ได้ศึกษา ทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิลในข้อ 3.5 ให้แก่ผู้ประกอบการ รวมถึงผู้สนใจทั่วไป โดยมีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมดังกล่าวไม่น้อยกว่า 40 รายต่อครั้ง

3.9 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ได้ศึกษา ทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิลในข้อ 3.5 ให้แก่เจ้าหน้าที่ กพร. ที่เกี่ยวข้อง รวมไม่น้อยกว่า 5 ราย รวมถึงการจัดศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ได้รับการคัดเลือกในข้อ 3.4 รวมไม่น้อยกว่า 2 ชนิด เพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีรีไซเคิลของ กพร. สำหรับเป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียดังกล่าวให้แก่ผู้ประกอบการต่อไป



3.10 สํารวจ ติดตาม และประเมินผลสําร็จของการจัดสัมนา/ฝึกอบรมในข้อ 3.7-3.8 จากผู้ที่เข้าร่วม สัมนา/ฝึกอบรม ในประเด็นการนําคํารู้และเทคโนโลยี่ดั่งกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดําเนินงาน/ ประกอบการ/ดําเนินธุรกิจ ตามตัวชี้วัดของผลผลิต รวมถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

3.11 พัฒนา/ปรับปรุงคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยมีข้อมูลและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ 3.4-3.5 ที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของ เทคโนโลยี่รีไซเคิลขยะหรือของเสียแต่ละชนิดให้กับผู้ประกอบการ รวมถึงประชาชนที่สนใจได้ รวมทั้งมีการ ถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่ กพร. เพื่อดูแลและพัฒนาคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวต่อไป

3.12 จัดทำ CD/DVD เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาของโครงการ จำนวน 200 ชุด

3.13 เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการศึกษาคั้งนี้ จะต้องมอบให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

4. กลุ่มเป้าหมาย

4.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ/การใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียทุกหน่วยงาน เช่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงพลังงาน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยต่างๆ เป็นต้น

4.2 สถานประกอบการที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสีย สถานประกอบการคัดแยก สถานประกอบการ รีไซเคิล และสถานประกอบการที่มีศักยภาพในการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย รวมจำนวน 80 กิจการ

4.3 ประชาชนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย รวมทั้ง ผู้ประกอบการ/นักลงทุน/บุคลากรในอุตสาหกรรมรีไซเคิลที่สนใจ จำนวน 120 ราย

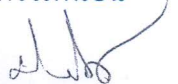
5. วิธีการดำเนินงาน

จัดจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีตกลง ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ 83 (4) เป็นการจ้างส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษาของรัฐหรือในกำกับของรัฐ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มี ฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นใดที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีให้การสนับสนุน ให้ดําเนินการจ้างได้โดยตรง

6. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

1) มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ ประโยชน์ ตลอดจนสาขาวิชาการอื่นๆ ที่สามารถดําเนินงานโครงการนี้ให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ กำหนดได้

2) มีผลงานวิจัยหรือการทำโครงการต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง โดยได้รับการตีพิมพ์ในเอกสาร/วารสารทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับระดับชาติ/นานาชาติ หรือเป็นผลงานวิจัย หรือการทำโครงการที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหาร ราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะผลงานวิจัยหรือการทำโครงการที่ต้องประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เป็น



แหล่งกำเนิดของเสีย/ผู้ประกอบการคัดแยกของเสีย/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรีไซเคิล/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบหรือพลังงานทดแทนจากการรีไซเคิลของเสีย

3) เป็นนิติบุคคลที่มีการจดทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง

4) ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (สำนักงาน ป.ป.ช.) ดังนี้

4.1) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

4.2) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.3) คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558 จำนวน 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

9. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

9.1 รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย แผนการดำเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงานจำนวน 7 ชุด

9.2 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.1 จัดทำรายงานจำนวน 7 ชุด

9.3 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.2-3.3 จัดทำรายงานจำนวน 7 ชุด

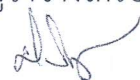
9.4 รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.4-3.5 จัดทำรายงานจำนวน 7 ชุด

9.5 รายงานฉบับสมบูรณ์ ภายใน 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด จัดทำรายงานจำนวน 20 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 20 ชุด และ File Digital ของ Microsoft office จำนวน 2 ชุด

10. งวดการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง 4,000,000 บาท และสัญญาว่าจ้างให้เป็นไปตามระเบียบการจัดจ้างของทางราชการ โดยแบ่งออกเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 15 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานเบื้องต้น



งวดที่ 2 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 20 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1

งวดที่ 3 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2

งวดที่ 4 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3

งวดที่ 5 กำหนดจ่ายค่าจ้างที่เหลือทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานฉบับสมบูรณ์ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ File Digital ของ Microsoft office ตามรายละเอียดในข้อ 9.5

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

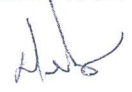
11.1 องค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เป้าหมาย 1 แห่ง รวมไม่น้อยกว่า 8 ชนิด โดยเทคโนโลยีรีไซเคิลของเสียเป้าหมาย 2 ชนิด ได้รับการพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) และระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) เพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีและสร้างความมั่นใจให้แก่นักลงทุน/ผู้ประกอบการ

11.2 สถานประกอบการที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสีย สถานประกอบการคัดแยก สถานประกอบการรีไซเคิล และสถานประกอบการที่มีศักยภาพในการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย รวมจำนวน 80 กิจการ ได้รับคำปรึกษาแนะนำทั่วไป และคำปรึกษาแนะนำเชิงลึกในการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้สามารถนำของเสียเป้าหมายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย

11.3 ประชาชนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย รวมทั้งผู้ประกอบการ/นักลงทุน/บุคลากรในอุตสาหกรรมรีไซเคิลที่สนใจ จำนวน 120 ราย ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้สามารถปฏิบัติงาน/ลงทุน/สร้างอาชีพในอุตสาหกรรมรีไซเคิลได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ

11.4 เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 5 ราย ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมาย เพื่อเป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมายให้แก่ผู้ประกอบการต่อไป

11.5 คลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลที่ได้รับการพัฒนา/ปรับปรุง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 1 ระบบ



ตัวชี้วัด

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
ผลผลิต (Outputs)	<u>เชิงปริมาณ</u>		
	1) องค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลของขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย	1	แห่ง
	2) จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย 1 แห่ง รวมทั้งนักลงทุน/บุคลากรในอุตสาหกรรมรีไซเคิล ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภาคทฤษฎี	120	ราย
	3) จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย 1 แห่ง รวมทั้งนักลงทุน/บุคลากรในอุตสาหกรรมรีไซเคิล ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในภาคปฏิบัติ	80	ราย
	4) จำนวนเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลของขยะหรือของเสียเป้าหมาย เพื่อเป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลของขยะหรือของเสียเป้าหมายให้แก่ผู้ประกอบการต่อไป	5	ราย
	5) คลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	1	ระบบ
	<u>เชิงคุณภาพ</u>		
	1) ร้อยละของผู้รับบริการที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไร้ขีดแคลสามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการ/ลงทุน/ดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้	70	ร้อยละ
	2) ร้อยละของความพึงพอใจของผู้ที่เข้ามาใช้บริการคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	85	ร้อยละ
ผลลัพธ์ (Outcomes) เมื่อดำเนินงาน โครงการใน ระยะที่ 1-3 แล้วเสร็จ	1) พื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย ได้รับการนำร่องเพื่อพัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศต้นแบบแห่งชาติ	10	แห่ง
	2) อัตราการใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมายเพิ่มขึ้นหรือ	5	ร้อยละต่อปี
	3) มีมูลค่าเพิ่มในประเทศจากการลงทุนและ/หรือการนำขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป้าหมาย	150	ล้านบาทต่อปีต่อพื้นที่

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อการพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน
และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (จังหวัดระยอง)
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักอุตสาหกรรมพื้นฐาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๔,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๒ ต.ค. ๒๕๕๗ เป็นเงิน ๔,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
๔. ค่าตอบแทนบุคลากร ๑,๒๘๕,๐๐๐.- บาท
 - ๔.๑ ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ ที่เป็นนิติบุคคลที่มีการจดทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับ
ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง
 - ๔.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา
 - ๑) มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย เทคโนโลยีการนำของเสียมา
ใช้ประโยชน์ ตลอดจนสาขาวิชาการอื่นๆ ที่สามารถดำเนินงานโครงการนี้ให้บรรลุผลสำเร็จตาม
วัตถุประสงค์ที่กำหนดได้
 - ๒) มีผลงานวิจัยหรือการทำโครงการต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จและเป็นที่ยอมรับอย่าง
กว้างขวาง โดยได้รับการตีพิมพ์ในเอกสาร/วารสารทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับระดับชาติ/นานาชาติ
หรือเป็นผลงานวิจัยหรือการทำโครงการที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตาม
กฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะ
เป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะผลงานวิจัยหรือการทำโครงการที่ต้องประสานความร่วมมือ
กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสีย/ผู้ประกอบการคัดแยกของเสีย/
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรีไซเคิล/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบหรือพลังงานทดแทนจาก
การรีไซเคิลของเสีย
 - ๔.๓ จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๖ คน และบุคลากรสนับสนุน จำนวน ๒ คน
๕. ค่าวัสดุอุปกรณ์ ๘๙๕,๓๐๐.- (ค่าเครื่องมือ ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆ
สำหรับศึกษาทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิล ค่าวัสดุอุปกรณ์ วัตถุดิบ และสารเคมี สำหรับใช้ในการฝึกอบรม
ภาคปฏิบัติ ค่าหมึกพิมพ์เอกสาร และค่ากระดาษ A๔) บาท
๖. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
๗. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ๑,๘๑๕,๗๐๐.- บาท
๘. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
 - ๑) นายปราโมทย์ ภูพานทอง วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ
 - ๒) นายธีรวิทย์ ตันนุกิจ วิศวกรโลหการชำนาญการ
๙. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร.๐๕๐๖/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

คุณสมบัติที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน "โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อการพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (จังหวัดระยอง)"

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า
1	บุคลากรหลัก ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/ สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	12
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/ เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์	ปริญญาโท ^{2/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/ สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	12
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม	ปริญญาโท ^{2/} (วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์ สาขาสิ่งแวดล้อม)	12
4	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์ (2 คน)	ปริญญาตรี ^{3/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/โลหการ/วัสดุ/การผลิต/ สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ ฟิสิกส์/วัสดุ/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	5
5	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาโท ^{4/} (เศรษฐศาสตร์/การเงิน)	5
1	บุคลากรสนับสนุน นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย	ปริญญาตรี ^{5/} (วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	3
2	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี ^{6/}	5

- หมายเหตุ 1/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี
 2/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 6 ปี
 กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 16 ปี
 3/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 1 ปี
 กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
 4/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 2 ปี
 กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี
 5/ กรณีวุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี
 6/ กรณีวุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

Signature

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีรีไซเคิล เพื่อการพัฒนาของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน
และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (จังหวัดระยอง)

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
1	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				- 1,289,000
2	หมวดค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล				- 480,000
3	หมวดค่าศึกษา ทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสีย 2 ชนิด ทั้งใน Lab scale และ Pilot scale				- 1,080,000
4	หมวดค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				- 485,200
5	หมวดค่าสำรวจ ติดตาม และประเมินผลสำเร็จของการจัด สัมมนา/ฝึกอบรม				- 66,500
6	หมวดค่าพัฒนา/ปรับปรุงคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุน การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ				- 90,000
7	หมวดค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการ ตรวจสอบงาน				- 80,850
8	หมวดค่าวัสดุสำนักงาน				- 28,450
9	หมวดค่าธรรมเนียม/อุดหนุนหน่วยงาน (10%)				- 400,000
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				4,000,000



ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
1	ค่าตอบแทนบุคลากร <u>บุคลากรหลัก</u> 1) ผู้จัดการโครงการ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการของเสีย/เทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 4) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์ (2 คน) 5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน <u>บุคลากรสนับสนุน</u> 1) นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย 2) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ รวมข้อ 1	6 4 3 7 3 9 11	คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน	45,000 42,000 42,000 22,000 30,000 18,000 15,000	270,000 168,000 126,000 308,000 90,000 162,000 165,000 -1,289,000
2	ค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล 1) ค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลชนิด/ประเภทขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย 2) ค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำองค์ความรู้และเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมายที่ได้รับการคัดเลือก - ค่าลงพื้นที่ เก็บตัวอย่างขยะหรือของเสียเป้าหมาย - ค่าวิเคราะห์ - ค่าซื้อข้อมูล/เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง - ค่าเดินทางศึกษาดูงาน เก็บข้อมูล และประชุมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลกับหน่วยงานเจ้าของเทคโนโลยี/ผู้ประกอบการที่นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในเชิงพาณิชย์ รวมข้อ 2	3 3 25 5	ครั้ง ครั้ง ตัวอย่าง ครั้ง	25,000 25,000 4,000 40,000	75,000 75,000 100,000 30,000 200,000 - 480,000
3	ค่าศึกษา ทดลองเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสีย 2 ชนิด ทั้งใน Lab scale และ Pilot scale - ค่าวิเคราะห์ - ค่าเครื่องมือ - ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลอง - ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆ (อาทิ เบ้าหลอม กระจกครอบ ฯลฯ) รวมข้อ 3		เหมา/ชนิด เหมา/ชนิด เหมา/ชนิด เหมา/ชนิด	80,000 350,000 60,000 50,000	160,000 700,000 120,000 100,000 -1,080,000

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
4	ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม 1) ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรมในภาคทฤษฎี 2 ครั้ง - ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม 60 คน/ครั้ง 800 96,000 - ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากรและเจ้าหน้าที่ 10 คน/ครั้ง 600 12,000 - ค่าเอกสาร 60 ชุด/ครั้ง 120 14,400 - ค่าเช่าอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ฝึกอบรม 1 ชุด/ครั้ง 2,000 4,000 2) ค่าจัดฝึกอบรมในภาคปฏิบัติ 2 ครั้ง - ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม 40 คน/ครั้ง 350 28,000 - ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากรและเจ้าหน้าที่ 10 คน/ครั้ง 350 7,000 - ค่าใช้สถานที่ที่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์รองรับการฝึกอบรม 30,000 60,000 ภาคปฏิบัติ - ค่าวัสดุอุปกรณ์ วัสดุดิบ และสารเคมี สำหรับใช้ในการ 20,000 40,000 ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ - ค่าเอกสาร 40 ชุด/ครั้ง 100 8,000 - ค่าเช่าอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ฝึกอบรม 1 ชุด/ครั้ง 2,000 4,000 3) ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่เจ้าหน้าที่ กพร. 2 ครั้ง - ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม 5 คน/ครั้ง 350 3,500 - ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากรและเจ้าหน้าที่ 5 คน/ครั้ง 350 3,500 - ค่าใช้สถานที่ที่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์รองรับการฝึกอบรม 30,000 60,000 ภาคปฏิบัติ - ค่าวัสดุอุปกรณ์ วัสดุดิบ และสารเคมี สำหรับใช้ในการ 20,000 40,000 ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ - ค่าเอกสาร 5 ชุด/ครั้ง 80 800 - ค่าเช่าอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ฝึกอบรม 1 ชุด/ครั้ง 2,000 4,000 - ค่าศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้และเทคโนโลยี 50,000 100,000 ไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมาย 2 ชนิด รวมข้อ 4 485,200				
5	ค่าสำรวจ ติดตาม และประเมินผลสำเร็จของการจัดสัมมนา/ฝึกอบรม - ค่าเดินทางสำรวจ ติดตาม และประเมินผล 2 ครั้ง 25,000 50,000 - ค่าเอกสาร 200 ชุด 50 10,000 - ค่าติดต่อประสานงานผู้ที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม 6,500 รวมข้อ 5 66,500				
6	ค่าพัฒนา/ปรับปรุงคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ รวมข้อ 6 90,000				

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
7	ค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการ ตรวจสอบงาน				
	- ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น	7	เล่ม	150	1,050
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1	7	เล่ม	300	2,100
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2	7	เล่ม	400	2,800
	- ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3	7	เล่ม	500	3,500
	- ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	20	เล่ม	600	12,000
	- ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	20	เล่ม	500	10,000
	- ค่าจัดทำ CD พร้อมพิมพ์ปก เผยแพร่ผลการศึกษา	200	แผ่น	7	1,400
	- ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการ ร่วมกับคณะกรรมการตรวจสอบงานโครงการ (รวมถึงการจัด ประชุม ณ สถานที่ที่ศึกษาทดลอง)	6	ครั้ง	8,000	48,000
	รวมข้อ 7				- 80,850
8	ค่าวัสดุสำนักงาน				
	- ค่าหมึกพิมพ์เอกสาร	4	กล่อง	3,000	12,000
	- ค่ากระดาษ A4	6	กล่อง	550	3,300
	- ค่าถ่ายเอกสาร		เหมา		5,000
	- ค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์)		เหมา		8,150
	รวมข้อ 8				- 28,450
9	ค่าธรรมเนียม/อุดหนุนหน่วยงาน (ค่าบริหารจัดการ)	10	ร้อยละ		400,000
	รวมข้อ 9				- 400,000
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				4,000,000