

# Carbon Footprint For Organization

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร  
กันยายน 2566



เทศบาลเมืองบางคูรัด จังหวัดนนทบุรี  
ระยะเวลา : วันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565

# รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



ชื่อองค์กร : เทศบาลเมืองบางคูรัด

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : เลขที่ 8/88 หมู่ที่ 4 ถนนบางไผ่ - หนองเพรางาย  
ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี  
11110

วันที่รายงานผล : 26 พฤษภาคม 2566

ระยะเวลาในการติดตามผล : 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565

เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

## 1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อมนโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่จำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรม อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัว หันมาเตรียมความพร้อมร่วมกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในประเทศไทยยังมีน้อยมาก มีเพียงองค์กรขนาดใหญ่ไม่กี่องค์กรเท่านั้นที่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และไม่ทราบเทคนิคและวิธีการคำนวณ ซึ่งทาง องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้นจึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ได้ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รวมถึงสามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลเมืองบางคูรัด จังหวัดนนทบุรี ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้นำสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

## 2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ชื่อองค์กร	เทศบาลเมืองบางคูรัด
2.2 ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เลขที่ 8/88 หมู่ที่ 4 ถนนบางไผ่ - หนองเพรางาย ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
2.3 ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4 ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ชื่อ-สกุล: นายสรารัฐ โตเอี่ยม ตำแหน่ง: ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม สังกัด: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์: 088-873-7573 E-MAIL: nutsarawuttoeam@gmail.com
2.5 ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบข้อมูล	ชื่อ-สกุล: นายกิริติ คุณวโรตม์ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สังกัด: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์: 086-628-8228
2.6 ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2565
2.7 แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุง) กันยายน 2564
2.8 ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.9 ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	5% Materiality

### 3. ขอบเขต

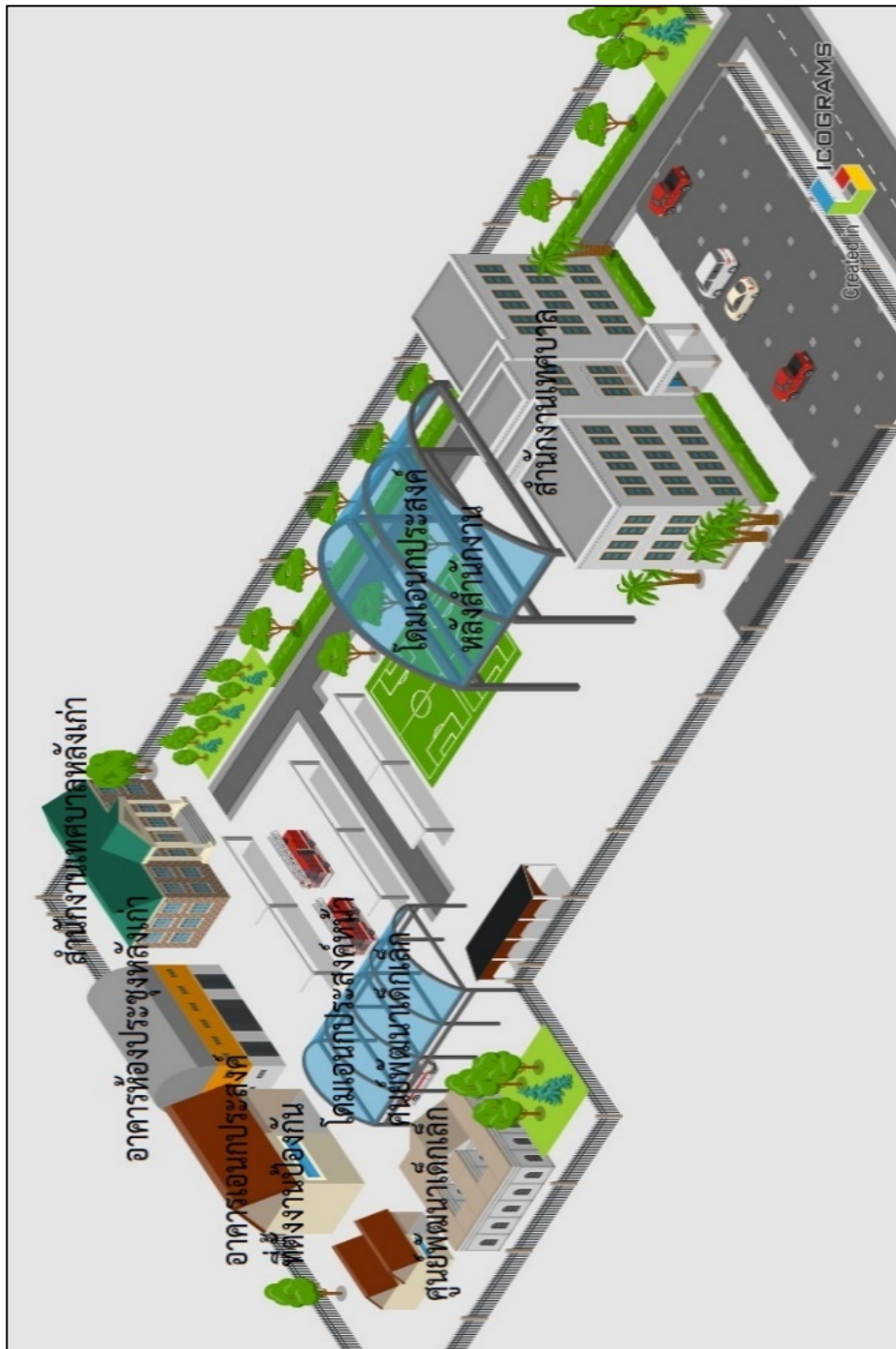
#### 3.1 ขอบเขตขององค์กร

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	ควบคุมดำเนินงาน (Operation Control)
2) หน่วยงานอุปโภค (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	<p>ส่วนราชการประกอบด้วย 6 ส่วนงาน (1 สำนัก 5 กอง) ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองการศึกษา และ กองสวัสดิการสังคม โดยขอบเขตขององค์กรที่ครอบคลุมและเพิ่มเข้ามา ได้แก่</p> <p><u>สำนักปลัดเทศบาลภายในรั้วสำนักงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองบางคูรัด 1 แห่ง</li><li>- อาคารสำนักงานหลังเก่า 1 แห่ง</li><li>- อาคารอเนกประสงค์ที่ตั้งงานป้องกัน 1 แห่ง</li><li>- โดมอเนกประสงค์เก่า 1 แห่ง</li><li>- โดมอเนกประสงค์ด้านหลังอาคารสำนักงาน</li><li>- จำนวน 1 แห่ง</li><li>- สนามกีฬา 2 สนาม</li></ul> <p><u>ภายนอกรั้วสำนักงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สวนสาธารณะและสนามกีฬาในชุมชน 6 แห่ง</li><li>- กล้อง CCTV 43 จุด</li><li>- ระบบเสียงไร้สาย จำนวน 10 จุด</li><li>- หอกระจายข่าว 35 จุด</li><li>- ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติด</li></ul> <p>องค์การบริหารส่วนตำบลบางคูรัด จำนวน 1 แห่ง</p> <p><u>กองช่าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- บ่อบำบัดน้ำเสีย 1 แห่ง</li></ul> <p><u>กองการศึกษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 แห่ง</li></ul>
3) เอกสารยืนยันขอบเขต	แผนที่โดยสังเขปดังหัวข้อที่ 3.1.2





### 3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร



รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตขององค์กรเทศบาลเมืองบางคูรัด

### 3.1.3 ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้น มีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน 3 ขอบเขต ประกอบไปด้วย ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions) ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity) และขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท 1 และ 2 เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณาแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
สำนักงานปลัดเทศบาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของก๊าซหุงต้ม LPG ที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การบำบัดน้ำเสีย (ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ)</li> <li>- การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> <li>- การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>



Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
กองคลัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลจากการบำบัดน้ำเสีย (บ่อเติมอากาศ)</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในเครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> <li>- การจ้างเหมาหน่วย งานภายนอกในการกำจัดขยะ ด้วยวิธีการจัดการฝังกลบแบบถูกสุขอนามัยตั้งแต่ปี 2559 – 2565</li> </ul>
กองการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรั่วไหลจากการการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> </ul>		
กองสวัสดิการสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> </ul>		-

หมายเหตุ \*กิจกรรมขององค์กรใน Scope 3 ที่ไม่รวมไว้ในการติดตามผล

### 3.1.4 ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม) พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ คือ สำนักงานเทศบาลเมืองบางคูรัด ซึ่งส่วนราชการประกอบด้วย 6 ส่วนงาน คือ 1 สำนัก 5 กอง ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองการศึกษา และกองสวัสดิการสังคม โดยขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาอยู่นอกที่ตั้งขององค์กรและถูกนับรวมในการติดตามปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ อาคารสำนักงานหลังใหม่จำนวน 1 หลัง อาคารสำนักงานหลังเก่าจำนวน 1 หลัง อาคารอเนกประสงค์ที่ตั้งงานป้องกันจำนวน 1 หลัง โดมอเนกประสงค์เก่าจำนวน 1 หลัง โดมอเนกประสงค์ด้านหลังอาคารสำนักงานจำนวน 1 หลัง สนามกีฬาจำนวน 2 แห่ง สวนสาธารณะและสนามกีฬาในชุมชน จำนวน 6 แห่ง กล้อง CCTV จำนวน 43 จุด ระบบเสียงไร้สาย จำนวน 10 จุด หอกระจายข่าวจำนวน จำนวน 35 จุด ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติดองค์การบริหารส่วนตำบลบางคูรัด จำนวน 1 แห่ง บ่อบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 แห่ง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 แห่ง

### 3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่สำคัญซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO<sub>2</sub>) ก๊าซมีเทน (Methane: CH<sub>4</sub>) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N<sub>2</sub>O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon: HFC) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon: PFC) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF<sub>6</sub>) และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF<sub>3</sub>) ส่วน HCFC-22 เป็นก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาเพิ่มเติม แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณา	<ul style="list-style-type: none"><li>- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)</li><li>- มีเทน (CH<sub>4</sub>)</li><li>- ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O)</li><li>- ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)</li><li>- เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)</li><li>- ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>)</li><li>- ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF<sub>3</sub>)</li></ul>
2) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่น ๆ เพิ่มเติม	<ul style="list-style-type: none"><li>- HCFC-22 (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)</li></ul>
3) GWP	<ul style="list-style-type: none"><li>- IPCC Fifth Assessment Report (AR5)</li></ul>

### 3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง	ลิตร	1,700	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า จำนวน 10 ตัว	ลิตร	824.66	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเลื่อยยนต์ จำนวน 6 ตัว	ลิตร	250	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องยนต์เรือ จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	300	✓		น้อย
	การใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) 15 kg จำนวน 1 ถัง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กธ 8570	ลิตร	800	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์ ทะเบียน กบ 3915	ลิตร	2,080	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กว 1488	ลิตร	699.304	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน บบ 4924	ลิตร	500	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดับเพลิง ทะเบียน 82-0186	ลิตร	1,600	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดับเพลิง ทะเบียน บจ 7797	ลิตร	700	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกหกล้อ ทะเบียน 81-8732	ลิตร	110	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์ ทะเบียน กอ 245	ลิตร	1020	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระบะ ทะเบียน 82-5370	ลิตร	964	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกหกล้อ ทะเบียน 83-6511	ลิตร	1,260	✓		น้อย
การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กษ 1080	ลิตร	840	✓		น้อย	

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กฉษ 559	ลิตร	4	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	กิโลกรัมมีเทน	36.3957	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	กิโลกรัมมีเทน	294.3628	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 18,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 30,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 44,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	กิโลกรัม	0	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองคลัง	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กอ 2072 นนทบุรี	ลิตร	1,160	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตู้ส่วนบุคคล ทะเบียน นจ 1593 นนทบุรี	ลิตร	1,075.611	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กตง 234 นนทบุรี	ลิตร	65.282	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กข 662 นนทบุรี	ลิตร	142	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กง 3958 นนทบุรี	ลิตร	61.458	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 18,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดดิน จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	15	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กข 1081 นนทบุรี	ลิตร	820	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กน 3972	ลิตร	520	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถชุด ทะเบียน ตค 338	ลิตร	2,600	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตัด ทะเบียน ตค 1474	ลิตร	35	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันเบนซินในจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กค 906 นนทบุรี	ลิตร	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการบำบัดน้ำเสีย ประเภทบำบัดอากาศ	กิโลกรัมมีเทน	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 18,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องพ่นหมอกควันกำจัดยุงจำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	1,460	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นหมอกควันกำจัดยุง1เครื่อง	ลิตร	520	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโควิดจำนวน 8 เครื่อง	ลิตร	40	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กพ 4116	ลิตร	1,436	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถพยาบาล ทะเบียน นง 9654 นนทบุรี	ลิตร	2,364.601	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตุ๊กตอกท่อระบายน้ำ ทะเบียน 82-2053	ลิตร	1,653.565	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตุ๊กตาส่งปฏิภูม ทะเบียน 83-1718 นนทบุรี	ลิตร	791.9580	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถสุขาเคลื่อนที่ ทะเบียน 82-5541 นนทบุรี	ลิตร	140	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถขยะ ทะเบียน 81-7162 นนทบุรี	ลิตร	7,342.666	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 81-7163 นนทบุรี	ลิตร	8,527.008	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 81-9222 นนทบุรี	ลิตร	7,780.344	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 81-9223 นนทบุรี	ลิตร	3,294	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 83-3596 นนทบุรี	ลิตร	4,883.386	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 81-6770 นนทบุรี	ลิตร	5,177.893	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 82-8519 นนทบุรี	ลิตร	8,882.807	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 82-8520 นนทบุรี	ลิตร	10,337.71	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ ทะเบียน 83-6828 นนทบุรี	ลิตร	9,158.298	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ทางการเกษตร (แทรค)	ลิตร	40	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กบ 3953	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กข 706 นนทบุรี	ลิตร	36	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 18,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กข 3297	ลิตร	720	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	กิโลกรัมมีเทน	94.9496	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	กิโลกรัมมีเทน	3.8622	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 18,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 44,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองสวัสดิการสังคม	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน กว 2906	ลิตร	890	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ทะเบียน 1กค 2009	ลิตร	13	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 30,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 36,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

3.2.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวมวลและก๊าซชีวภาพ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานและความร้อน

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
-	-	-	-	-	-	-

3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 44,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 48,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 บีทียู	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองคลัง	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 50,000 บีทียู	กิโลกรัม	3.9	✓		น้อย
กองการศึกษา	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ ขนาด 44,000 บีทียู	กิโลกรัม	0			

### 3.2.4 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 1 พกษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010214358	กิโลวัตต์ชั่วโมง	34	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 2 พกษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010992246	กิโลวัตต์ชั่วโมง	53	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 5 พกษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010214758	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 6 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010843667	กิโลวัตต์ชั่วโมง	17	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 7 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010216828	กิโลวัตต์ชั่วโมง	35	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 9 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010214946	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 10 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010214974	กิโลวัตต์ชั่วโมง	22	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 1 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221146	กิโลวัตต์ชั่วโมง	34	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 12 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010992593	กิโลวัตต์ชั่วโมง	10	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 13 พฤษา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221234	กิโลวัตต์ชั่วโมง	28	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข่าว จุดที่ 16 ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221458	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 17ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 0102215111	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,265	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 18ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221627	กิโลวัตต์ชั่วโมง	94	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 19ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221815	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 20ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010221875	กิโลวัตต์ชั่วโมง	299	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 21เต็มรัก หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010853238	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 22เต็มรัก หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010853461	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 23เต็มรัก หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010986908	กิโลวัตต์ชั่วโมง	29	✓		น้อย
	เครื่องกระจายข้าว จุดที่ 4พฤษา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010992068	กิโลวัตต์ชั่วโมง	46	✓		น้อย
	ศูนย์พัฒนาตำบล 21/1ม.4 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 010231367	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	ป้อมตำรวจชุมชน หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012313300	กิโลวัตต์ชั่วโมง	10,860	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานหลังเก่า หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012890415	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,210	✓		น้อย
	ห้องน้ำสวนสาธารณะ พฤษา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012316048	กิโลวัตต์ชั่วโมง	4,222	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 2 พฤษภา14 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012839186	กิโลวัตต์ชั่วโมง	28	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 1 ม.1 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012839227	กิโลวัตต์ชั่วโมง	24	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 3 ม.3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012084913	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 4 ม.3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012084973	กิโลวัตต์ชั่วโมง	23	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 5 ม.4 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012092011	กิโลวัตต์ชั่วโมง	24	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 6 ม.5 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012092062	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,245	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 7 ม.5 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012840431	กิโลวัตต์ชั่วโมง	28	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 8 ม.5 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012840476	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 9 ม.6 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012840611	กิโลวัตต์ชั่วโมง	15	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 10 ม.7 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012840737	กิโลวัตต์ชั่วโมง	17	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 11 ม.8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012807586	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 12 ม.8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 012807659	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 13 ม.8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014351	กิโลวัตต์ชั่วโมง	23	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 14 ม.8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014426	กิโลวัตต์ชั่วโมง	29	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 15 ม.1 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014500	กิโลวัตต์ชั่วโมง	18	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 16 พฤษภา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014574	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอคอยกระจายข่าว จุดที่ 17 ม.3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014651	กิโลวัตต์ชั่วโมง	31	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	หอกระจายข่าว จุดที่ 18 พฤษภา14 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014740	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว จุดที่ 19 พฤษภา19 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014798	กิโลวัตต์ชั่วโมง	15	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว จุดที่ 20 พฤษภา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013014873	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว จุดที่ 22 พฤษภา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013019026	กิโลวัตต์ชั่วโมง	14	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว จุดที่ 23 ม.4 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013019110	กิโลวัตต์ชั่วโมง	18	✓		น้อย
	จุดบำบัดน้ำเสียจุดที่ 1 พฤษภา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013314783	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	จุดบำบัดน้ำเสียจุดที่ 2 พฤษภา3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013334493	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	21/4ม.4 อบต. หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013406402	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองบางคูรัด หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015612211	กิโลวัตต์ชั่วโมง	244,000	✓		น้อย
	อาคารโยธา 21/8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015249911	กิโลวัตต์ชั่วโมง	31,923	✓		น้อย
	จุดที่ 1 บริเวณสวนกล้วยไม้ หมู่ 1หมายเลขผู้ใช้ไฟ (013766908)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	จุดที่ 2 บริเวณหน้าบ้านก้านนชัยรัตน์ นิลทัด ม.2 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766917	กิโลวัตต์ชั่วโมง	14	✓		น้อย
	จุดที่ 3 บริเวณหน้าบ้านผู้ใหญ่ยุพิน โกชนพันธ์ ม.3หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766918	กิโลวัตต์ชั่วโมง	20	✓		น้อย
	จุดที่ 4 บริเวณหน้าบ้านนายเหรียญ สุขสีวงศ์ ม.4 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766923	กิโลวัตต์ชั่วโมง	7	✓		น้อย
	จุดที่ 5 บริเวณหน้าบ้านนายวิเชียร เพ็ชรล้วน ม.5 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766926	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	จุดที่ 6 บริเวณหน้าบ้านนางทองดี อัจหยุด ม.6 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766933	กิโลวัตต์ชั่วโมง	34	✓		น้อย
	จุดที่ 7 บริเวณหน้าบ้านนายวิเชียร พรหมแย้ม ม. 7 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766935	กิโลวัตต์ชั่วโมง	5	✓		น้อย
	จุดที่ 8 บริเวณหน้าบ้านนายผวน เทียนสงค์ ม.8 หมายเลขผู้ใช้ ไฟ 013766938	กิโลวัตต์ชั่วโมง	21	✓		น้อย
	จุดที่ 9 บริเวณหน้าบ้านนายมนัส กันต่าย ม.9 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013766941	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบบ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	จุดที่ 10 บริเวณหน้าบ้านนายเฉลียว พวงเพชร ม. 9 หมายเลข ผู้ใช้ไฟ 013766942	กิโลวัตต์ชั่วโมง	8	✓		น้อย
	จุดที่ 11 บริเวณหน้าบ้านนางณิชชากร สุวรรณประเสริฐ ม. 10 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013766943	กิโลวัตต์ชั่วโมง	20	✓		น้อย
	จุดที่ 12 บริเวณหน้าบ้านนายอดิสร รักคำ ม.3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013766946	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	สถานที่ 99/2 หมู่ที่ 5 อาคารเอนกประสงค์ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015249909	กิโลวัตต์ชั่วโมง	608	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 1 ถนนเลียบบ คลองตา หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015375596	กิโลวัตต์ชั่วโมง	28	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 2 พฤษภา 30/2 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015375598	กิโลวัตต์ชั่วโมง	4	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 3 ซอย เพิ่ม ทรัพย์ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376602	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 4 หน้าหมู่บ้าน ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376603	กิโลวัตต์ชั่วโมง	537	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 5 บริเวณ หมู่ 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376604	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 6 พฤษภา 14 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376605	กิโลวัตต์ชั่วโมง	6	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 7 ที่ดินเจริญ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376607	กิโลวัตต์ชั่วโมง	28	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 8 ถนนเลิศแสง ม.1 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376608	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 9 สมาชิก ม.2 ม.พ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376609	กิโลวัตต์ชั่วโมง	32	✓		น้อย
	สถานที่ ติดตั้งเครื่องกระจายเสียงทางไกล จุดที่ 10 ริมคลอง 4 ม.8 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015376611	กิโลวัตต์ชั่วโมง	20	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	อาคารบำบัดน้ำเสีย หมายเลขผู้ใช้ไฟ 015661488	กิโลวัตต์ชั่วโมง	183,612	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	สนามกีฬา ม.บัวทอง 4 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014295787	กิโลวัตต์ชั่วโมง	7,854	✓		น้อย
	สวนสาธารณะพฤษภา 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014307777	กิโลวัตต์ชั่วโมง	5	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	สวนสาธารณะพุกษา 3 ติดบัวทอง 4 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014336213	กิโลวัตต์ชั่วโมง	4,822	✓		น้อย
	สวนสาธารณะพุกษา 3 ซ.55-57 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014336221	กิโลวัตต์ชั่วโมง	10,844	✓		น้อย
	สวนสาธารณะพุกษา 3 ซ.32 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014336246	กิโลวัตต์ชั่วโมง	12,648	✓		น้อย
	สวนสาธารณะม.ร่มเงาไม้ หมายเลขผู้ใช้ไฟ 014709305	กิโลวัตต์ชั่วโมง	4,914	✓		น้อย
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทม.บางคูรัด หมายเลขผู้ใช้ไฟ 013413355	กิโลวัตต์ชั่วโมง	24,116	✓		น้อย

### 3.2.5 พลังงาน/ความร้อน/ไอน้ำที่จำหน่ายให้หน่วยงานภายนอก (Supply to External) (นอกขอบเขตการดำเนินงาน) (out of boundary)

อุปกรณ์ / เครื่องจักรที่ผลิตพลังงาน / ความร้อน / ไอน้ำ / กระบวนการ (Source)	จำหน่ายให้กับ (Supply to)
-	-

### 3.2.6 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำประปา (การประปานครหลวง)					

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	ตึกสำนักงานเทศบาล หมายเลขผู้ใช้น้ำ 65908071	ลูกบาศก์เมตร	5,961	✓		น้อย
	ห้องน้ำสวนสาธารณะ ในสนามฟุตบอล หมายเลขผู้ใช้น้ำ 67671560	ลูกบาศก์เมตร	1,064	✓		น้อย
	อาคารเอนกประสงค์เพื่อจำหน่ายสินค้า 99/2 ม.5 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 65767774	ลูกบาศก์เมตร	2,397	✓		น้อย
	อบต. ช.ม.เต็มรัก หมายเลขผู้ใช้น้ำ 31427578	ลูกบาศก์เมตร	1,135	✓		น้อย
	5/55 ม.5 พฤษภา 3 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 76689173	ลูกบาศก์เมตร	2,677	✓		น้อย
	21/4 ม.4 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 76879584	ลูกบาศก์เมตร	1,810	✓		น้อย
	ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติดองค์การบริหารส่วนตำบล บางคูรัด หมายเลขผู้ใช้น้ำ 76844125	ลูกบาศก์เมตร	170	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	700	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้กระดาษ					
		กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	350	✓	น้อย
กองช่าง	การใช้กระดาษ					
		กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	100	✓	น้อย
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	การใช้กระดาษ					
		กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	240	✓	น้อย
	การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอย					
	การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบ ปีพ.ศ. 2549-2565	กิโลกรัมมีเทน	330,492.9191		✓	มาก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองการศึกษา	การใช้น้ำประปา (การประปานครหลวง)					
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หมายเลขผู้ใช้น้ำ 76885359	ลูกบาศก์เมตร	1,675	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 80 แกรม	รีม	300	✓		น้อย

### 3.2.7 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	จำนวน (ตัน)	มวลชีวภาพของต้นไม้ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tCO <sub>2</sub> eq)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
-	-	-	-	-

### 3.2.8 โครงการลดก๊าซเรือนกระจก/การรับรองสิทธิพลังงานหมุนเวียน

ชื่อโครงการ	มาตรฐานที่ขอรับรอง	ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิพลังงานหมุนเวียนที่ได้รับการรับรอง (tCO <sub>2</sub> eq/kWh)	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิพลังงานหมุนเวียนที่ได้รับการรับรองที่ขายไป (tCO <sub>2</sub> eq/kWh)
-	-	-	-	-

### 3.2.9 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่ที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขตองค์กรที่ไม่ถูกนับรวมในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- ไม่นับรวมกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการรั่วซึมของสารทำความเย็น ที่เติมในระบบทำความเย็นขนาดเล็กได้แก่ ตู้เย็น ตู้กดน้ำ และเครื่องทำความเย็น ที่องค์กรควบคุมดูแล เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่น้อยมากไม่ถึงร้อยละ 0.01 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด อีกทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีความยุ่งยาก ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
- กิจกรรมของส่วนงานอื่นที่ เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- กิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอก ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของ สารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 7 กลุ่มก๊าซ จึงไม่มีการรายงาน

#### 4. การติดตามผล

##### 4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้ จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการ เบิกจ่าย (แนบฎีกา)	PCC Vol.2w Table 2.2, DEDE, AR5
2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการ เบิกจ่าย (แนบฎีกา)	PCC Vol.2w Table 2.2, DEDE, AR5
3. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการ เบิกจ่าย (แนบฎีกา)	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
4. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการ เบิกจ่าย (แนบฎีกา)	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
5. การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	N/A	N/A			✓	- คำนวณจากอัตรา การใช้น้ำ - ค่า BOD = 41 mg/L (อาคาร ประเภทสำนักงาน, กรมควบคุมมลพิษ)	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013



แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้ จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
6. การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสีย ด้วยระบบ Septic tank	N/A	N/A			✓	- สรุปจำนวน พนักงานเทศบาล และนับวันทำการ จากปฏิทิน - สรุปจำนวนคุณครู นักเรียนและวันเปิด ภาคเรียน	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
7. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32	N/A	N/A			✓	- สรุปรายการ อุปกรณ์ที่มีการใช้ สารทำความเย็น	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
8. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a	N/A	N/A			✓	- สรุปรายการ อุปกรณ์ที่มีการใช้ สารทำความเย็น	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013

#### 4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จาก การตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการ ประมาณค่า		
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าจ่ายเงิน)	N/A	N/A		✓		รายงานสถิติการใช้ ไฟฟ้าของหน่วยงาน จากการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค	Thai National LCI Database, TIISMTEC- NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
2. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าฟรี)	N/A	N/A		✓		รายงานสถิติการใช้ ไฟฟ้าของหน่วยงาน จากการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค	Thai National LCI Database, TIISMTEC- NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)

#### 4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จาก การตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จาก การประมาณค่า		
1. การใช้น้ำจากการประปา	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จรับเงินค่าน้ำประปาของการประปานครหลวง	น้ำประปา - การประปาส่วนภูมิภาค, Thai National LCI Database, TIIS-MTEC-NSTDA (with TGO electricity 2016-2018) แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)
2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A			✓	ใบเสร็จ/ใบส่งของ	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว, Thai National LCI Database/MTEC, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จาก การตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จาก การประมาณค่า		
3. การรั่วไหลจากการจ้าง หน่วยงานภายนอกกำจัดขยะ ตั้งแต่ปี 2559-2565	N/A	N/A			✓	- Excel คำนวณปริมาณ ขยะย้อนหลังปี 2559 - 2565 ใช้สมการ Exponential	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2007

#### 4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จาก การตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จาก การประมาณค่า		
1. การรั่วไหลจากการใช้สาร ทำความเย็น ชนิด R-22	N/A	N/A			✓	- สรุปรายการ อุปกรณ์ที่มีการใช้ สารทำความเย็น	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013

## 5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### 5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO <sub>2</sub> eq)							รวมปริมาณ ก๊าซเรือน กระจก (tCO <sub>2</sub> eq)
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	HFCs	PFCs	
1 การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	8.53	0.01	0.02	0	0	0	0	8.56
2 การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	4.25	0.01	0.01	0	0	0	0	4.27
3 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	243.51	0.38	3.40	0	0	0	0	247.29
4 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	0.70	0.01	0.01	0	0	0	0	0.72
5 การรั่วไหลจากการบำบัดน้ำเสียปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเลแม่น้ำ บึงโดยตรง	0	1.13	0	0	0	0	0	1.13
6 การรั่วไหลจากบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon)	0	0	0	0	0	0	0	0
7 การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	0	10.90	0	0	0	0	0	10.90
8 การรั่วไหลของสารทำความเย็น R-32	0	0	0	0	0	0	0	0
9 การรั่วไหลของสารทำความเย็น R-410a	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>256.99</b>	<b>12.44</b>	<b>3.43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>272.86</b>

### 5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO <sub>2</sub> eq)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	273.42
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>273.42</b>

### 5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO <sub>2</sub> eq)
การใช้น้ำประปาจากการประปา	13.01
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	3.42
การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกกำจัดขยะ ด้วยวิธีการฝังกลบ ตั้งแต่ปี 2549-2565	9,253.80
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>9,270.78</b>

### 5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO <sub>2</sub> eq)
การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	6.86
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>6.86</b>

## 6. ปีฐาน

### 6.1 ปีฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2565 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

### 6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tCO <sub>2</sub> eq)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	8.56	
	2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	4.27	
	3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	247.29	
	4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	0.72	
	5. การรั่วไหลจากการบำบัดน้ำเสียปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำบึงโดยตรง	1.13	
	6. การรั่วไหลจากบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon)	0	
	7. การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	10.90	
	8. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	0	
	9. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R-410a	0	
ขอบเขตที่ 2	1.การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) –ไฟฟ้าจ่ายเงิน	273.42	
ขอบเขตที่ 3	1.การใช้น้ำประปาจากการประปา	13.42	
	2.การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	3.55	
	3.การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกกำจัดขยะ ด้วยวิธีการฝังกลบ ตั้งแต่ปี 2549-2565	9,253.80	
รายงานแยกอื่น ๆ	1.การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22	6.86	

หมายเหตุ: แหล่งปล่อยก๊าซที่ระบุในตารางนี้ควรมีความสอดคล้องกับตารางที่ 5.1 – 5.4 โดยหากมีกิจกรรมที่แตกต่างให้ระบุรายละเอียดพร้อมบอกเหตุผลในหัวข้อที่ 6.3 ในกรณีที่มีการปรับปีฐานให้อธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 6.3

### 6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน

#### พร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคุมกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

## 7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

### 7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ส่วนงาน (กอง/สำนัก)	เทศบาลเมืองบางคูรัด		
ผู้จัดการข้อมูล / ผู้รับผิดชอบ ข้อมูล	นายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด		ฝ่ายอำนวยการ ทบทวนนโยบายและ ผลักดันให้เกิดการ ดำเนินโครงการ ทางด้านสิ่งแวดล้อม
	รองนายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด		
	รองนายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด		
	ที่ปรึกษานายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด		
	เลขานุการนายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด		
	ปลัดเทศบาลเมืองบางคูรัด		
	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล		
	ผู้อำนวยการกองช่าง		
	ผู้อำนวยการกองคลัง		
	ผู้อำนวยการกองการศึกษา		
	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม		
	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ		
ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม			
ผู้เก็บข้อมูล	นางสาวมณฑยา ตางระแม	หัวหน้าสำนักปลัด	จัดเก็บ รวบรวมและ บันทึกข้อมูลกิจกรรม การปล่อยก๊าซเรือน กระจกขององค์กร
	นางสาวกัลทิษา จัทร่อน	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	
	นายไพโรจน์ สิงสาหัส	หัวหน้าฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	
	นางสาวจรรุวรรณ หล้าเนียม	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ	
	นางสาวสุวรรณา อุ่นเปีย	ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผน	
	นางพัฒนา นามศักดิ์	ผู้อำนวยการคลัง	
	นางชญาภา สุทธิพันธ์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง	

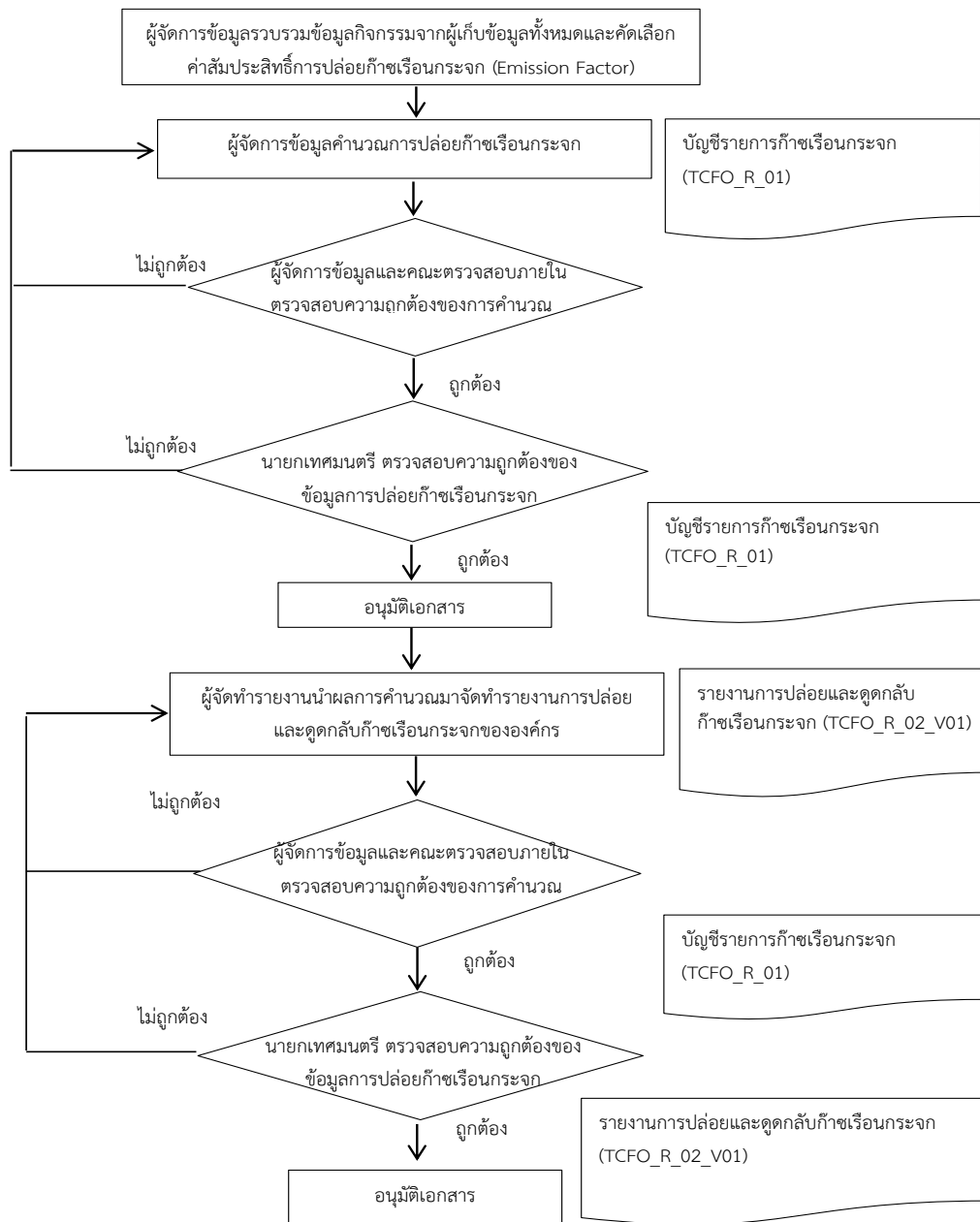


บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	นางสาวจิราภรณ์ พชรลัดดาวัลย์	หัวหน้าฝ่ายพัฒนารายได้	จัดเก็บ รวบรวมและ บันทึกข้อมูลกิจกรรม การปล่อยก๊าซเรือน กระจกขององค์กร
	นางสาวเมธิณี รอดภัย	นักวิชาการพัสดุ	
	นางสาวสุจิตรา คชรัตน์	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	
	นายประวิทย์ ธรรมพิทักษ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	
	นายนพดล วิหวา	วิศวกรโยธาชำนาญการ	
	นายจักรพงษ์ เอี้ยวเจริญลาภ	นายช่างโยธาชำนาญการ	
	นางสาวประไพทิพย์ ทิววงศ์	นายช่างโยธา	
	นางสาวเบญจพร มณีเพชร	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	
	นางสาววิจิตรา ไผ่สุรัตน์	ผู้อำนวยการกองการศึกษา	
	นางสาวจิราภา คำแก้ว	หัวหน้าฝ่ายบริหารการศึกษา	
	นางสาวทิพย์วรรณ รื่นเสื่อ	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	
	นางนันทนิพัทธ์ จินดาสกุลชัย	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญการ	
	นางสาววรรณนิศา เจริญสม	เจ้าพนักงานศูนย์เยาวชนชนปฏิบัติงาน	
	นายเกียรติ คุณวโรตม์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	
	นายปณณทัต พฤกษ์ศรีรัตน์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข	
	นางวรลักษ์ณัฏ บัญเรือง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	
	นายจตุพร ลาละคร	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
	นายชวกร ชนะสิทธิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	
	นายสรารุช โตเอี่ยม	ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม	
	นางสาววิมลลลิตี ศรีราช	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม	
นางณัฐกร วัฒนกุล	หัวหน้าฝ่ายสังคมสงเคราะห์		
นางสาวจารุวรรณ รื่นเสื่อ	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ		
นางนิตารัตน์ ชีอตรง	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ		
นายคุณากร นีวาसानนท์	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ		
ผู้เขียนรายงาน	นายเกียรติ คุณวโรตม์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	นำข้อมูลกิจกรรม ทั้งหมด เขียนเป็น รายงาน
	นายปณณทัต พฤกษ์ศรีรัตน์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข	
	นายสรารุช โตเอี่ยม	ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม	
ผู้ตรวจสอบ ภายใน	นางสาวมณฑยา ตางระแม	หัวหน้าสำนักปลัด	ตรวจสอบ ความ ถูกต้องของข้อมูล ในรายงานทั้งหมด
	นางสาวกัลทิษา จัทร่ตอน	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	
	นายไพโรจน์ สิงสาหัส	หัวหน้าฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	นางพนณิตา นามศักดิ์	ผู้อำนวยการคลัง	
	นายประวิทย์ ธรรมพิทักษ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	
	นายนพดล วิหวา	วิศวกรโยธาชำนาญการ	
	นางสาววิจิตรา ไผ่สุรัตน์	ผู้อำนวยการกองการศึกษา	
	นางสาวจิรภา คำแก้ว	หัวหน้าฝ่ายบริหารการศึกษา	
	นายเกียรติ คุณวโรตม์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	
	นายปณตทัต พุกภษศรีรัตน์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข	
	นางสาววิมลสิริ ศรีราช	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม	

## 7.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำรายงาน โดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงาน มาจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม TCFO\_R\_02\_V01 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป สามารถแสดงเป็นแผนผังการดำเนินงานได้ดังนี้



รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระบุระยะเวลาในการประเมินด้วย

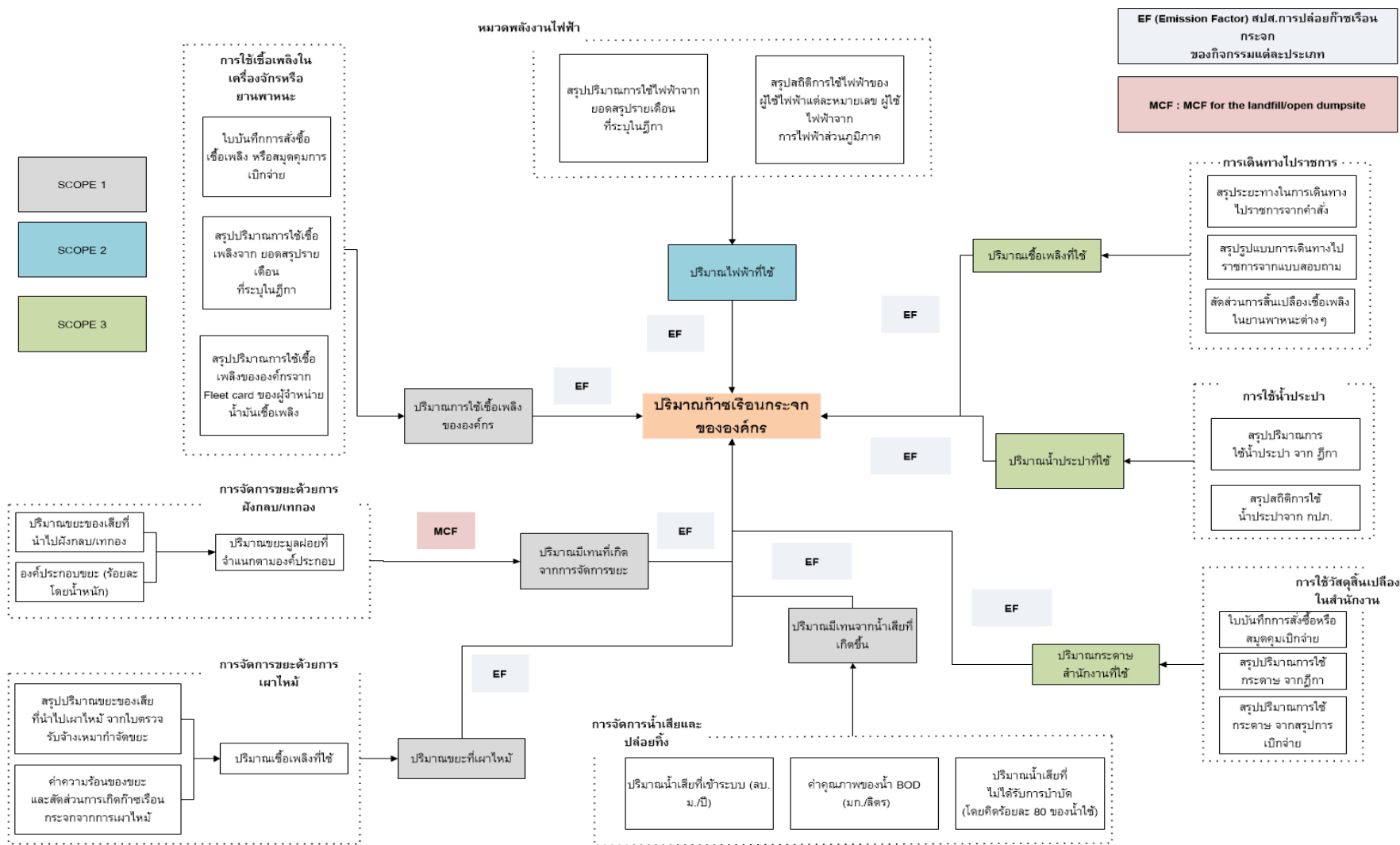
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/ดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดต่าง ๆ เช่น เบนซิน ดีเซล LPG NGV การรั่วไหลที่เกิดจากน้ำเสีย การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ การรั่วไหลที่เกิดจากขยะ

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 2 ซึ่งจะประกอบด้วย การใช้น้ำประปาและกระดาษ A4 สีขาวขององค์กร

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 1 และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อย ขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้ จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไป เพื่อให้ทราบถึงชนิด แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก และประเภทของข้อมูล แล้วออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณที่ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

### 7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

ขอบเขต	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	อุปกรณ์/เครื่องมือวัด (เครื่องที่)	ผู้ทำการสอบเทียบ / แหล่งที่เทียบวัด	ความแม่นยำของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด	ค่าความผิดพลาดของอุปกรณ์/เครื่องมือวัดที่วัดได้	ค่าความผิดพลาดของอุปกรณ์/เครื่องมือวัดที่ยอมรับได้หรือที่กำหนดไว้	เอกสารอ้างอิง
ประเภทที่ 1	-	-	-	-	-	-	-
ประเภทที่ 2	-	-	-	-	-	-	-
ประเภทที่ 3	-	-	-	-	-	-	-
การรายงานแยก	-	-	-	-	-	-	-

### 8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตารางที่ 8.1 - 8.2

**ตารางที่ 8.1** แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล			
		$X = 6$ Points	$Y = 3$ Points	
ข้อมูลกิจกรรม	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ		เก็บข้อมูลจากการประมาณค่า
Emission Factors	$C = 4$ Points	$D = 3$ Points	$E = 2$ Points	$F = 1$ Points
	EF จากการวัดที่มีคุณภาพ	EF จากผู้ผลิต หรือ EF ระดับประเทศ	EF ระดับภูมิภาค	EF ระดับสากล

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)

ตารางที่ 8.2 กำหนดระดับคะแนนและเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความไม่แน่นอน

ระดับ	ระดับคะแนนโดยรวมของข้อมูล	คำอธิบาย
1	1-6	มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดี
2	7-12	มีความไม่แน่นอนเล็กน้อย คุณภาพของข้อมูลปานกลาง
3	13-18	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดี
4	19-24	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดีเยี่ยม

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)






ตารางที่ 8.3 แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-32 ในเครื่องปรับอากาศ	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-410a ในเครื่องปรับอากาศ	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลจากบ่อบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon)	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง	Y (3)	B (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้น้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2
3	การรั่วไหลของการจัดการของขยะด้วยวิธีการฝังกลบ	Z (1)	B (3)	9	2
รายงานแยก	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	Z (1)	B (3)	9	2

## 9. กิจกรรมแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

### 9.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์มาตรการที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกมาตรการที่มีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกตามบริบทขององค์กร โดยการคัดเลือกมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาจากข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) หรือระเบียบวิธีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มมาตรการได้ 5 กลุ่มมาตรการ ดังรูปต่อไปนี้

<b>1</b>	<b>การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ การลดชั่วโมงการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน</li></ul>	
<b>2</b>	<b>การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในอาคารสำนักงาน</li><li>▪ การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะของเทศบาล</li><li>▪ การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะของเทศบาล</li><li>▪ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง</li></ul>	
<b>3</b>	<b>การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงเรียน/อาคารในเทศบาล</li></ul>	
<b>4</b>	<b>การใช้นยานพาหนะไฟฟ้า</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า</li></ul>	
<b>5</b>	<b>การจัดการขยะมูลฝอย</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ การผลิตสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้</li><li>▪ การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์</li><li>▪ การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน</li></ul>	

### รูปที่ 5 มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

จากรูปที่ 5 มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย 5 มาตรการ คือ 1) การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน ซึ่งเป็นการลดจำนวนชั่วโมงการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน 2) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ได้แก่ การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในอาคารสำนักงาน การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่



สวนสาธารณะ การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะขององค์กร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง 3) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยการติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิตชอบ 4) การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าเป็นการเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า และ 5) การจัดการของเสีย ได้แก่ การผลิตสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้ การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และการผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน โดยที่ปรึกษาจะจัดทำ Excel คำนวณอย่างง่าย และมีสมมติฐานและรายละเอียดแนวทางการประเมินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกดังตารางที่ 9.1 นอกจากนั้นยังได้มีการศึกษาข้อจำกัดทางเทคนิคของแต่ละกิจกรรมและเทคโนโลยีที่นำมาลดก๊าซเรือนกระจกโดยเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังตารางที่ 9.2 – 9.8

ตารางที่ 9.1 รายละเอียดแนวทางการประเมินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
<b>การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน</b>		
การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน		1) พิจารณาการลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างให้น้อยลง 1 ชั่วโมง โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดไฟ และชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริง 2) พิจารณาการลดเวลาการใช้งานเครื่องปรับอากาศน้อยลง 1 ชั่วโมง โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด บีทียู จำนวนเครื่องปรับอากาศ และชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริง
<b>การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน (EEB)</b>		
การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	T-VER-S-METH-06-01 การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน Energy Efficiency Improvement for Lightings	1) พิจารณาการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 วัตต์ เป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริงในอาคารสำนักงาน
การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะขององค์กร		1) พิจารณาการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริงในอาคารสำนักงานในพื้นที่สาธารณะ
การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะขององค์กร		1) พิจารณาเฉพาะหลอดไฟฟ้าสาธารณะที่กินไฟสูง เช่น หลอดแสงจันทร์ ขนาด 250 วัตต์ เป็น หลอด LED Solar

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
		Street Lighting ขนาดโคม LED 60 วัตต์ ขนาดแผงโซลาร์เซลล์ ชนิด Polycrystalline 200 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้งและจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริงในพื้นที่สาธารณะ
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง	T-VER-S-METH-06-10 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Installation of High Efficiency Air Conditioning System	1) พิจารณาเฉพาะเครื่องปรับอากาศเก่าที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับประเภทเครื่องปรับอากาศ ขนาด (บีทียู) จำนวนเครื่องปรับอากาศ จำนวนชั่วโมงการใช้งาน (ชั่วโมง) และประเภทสารทำความเย็นที่องค์กรสำรวจจริง
<b>พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล (REF)</b>		
การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/ โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิดชอบ	T-VER-S-METH-01-02 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อใช้เองหรือใช้ในชุมชนและไม่เชื่อมต่อกับระบบสายส่ง Off-Grid Renewable Electricity Generation	<p>1) พิจารณาการติดตั้ง Solar PV Rooftop โดยที่พลังงานที่ผลิตได้ต่อปีต้องสัมพันธ์กับไฟฟ้าที่ใช้ต่อปีของอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิดชอบ</p> <p>2) กำหนดระยะเวลาเฉลี่ยที่ผลิตได้ต่อวัน 4.7 ชั่วโมง ขนาดแผงกว้าง 1.434 เมตร ยาว 2.465 เมตร ขนาดแผงโซลาร์เซลล์ 545 วัตต์ ซึ่งจำนวนแผงจะขึ้นอยู่กับระบบผลิตไฟฟ้าสูงสุดของแต่ละองค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อพื้นที่ติดตั้งด้วย ประสิทธิภาพอินเวอร์เตอร์ลดลง 0.007 % ต่อปี</p> <p>3) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคา (ไม่ได้จำหน่ายให้การไฟฟ้า)</p>

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
<b>การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (EV)</b>		
การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า	T-VER-S-METH-04-01 การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า Switching from internal combustion engine vehicles to hybrid vehicles /electric vehicles	1) พิจารณารถเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า 4 ประเภท คือ รถกระบะ รถกระบะ รถเก๋ง และรถจักรยานยนต์ 2) พิจารณาจากปริมาณน้ำมันที่ใช้ในรถแต่ละประเภทต่อปี
<b>การจัดการขยะมูลฝอย (SWM)</b>		
การผลิตสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้	T-VER-S-METH-09-02 การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ Production of compost or soil amendments from organic waste	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทใบไม้/กิ่งไม้ 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ฝังกลบ และเทกอง
การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	T-VER-S-METH-09-05 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศ ขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ Methane Capture from Anaerobic Organic Waste Treatment for Utilization	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทเศษอาหาร 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ฝังกลบ และเทกอง
การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	T-VER-S-METH-09-03 การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน Refuse Derived Fuel: RDF Production from Municipal Solid Waste	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทใบไม้/กิ่งไม้ พลาสติก และกระดาษ 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ฝังกลบ และเทกอง

**ตารางที่ 9.2** การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เทคโนโลยีพร้อมใช้ 2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม	1. การลงทุนค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน 2. องค์กร/หน่วยงานต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า 3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุนต่ำ 1 - 3 ปี	1. ลดก๊าซเรือนกระจกได้น้อย 2. ควรมีแผนการกำจัดหรือการรีไซเคิลหลอดไฟเก่าเมื่อหมดอายุการใช้งานในอนาคต

**ตารางที่ 9.3** การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงมีเทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้น อย่างระบบ “อินเวอร์เตอร์” (Inverter) ซึ่งมีข้อดีคือ รักษาอุณหภูมิได้คงที่กว่า เหมาะกับการเปิดนานต่อเนื่องหลายชั่วโมง 2. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีเทคโนโลยีในการการระบายอากาศที่ดี ไม่ก่อให้เกิดหยดน้ำ ลดการอับชื้น และไม่ทำให้เกิดเชื้อรา ทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน 3. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงทำงานแบบเงียบ ไม่กระซากไฟ จึงไม่ส่งเสียงดังรบกวน	1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีระบบการทำงานภายในซับซ้อนมากกว่า เครื่องปรับอากาศแบบธรรมดา การติดตั้งบำรุงรักษา ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้โดยเฉพาะ	1. เครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาส่วนใหญ่ มีราคาถูกกว่าเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง แต่เมื่อมีอายุการใช้งานนานขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานจะลดลง ต้องเสียเงินค่าบำรุงรักษาบ่อยขึ้นทำให้มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย หากเราเปลี่ยนมาใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มีราคาสูงกว่า แต่มีเทคโนโลยีที่ดีกว่า ประหยัดไฟฟ้ามากกว่า รวมทั้งมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า ถือเป็น การลงทุนที่คุ้มค่ามากกว่าในระยะยาว 2. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง รักษาอุณหภูมิได้คงที่กว่า โดยคอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์จะเร่ง-ลด	1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง สามารถช่วยยับยั้งเชื้อโรคและสารกระตุ้นภูมิแพ้ ช่วยในการกรองฝุ่นอนุภาคเล็ก รวมถึงฝุ่น PM2.5 และลดกลิ่นอับชื้นในห้องได้ จึงทำให้อากาศมีความสดชื่นกว่า เครื่องปรับอากาศแบบธรรมดา 2. น้ำยาที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายโอโซนชั้นบรรยากาศ 3. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวภายในห้อง เพื่อความเย็นสบาย สามารถปรับเป็นโหมด

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
4. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง สามารถควบคุมการทำงานด้วยโทรศัพท์มือถือผ่าน Wi-Fi หรือสามารถสั่งการทำงานด้วยเสียงผ่าน Amazon Alexa / Google Assistant / Siri		แทนการเปิด-ปิดการทำงาน จึงประหยัดค่าไฟมากกว่าเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาถึง 30%	ประหยัดพลังงานอัตโนมัติ เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว 4. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศบ่อย ๆ ช่วยลดการเกิดขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste)

ตารางที่ 9.4 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
<p>1. การติดตั้งสะดวก ใช้พื้นที่น้อย หรือปรับเปลี่ยนได้ตามรูปแบบหรือลักษณะของอาคาร</p> <p>2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม</p> <p>3. เป็นการผลิตพลังงานทดแทนที่สามารถลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล</p> <p>4. เป็นเทคโนโลยีซึ่งมีการพัฒนาประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ให้ดีขึ้นตลอดเวลา และมีแนวโน้มว่าราคาจะต่ำลงในอนาคต</p>	<p>1. ต้องมีการทำความสะอาดแผงรับแสงอาทิตย์ทุก 2 – 3 เดือน จึงต้องมีการติดตั้งในตำแหน่งที่ง่ายต่อการทำความสะอาด</p>	<p>1. ต้องมีการลงทุนในเบื้องต้นค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน</p> <p>2. ต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า</p> <p>3. ระยะเวลาคืนทุน ประมาณ 6 ปี ที่ราคาการลงทุน ประมาณ 50,000 บาทต่อชุด ประกอบด้วย แผงเซลล์อาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์โครงสร้าง เช่น โครงสร้างอลูมิเนียม และอุปกรณ์ยึดจับที่ติดตั้งบนหลังคาสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรางเดินสายไฟ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง</p> <p>4. ระยะเวลาคืนทุนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีแสงแดด</p>	<p>1. ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาโลกร้อนได้โดยตรง</p> <p>2. ช่วยลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร</p> <p>3. ควรมีแผนการกำจัด หรือการรีไซเคิลแผงรับแสงอาทิตย์ในอนาคต</p> <p>4. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง</p>

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
		5. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าได้ในระยะยาวโดยระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20-25 ปี	

**ตารางที่ 9.5** การวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมัน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1.สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้ที่บ้าน 2.มีความเงียบ เนื่องจากปราศจากเสียงเครื่องยนต์ในขณะที่ขับขี่	1. ใช้เวลาในการประจุไฟนาน 2. สามารถเดินทางในระยะทางสั้นๆ 3. การเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาและส่งเสริม	1. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางถูกกว่าเมื่อเทียบกับรถยนต์สันดาปภายใน 2. ต้นทุนแบตเตอรี่สูง และประจุไฟฟ้าได้น้อยซึ่งในขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงการพัฒนา	1. สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาดมาขับเคลื่อนยานยนต์ ซึ่งได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น 2. เนื่องจากใช้พลังงานสะอาดในการขับเคลื่อนทำให้มีการปล่อยมลพิษใกล้เคียงศูนย์

ตารางที่ 9.6 การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตสารปรับปรุงดิน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
<p>1. ระบบหมักทำได้ง่ายไม่ต้องใช้สารเคมีใดๆ ในกระบวนการหมัก</p> <p>2. ใช้ได้กับการหมักขยะอินทรีย์ประเภทต่างๆ เช่น ใบไม้/กิ่งไม้ หญ้า และมีขยะอินทรีย์อื่นผสมได้ ในสัดส่วนที่เหมาะสม</p> <p>3. ระยะเวลาในการหมักสั้น และไม่ต้องการพลังงานเสริม สำหรับระบบขนาดเล็กในชุมชน</p> <p>4. เหมาะสำหรับประเทศไทย เพราะเป็นประเทศเกษตรกรรมเพื่อใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีซึ่งต้องนำเข้า</p> <p>5. กระบวนการหมัก เรียบรู้ได้ง่าย โดยชุมชนไม่ต้องการบุคลากรระดับชำนาญงาน</p>	<p>1. สำหรับระบบขนาดใหญ่ที่มีขยะอินทรีย์มากกว่า 10 ตันต่อวัน ควรมีระบบเติมอากาศ เพื่อย่นระยะเวลาในการหมัก</p>	<p>1. ต้องใช้เงินลงทุนในการสร้างโรงเรือน และซื้อเครื่องย่อยในการลงทุนครั้งแรก (เช่นลงทุน 1,250 บาทต่อตัน สำหรับโรงเรือนและเครื่องย่อย สำหรับขยะอินทรีย์ 200 ตัน/วัน)</p> <p>2. เพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานหรือประชาชนในการจำหน่ายสารปรับปรุงดินที่ผลิตได้จากขยะอินทรีย์</p> <p>3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุน 2 ปี และหลังจากคืนทุน จะทำให้มีรายได้จากการขายสารปรับปรุงดินสัปดาห์ละ 1 ตัน โดยคิดราคาขายสารปรับปรุงดิน 1,000 บาทต่อตัน)</p> <p>4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะได้ในระยะยาว โดยระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี</p> <p>5. เกษตรกรสามารถผลิตสารปรับปรุงดินใช้ได้เองในฟาร์ม ลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร</p>	<p>1. ลดปัญหาด้านการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านกลิ่น และก๊าซเรือนกระจก จากการย่อยสลายของขยะอินทรีย์</p> <p>2. ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งทำให้ดินเสื่อมสภาพ</p> <p>3. ทำให้ดินร่วนซุย ช่วยเพิ่มสารอินทรีย์ให้กับดิน เป็นการบำรุงดินและช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>4. การจัดสวน ตกแต่งสวน สาธารณะ และภูมิทัศน์ของชุมชนดีขึ้น จากการใช้สารปรับปรุงดินซึ่งผลิตใช้เองโดยองค์กร</p>



**ตารางที่ 9.7** การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็ก เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้องศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เช่น สถานที่ ขนาด ฯลฯ</li> <li>2. สามารถใช้ทดแทนไฟฟ้าหรือแก๊สหุงต้มได้</li> <li>3. การคัดแยกองค์ประกอบขยะผ่านระบบแบบหยาบได้</li> <li>4. โรงกำจัดมีขนาดเล็ก สามารถสร้างกระจายตามจุดตามแหล่งกำเนิดขยะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มลภาวะอื่นที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการ</li> <li>2. อันตรายที่เกิดขึ้นจากก๊าซชีวภาพที่จากการเกิดอัคคีภัยหรือการระเบิด หากไม่มีการควบคุมและดูแลการใช้งานโดยผู้ที่มีความรู้และความชำนาญดังนั้นต้องระวังเรื่องของการก่อให้เกิดประกายไฟเป็นอันดับแรก จึงควรติดป้ายห้ามไม่ให้มีการสูบบุหรี่ หรือจุดไฟในบริเวณระบบก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงการใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด นอกจากนี้จะต้องมีที่อน้ำเอาไว้สำหรับดับเพลิง และมีถังดับเพลิงประเภทที่สามารถดับไฟฟ้าจากก๊าซได้ นำไปติดไว้ในจุดที่ง่ายต่อการใช้งาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้องใช้เงินลงทุนสูง</li> <li>2. สามารถเพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานหรือประชาชนในการจำหน่ายเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้</li> <li>3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุน 6 ปี</li> <li>4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือนได้ในระยะยาว ซึ่งระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลดปัญหาด้านการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่น</li> <li>2. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟูราน</li> <li>3. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง</li> </ol>

ตารางที่ 9.8 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตเชื้อเพลิงขยะ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เชื้อเพลิงขยะที่ได้มีค่าความร้อนสูงและมีความเหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า</li> <li>2. เชื้อเพลิงขยะที่ได้ไม่จำเป็นต้องผลิตเป็นพลังงานทันทีที่สามารถเก็บไว้ได้นาน</li> <li>3. ใช้พื้นที่น้อย สามารถสร้างกระจายตามจุดตามแหล่งกำเนิดขยะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เทคโนโลยีที่ไม่เบ็ดเสร็จในตัวเอง ต้องมีระบบรองรับเพื่อนำเชื้อเพลิงที่ได้ไปผลิตพลังงาน</li> <li>2. ต้องมีระบบคัดแยกขยะก่อนเข้าสู่ระบบ</li> <li>3. ในกระบวนการต้องระงับผลกระทบต่อหม้อต้มไอน้ำและระบบท่อลำเลียง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค่าลงทุนในการผลิตและค่าบำรุงรักษาค่อนข้างสูง</li> <li>2. มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเชื้อเพลิงไปยังระบบอื่น</li> <li>3. ยังไม่มีตลาดการซื้อขายเชื้อเพลิงขยะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เทคโนโลยีปลอดเชื้อโรคจากการอบด้วยความร้อน ลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรคและไม่มีกลิ่น</li> <li>2. สามารถลดปริมาณขยะที่นำไปฝังกลบได้ ทำให้ได้พื้นที่ฝังกลบคืนมา</li> <li>3. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟูราน</li> </ol>

หลังจากวิเคราะห์ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกเรียบร้อยแล้วจะเป็นการนำเสนอแผน/แนวทางในการจัดทำแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับจัดทำมาตรการในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อไป โดยแบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ คือ

1) มาตรการระยะสั้น (Short Term Measure) เป็นมาตรการที่องค์กรสามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ เหมาะที่จะดำเนินการได้ทันที ต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน มาตรการนี้将有ความคุ้มค่าสั้น เช่น 1 – 3 ปี แต่จะให้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกและการจัดการขยะในระยะยาวถึง 20 ปี เป็นต้น

2) มาตรการระยะปานกลาง – ยาว (Medium – Long Term Measure) มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางระเบียบแบบแผน มีการจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจน ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า 5 ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง มาตรการนี้将有ความคุ้มค่ายาวนาน เช่น 8 – 10 ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง 20 – 25 ปี เป็นต้น โดยรายละเอียดมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่พิจารณาศักยภาพของกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 9.9 - 9.10 และรูปที่ 6

ตารางที่ 9.9 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะสั้น (ภายใน 1-3 ปี)	มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะกลาง (ภายใน 4-5 ปี)	มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะยาว (มากกว่า 5 ปี)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน</li> <li>- การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน</li> <li>- การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล</li> <li>- การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล</li> <li>- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงจอดรถ/อาคารในเทศบาล</li> <li>- การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า</li> <li>- การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน</li> </ul>

ตารางที่ 9.10 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ปี พ.ศ.	BAU ปริมาณ GHG กรณีไม่มีการดำเนินกิจกรรม (หน่วย tCO <sub>2</sub> eq)	ปริมาณ GHG ที่ลดลงได้จากการดำเนินกิจกรรม (หน่วย tCO <sub>2</sub> eq)		
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว
2566	10,104	501		
2567	10,378	844		
2568	10,634	1,057		
2569	10,872	1,374		
2570	11,094	1,659		
2571	11,301	1,492		
2572	11,494	2,181		
2573	11,674	3,790		

หมายเหตุ: BAU (Business As Usual) : กรณีดำเนินกิจกรรมตามปกติ, ระยะสั้น: ดำเนินกิจกรรมในระยะเวลา 1 – 3 ปี (มาตรการการลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน+การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน+การผลิตทำสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้+การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์), ระยะกลาง: ดำเนินกิจกรรมในระยะเวลา 4 – 5 ปี (ระยะสั้น+มาตรการการติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะของเทศบาล+การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง), ระยะยาว: ดำเนินกิจกรรมในระยะเวลามากกว่า 5 ปี (ระยะสั้น+ระยะกลาง+มาตรการติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงจอดรถ/อาคารในเทศบาล+การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า+การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน)

มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้									
	หน่วย	2565 (ปีฐาน)	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
<b>มาตรการการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน</b>										
การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน	t CO <sub>2</sub> eq	-	77.43	77.43	77.43	77.43	77.43	77.43	77.43	77.43
<b>มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน (EEB)</b>										
การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออโรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	t CO <sub>2</sub> eq	-	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68
การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล	t CO <sub>2</sub> eq	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	11.68	11.68	11.68	11.68	11.68
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>มาตรการพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล (REF)</b>										
การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงเรียน/อาคารในเทศบาล	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	121.98	121.98	121.98
<b>มาตรการใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (EV)</b>										
การเปลี่ยนรถขยะคันสันดาปภายในที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นไฟฟ้า	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	28.61	28.61	28.61
การเปลี่ยนรถกระบะเครื่องสันดาปภายในที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นไฟฟ้า	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	13.18	13.18	13.18
การเปลี่ยนรถเครื่องสันดาปภายในที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นไฟฟ้า	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00
การเปลี่ยนรถจักรยานยนต์เครื่องสันดาปภายในที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นไฟฟ้า	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	0.92	0.92	0.92
<b>มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย</b>										
การจัดการขยะปลายทาง: การผลิตทำสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้	t CO <sub>2</sub> eq	-	7.87	121.65	121.65	227.74	326.66	418.90	504.91	585.11
การจัดการขยะปลายทาง: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	t CO <sub>2</sub> eq	-	410.92	639.94	853.47	1,052.57	1,238.21	1,411.30	1,572.68	1,723.16
การจัดการขยะปลายทาง: การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	t CO <sub>2</sub> eq	-	-	-	-	-	-	596.85	154.81	1,223.31
<b>ปริมาณ GHG ที่ลดลงได้ทั้งหมด</b>	t CO <sub>2</sub> eq	0	501	844	1,057	1,374	1,659	1,492	2,181	3,790

รูปที่ 6 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

## 10. แนวทางการปรับปรุงข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานของโครงการฯ มีข้อเสนอแนะในการดำเนินการดังนี้

### 10.1 ข้อเสนอแนะด้านการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) ควรมีการหาหรือเรื่องการค้าแยกองค์ประกอบย่อย ซึ่งอาจจะใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานทั่วไป เช่น วิธี Quartering เพื่อให้เทศบาลสามารถนำค่าองค์ประกอบย่อยที่เป็นขององค์กรเองไปใช้ในการคำนวณปีถัดไปได้
- 2) ควรมีการหาหรือแนวทางการสำรวจพื้นที่สีเขียวหรือจำนวนต้นไม้ในเขตเทศบาลเพิ่มเติม เพื่อเป็นฐานข้อมูลการดูกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรเอง
- 3) ควรจัดทำคู่มือการประเมินให้ชัดเจนทั้งขอบเขต วิธีการ แหล่งที่มา และ data flow เช่น จัดทำสรุปแหล่งที่มาของข้อมูล ลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีตัวอย่างของข้อมูล เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานต่อไปได้
- 4) ควรมอบหมายและกำหนดให้มีการบันทึกติดตามผลการดำเนินงานโดยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลฐานในปีที่เริ่มทำนี้เป็นจุดเริ่มต้นเพื่อติดตามผลทั้งในภาพรวม
- 5) ควรดำเนินกิจกรรมตามมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดขึ้นพร้อมทั้งติดตามผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการดำเนินมาตรการ

### 10.2 ข้อเสนอแนะทั่วไป ประกอบด้วย

จากการดำเนินงานโครงการฯ พบว่า ปัจจัยความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับประเด็นเหล่านี้

- 1) การให้ความสำคัญของโครงการของผู้บริหารเทศบาล ในการกำกับดูแล การรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายหรือหลายกองในเทศบาล
- 2) ทักษะความสามารถของเจ้าหน้าที่ของเทศบาลที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลการสำรวจข้อมูล และ ตำแหน่งหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรที่รับผิดชอบ มีศักยภาพที่จะสามารถประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงไร
- 3) ความคุ้นเคยหรือมนุษยสัมพันธ์ของคณะที่ปรึกษากับบุคลากรของเทศบาลที่รับผิดชอบ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการสร้างความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน
- 4) ความเข้าใจของบุคลากรของเทศบาลต่อความสำคัญของประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

## 11. ภาคผนวก

### 11.1 กิจกรรมการดำเนินงาน

การติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานระหว่างที่ปรึกษาโครงการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ตลอดจนให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานตลอดโครงการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแบ่งรูปแบบของการดำเนินงานออกเป็น 3 ช่วงกิจกรรม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) กิจกรรมการติดตามความก้าวหน้าในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก คำนวณขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และวิเคราะห์กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ 3) กิจกรรมทดลองทวนสอบข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรที่สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง ความโปร่งใส รวมถึงการจัดการคุณภาพของข้อมูลที่ดีได้อย่างครบถ้วน รายละเอียดดังนี้

**กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 1:** กิจกรรมการประชุมติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานครั้งที่ 1 เพื่อฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งการชี้แจงวิธีการคำนวณขั้นต้น และเอกสารแนวปฏิบัติในการรวบรวมข้อมูลและการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินงานประกอบไปด้วย

- 1) การชี้แจงภาพรวมของโครงการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 2) การแนะนำแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม จากการออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงบริบทขององค์กร และข้อมูลที่ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง
- 3) การศึกษาโครงสร้างและข้อมูลทั่วไปขององค์กร รวมถึงการลงพื้นที่สำรวจจริงเพื่อรวบรวมไว้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ
- 4) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการจัดทำขอบเขตการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 5) การกำหนดปีฐานของจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 6) การกำหนดกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในแต่ละขอบเขต (Scope) ที่ 1 - 3
- 7) กำหนดทีมงาน/ผู้ประสานงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กร โดยสุดท้ายสามารถสรุปได้เป็นคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานของการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน ขอบเขตตามโครงสร้างขององค์กร กำหนดเป้าหมายและขอบเขตการประเมิน CFO อีกทั้งยังสามารถกำหนดปีฐานที่ใช้ในการพิจารณา กำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในขอบเขตที่ 1 – 3 รวมถึงระบุแหล่งปล่อยย้อยอื่น ๆ และจัดตั้งคณะทำงานงาน/ผู้ประสานงานที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง


**กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 2:** กิจกรรมการติดตามผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบไปด้วย 1) การรวบรวมข้อมูลและหลักฐานที่ระบุกิจกรรมหรือแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 2) ตรวจสอบผลการระบุข้อมูลและหลักฐานลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3) การคำนวณขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถรวบรวมข้อมูลและหลักฐานตามแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (โปรแกรมการคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำเร็จรูป) ในเว็บไซต์ <http://lowcarboncity.tgo.or.th> ได้ครบถ้วนจนทำให้ทราบถึงปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 3:** กิจกรรมการทดลองทวนสอบข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร และสรุปผลการดำเนินงานโครงการให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากการดำเนินกิจกรรม พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้ารับการตรวจสอบประเมินข้อมูลบัญชีรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกว่ามีการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง และความโปร่งใส รวมถึงการจัดการคุณภาพของข้อมูลที่ดีได้อย่างครบถ้วน ภาพกิจกรรมได้ดังรูปที่ 7 และสามารถสรุปผลการทวนสอบได้ดังรูปที่ 8 - 10





รูปที่ 7 ประมวลภาพบรรยากาศการจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร  
ณ เทศบาลเมืองบางคูรัด จังหวัดนนทบุรี

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบางคูวัด	หน้าที่ 1
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 6	26 พฤษภาคม พ.ศ. 2566


1. รายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง Corrective Action Requests (CAR)

<b>CAR#1</b>	<b>ระบุแหล่งการปล่อยไม่ครบถ้วน</b>
<b>แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ</b>	<p><b>กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน กบ 3953</li> </ul> <p><b>กองช่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน คค 1474 (รถถัง ยบจ.นนทบุรี)</li> </ul> <p><b>สำนักงานสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซลใน Fire pump</li> <li>- การใช้ก๊าซ LPG ขนาด 15 กิโลกรัม จำนวน 1 ถัง</li> </ul>
<b>คำชี้แจง 1</b>	
<b>Verified on</b>	

<b>CAR#2</b>	<b>รายงานข้อมูลไม่ตรงกับหลักฐาน</b>
<b>แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ</b>	<p><b>สำนักงานสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันเบนซินเครื่องตัดหญ้า 10 ตัว เดือน ส.ค.65 หลักฐานระบุ 74.66 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันเบนซินเครื่องตัดหญ้า 6 ตัว เดือน ส.ค.65 หลักฐานระบุ 20 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน กอ 245 เดือน พ.ย.64 หลักฐานระบุ 120 ลิตร</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 เครื่องปรับอากาศขนาด 44,000 BTU</li> <li>- การใช้ไฟฟ้า เครื่องกระจายข่าวจุดที่ 6 พฤษภา 3 เดือน มิ.ย.65 หลักฐานระบุ 3 หน่วย เดือน ก.ค. 65 หลักฐานระบุ 3 หน่วย เดือน ส.ค.65 หลักฐานระบุ 3 หน่วย และเดือน ก.ย. 65 หลักฐานระบุ 3 หน่วย</li> <li>- การใช้ไฟฟ้า เครื่องกระจายข่าวจุดที่ 17 ร่มเงาไม้ เดือน ส.ค. - ส.ค. 64 และ ม.ค. - ก.ย 65</li> <li>- การใช้ไฟฟ้า เครื่องกระจายข่าวจุดที่ 20 ร่มเงาไม้ เดือน ส.ค. 64 และ ม.ค. - ก.ย 65</li> <li>- การใช้น้ำประปา เดือน ส.ค. - ส.ค. 64 และ ม.ค. - ก.ย 65</li> </ul> <p><b>กองคลัง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานการใช้น้ำมันเบนซิน รถทะเบียน 1 กข 662 เดือน ส.ค.64 หลักฐานระบุ 12 หน่วย</li> <li>- รายงานการใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน นข 1593 เดือน ก.ย.65 หลักฐานระบุ 105 หน่วย</li> </ul> <p><b>กองช่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 เครื่องปรับอากาศขนาด 24,000 BTU</li> <li>- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย</li> </ul> <p><b>กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน กข 4116 เม.ย.65 หลักฐานระบุ 116 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 83 1718 เดือน ก.ค.65 หลักฐานระบุ 0 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 82 5541 เดือน เม.ย.65 หลักฐานระบุ 140 ลิตร</li> </ul>

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบางคูวัด	ตัวหน้าผู้ทวนสอบ	คุณอรอนงค์ อุทัยพันธ์
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 8 สรุปผลการทวนสอบ

	<b>สรุปรายการข้อบกพร่องและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบางคูวัด	หน้าที่ 2
	หน่วยงานตรวจสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 6	26 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 81 7163 เดือน มี.ค.65 หลักฐานระบุ 816 ลิตร เดือน ส.ค.65 หลักฐานระบุ 1008.325 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 81 9222 เดือน พ.ค.65 หลักฐานระบุ 670 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 81 9223 เดือน มี.ค.65 หลักฐานระบุ 266 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 82 8519 เดือน มิ.ย.65 หลักฐานระบุ 830.585 ลิตร</li> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน 83 6828 เดือน พ.ค.65 หลักฐานระบุ 909.497 ลิตร เดือน ส.ค.65 หลักฐานระบุ 975.184 ลิตร</li> </ul> <p><b>กองการศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันดีเซล รถทะเบียน กข 3297 เดือน ม.ค. 65 หลักฐานระบุ 40 ลิตร เดือน เม.ย.65 หลักฐานระบุ 40 ลิตร</li> <li>- การปล่อยก๊าซมีเทนจาก Septic tanks จำนวนบุคลากรไม่ตรงกับหลักฐาน เดือน ต.ค.64 - เม.ย. 65 ให้หักจำนวนนักเรียนช่วงสถานการณ์โควิด และเพิ่มจำนวนพนักงาน เดือน ต.ค.64 - เม.ย.65</li> <li>- การใช้น้ำประปา เดือน ต.ค - ธ.ค 64 และ ม.ค - ก.ย 65</li> </ul> <p><b>กองสวัสดิการสังคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำมันเบนซิน รถทะเบียน 1 กค 2004 เดือน พ.ย. 64</li> </ul>
คำชี้แจง 1	
Verified on	

### 2. ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม Clarification Requests (CL)


CL#1	ไม่พบหลักฐาน/ความน่าเชื่อถือของหลักฐาน
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	<p>ส่วนนี้คือประวัติเทศบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักฐานจำนวนบุคลากรทุกเดือน</li> <li>- หลักฐานการเข้าอุปกรณ์ดับเพลิงเพื่อใช้ในกิจกรรมของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองสวัสดิการและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- หลักฐานการใช้น้ำมัน เดือน ส.ค. 64 และ ก.ย. 65 ของรถยนต์ทุกคัน</li> </ul>
คำชี้แจง 1	
Verified on	

### 3. ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้า Forward Action Requests (FAR)

FAR#1	ความน่าเชื่อถือและความสมบูรณ์ของหลักฐาน
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรแสดงหลักฐานใบเสร็จ/ใบแจ้งหนี้ การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง พร้อมสมุดคุม ของเครื่องจักร อุปกรณ์ รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ทั้งหมด โดยให้ระบุจำนวน/ประเภทน้ำมันเชื้อเพลิง แยกรายการตามหมายเลขครุภัณฑ์</li> <li>- รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสารทำความเย็น จากเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ใช้สารทำความเย็น โดยระบุหมายเลขครุภัณฑ์และสถานที่/ห้อง ที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแต่ละตัว</li> </ul>

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบางคูวัด	หัวหน้าผู้ตรวจสอบ	ศูนย์รอบรู้ อุทัยธานี
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 9 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)

	สรุปรายการข้อบกพร่องและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)		TCFO_v_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบางคูวัด	หน้าที่ 3
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 6	26 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

	และแสดงภาพถ่ายเพื่อให้ทราบชนิดสารทำความเย็นให้ชัดเจน กรณีที่มีการตรวจเช็คเครื่องทำความเย็นประจำปีทั้งหมด ให้ระบุในหลักฐานว่ามีการตรวจเช็คประจำปี และไม่มีการเติมสารทำความเย็น หรือมีการเติมสารทำความเย็น โดยระบุชนิดของสารทำความเย็น และปริมาณสารทำความเย็นที่เติม ในเครื่องทำความเย็นแต่ละเครื่องลงในหลักฐาน ใบเสร็จ/ใบแจ้งหนี้ และเครื่องทำความเย็นที่มีการซ่อมแซมและเติมสารทำความเย็น ให้รายงานตามหลักฐาน
คำชี้แจง 1	
Verified on	

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบางคูวัด	วันที่ผู้ทวนสอบ	คุณอรอนงค์ อุตติพงษ์
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 10 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)



## 11.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ



คำสั่ง เทศบาลเมืองบางคูวัด  
ที่ ๕๓๙ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองบางคูวัด)

\*\*\*\*\*

ตามที่ เทศบาลเมืองบางคูวัด ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU) ร่วมกับองค์การบริหาร  
ก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาล  
เมืองบางคูวัด) เป็นการช่วยส่งเสริมสร้างศักยภาพให้กับเทศบาลเมืองบางคูวัด ในการบริหารจัดการปล่อยก๊าซ  
เรือนกระจก ตลอดจนสามารถดำเนินกิจกรรมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่น บนพื้นฐานของการ  
ใช้ข้อมูล คาร์บอนฟุตพริ้นท์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ นั้น

ดังนั้น เพื่อให้ดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย เกิดประสิทธิภาพและเกิดความร่วมมือส่วนร่วมจาก  
ทุกหน่วยงานในสังกัดเทศบาลเมืองบางคูวัด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  
ระดับองค์กร (เทศบาลเมืองบางคูวัด) โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ดังนี้

### ๑. คณะกรรมการอำนวยการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองบางคูวัด)

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ๑. นายกเทศมนตรีเมืองบางคูวัด              | ประธานคณะกรรมการ     |
| ๒. รองนายกเทศมนตรี                        | รองประธานคณะกรรมการ  |
| ๓. ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี                  | คณะกรรมการ           |
| ๔. เลขานุการนายกเทศมนตรี                  | คณะกรรมการ           |
| ๕. ปลัดเทศบาล                             | คณะกรรมการ           |
| ๖. หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล                 | คณะกรรมการ           |
| ๗. ผู้อำนวยการกองช่าง                     | คณะกรรมการ           |
| ๘. ผู้อำนวยการกองคลัง                     | คณะกรรมการ           |
| ๙. ผู้อำนวยการกองการศึกษา                 | คณะกรรมการ           |
| ๑๐. ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม          | คณะกรรมการ           |
| ๑๑. ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม | คณะกรรมการ/เลขานุการ |
| ๑๒. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ       | ผู้ช่วยเลขานุการ     |
| ๑๓. ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม          | ผู้ช่วยเลขานุการ     |

/ มีหน้าที่ ...

มีหน้าที่

๑. ให้การสนับสนุนการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองบางคูรัด)  
ตลอดจนสนับสนุนการจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรเพื่อนำไปสู่เมืองคาร์บอนต่ำ
  ๒. รวบรวมแหล่งผลิตก๊าซเรือนกระจกในองค์กร (เทศบาลเมืองบางคูรัด)
  ๓. คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรและจัดทำบัญชีในภาพรวม
  ๔. สรุปผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรและรายงานต่อนายกเทศมนตรีเมืองบางคูรัด
๒. คณะทำงานจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับสำนัก/กอง (เทศบาลเมืองบางคูรัด)
- สำนักปลัดเทศบาล**
- |                            |                                      |                 |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| ๑. นางสาวมณญา คางระแม      | หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล               | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นางสาวกัลลิกา จันทร์ดอน | หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ                  | คณะทำงาน        |
| ๓. นายไพโรจน์ สิงสาหัส     | หัวหน้าฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย | คณะทำงาน        |
| ๔. นางสาวจาวรรณ หล้าเนียม  | นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ           | คณะทำงาน        |
| ๕. นางสาวสุวรรณา ลุ่มเปีย  | ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผน      | คณะทำงาน        |
- กองคลัง**
- |                                  |                           |                 |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| ๑. นางพัฒน์นิศา นามศักดิ์        | ผู้อำนวยการกองคลัง        | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นางชญานา สุทธิพันธ์           | หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง  | คณะทำงาน        |
| ๓. นางสาวจิราภรณ์ พชรศักดิ์วาลัย | หัวหน้าฝ่ายพัฒนารายได้    | คณะทำงาน        |
| ๔. นางสาวเมธิณี รอดภัย           | นักวิชาการพัสดุ           | คณะทำงาน        |
| ๕. นางสาวสุจิตรา คชรัตน์         | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน | คณะทำงาน        |
- กองช่าง**
- |                               |                             |                 |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| ๑. นายประวิทย์ ธรรมพิทักษ์    | ผู้อำนวยการกองช่าง          | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นายพนตล วิหวา              | วิศวกรโยธาชำนาญการ          | คณะทำงาน        |
| ๓. นายจักรพงษ์ เอี้ยวเจริญลาภ | นายช่างโยธาชำนาญงาน         | คณะทำงาน        |
| ๔. นางสาวประไพทิพย์ ทิววงศ์   | นายช่างโยธา                 | คณะทำงาน        |
| ๕. นางสาวเบญจพร มณีเพชร       | เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน | คณะทำงาน        |
- กองการศึกษา**
- |                                |                                  |                 |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| ๑. นางวิจิตรา ไผ่สุรัตน์       | ผู้อำนวยการกองการศึกษา           | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นางสาวจิรภา คำแก้ว          | หัวหน้าฝ่ายบริหารการศึกษา        | คณะทำงาน        |
| ๓. นางสาวทิพย์วรรณ รื่นเสื่อ   | นักวิชาการศึกษานำนาญการ          | คณะทำงาน        |
| ๔. นางนันทน์ทิพย์ จินดาสกุลชัย | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน        | คณะทำงาน        |
| ๕. นางสาววรรณนิศา เจริญสม      | เจ้าพนักงานศูนย์เยาวชนปฏิบัติงาน | คณะทำงาน        |

/ กองสาธารณสุข ...

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

- |                            |                                       |                 |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| ๑. นายเกียรติ คุณวโรตม์    | ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นายปิ่นนที พงษ์ศรีรัตน์ | หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข         | คณะทำงาน        |
| ๓. นางวราลักษณ์ บุญเรือง   | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ            | คณะทำงาน        |
| ๔. นายจตุพร ลาละคร         | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ                 | คณะทำงาน        |
| ๕. นายชวกร ชนะสิทธิ์       | นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ       | คณะทำงาน        |
| ๖. นายสรวิธ โตเยี่ยม       | ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม          | คณะทำงาน        |

กองสวัสดิการสังคม

- |                            |                              |                 |
|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| ๑. นางสาววิมลสิริ ศรีวิธา  | ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นางณัฐกร วัฒนกุล        | หัวหน้าฝ่ายสังคมสงเคราะห์    | คณะทำงาน        |
| ๓. นางสาวจรรวรณ์ รื่นเสื่อ | นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ        | คณะทำงาน        |
| ๔. นายคุณากร นิवासานนท์    | นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ        | คณะทำงาน        |
| ๕. นางนิศากรรณ์ ชี้อตรง    | นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ        | คณะทำงาน        |

หน้าที่

๑. สำรวจแหล่งผลิตก๊าซเรือนกระจกในระดับสำนัก/กอง (เทศบาลเมืองบางคูวัด)
๒. คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกและจัดทำบัญชี
๓. สรุปผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกและรายงานต่อคณะกรรมการอำนวยการ
๔. จัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรทราบในปี ๒๕๖๖  
ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามระเบียบโดยเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๖



(ดร. พิมพ์พัชชา หยิมการุณ)  
นายกเทศมนตรีเมืองบางคูวัด



# THAILAND GREENHOUSE GAS

MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ

ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Tel : +66 (0) 2141 9790 | Fax : +66 (0) 2143 8400 | E-Mail : info@tgo.or.th



หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจสีเขียว สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่อยู่ : ชั้น 7 อาคาร 30 ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ 239 ต.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทรฯ : 053 942 086 | Fanpage : <https://www.3e.world>

