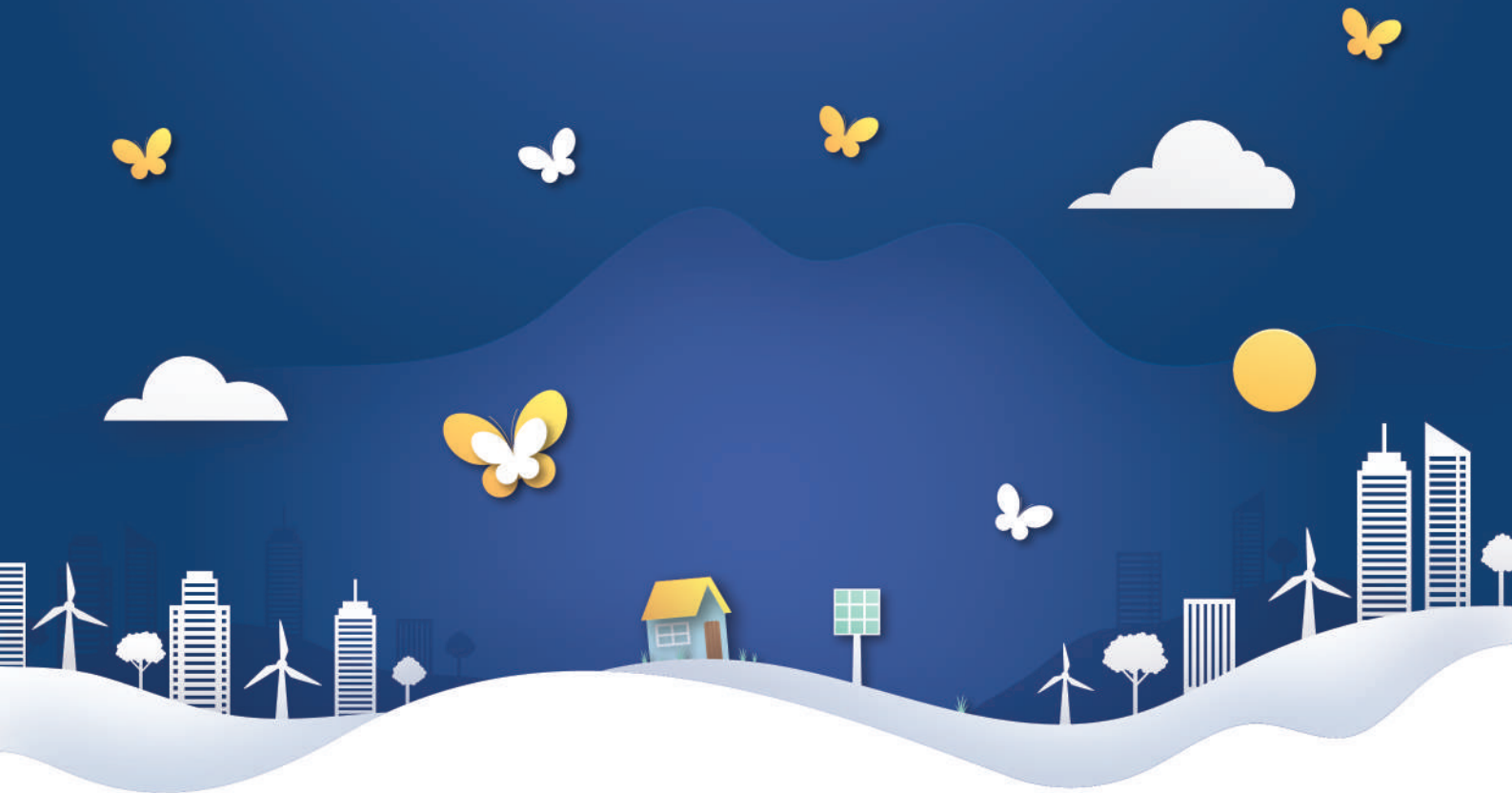


# CARBON FOOTPRINT FOR ORGANIZATION

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

เทศบาลเมืองบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา



กันยายน 2565

ระยะเวลา : วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2564  
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

# รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



ชื่อองค์กร : เทศบาลเมืองบวใหญ่

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : เลขที่ 52 ถนนทางหลวง 202 ตำบลบวใหญ่

อำเภอบวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา 30120

วันที่รายงานผล : 21 เมษายน 2565

ระยะเวลาในการติดตามผล : วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2564

เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลการบอนุพุดพรีนธ์ขององค์กร

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

## 1. บทนำ

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

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

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลเมืองบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้นำสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

## 2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ชื่อองค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่
2.2 ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เลขที่ 52 ถนนทางหลวง 202 ตำบลบัวใหญ่ อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา 30120
2.3 ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4 ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ชื่อ-สกุล: นางสาวตะวันฉาย เตียนศรี ตำแหน่ง: นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ สำนัก/กอง: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์: 053-553792 ต่อ 20 อีเมล: kn_js4@hotmail.com
2.5 ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบข้อมูล	ชื่อ-สกุล: นางศศิธร อามาตย์ทัศน์ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนัก/กอง: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
2.6 ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2564
2.7 แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 1 (กันยายน 2561)
2.8 ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.9 ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	5% Materiality

### 3. ขอบเขต

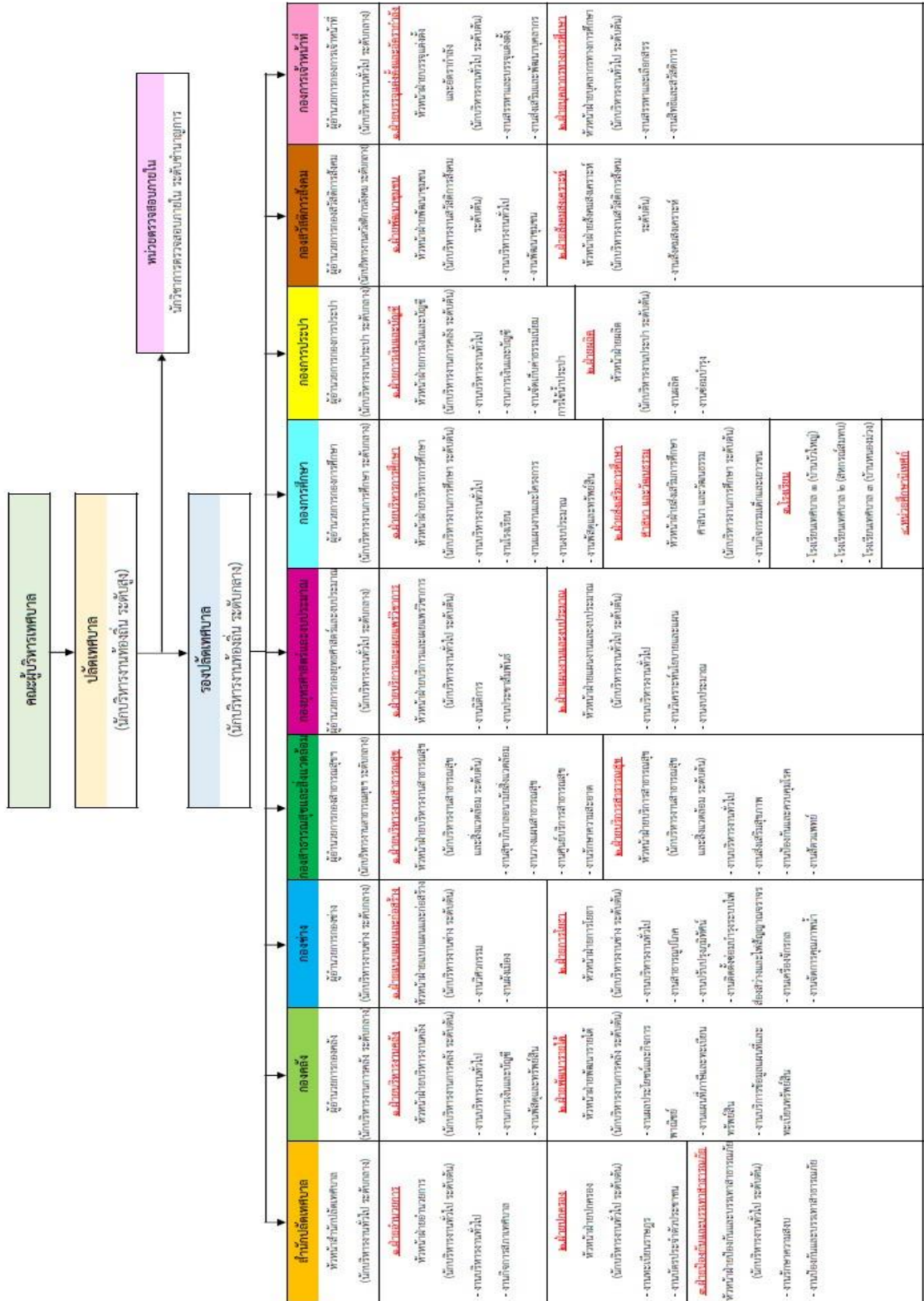
#### 3.1 ขอบเขตขององค์กร

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	ควบคุมดำเนินงาน (Operation Control)
2) หน่วยสาธารณูปโภค (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	<p>การกำหนดส่วนราชการแบ่งออกเป็น 1 สำนัก 8 กอง สำนัก ปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ กองการศึกษา กองการประปา กองสวัสดิการสังคม และกองการเจ้าหน้าที่ โดยขอบเขตขององค์กรที่ครอบคลุมและเพิ่มเข้ามา ได้แก่ <u>สำนักปลัดเทศบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) จำนวน 1 แห่ง</li> <li>2. อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) จำนวน 1 แห่ง</li> <li>3. อาคารหอประชุม จำนวน 1 แห่ง</li> <li>4. อาคารงานทะเบียน จำนวน 1 แห่ง</li> <li>5. สถานีดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง</li> <li>6. อาคารที่พักพนักงานดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง</li> <li>7. กล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 28 จุด</li> </ol> <p><u>กองคลัง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถานีขนถ่ายพืชผลทางการเกษตร จำนวน 1 แห่ง</li> <li>2. สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำนวน 1 แห่ง</li> </ol> <p><u>กองช่าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศูนย์เครื่องจักรกล (อาคารพัสดุ) จำนวน 1 แห่ง</li> <li>2. สวนสาธารณะ จำนวน 3 แห่ง</li> <li>3. ไฟฟ้าฟรี 10% ในพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาล</li> </ol> <p><u>กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 2 แห่ง</li> <li>2. ตลาดสดเทศบาล จำนวน 2 แห่ง</li> <li>3. บ่อขยะ จำนวน 1 แห่ง</li> <li>4. บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 แห่ง</li> <li>5. โรงฆ่าสัตว์ จำนวน 1 แห่ง</li> <li>6. อาคารเก็บพัสดุ จำนวน 1 แห่ง</li> </ol>

	<p>7. ลานกิจกรรมแอโรบิก (สระใหญ่) จำนวน 1 แห่ง</p> <p><u>กองการศึกษา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โรงเรียนเทศบาล จำนวน 3 แห่ง</li> <li>2. อาคารศูนย์เยาวชน จำนวน 1 แห่ง</li> <li>3. ห้องสมุดสโมสรโรตารี จำนวน 1 แห่ง</li> <li>4. สนามกีฬากลาง จำนวน 1 แห่ง</li> <li>5. สนามบาส จำนวน 2 แห่ง</li> </ol> <p><u>กองการประปา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาคารสำนักงานกองการประปา จำนวน 1 หลัง</li> <li>2. หอถังสูงโรงสูบน้ำบ้านจวน จำนวน 2 หลัง</li> <li>3. อาคารสูบน้ำดิบโรงสูบน้ำบ้านจวน จำนวน 1 หลัง</li> <li>4. อาคารผลิตน้ำ จำนวน 1 หลัง</li> <li>5. อาคารจ่ายสารเคมี จำนวน 1 หลัง</li> <li>6. อาคารสูบน้ำ (แรงสูง) จำนวน 1 หลัง</li> <li>7. หอถังสูงโรงสูบน้ำโคกสูง จำนวน 2 หลัง</li> </ol> <p><u>กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หอกระจายข่าว จำนวน 72 จุด</li> </ol>
<p>3) เอกสารยืนยันขอบเขต</p>	<p>แผนผังโดยสังเขป ดังหัวข้อที่ 3.1.2</p>

### 3.1.1 โครงสร้างขององค์กร

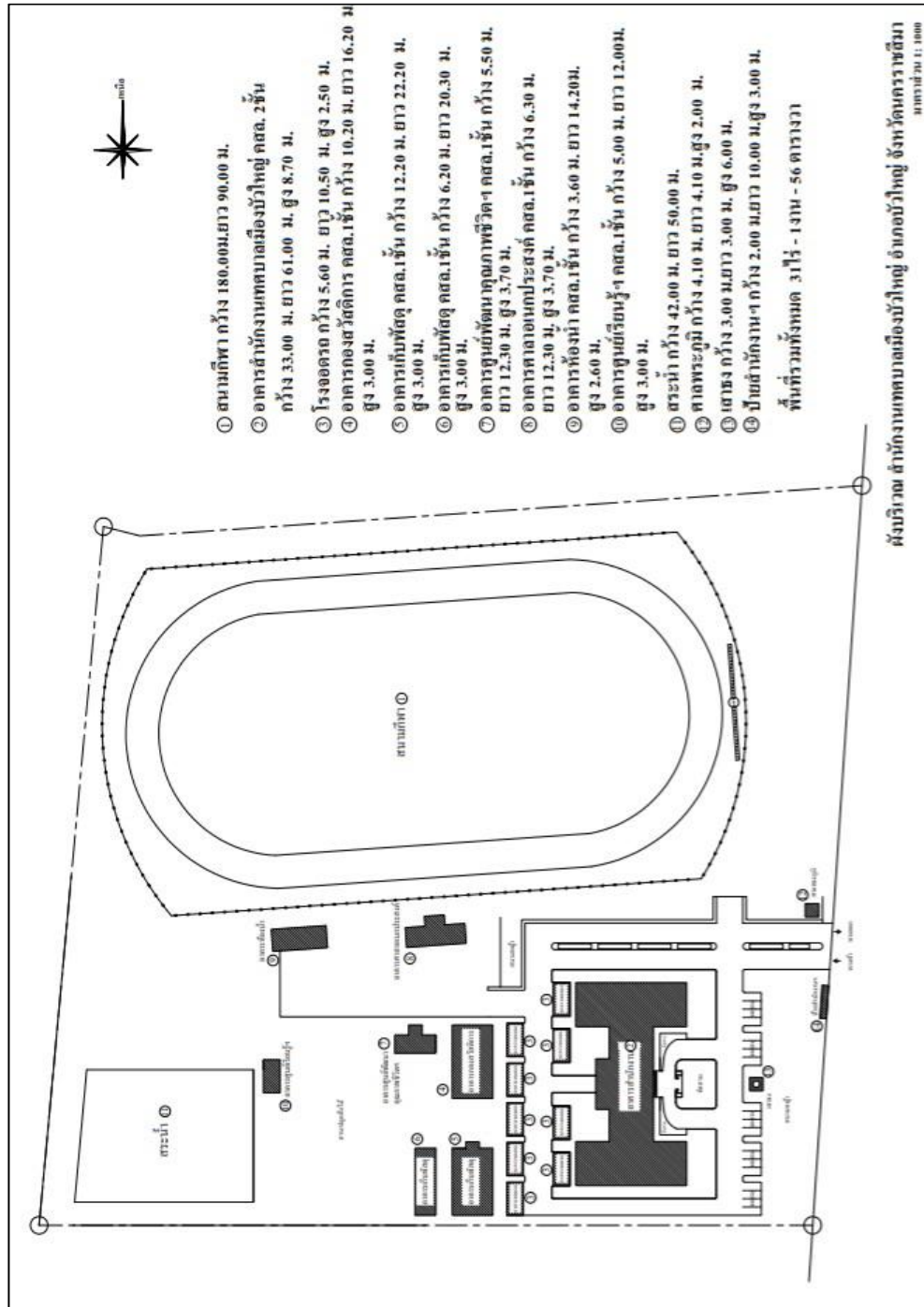
การบริหารงานของเทศบาลเมืองบัวใหญ่ ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็น 1 สำนัก 8 กอง โดยมีหัวหน้าส่วนการบริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนักกองนั้นๆ และภายในสำนักกองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชาแสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 โครงสร้างการบริหารงานเทศบาลเมืองบัวใหญ่

### 3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

สำนักงานเทศบาลเมืองบัวใหญ่ มีขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมด 11,200 ตารางเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตองค์กร



### 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 ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณาดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
สำนักปลัดเทศบาล (งานบริหารทั่วไป)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำประปาจากกองการประปา</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
สำนักปลัดเทศบาล (งานป้องกันฯ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO<sub>2</sub></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
สำนักปลัดเทศบาล (งานเทศกิจ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</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>

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
กองคลัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</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>- การใช้น้ำประปาจากกองการประปา</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-32</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำประปาจากกองการประปา</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย แบบป่อปรับเสถียร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้น้ำประปาจากกองการประปา</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>- การรั่วไหลจากการกำจัดของเสียขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> </ul>		
กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R32</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>
กองการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R32</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>- การใช้น้ำประปาจากกองการประปา</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม</li> </ul>
กองการประปา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</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>

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา</li> <li>- การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา</li> </ul>
กองสวัสดิการสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R32</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม</li> </ul>
กองการเจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks</li> <li>- การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R32</li> </ul>		

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

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่า โดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณสุขปภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลเมืองบัวใหญ่ ซึ่งส่วนราชการประกอบด้วย

9 ส่วนงาน คือ 1 สำนัก 8 กอง ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ กองการศึกษา กองการประปา กองสวัสดิการสังคม และกองการเจ้าหน้าที่ โดยขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาอยู่นอกที่ตั้งขององค์กรและถูกนับรวมในการติดตามปริมาณการปล่อย และดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) จำนวน 1 แห่ง อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) จำนวน 1 แห่ง อาคารหอประชุม จำนวน 1 แห่ง อาคารงานทะเบียน จำนวน 1 แห่ง สถานีดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง อาคารที่พักพนักงานดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง กล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 28 จุด สถานีขนถ่ายพืชผลทางการเกษตร จำนวน 1 แห่ง สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำนวน 1 แห่ง ศูนย์เครื่องจักรกล (อาคารพัสดุ) จำนวน 1 แห่งสวนสาธารณะ จำนวน 3 แห่ง ไฟฟ้าฟรี 10% ในพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 2 แห่ง ตลาดสดเทศบาล จำนวน 2 แห่ง บ่อขยะ จำนวน 1 แห่ง บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 แห่ง โรงฆ่าสัตว์ จำนวน 1 แห่ง อาคารเก็บพัสดุ จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนเทศบาล จำนวน 3 แห่ง อาคารศูนย์เยาวชน จำนวน 1 แห่ง ห้องสมุดโรตารี จำนวน 1 แห่ง อาคารสำนักงานกองการประปา จำนวน 1 หลัง หอถังสูงโรงสูบน้ำบ้านจวน จำนวน 2 หลัง อาคารสูบน้ำดิบโรงสูบน้ำบ้านจวน จำนวน 1 หลัง อาคารผลิตน้ำ จำนวน 1 หลัง อาคารจ่ายสารเคมี จำนวน 1 หลัง อาคารสูบน้ำ (แรงสูง) จำนวน 1 หลัง และหอกระจายข่าว จำนวน 72 จุด

### 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) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ 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 ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล (งานบริหารทั่วไป)	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตู้ หมายเลขทะเบียน นง 3304	ลิตร	1,170	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระบะ หมายเลขทะเบียน กท 3902	ลิตร	956	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถตู้ หมายเลขทะเบียน นค 3355	ลิตร	1,560	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ FOCUS ขนาด 36,000 BTU จำนวน 18 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานป้องกันฯ)	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	120	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องเลื่อยโซ่ยนต์ จำนวน 6 เครื่อง	ลิตร	720	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง	ลิตร	30	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำดับเพลิง หมายเลขทะเบียน ยข 5302 นครราชสีมา	ลิตร	1,522	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำดับเพลิง หมายเลขทะเบียน พ 3502 นครราชสีมา	ลิตร	747.65	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำดับเพลิง หมายเลขทะเบียน ผค 8467 นครราชสีมา	ลิตร	624	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ดับเพลิง หมายเลขทะเบียน บย 5318 นครราชสีมา	ลิตร	78	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ดับเพลิง หมายเลขทะเบียน 83-8140 นครราชสีมา	ลิตร	217	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ดับเพลิง หมายเลขทะเบียน บ 2569 นม (ไม่ได้ใช้งาน)	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระบะ หมายเลขทะเบียน ผ 4824 นม	ลิตร	821	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถปิคอัพตรวจการณ์ หมายเลขทะเบียน งค 617 นครราชสีมา	ลิตร	927	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกู้ภัย หมายเลขทะเบียน 2 ท 7318 นม	ลิตร	383	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถอุปกรณ์ (รถโรตารี)	ลิตร	1,218	✓		น้อย
	การใช้สารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานเทศกิจ)	การใช้น้ำมันดีเซลในรถ ยฉ 8455 นครราชสีมา	ลิตร	1,066.99	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ หมายเลขทะเบียน กร 5921	ลิตร	471	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1 กพ 2800	ลิตร	57	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1 กพ 2805	ลิตร	180	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1 กพ 2806	ลิตร	60	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ DAISENKO ขนาด 36,000 BTU เลข 420-59-0186	กิโลกรัม	1.9	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAIJO DENKI ขนาด 36,000 BTU เลข 420-61-0195	กิโลกรัม	2.8	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAIJO DENKI ขนาด 36,000 BTU เลข 420-61-0196	กิโลกรัม	2.8	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องเจาะคอนกรีต จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	100	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในปั๊มลมสกัดคอนกรีต จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตบดิน จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	320	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดแต่งพุ่มไม้ จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	100	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า จำนวน 14 เครื่อง (ใช้งานได้ 8 เครื่อง เสีย 6 เครื่อง)	ลิตร	2,040	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ 4 ประตู หมายเลขทะเบียน กธ 1171 นครราชสีมา	ลิตร	1,170	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระบะเข้าไฟฟ้า ชนิด 6 ล้อ หมายเลขทะเบียน 86-9936 นครราชสีมา	ลิตร	1,686	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำ ชนิด 10 ล้อ หมายเลขทะเบียน 85-9099 นครราชสีมา	ลิตร	1,200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตัดหญ้าชุดหลัง หมายเลขทะเบียน ตต 5853 นครราชสีมา	ลิตร	1,760	✓		น้อย
การใช้น้ำมันดีเซลในรถชุดไฮดรอลิค หมายเลขทะเบียน ตม 9705 นครราชสีมา	ลิตร	4,400	✓		น้อย	

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถไถฟาร์มแทรกเตอร์ หมายเลขทะเบียน ตฉ 8998 นครราชสีมา	ลิตร	540	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบล้อเหล็กสันสะเทือน หมายเลขทะเบียน ถข 234 นครราชสีมา	ลิตร	90	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์บรรทุกเท้ายชนิด 6 ล้อ หมายเลขทะเบียน 85-8917 นครราชสีมา	ลิตร	600	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์บรรทุกเท้าย ชนิด 6 ล้อ หมายเลขทะเบียน 84-7848 นครราชสีมา	ลิตร	1,200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์บรรทุกเท้าย ชนิด 6 ล้อ หมายเลขทะเบียน 84-5037 นครราชสีมา	ลิตร	800	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดั้มเปอร์	ลิตร	360	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์บรรทุกเท้าย ชนิด 6 ล้อทะเบียน 84-5038 นครราชสีมา (ไม่มีการใช้งานในปี 64)	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน งทว 245 นครราชสีมา	ลิตร	54	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน งคช 634 นครราชสีมา (รอซ่อม)	ลิตร	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAIJO DENKI ขนาด 26,255 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องพ่นหมอกควัน จำนวน 4 เครื่อง	ลิตร	50	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า จำนวน 10 เครื่อง	ลิตร	2,200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นหมอกควัน จำนวน 4 เครื่อง	ลิตร	10	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกขยะมูลฝอย เขต 1 หมายเลขทะเบียน 88-4310 นครราชสีมา	ลิตร	6,469.36	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกขยะมูลฝอย เขต 2 หมายเลขทะเบียน 85-5407 นครราชสีมา	ลิตร	7,500	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกขยะมูลฝอย เขต 3 หมายเลขทะเบียน 83-8139 นครราชสีมา	ลิตร	5,805	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกขยะมูลฝอย เขต 3 หมายเลขทะเบียน 90-0480 นครราชสีมา	ลิตร	410	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกขยะมูลฝอย (รถเมืองนน) หมายเลขทะเบียน 88-8307 นครราชสีมา	ลิตร	1,110	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกมูลฝอย (ดีเซล-เทท้าย) หมายเลขทะเบียน 89-0361 นครราชสีมา	ลิตร	2,600	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกมูลฝอย (เปิดข้างเทท้าย) หมายเลขทะเบียน 84-5039 นครราชสีมา	ลิตร	1,397	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถขุดดินตะขาบ หมายเลขทะเบียน ตช 2879	ลิตร	20,030	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดูดสิ่งโสโครกและฉีดล้างท่อระบายน้ำ หมายเลขทะเบียน 85-7604 นครราชสีมา	ลิตร	3,750	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุก (ทางเหี่ยว) หมายเลขทะเบียน ยจ 4527 นครราชสีมา	ลิตร	440	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุก (โตโยเปด) หมายเลขทะเบียน กทพ 6956 นครราชสีมา	ลิตร	440	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์กระบะ (มาสด้า) หมายเลขทะเบียน ท 8754 นครราชสีมา	ลิตร	317	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ 4 ประตู (ดับเบิลแคบ) หมายเลขทะเบียน กบ 4393 นครราชสีมา	ลิตร	973	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดีมีเปอร์	ลิตร	650	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน คลฉ 718 นครราชสีมา	ลิตร	147	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1 กพ 2799 นครราชสีมา	ลิตร	176	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1 กพ 2801 นครราชสีมา	ลิตร	148	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1 กพ 2803 นครราชสีมา (ไม่ได้ใช้งาน)	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1 กพ 2807 นครราชสีมา	ลิตร	4	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	กิโลกรัมมีเทน	12,651.7386	✓		มาก
	การรั่วไหลจากการกำจัดของเสีย/ขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547-2564	กิโลกรัมมีเทน	183,227.8756	✓		มาก
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Unimaster ขนาด 40,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0.6780	✓		น้อย
กองยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ 4 ประตู หมายเลขทะเบียน งท 1105	ลิตร	138.5690	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถตู้ หมายเลขทะเบียน นค 2938	ลิตร	147	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน งท 750 นครราชสีมา	ลิตร	4	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAJO DENKI (420-62-0199) ขนาด (BTU) 24,000.00 จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAJO DENKI (420-63-0255) ขนาด (BTU) 20,000.00 จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ FOCUS (420-63-0230) ขนาด (BTU) 13,00.00 จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า จำนวน 9 เครื่อง	ลิตร	243	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ หมายเลขทะเบียน กธ 4612 นครราชสีมา	ลิตร	791	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถ 6 ล้อ หมายเลขทะเบียน 40-0656	ลิตร	267	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1กพ 2802 นครราชสีมา	ลิตร	27	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 2กฉ 6183 นครราชสีมา	ลิตร	15	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 2กฉ 6182 นครราชสีมา	ลิตร	18	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 2กฉ 6184 นครราชสีมา	ลิตร	60	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (โรงเรียนเทศบาล 1)	กิโลกรัมมีเทน	413.7923	✓		มาก
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (โรงเรียนเทศบาล 2)	กิโลกรัมมีเทน	684.7952	✓		มาก
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (โรงเรียนเทศบาล 3)	กิโลกรัมมีเทน	487.6438	✓		มาก
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Haier ขนาด 13,616.94 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ 18,000 BTU จำนวน 3 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 24,294.29 BUT จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Mitsubishi ขนาด 25,249 BTU จำนวน 6 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Diamond ขนาด 25,515.62 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ 25,548.65 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 29,713.47 BTU จำนวน 1 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 36,160.38 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 2 (สหกรณ์สมทบ))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ LG ขนาด 16,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 3 (บ้านหนองม่วง))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 24,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง(โรงเรียนเทศบาล 3 (บ้านหนองม่วง))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ LG ขนาด 7000 BTU จำนวน 1 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ LG ขนาด 24,000 BTU จำนวน 11 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 3 (บ้านบัวใหญ่))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการประปา	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องเจาะคอนกรีต จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	90	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในเครื่องสูบน้ำใหญ่ (ข่ารด) จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า จำนวน 2 เครื่อง	ลิตร	18	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	8	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดโคลน จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	25	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์กระบะ หมายเลขทะเบียน ท 8753 นครราชสีมา	ลิตร	1,050	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์กระบะ หมายเลขทะเบียน 1ท 1042 นครราชสีมา	ลิตร	1,140	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถชุดดินตะขาบ หมายเลขทะเบียน ตข 2816	ลิตร	850	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1กผ 5703	ลิตร	60	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1กผ 5705	ลิตร	132	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน กกฉ 146	ลิตร	63	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1กผ 5704	ลิตร	105	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 1กผ 5702	ลิตร	138	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (โรงสูบน้ำบ้านจวน)	กิโลกรัมมีเทน	6.0116	✓		น้อย
กองสวัสดิการสังคม	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน งท727 นครราชสีมา	ลิตร	12	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ หมายเลขทะเบียน 2กณ 7711 นครราชสีมา	ลิตร	9	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAMSUNG ขนาด 12,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ LG ขนาด 12,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Haier จำนวน 2 เครื่อง ขนาด 24,220 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAIJO DENKI ขนาด 40,471 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R410a ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ STAR-Air ขนาด 48,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการเจ้าหน้าที่	การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks ของสำนักงานเทศบาลเมืองบัวใหญ่	กิโลกรัมมีเทน	153.182	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Saijo Denki (ระบบ Inverter) ขนาด 40,000 BTU	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

### 3.2.2 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล (งานบริหารทั่วไป)	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 30000 BTU จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 18,500 BTU จำนวน 4 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAIJO DENKI ขนาด 18000 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 12,500 BTU จำนวน 5 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานป้องกันฯ)	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ DAISENKO ขนาด 36000 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองคลัง	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ แบบแขวน ยี่ห้อ YORK ขนาด 12,500 BTU เลข 420-47-0077	กิโลกรัม	1.05	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ แบบแขวน ยี่ห้อ YORK ขนาด 18,500 BTU เลข 420-47-0078	กิโลกรัม	1.11	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ แบบแขวน ยี่ห้อ YORK ขนาด 30,000 BTU เลข 420-47-0076	กิโลกรัม	7.358	✓		น้อย
กองช่าง	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 12,500 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 30,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAJO DENKI ขนาด 25,259 BTU จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Tasaki ขนาด 26,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ CENTRAL AIR ขนาด 30,000 BTU จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ DAISENKO ขนาด 36,000 BTU จำนวน 4 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ DAISENKO ขนาด 50,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK (420-47-0108) ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK (420-47-0107) ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK (420-47-0113) ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK (420-47-0109) ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ YORK (420-47-0106) ขนาด 18,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	4.026	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ FOCUS (420-57-0177) ขนาด 36,000 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองการศึกษา	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAUJO DENKI ขนาด 15,654 BTU จำนวน 2 เครื่อง (กองการศึกษา)	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ SAUJO DENKI ขนาด 19,947 BTU จำนวน 3 เครื่อง (กองการศึกษา)	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ LG ขนาด 16,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 3 (บ้านหนองม่วง))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ยี่ห้อ 24,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 3 (บ้านหนองม่วง))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 25,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 25,425 BTU จำนวน 2 เครื่อง (โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่))	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 25,548 BTU จำนวน 2 เครื่อง โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่)	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 25,600 BTU จำนวน 4 เครื่อง โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่)	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ใน เครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Focus ขนาด 36,160 BTU จำนวน 2 เครื่อง โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านบัวใหญ่)	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการประปา	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ชนิดตั้งแขวน ยี่ห้อ York หมายเลข 4200-51-0006ขนาด 32,000 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	4.758	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ York ขนาด 12,500 BTU จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22 ในเครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ York ขนาด 32,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

### 3.2.3 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 (งานบริหารทั่วไป)	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 8673	กิโลวัตต์ชั่วโมง	216,815.01	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 7021	กิโลวัตต์ชั่วโมง	32,799.90	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานเทศบาล (งานทะเบียน) หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 8654	กิโลวัตต์ชั่วโมง	3,441.00	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานเทศกิจ)	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20124	กิโลวัตต์ชั่วโมง	36	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20113	กิโลวัตต์ชั่วโมง	156	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20187	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20253	กิโลวัตต์ชั่วโมง	27	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20270	กิโลวัตต์ชั่วโมง	17	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20072	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20004	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20165	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20044	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 22363	กิโลวัตต์ชั่วโมง	18	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 89779	กิโลวัตต์ชั่วโมง	45	✓		น้อย
กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55085	กิโลวัตต์ชั่วโมง	171	✓		น้อย	

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร/กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55097	กิโลวัตต์ชั่วโมง	73	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 54999	กิโลวัตต์ชั่วโมง	125	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55074	กิโลวัตต์ชั่วโมง	16	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55118	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55115	กิโลวัตต์ชั่วโมง	56	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55046	กิโลวัตต์ชั่วโมง	58	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55106	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 59462	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55006	กิโลวัตต์ชั่วโมง	53	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55026	กิโลวัตต์ชั่วโมง	50	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20735	กิโลวัตต์ชั่วโมง	30	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55012	กิโลวัตต์ชั่วโมง	22	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55020	กิโลวัตต์ชั่วโมง	19	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55129	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55035	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 55058	กิโลวัตต์ชั่วโมง	53	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	สถานีขนส่งผู้โดยสาร หมายเลขผู้ใช้ไฟ 020013203993	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,545	✓		น้อย



Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร/กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	สถานีขนถ่ายพืชผลทางการเกษตร (โซนชายฝั่ง) หมายเลขผู้ใช้ไฟ 020013203952	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	อาคารศูนย์พัสดุ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0073020013204118	กิโลวัตต์ชั่วโมง	5,265	✓		น้อย
	สวนสาธารณะ (สวนนก) หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0063020013203913	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายฟรี)					
	การใช้ไฟฟ้าฟรี 10%	กิโลวัตต์ชั่วโมง	585,546.58	✓		น้อย
กองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	ตลาดสดเทศบาล 1 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0078 020013204058	กิโลวัตต์ชั่วโมง	17,916	✓		น้อย
	ตลาดสดเทศบาล 2 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0068 020013219829	กิโลวัตต์ชั่วโมง	14,050	✓		น้อย
	อาคารเก็บพัสดุ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0091 020013204163	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,585	✓		น้อย
	บ่อบำบัดน้ำเสีย หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9802 020013228406	กิโลวัตต์ชั่วโมง	24,083.10	✓		น้อย
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0048 020013222367	กิโลวัตต์ชั่วโมง	6,262	✓		น้อย
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9046 020013237359	กิโลวัตต์ชั่วโมง	15,114	✓		น้อย
	กิจกรรมการออกกำลังกาย หน้าสระใหญ่	กิโลวัตต์ชั่วโมง	558	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร/กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	หอกระจายเสียงในชุมชน จำนวน 72 จุด (ต.ค 63 -ก.พ.64)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,242	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	โรงเรียนเทศบาล 1 หมายเลขผู้ใช้ไฟ 9023 020022120321	กิโลวัตต์ชั่วโมง	36,454.80	✓		น้อย
	โรงเรียนเทศบาล 2 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9802 020019527936	กิโลวัตต์ชั่วโมง	60,396.32	✓		น้อย
	โรงเรียนเทศบาล 3 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0083 020013205492	กิโลวัตต์ชั่วโมง	30,513	✓		น้อย
	อาคารศูนย์เยาวชน หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0076 020013211830	กิโลวัตต์ชั่วโมง	3,548	✓		น้อย
	สนามกีฬากลาง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9011 020013227056	กิโลวัตต์ชั่วโมง	436.20	✓		น้อย
	สนามบาส 1 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0072 020018174907	กิโลวัตต์ชั่วโมง	7,701	✓		น้อย
	สนามบาส 2 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0072 020018174907	กิโลวัตต์ชั่วโมง	129	✓		น้อย
ห้องสมุดสโมสรโรตารี หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 0241 020021234383	กิโลวัตต์ชั่วโมง	71	✓		น้อย	
กองการประปา	โรงสูบน้ำบ้านจาน หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020013228705	กิโลวัตต์ชั่วโมง	704,592	✓		น้อย
	โรงสูบน้ำโคกสูง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020018487482	กิโลวัตต์ชั่วโมง	145,667.61	✓		น้อย

**3.2.4 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร**

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล (งานบริหารทั่วไป)	การใช้น้ำประปา (กองการประปา)					
	หอประชุมสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 19	ลูกบาศก์เมตร	909	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 333	ลูกบาศก์เมตร	852	✓		น้อย
	อาคารสำนักงานเทศบาล (สถานีดับเพลิง) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 354	ลูกบาศก์เมตร	2,098	✓		น้อย
	อาคารเทศบาล (หลังเก่า) โรงเรียนเด็กพิเศษ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 18	ลูกบาศก์เมตร	13	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	50	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานป้องกันฯ)	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	60	✓		น้อย
สำนักปลัดเทศบาล (งานเทศกิจ)	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	10	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้น้ำประปา (กองการประปา)					
	สถานีขนส่ง หมายเลขผู้ใช้น้ำ 8341	ลูกบาศก์เมตร	0	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	400	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำประปา (กองการประปา)					
	สวนสาธารณะ เวทีบึงบัวใหญ่ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 330	ลูกบาศก์เมตร	296	✓		น้อย
	อาคารศูนย์พัสดุ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 314	ลูกบาศก์เมตร	469	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	สวนสาธารณะ (สวนนก) (เรือนเพาะชำ) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 2	ลูกบาศก์เมตร	2	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	50	✓		น้อย
กองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	การใช้น้ำประปา (กองการประปา)					
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 349	ลูกบาศก์เมตร	750	✓		น้อย
	ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 172	ลูกบาศก์เมตร	366	✓		น้อย
	อาคารเก็บพัสดุ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 327	ลูกบาศก์เมตร	685	✓		น้อย
	โรงฆ่าสัตว์ 1 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 335	ลูกบาศก์เมตร	0	✓		น้อย
	โรงฆ่าสัตว์ 2 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 350	ลูกบาศก์เมตร	0	✓		น้อย
	ตลาดสด หมายเลขผู้ใช้น้ำ 3	ลูกบาศก์เมตร	0	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	100	✓		น้อย
กองยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	100	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำประปา (กองการประปา)					
	โรงเรียนเทศบาล 1 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 186 เขต 4	ลูกบาศก์เมตร	2,107	✓		น้อย
	โรงเรียนเทศบาล 2 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 371 เขต 4	ลูกบาศก์เมตร	2,615	✓		น้อย
	โรงเรียนเทศบาล 3 หมายเลขผู้ใช้น้ำ 382 เขต 4	ลูกบาศก์เมตร	1,411	✓		น้อย
	อาคารศูนย์เยาวชน	ลูกบาศก์เมตร	2,067	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)	
	สนามกีฬาบัวใหญ่ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 383 เขต 4	ลูกบาศก์เมตร	193	✓		น้อย	
	กองการศึกษา (ห้องสมุด) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 353 เขต 4	ลูกบาศก์เมตร	0	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ						
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม (กองการศึกษา)	รีม	100	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม (โรงเรียนเทศบาล 1 )	รีม	710	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม (โรงเรียนเทศบาล 2)	รีม	615	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม (โรงเรียนเทศบาล 3)	รีม	270	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม (โรงเรียนเทศบาล 2)	รีม	445	✓		น้อย	
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม (โรงเรียนเทศบาล 3)	รีม	200	✓		น้อย	
กองการประปา	การใช้กระดาษ						
	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	100	✓		น้อย	
	การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา						
	โรงผลิตน้ำประปา (บ้านจวน)	กิโลกรัม	96,000	✓		น้อย	
	การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา						
	โรงผลิตน้ำประปา (บ้านจวน)	กิโลกรัม	48,000	✓		น้อย	
กองสวัสดิการสังคม	การใช้กระดาษ						
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	100	✓		น้อย	

### 3.2.5 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	จำนวน(ตัน)	มวลชีวภาพ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tonCO <sub>2</sub> e)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
พื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาล	36	521,453.2068	260.7266	น้อย

### 3.2.6 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขตองค์กรที่ไม่ถูกนับรวมในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- กิจกรรมของส่วนงานอื่นที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- กิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอก ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ R-12 ในตู้น้ำดื่มและตู้เย็น และ สารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 7 กลุ่มก๊าซ จึงไม่มีการรายงาน
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-134a ในยานพาหนะ เนื่องจากมีปริมาณน้อยมาก จึงเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่มีความสำคัญในการติดตามผลที่จะนำไปสู่การวางแผนการลดปริมาณการใช้ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงไปถึงการควบคุมต้นทุนขององค์กร

#### 4. การติดตามผล

##### 4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF ที่มาของค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้ จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมัน ดีเซลในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		- ใบสั่งจ่ายเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2w table 2.2, DEDE, AR5
2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมัน เบนซินในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		- ใบสั่งจ่ายเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2w table 2.2, DEDE, AR5
3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมัน ดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		- ใบสั่งจ่ายเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2w table 2.2, DEDE, AR5
4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมัน เบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		- ใบสั่งจ่ายเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2w table 2.2, DEDE, AR5
5. การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัด น้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	N/A	N/A			✓	- คำนวณจากขนาดแรงม้าของปั๊มน้ำ โดยมี อัตราการผลิตน้ำควบกับชั่วโมงการผลิตได้ ปริมาณน้ำที่สูบได้ (ลบ.ม./วัน) - จำนวนวันทำการคูณกับอัตราการสูบน้ำ เสียเข้าระบบได้ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ ทั้งหมด	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013



แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
6. การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank	N/A	N/A			✓	- สรุปจำนวนบุคลากรของเทศบาล และวันทำการ - สรุปจำนวนคุณครู นักเรียน และวันเปิดภาคเรียน	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
7. การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร	N/A	N/A			✓	- แบบสำรวจปริมาณขยะจากจำนวนประชากรในเขตเทศบาล ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 – 2557 คูณกับอัตราการเกิดขยะต่อหัวประชากร โดยอ้างอิงจากกรมควบคุมมลพิษ - สรุปปริมาณขยะที่ส่งกำจัดตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558 - 2564	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
8. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R410a	N/A	N/A		✓		- แบบสำรวจขนาดปีที่ ยี่ห้อ จำนวน เครื่องปรับอากาศ ประเภทสารทำความเย็น - ใบเสร็จรับเงิน และใบเสนอราคา	The World Meteorological Organization 2007, AR5
9. การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	N/A	N/A		✓		- ใบสั่งซื้อ/ใบส่งของ	The World Meteorological Organization 2007, AR5

#### 4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าจ่ายเงิน)	N/A	N/A		✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบแจ้งค่าไฟฟ้า/หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า</li> <li>- ใบเสร็จรับเงินค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</li> <li>- สรุปการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</li> </ul>	Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
2. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าฟรี)	N/A	N/A		✓		รายงานสรุปการใช้ไฟฟ้าสาธารณะของหน่วยงานจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)

### 4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การใช้น้ำจากกองการประปา	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จรับเงินค่าน้ำจากกองการประปา	Thai National LCI Database / MTEC, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (มีนาคม 2564)
2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบกำกับภาษี ใบเสร็จรับเงิน ใบส่งของ และใบเสนอราคา	Thai National LCI Database, TIIS-MTEC-NSTDA, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (มีนาคม 2564)
3. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งของ และใบเสนอราคา	Thai National LCI Database, TIIS-MTEC-NSTDA, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (มีนาคม 2564)
4. การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งสินค้า ใบกำกับภาษี	Ecoinvent 2.2, IPCC 2007 GWP 100a
5. การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จรับเงิน/ใบส่งสินค้า ใบกำกับภาษี	Ecoinvent 2.2, IPCC 2007 GWP 100a

4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	N/A	N/A			✓	แบบสำรวจขนาด BTU จำนวนเครื่องปรับอากาศ ประเภทสารทำความเย็น และใบส่งของ/ใบกำกับภาษี	The World Meteorological Organization 2006, AR5

## 5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### 5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO <sub>2</sub> e)								รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (tCO <sub>2</sub> e)
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	HFCs	PFCs	Other	
1 การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0.97
2 การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	12.47	0.02	0.03	0	0	0	0	0	12.51
3 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	213.37	0.31	2.98	0	0	0	0	0	216.69
4 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	9.27	0.12	0.11	0	0	0	0	0	9.51
5 การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	0	354.25	0	0	0	0	0	0	354.25
6 การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	0	48.87	0	0	0	0	0	0	48.87
7 การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร	0	5,130.38	0	0	0	0	0	0	5,130.38
8 การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a	0	0	0	0	0	0	0	15.73	15.73
10 การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>236.08</b>	<b>5,533.96</b>	<b>3.12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.73</b>	<b>5,788.89</b>

## 5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO <sub>2</sub> e)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	666.47
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี 10%	292.71
รวมทั้งหมด	959.19

## 5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO <sub>2</sub> e)
การใช้น้ำจากกองการประปา	4.22
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	13.98
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	2.96
การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา	50.99
การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	50.63
รวมทั้งหมด	122.77

## 5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO <sub>2</sub> e)
การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	32.21
รวมทั้งหมด	32.21

## 6. ปีฐาน

### 6.1 ปีฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลเมืองบัวใหญ่กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2564 ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2564 เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

### 6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tonCO <sub>2</sub> e)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	0.97	
	2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	12.51	
	3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	216.69	
	4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	9.51	
	5. การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	354.25	
	6. การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	48.87	
	7. การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร	5,130.38	
	8. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	0	
	9. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a	15.73	
	10. การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	0	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	666.47	
	2. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี 10%	292.71	
ขอบเขตที่ 3	1. การใช้น้ำจากกองการประปา	4.22	
	2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	13.98	
	3. การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 70 แกรม	2.96	
	4. การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา	50.99	
	5. การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	50.63	

### 6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน

#### พร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคุมกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

### 7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

#### 7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่	
ส่วนงาน	กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม			
ผู้จัดการข้อมูล/ ผู้รับผิดชอบ ข้อมูล	นางสุนทร	ศิลปชัยเดช	นายกเทศมนตรีเมืองบัวใหญ่	ทบทวนนโยบาย และ ผลักดันให้เกิดการดำเนิน โครงการทางด้าน สิ่งแวดล้อม
	นายสิทธิโชค	ลิมสุวัฒน์	รองนายกเทศมนตรี	
	นายอำนาจ	ปราณีตพลกรัง	รองนายกเทศมนตรี	
	นางบุญเดือน	มูลทรา	รองนายกเทศมนตรี	
	นางสาวเพลินทิศ	ดีโสภามาตร	เลขานุการนายกเทศมนตรี	
	นายประสิทธิ์	ตั้งสันติถาวร	เลขานุการนายกเทศมนตรี	
	นางคมคาย	ภิญโญ	ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี	
	นายไพโรจน์	สุคนธสาคร	ปลัดเทศบาลเมืองบัวใหญ่	
	นายวิทยา	เหมือนหมาย	รองเทศบาลเมืองบัวใหญ่	
ผู้เก็บข้อมูล	นางปรารภ	กุลนอก	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์ฯ	จัดเก็บ รวบรวม และ บันทึกข้อมูลกิจกรรมการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขององค์กร
	นางสาวบุศรินทร์	สี่อกลาง	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม	
	นางสาวอรรศราพร	สายนาค	ผู้อำนวยการกองคลัง	
	นางวิไลพร	กองขุนทด	ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่	
	นายสมศักดิ์	สุระสังข์	ผู้อำนวยการกองช่าง	
	นางศศิธร	อามาตย์ทัศน์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ	
	นางสาวประภัสสร	แก้วกุล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	
	นายจิรศักดิ์	แก้ววังปา	รท.ผู้อำนวยการกองการประปา	
	นายรณรง	ชินวงศ์	รท.ผู้อำนวยการกองการศึกษา	
	นางสาวศศิธร	คุ้มกุดขมิ้น	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข	
	นายยุทธนา	ศรีประภาพงศ์	หัวหน้าฝ่ายแผนงานฯ	
	นายกิตติพัฒน์	ชัยศิริ	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาชุมชน	
	นางพิสมัย	ศรีวิฒนพงศ์	หัวหน้าฝ่ายบริการฯ	
	นางลัดดาวัลย์	ความหมั่น	หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	
จำเอกสุรพล	หวังรอยกลาง	หัวหน้าฝ่ายบุคลากรทางการศึกษา		



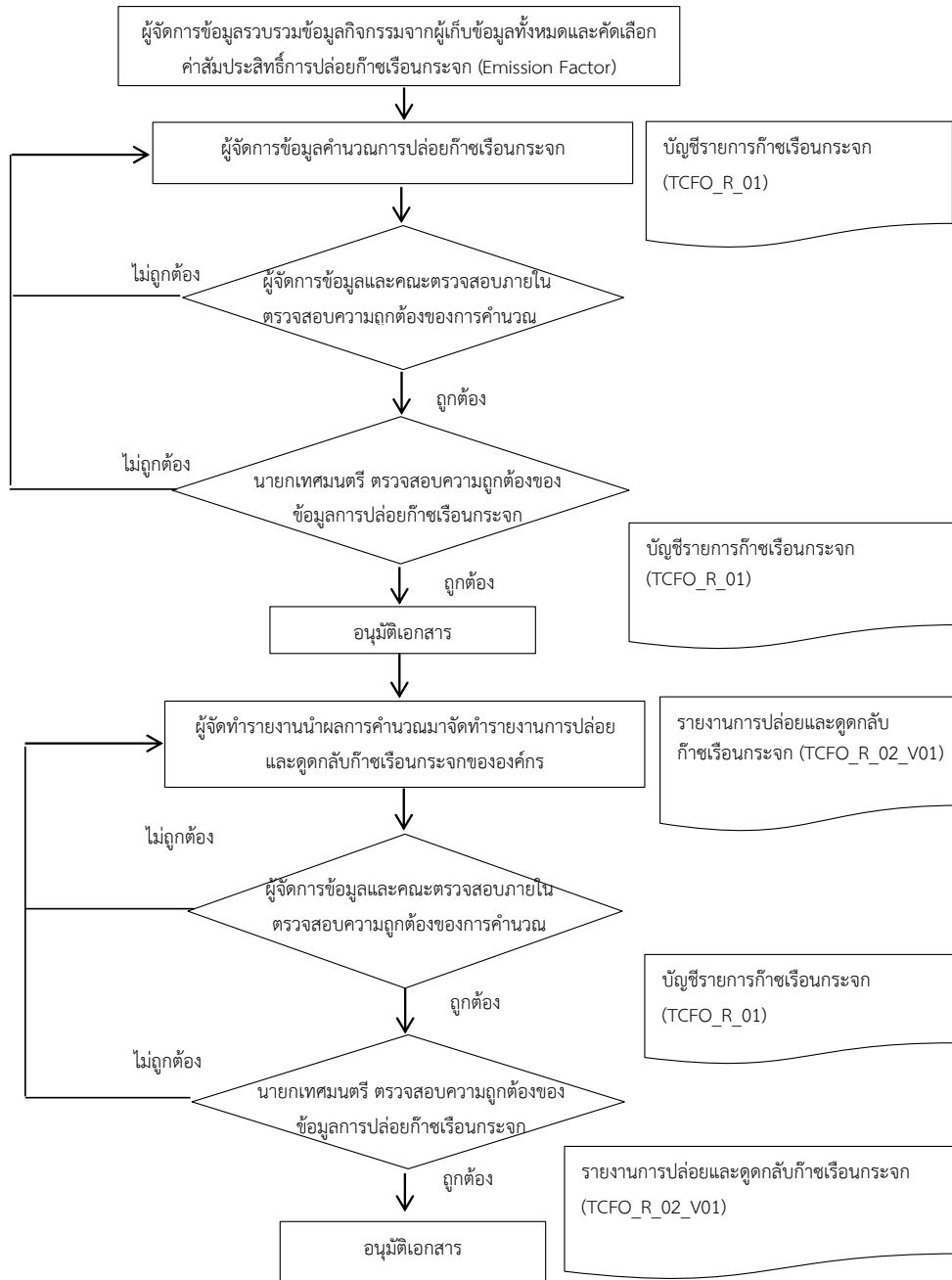
บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	นายจรูญศักดิ์	ขันทอง	หัวหน้าฝ่ายป้องกันฯ
	นายสุรศักดิ์	จันทร์สดี	หัวหน้าฝ่ายปกครอง
	นางปริญดาพรรณ	คิดเห็น	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ
	นางสาวภาณีณี	ชัยปริญญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
	นางโชติกา	รัตนสร้อย	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ
	นางจรรูรัตน์	จิณะมูล	นักโภชนาการปฏิบัติการ
	นางสาวตะวันฉาย	เตียนศรี	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
	นางสาวภัทราวดี	พุ่มซ้อน	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
	นางสาวอัญชลี	การปลูก	นักวิเคราะห์ฯ ปฏิบัติการ
	นางสาวบุศรา	สี่อกลาง	นักพัฒนาชุมชน ปฏิบัติการ
	นางสาวสุดารัตน์	วงศ์ซารี	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
	นายอภิชัย	หาญณรงค์	นายช่างเครื่องกลอาวุโส
	นายเอกลักษณ์	ผาภิการ	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	สิบโทภูวนาด	ศรีโยธา	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	นางพรเพ็ญ	ดีโสภามาตร	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
	นางจรรยา	หอสุดิสิมา	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
	นางสาวคนธรรส	แพชัยภูมิ	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน
	นางสาวอาทิตย์ยา	สุขประเสริฐ	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
	นางสาวจินตนา	ลาหา	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
	นางสาวพรรณิภา	พรหมมานอก	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
	นางสาวอรณี	พลราช	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข
	นางสาวจรินันท์	เนาว์สูงเนิน	ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผน
	นางสาวณัฐทิรา	โกมุตตานนท์	ผู้ช่วยนักประชาสัมพันธ์
	นายวรยุทธ	ค่างาม	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานพัสดุ
นางสาววิชุดา	คงจิตรคำ	พนักงานจ้างทั่วไป	
นางสาวสุภาภรณ์	ด้วงจุมพล	พนักงานจ้างทั่วไป	
นางสาวอนุสรรา	อรรถประจง	พนักงานจ้างเหมาบริการ	
นางสาวผกามาศ	ถินนาวัน	พนักงานจ้างเหมาบริการ	
ผู้เขียนรายงาน	นางศศิธร	อามาตย์ทัศน์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ
	นางสาวศศิธรธา	คุ่มกุดขมิ้น	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข
	นางสาวภาณีณี	ชัยปริญญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
	นางจรรูรัตน์	จิณะมูล	นักโภชนาการปฏิบัติการ
	นางสาวตะวันฉาย	เตียนศรี	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
	นางสาววิชุดา	คงจิตรคำ	พนักงานจ้างทั่วไป

 นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมด  
เขียนเป็นรายงาน

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	นางสาวพกามาศ ถินนาวัน	พนักงานจ้างเหมาบริการ	
ผู้ตรวจสอบ ภายใน	นางสุนทร ศิลป์เดช	นายกเทศมนตรีเมืองบัวใหญ่	ตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลในรายงาน ทั้งหมด
	นายไพโรจน์ สุคนธสาคร	ปลัดเทศบาลเมืองบัวใหญ่	
	นายวิทยา เหมือนหมาย	รองเทศบาลเมืองบัวใหญ่	
	นางปรารภ กุลนอก	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์ฯ	
	นางสาวบุศรินทร์ สีอกลาง	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม	
	นางสาวอรรศราพร สายนาค	ผู้อำนวยการกองคลัง	
	นางวิไลพร กองขุนทด	ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่	
	นายสมศักดิ์ สุระสังข์	ผู้อำนวยการกองช่าง	
	นางศศิธร อามาศย์ทัศน์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ	
	นางสาวประภัสสร เกื้อกุล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	
	นายจิรศักดิ์ แก้ววังปา	รท.ผู้อำนวยการกองการประปา	
	นายยรรยง ชินวงศ์	รท.ผู้อำนวยการกองการศึกษา	

## 7.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำรายงาน โดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงาน มาจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม TCFO\_R\_02\_V01 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไปสามารถแสดงเป็นแผนผังการดำเนินงานได้ดังนี้



### รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระยะเวลาในการประเมินด้วย

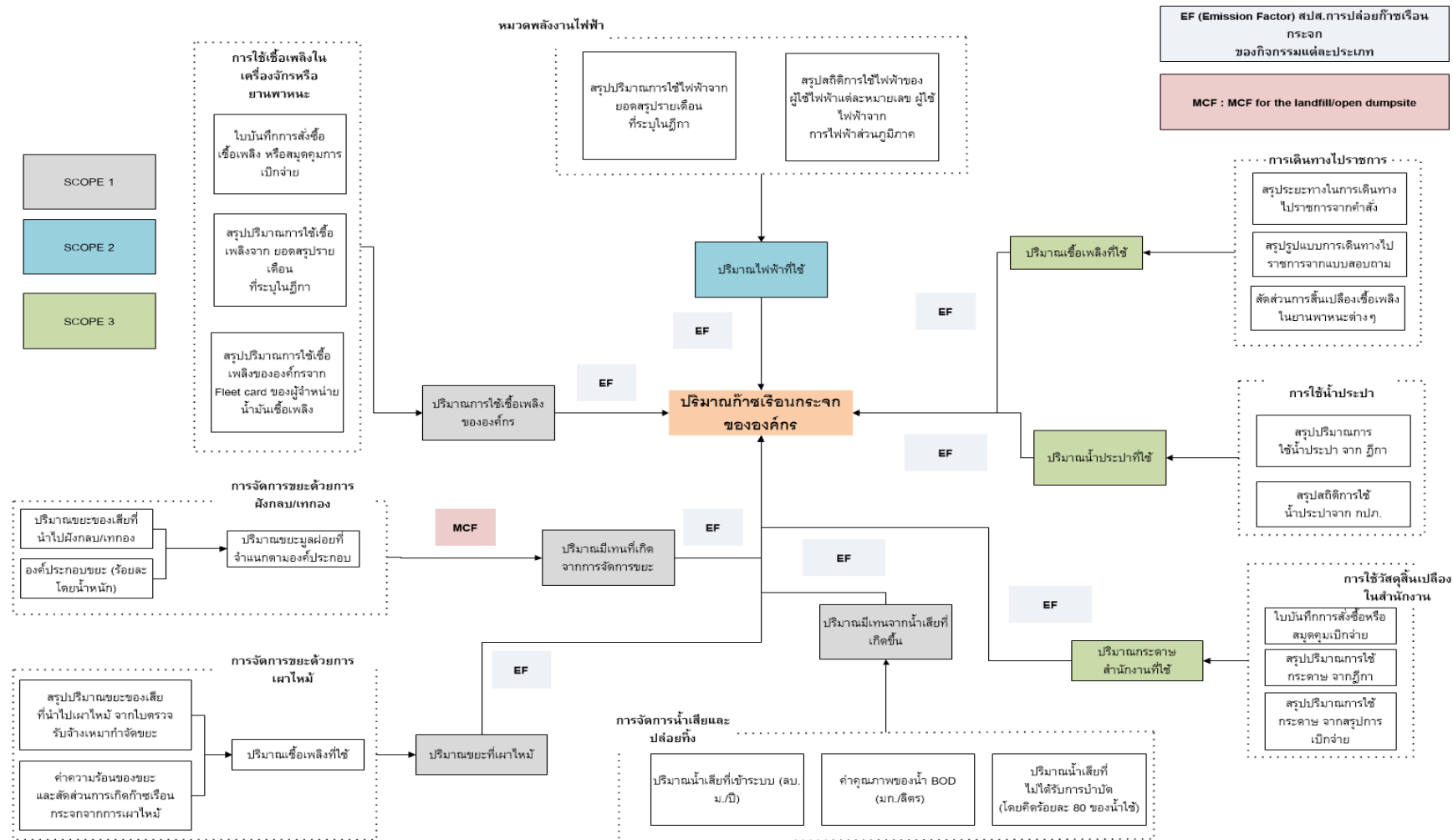
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/ดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดต่าง ๆ เช่น เบนซิน ดีเซล เป็นต้น การรั่วไหลที่เกิดจากระบบ septic tank การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) การรั่วไหลจากการกำจัดขยะด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32 การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a และการรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO<sub>2</sub>

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้พลังงานไฟฟ้าจ่ายเงิน และไฟฟ้าฟรี

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 1 และ 2 ซึ่งจะประกอบด้วย การใช้น้ำจากกองการประปา กระดาษ A4 สีขาวขององค์กรขนาด 80 แกรม และขนาด 70 แกรม การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา และการใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา

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



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

### 7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

- ไม่มี

### 8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตาราง

ตารางแสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

ตารางที่ 8.1 แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล			
ข้อมูลกิจกรรม	$X = 6 \text{ Points}$	$Y = 3 \text{ Points}$		$Z = 1 \text{ Points}$
	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ		เก็บข้อมูลจากการประมาณค่า
Emission Factors	$C = 4 \text{ Points}$	$D = 3 \text{ Points}$	$E = 2 \text{ Points}$	$F = 1 \text{ Points}$
	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

ประเภท ของ กิจกรรม	รายการ	คะแนนการ เก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน	(AxB) ระดับ คุณภาพ	ระดับ คุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)	Z (1)	B (3)	3	1
1	การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	Z (1)	B (3)	3	1
1	การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึกมากกว่า 5 เมตร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub>	Y (3)	B (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	Y (3)	B (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี 10%	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้น้ำจากกองการประปา	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 70 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้สารส้มในการผลิตน้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2

## 9. กิจกรรมแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

### 9.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

จากผลการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น นำมาสู่การจัดทำแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกกิจกรรมหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งเป็นการต่อยอดผลสู่การลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น โดยในโครงการฯ นี้จะเสนอแนวทางการลดให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน 2) การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE) 3) การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE) 4) การจัดการในภาคขนส่ง (TM) และ 5) การจัดการของเสีย (WM) โดยจะอ้างอิงวิธีการคำนวณตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) รายละเอียดดังตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม

แนวทาง/มาตรการ	อ้างอิงวิธีการคำนวณ
<b>การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน</b>	
การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน	
<b>การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)</b>	
การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	T-VER-METH-EE-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (ฉบับที่ 05)
การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล	
<b>การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)</b>	
การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงจอดรถ/อาคารในเทศบาล	T-VER-METH-AE-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (ฉบับที่ 06)
<b>การจัดการในภาคขนส่ง (TM)</b>	
การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า	T-VER-METH-TM-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า (ฉบับที่ 03)
<b>การจัดการของเสีย (WM)</b>	
การผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์	T-VER-METH-WM-03 การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ (ฉบับที่ 07)
การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	T-VER-METH-WM-06 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ (ฉบับที่ 03)



แนวทาง/มาตรการ	อ้างอิงวิธีการคำนวณ
การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	T-VER-METH-WM-04 การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน (ฉบับที่ 04)

จากตารางที่ 9.1 มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นการจัดสรรเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ทันที ประกอบไปด้วย 2 มาตรการ ได้แก่ 1) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง คือ การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน โดยกำหนดเวลาเปิดปิดไฟให้น้อยลง 1 ชั่วโมง ยกตัวอย่างเช่น การปรับเปลี่ยนการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 8 ชั่วโมงต่อวัน เป็น 7 ชั่วโมงต่อวัน โดยขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) และจำนวนหลอดไฟที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง 2) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ คือ การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน โดยลดเวลาการใช้งานเครื่องปรับอากาศน้อยลง 2 ชั่วโมง ยกตัวอย่างเช่น จำนวน 8 ชั่วโมงต่อวัน เป็น 6 ชั่วโมงต่อวัน โดยขึ้นอยู่กับขนาดปืทิวและจำนวนของเครื่องปรับอากาศที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง สำหรับมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ประกอบไปด้วย 3 แนวทาง ได้แก่ 1) การเปลี่ยนหลอด LED ภายในสำนักงานเทศบาลหรืออาคารที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาล โดยพิจารณาจากจำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง เปลี่ยนเป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ โดยอ้างอิงวิธีการคำนวณจาก T-VER-METH-EE-01 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (ฉบับที่ 05) ดังสมการที่ 1 โดยที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 2 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 3

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad (1)$$

โดยที่  $ER_y$  คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub>/year)

$BE_y$  คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub>/year)

$PE_y$  คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub>/year)

$$BE_y = \left( \sum (N_{BL,i,y} \times P_{BL,i,y} \times H_{PJ,i,y}) \times 10^{-6} \right) \times EF_{EC,y} \quad (2)$$

โดยที่  $N_{BL,i,y}$  คือ จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในกรณีฐานในกลุ่ม  $i$  (set)

$P_{BL,i,y}$  คือ ค่ากำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในกรณีฐานในกลุ่ม  $i$  (W/set)

$H_{PJ,i,y}$  คือ จำนวนชั่วโมงการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในการดำเนินโครงการในกลุ่ม  $i$

ในปี  $y$  (hour/year)

$EF_{EC,y}$  คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ไฟฟ้าในปี  $y$  ( $tCO_2e/MWh$ )

$$PE_y = \left( \sum (N_{PJ,i,y} \times P_{PJ,i,y} \times H_{PJ,i,y}) \times 10^{-6} \right) \times EF_{EC,y} \quad (3)$$

โดยที่  $N_{PJ,i,y}$  คือ จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในการดำเนินโครงการในกลุ่ม  $i$  ในปี  $y$  (set)

$P_{PJ,i,y}$  คือ ค่ากำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ในการดำเนินโครงการในกลุ่ม  $i$  ในปี  $y$  (W/set)

2) การติดตั้งหลอดประหยัดพลังงานให้ไฟแสงสว่างบนท้องถนน (LED Street Lighting) พิจารณาจากจำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง เปลี่ยนเป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ และ 3) การติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ให้แสงสว่างบนท้องถนน (LED Solar Street Lighting) พิจารณาจากจำนวนหลอดไฟ ขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง เปลี่ยนเป็นระบบไฟถนนโซล่าเซลล์ ประกอบด้วย แผงโซล่าเซลล์ (เซลล์แสงอาทิตย์) ทำหน้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ โคมไฟถนน LED สำหรับส่องสว่างถนน ตัวควบคุมการชาร์จ (คอนโทรลเลอร์) ทำหน้าที่ควบคุมการชาร์จ และการคายประจุ แบตเตอรี่ ทำหน้าที่เก็บประจุไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแผงโซล่าเซลล์ และเสาไฟถนนทำหน้าที่รองรับอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งสำหรับระบบไฟถนน LED โดยหลักการทำงานช่วงกลางวันที่มีแสงสว่างแผงโซล่าเซลล์จะทำหน้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นไฟฟ้ากระแสตรงผ่านไปยังตัวควบคุมการชาร์จจะทำหน้าที่นำพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ที่ผลิตได้ชาร์จลงแบตเตอรี่และจ่ายไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ให้กับไฟถนน LED ในช่วงเวลากลางคืน โดยตัวควบคุมการชาร์จจะทำหน้าที่นำพลังงานไฟฟ้าที่เก็บไว้ในแบตเตอรี่ จ่ายให้กับไฟถนน LED ในช่วงเวลากลางคืน สำหรับการนำมาใช้จะต้องเลือกติดตั้งหลอด LED ที่มีอุณหภูมิสีใกล้เคียงกับหลอดเดิม และติดตั้งในพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งบดบังแสงไฟถนนจากหลอด LED เช่น ต้นไม้บนเกาะกลางถนน เป็นต้น โดยมีสมมติฐานการติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ให้แสงสว่างบนท้องถนน (LED Solar Street Lighting) อ้างอิงจากตารางที่ 9.2 อ้างอิงวิธีการคำนวณจากสมการที่ 1 โดยที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 2 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 3

**ตารางที่ 9.2** สมมติฐานการออกแบบ ติดตั้ง และลงทุน ของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคาของบ้านที่อยู่อาศัย

ลำดับ	รายการ	อาคาร	หน่วย
1	ขนาดแผงโซลาร์เซลล์ ชนิด Polycrystalline	200	วัตต์
2	ขนาดโคม LED	60	วัตต์
3	ขนาดแบตเตอรี่ + เครื่องชาร์จและควบคุมระบบ	12	V
4	อินเวอร์เตอร์	off - grid	
5	เสาไฟ	8	m
6	ฐานราก กว้างxสูง	60 x 50	cm
7	ประสิทธิภาพของหลอด LED	90	ลูเมนต์/วัตต์
8	ประสิทธิภาพของหลอดไฟแบบเดิมก่อนเปลี่ยนเป็น LED	130	ลูเมนต์/วัตต์
9	อายุการใช้งาน	>50,000	ชั่วโมง
		25	ปี

สำหรับมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการพัฒนาพลังงานทางเลือกเป็นการติดตั้ง Solar PV Rooftop มีสมมติฐานการออกแบบ ติดตั้ง และลงทุน ของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคา (ขนาด 1 กิโลวัตต์ต่อชุด) อ้างอิงจากตารางที่ 9.3

**ตารางที่ 9.3** สมมติฐานการออกแบบ ติดตั้ง และลงทุน ของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคาของบ้านที่อยู่อาศัย

ลำดับ	รายการ	อาคาร	หน่วย
1	ขนาดโครงการ - ระบบเซลล์แสงอาทิตย์	1.82	kWp
2	พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ค่าเฉลี่ยการผลิตต่อวัน</li> <li>▪ ไฟฟ้าผลิตได้</li> </ul>	4	kWh/kWp/Day
3	พื้นที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผง Solar Cell (Poly Type)</li> <li>▪ จำนวน</li> <li>▪ พื้นที่ วาง Solar Cell (Poly Type)</li> <li>▪ ต้องใช้พื้นที่</li> </ul>	455	Wp
		4	แผง
		2.1735	ตร.ม./kWp
		4.15	ตร.ม.

ลำดับ	รายการ	อาคาร	หน่วย
4	ขนาดแบตเตอรี่		
	▪ จำนวนที่	50	%
	▪ แรงดันระบบ	24	V
	▪ ความจุแบตเตอรี่	788.67	ah
	▪ ขนาดแบตเตอรี่	2	ลูก
5	อุปกรณ์ติดตั้ง (+ - ขึ้นอยู่กับหน้างานการติดตั้ง)		
	โครงการนี้มีมูลค่าการลงทุน ประมาณ	91,500	บาท
	ระยะเวลาคืนทุน	11.59	ปี

อ้างอิงวิธีการคำนวณจากสมการที่ 1 โดยที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 4 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี  $y$  คำนวณได้จากสมการที่ 5

$$BE_y = (EG_{\text{Consumer,PJ,y}} \times 10^{-3}) \times EF_{\text{EC,y}} \quad (4)$$

โดยที่  $EG_{\text{Consumer,PJ,y}}$  คือ ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อใช้เอง/ส่งหรือจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียนในปี  $y$  (kWh/year)

$EF_{\text{EC,y}}$  คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub>/kWh)

$$PE_y = PE_{\text{FF,y}} + PE_{\text{EL,y}} \quad (5)$$

โดยที่  $PE_{\text{FF,y}}$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub> /year)

$PE_{\text{EL,y}}$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการในปี  $y$  (tCO<sub>2e</sub> /year)

สำหรับมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานยนต์ไฟฟ้า ในปัจจุบันไม่ได้หมายถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนยานยนต์โดยตรงเพียงอย่างเดียว

แต่ยังคงมีการพึ่งพาเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในในการขับเคลื่อนและผลิตพลังงานไฟฟ้ามาใช้ร่วมกัน เช่น การใช้เทคโนโลยีไฮโดรเจนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิงเพื่อมาเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อน ซึ่งถือเป็นยานยนต์ไฟฟ้าด้วยเช่นกัน โดยยานยนต์ไฟฟ้าสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle, HEV) ประกอบด้วยเครื่องยนต์ลูกสูบเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนหลักใช้เชื้อเพลิงที่บรรจุในยานยนต์ ทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มกำลังยานยนต์ให้เคลื่อนที่ ทำให้เครื่องยนต์มีประสิทธิภาพสูง มีความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำกว่ายานยนต์ปกติ กำลังที่ผลิตจากเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้าทำให้อัตราเร่งของยานยนต์สูงกว่ายานยนต์ที่มีเครื่องยนต์ลูกสูบขนาดเดียวกัน และสามารถนำพลังงานกลที่เหลือหรือไม่ใช้ประโยชน์เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าเก็บในแบตเตอรี่ต่อไป 2) ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนาจากยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด ซึ่งสามารถประจุพลังงานไฟฟ้าได้จากแหล่งภายนอก (Plug-in) ทำใหยานยนต์สามารถใช้พลังงานพร้อมกันจาก 2 แหล่งทำให้สามารถวิ่งในระยะทางและความเร็วที่เพิ่มขึ้นด้วยพลังงานจากไฟฟ้าโดยตรง ยานยนต์ไฟฟ้าแบบ PHEV มีการออกแบบอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ แบบ Extended range EV (EREV) และแบบ Blended PHEV โดยแบบ EREV เน้นการทำงานโดยใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักก่อน แต่แบบ Blended PHEV ทำงานผสมผสานระหว่างเครื่องยนต์และไฟฟ้า ดังนั้นยานยนต์ไฟฟ้าแบบ EREV สามารถวิ่งด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวมากกว่าแบบ Blended PHEV 3) ยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle, BEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเฉพาะมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังที่ทำใหยานยนต์เคลื่อนที่ และใช้พลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่เท่านั้น ไม่มีเครื่องยนต์อื่นในยานยนต์ ดังนั้นระยะทางการวิ่งของยานยนต์จะขึ้นอยู่กับการออกแบบขนาดและชนิดของแบตเตอรี่ รวมไปถึงน้ำหนักบรรทุก และ 4) ยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell) ที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง โดยยานยนต์ประเภทนี้มีประสิทธิภาพของเซลล์เชื้อเพลิงสูงถึง 60% และมีความจุพลังงานจำเพาะที่สูงกว่าแบตเตอรี่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จึงเป็นยานยนต์ที่บริษัทรถยนต์ถือว่าเป็นคำตอบที่แท้จริงของพลังงานสะอาดในอนาคต แต่มีข้อจำกัดเรื่องการผลิตไฮโดรเจนและโครงสร้างพื้นฐาน ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมัน ดังแสดงในตารางที่ 9.4

**ตารางที่ 9.4** ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมัน

ข้อดี	ข้อจำกัด
1) สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาดมาขับเคลื่อนยานยนต์ ซึ่งได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น	1) ยานยนต์ไฟฟ้าปัจจุบันไม่ได้หมายถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนโดยตรงเพียงอย่างเดียว โดยยังคงมีการพึ่งพาเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในในการขับเคลื่อนและผลิตไฟฟ้ามาใช้งานร่วมกัน
2) เนื่องจากใช้พลังงานสะอาดในการขับเคลื่อน ทำให้มีการปล่อยมลพิษใกล้เคียงศูนย์ (Near Zero Well to Wheel, WTW, Emissions)	2) ต้นทุนแบตเตอรี่สูง และประจุไฟฟ้าได้น้อย ซึ่งในขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงการพัฒนา
3) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางถูกกว่าเมื่อเทียบกับรถยนต์สันดาปภายใน	3) ใช้เวลาในการประจุไฟนาน
4) สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้ที่บ้าน	4) สามารถเดินทางในระยะทางสั้นๆ
5) มีความเงียบ เนื่องจากปราศจากเสียงเครื่องยนต์ในขณะที่ขับ	5) การเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาและส่งเสริม

สำหรับแนวทางการเปลี่ยนรถยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกกิจกรรมหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้ น้ำมันดีเซล (รถกระบะ) 2) การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้ น้ำมันเบนซิน (รถเก๋ง) และ 3) การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้ น้ำมันเบนซิน (รถจักรยานยนต์) โดยคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐานสำหรับยานพาหนะประเภทรถบรรทุก และรถโดยสารที่มีน้ำหนักและน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 4,000 กิโลกรัม และยานพาหนะประเภทอื่นๆ ได้แก่ แท็กซี่ รถส่วนตัว รถจักรยานยนต์ รถยนต์สามล้อ มีรายละเอียดดังสมการที่ 6 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการในปี y คำนวณได้จากสมการที่ 7

$$BE_y = \sum_{i,x} [(SFC_{i,x} \times NCV_x \times EF_{CO_2,x}) \times L_{km,i,y} \times 10^{-9}] \quad (6)$$

โดยที่  $BE_y$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y (tCO<sub>2</sub>/year)

$SFC_{i,x}$  คือ ค่าความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะต่อระยะทางจากยานพาหนะคันที่ i ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท x ในกรณีฐาน (unit/km)

$NCV_x$  คือ ค่าความร้อนสุทธิของเชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท x (MJ/unit)

$EF_{CO_2,x}$  คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท  $x$  ( $kgCO_2/TJ$ )

$L_{km,i,y}$  คือ ระยะทางของยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้แทนที่พาหนะคันที่  $i$  จากการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  (km/year)

$$PE_y = PE_{EC,y} + PE_{FC,y} \quad (7)$$

โดยที่  $PE_y$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  ( $tCO_2/year$ )

$PE_{EC,y}$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  ( $tCO_2/year$ )

$PE_{FC,y}$  คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  ( $tCO_2/year$ )

เมื่อ 
$$PE_{EC,y} = \sum_i (EC_{PJ,i,y} - EC_{RE,PJ,i,y}) \times EF_{EC,y} \times 10^{-3}$$

โดยที่  $EC_{PJ,i,y}$  คือ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่  $i$  จากการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  (kWh/year)

$EC_{RE,PJ,i,y}$  คือ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนสำหรับการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้าคันที่  $i$  จากการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  (kWh/year)

$EF_{EC,y}$  คือ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบสายส่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าในปี  $y$  ( $tCO_2/MWh$ )

เมื่อ 
$$PE_{FC,y} = \sum_{i,x} (FC_{PJ,i,x,y} \times NCV_x \times EF_{CO_2,x} \times 10^{-9})$$

โดยที่  $FC_{PJ,i,x,y}$  คือ ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภท  $x$  สำหรับยานพาหนะไฮบริดคันที่  $i$  จากการดำเนินโครงการ ในปี  $y$  (unit/year)

จากความสัมพันธ์ข้างต้น สามารถทำการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยมีสมมติฐานในการประเมินดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9.5 สมมติฐานในการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าทดแทนเชื้อเพลิง

สมมติฐาน	ค่าที่ใช้ในการคำนวณ	หน่วย	ที่มา/แหล่งอ้างอิง
อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของยานพาหนะใช้เชื้อเพลิงเบนซิน ( $FC_{Gasoline}$ )	0.092	Liter/km	Natural Resources Canada's Comprehensive Energy Use Database
อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของยานพาหนะใช้เชื้อเพลิงดีเซล ( $FC_{Diesel}$ )	0.072	Liter/km	Natural Resources Canada's Comprehensive Energy Use Database
ค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเบนซิน ( $EF_{CO_2,gasoline}$ )	69,300	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าการปล่อยก๊าซมีเทนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเบนซิน ( $EF_{CH_4,gasoline}$ )	33	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเบนซิน ( $EF_{N_2O,gasoline}$ )	3.20	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงดีเซล ( $EF_{CO_2,diesel}$ )	74,100	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าการปล่อยก๊าซมีเทนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงดีเซล ( $EF_{CH_4,diesel}$ )	3.90	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงดีเซล ( $EF_{N_2O,diesel}$ )	3.90	kg/TJ	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าความร้อนสุทธิ (Heating value) ของเชื้อเพลิงเบนซิน ( $HV_{Gasoline}$ )	31.48	MJ/liter	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion
ค่าความร้อนสุทธิ (Heating value) ของเชื้อเพลิงดีเซล ( $HV_{Diesel}$ )	36.42	MJ/liter	IPCC, 2006 Vol.2 (Energy) Chapter 3 Mobile combustion



สำหรับมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย จะพิจารณา 3 วิธีการจัดการขยะได้แก่ 1) การผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ อ้างอิงหลักการคำนวณจาก T-VER-METH-WM-03 การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ (ฉบับที่ 07) 2) การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ อ้างอิงหลักการคำนวณจาก T-VER-METH-WM-06 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ (ฉบับที่ 03) และ 3) การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน อ้างอิงหลักการคำนวณจาก T-VER-METH-WM-04 การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน (ฉบับที่ 04)

โดยการวิเคราะห์จะครอบคลุม 3 ด้าน คือ 1) มิติด้านพลังงาน เป็นการเปรียบเทียบปริมาณด้านพลังงานโดยประเมินเปรียบเทียบปริมาณการลดการใช้พลังงานแต่ละกิจกรรมหรือเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ผลิตได้จากกิจกรรม 2) มิติด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการเปรียบเทียบความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยประเมินเปรียบเทียบจากปริมาณการลดลงของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละกิจกรรมและการลดปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมือง และ 3) มิติด้านเงินลงทุน เป็นการเปรียบเทียบปริมาณเงินลงทุนและระยะเวลาคืนทุนของแต่ละกิจกรรม หลังจากวิเคราะห์และประเมินเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกแล้วจะเป็นการนำเสนอแนวทางการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเมือง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับจัดทำมาตรการในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเมือง ซึ่งแบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ดังนี้

#### 1) มาตรการระยะสั้น (Short Term Measure)

เป็นมาตรการที่เทศบาล สามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ เหมาะที่จะดำเนินการได้ทันที ต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน เช่น การรณรงค์ให้ภาคอุตสาหกรรมปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้า หรือใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงในบ้านเรือนและอาคารธุรกิจการค้าต่างๆ ซึ่งสามารถได้รับการสนับสนุนหรือเงินอุดหนุนจากภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้ความรู้แก่ภาคประชาชน ธุรกิจ อุตสาหกรรม ด้วยการอบรมสัมมนา ซึ่งจะช่วยให้สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินมาตรการต่างๆ เช่น การทำสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ มาตรการนี้จะมีความคุ้มค่าสั้น เช่น 1 – 3 ปี แต่จะให้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกและการจัดการขยะในระยะยาวถึง 20 ปี เป็นต้น

#### 2) มาตรการระยะปานกลาง – ยาว (Medium – Long Term Measure)

มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางระเบียบแบบแผน มีการจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจน ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า 5 ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง มาตรการนี้จะมีความคุ้มทุนนาน เช่น 8 – 10 ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง 20 – 25 ปี เป็นต้น

สำหรับการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังตารางที่ 9.6 – 9.10 และผลการประเมินศักยภาพของกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกสรุปดังตารางที่ 9.11 และ 9.12

**ตารางที่ 9.6** การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency Improvement for Lightings)

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อพิจารณา ด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณา ด้านสิ่งแวดล้อม
1. เทคโนโลยีพร้อมใช้	1. การลงทุนค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน	
2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม	2. หน่วยงานหรือเทศบาลต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า 3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุนต่ำ 1 - 3 ปี	1. ลดก๊าซเรือนกระจกได้น้อย

**ตารางที่ 9.7** การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคา (On-Grid Renewable Electricity Generation)

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณา ด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณา ด้านสิ่งแวดล้อม
1. การติดตั้งสะดวก ใช้พื้นที่น้อย หรือปรับเปลี่ยนได้ตามรูปแบบหรือลักษณะของอาคาร	1. ประชาชนยังมีข้อมูลหรือข่าวสารน้อยด้านเทคนิคและข้อดีของระบบ	1. ต้องมีการลงทุนในเบื้องต้นค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน	1. เป็นพลังงานที่สะอาด ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาโลกร้อนได้โดยตรง
2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม	2. ยังขาดข้อมูลอ้างอิงการใช้งานระยะยาว เพราะเป็นเทคโนโลยีใหม่	2. หน่วยงานหรือเทศบาลต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า	2. การติดตั้ง Solar roof top ช่วยลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร ได้
3. เป็นการผลิตพลังงานทดแทนที่สามารถลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล	3. ต้องมีการทำความเข้าใจ สะอาดแผงรับแสงอาทิตย์ ทุก 2 – 3 เดือน จึงต้องมีการติดตั้งในตำแหน่งที่ง่ายต่อการทำความสะอาด	3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุน ประมาณ 10-11 ปี ที่ราคาค่าลงทุนประมาณ 50,000 บาทต่อชุด	3. ควรมีแผนการกำจัดหรือการรีไซเคิลแผงรับแสงอาทิตย์ ในอนาคต
4. เป็นเทคโนโลยีซึ่งมีการพัฒนาประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ให้ดีขึ้น	4. ยังไม่มีการกำหนดระยะเวลารับประกันคุณภาพของระบบระยะ	4. ระยะเวลาคืนทุนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีแสงแดด	4. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณา ด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณา ด้านสิ่งแวดล้อม
ตลอดเวลา และมีแนวโน้มว่า ราคาจะต่ำลงในอนาคต	ยาวในกฎหมาย เนื่องจาก เป็นธุรกิจใหม่		
5. เทคโนโลยีพิสูจน์แล้ว ดำเนินการได้ทันที	5. ภาครัฐกำหนดค่าไฟฟ้า จากการผลิตพลังงานที่ต่ำ เกินไป โดยไม่คำนึงถึงความ เสี่ยงด้านอายุการใช้งาน การต้องปรับเปลี่ยนแผง เมื่อเกิดความเสียหาย หรือ การปรับเปลี่ยนแผงใหม่ที่มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น	5. เมื่อถึงจุดคุ้มทุน ของติดตั้ง ระบบ ได้รับประโยชน์จากผล ประหยัดที่ดี และชัดเจน ลด ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้า ได้ในระยะยาวโดยระยะเวลา ของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ ที่ 20-25 ปี	

ตารางที่ 9.8 การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้าน เศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้าน สิ่งแวดล้อม
1. ระบบหมักทำได้ง่าย ไม่ ต้องใช้สารเคมีใดๆ ใน กระบวนการหมัก	1. สำหรับระบบขนาดใหญ่ ที่มีขยะอินทรีย์มากกว่า 10 ตันต่อวัน ควรมีระบบเติม อากาศ เพื่อย่นระยะเวลาใน การหมัก	1. ต้องใช้เงินลงทุนในการ สร้างโรงเรือน และซื้อเครื่อง ย่อยในการลงทุนครั้งแรก (เช่นลงทุน 1,250 บาทต่อ ตัน สำหรับโรงเรือนและ เครื่องย่อย สำหรับขยะ อินทรีย์ 200 ตัน/วัน)	1. ลดปัญหาด้านการกำจัด ขยะโดยการฝังกลบ ซึ่ง ก่อให้เกิดผลกระทบด้าน กลิ่น และก๊าซเรือนกระจก จากการย่อยสลายของขยะ อินทรีย์
2. ใช้ได้กับการหมักขยะ อินทรีย์ประเภทต่างๆ เช่น ใบไม้/กิ่งไม้ หญ้า และมีขยะ อินทรีย์อื่น ผสมได้ ในสัดส่วน ที่เหมาะสม	2. การใช้สถานที่ กลิ่น และการนำไปใช้ประโยชน์	2. เพิ่มรายได้ให้กับ หน่วยงานหรือประชาชนใน การจำหน่ายสารปรับปรุง ดินที่ ผลิตได้จากขยะ อินทรีย์	2. ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จากการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่ง ทำให้ดินเสื่อมสภาพ
3. ระยะเวลาในการหมักสั้น และไม่ต้องการพลังงานเสริม สำหรับระบบขนาดเล็กใน ชุมชน		3. ระยะเวลาคืนทุน หรือ จุดคุ้มทุน 2 ปี และหลังจาก คืนทุน จะทำให้มีรายได้จาก การขายสารปรับปรุงดิน สัปดาห์ละ 1 ตัน โดยคิด ราคาขายสารปรับปรุงดิน 1,000 บาทต่อตัน)	3. ทำให้ดินร่วนซุย ช่วยเพิ่ม สารอินทรีย์ให้กับดิน เป็น การบำรุงดินและช่วยเพิ่ม ผลผลิตทางการเกษตร

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐกิจศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
4. เหมาะสำหรับประเทศไทย เพราะ เป็น ประเทศเกษตรกรรมเพื่อใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีซึ่งต้องนำเข้า		4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะได้ในระยะยาว โดยระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี	4. การจัดสวน ตกแต่งสวนสาธารณะ และภูมิทัศน์ของชุมชนดีขึ้น จากการใช้สารปรับปรุงดินซึ่งผลิตใช้เองโดยเทศบาล
5. กระบวนการหมัก เรียนรู้ได้ง่าย โดยชุมชน ไม่ต้องการบุคลากรระดับชำนาญงาน		5. เกษตรกรสามารถผลิตสารปรับปรุงดินใช้ได้เองในฟาร์ม ลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร	

**ตารางที่ 9.9** การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตก๊าซชีวภาพจากการหมักย่อยขยะไร้อากาศแบบแห้ง (Production biogas from Dry Anaerobic Digestion)

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐกิจศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เทคโนโลยีพิสูจน์แล้วแต่ต้องศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เช่น สถานที่ ขนาด ฯลฯ	1. มลภาวะอื่นที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการ	1. ต้องใช้เงินลงทุนสูง	1. ลดปัญหาด้านการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านกลิ่น
2. สามารถใช้ทดแทนไฟฟ้าหรือแก๊สหุงต้มได้	2. อันตรายที่เกิดขึ้นจากก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการเกิดอัคคีภัยหรือการระเบิด หากไม่มีการควบคุมและดูแลการใช้งานโดยผู้ที่มีความรู้และความชำนาญ ดังนั้นต้องระวังเรื่องของการก่อให้เกิดประกายไฟเป็นอันดับแรก จึงควรติดป้ายห้ามไม่ให้มีการสูบบุหรี่หรือจุดไฟในบริเวณระบบก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงการใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด นอกจากนี้	2. สามารถเพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานหรือประชาชนในการจำหน่ายเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้	2. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟูราน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐกิจศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
	จะต้องมีท่อน้ำเอาไว้สำหรับดับเพลิง และมีถังดับเพลิงประเภทที่สามารถดับไฟฟ้าจากก๊าซได้ นำไปติดตั้งไว้ ณ จุดที่ง่ายต่อการใช้งาน		
3. การคัดแยกองค์ประกอบขยะผ่านระบบแบบหยาบได้		3. ระยะเวลาคืนทุน หรือ จุดคุ้มทุน 6 ปี	3. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง
4. โรงกำจัดมีขนาดเล็กสามารถสร้างกระจายตามจุดตามแหล่งกำเนิดขยะ		4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือนได้ในระยะยาว ซึ่งระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี	

ตารางที่ 9.10 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตเชื้อเพลิงขยะ (Refuse-derived fuel technology: RDF)

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐกิจศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เชื้อเพลิงขยะที่ได้มีค่าความร้อนสูงและมีความเหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า	1. เทคโนโลยีที่ไม่เบ็ดเสร็จในตัวเอง ต้องมีระบบรองรับเพื่อนำเชื้อเพลิงที่ได้ไปผลิตพลังงาน	1. ค่าลงทุนในการผลิตและค่าบำรุงรักษาค่อนข้างสูง	1. เทคโนโลยีปลอดภัยโรครจากการอบด้วยความร้อนลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรคและไม่มีการปนเปื้อน
2. เชื้อเพลิงขยะที่ได้ไม่จำเป็นต้องผลิตเป็นพลังงานทันทีที่สามารถเก็บไว้ได้นาน	2. ต้องมีระบบคัดแยกขยะก่อนเข้าสู่ระบบ	2. มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเชื้อเพลิงไปยังระบบอื่น	2. สามารถลดปริมาณขยะที่นำไปฝังกลบได้ทำให้ได้พื้นที่ฝังกลบคืนมา
3. ใช้พื้นที่ระบบน้อย โรงกำจัดมีขนาดเล็กสามารถสร้างกระจายไปยังจุดต่าง ๆ ได้	3. ในกระบวนการต้องระงับผลกระทบต่อหม้อต้มไอน้ำและระบบท่อลำเลียง	3. ยังไม่มีตลาดการซื้อขายเชื้อเพลิงขยะ	3. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟูราน

ผลการประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 9.11 และ 9.12

ตารางที่ 9.11 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

มาตรการ	ปริมาณ GHG ที่ลดได้ (t CO <sub>2</sub> e)										
	2564 (ปีฐาน)	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	
<b>มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม</b>											
การลดชั่วโมงการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน	0.00	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46	84.46
<b>มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน</b>											
การเปลี่ยนหลอด LED ภายในสำนักงานฯ	0.00	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
การติดตั้งหลอดประหยัดพลังงานให้ไฟแสงสว่างบนท้องถนน (LED Street Lighting)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
การเปลี่ยนหลอดไฟถนนเป็นหลอด LED พลังงานแสงอาทิตย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	0.00	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
<b>มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการพัฒนาพลังงานทางเลือก</b>											
การติดตั้ง Solar PV Rooftop ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงาน	0.00	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
<b>มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมัน (Electric Vehicle)</b>											
การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมันดีเซล (รถกระบะ)	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65	94.65
การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่ใช้น้ำมันเบนซิน (รถเก๋ง)	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78	4.78
การเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่ใช้น้ำมันเบนซิน (รถจักรยานยนต์)	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22
รวม	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87	98.87
<b>มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย</b>											
การทำสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้	0.00	-6.27	-2.08	1.79	5.39	8.72	11.80	14.65	17.29	19.73	
การผลิตก๊าซชีวภาพจากการหมักย่อยขยะไร้อากาศ (Biogas)	0.00	410.92	674.32	1,397.79	1,594.47	1,777.85	1,948.84	2,108.27	2,256.92	2,395.51	
การผลิต RDF	0.00	-72.43	42.81	628.13	696.01	759.29	818.30	873.32	924.62	972.45	
รวม	0.00	332.23	40.73	629.92	701.39	768.01	2,778.94	2,996.24	3,198.82	3,387.69	
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>0</b>	<b>496</b>	<b>760</b>	<b>1,485</b>	<b>1,685</b>	<b>1,872</b>	<b>2,964</b>	<b>3,181</b>	<b>3,384</b>	<b>3,573</b>	

ตารางที่ 9.12 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ปี พ.ศ.	BAU ปริมาณ GHG กรณีไม่มีการดำเนินกิจกรรม (tCO <sub>2</sub> eq)	ปริมาณ GHG ที่ลดลงได้จากการดำเนินกิจกรรม (tCO <sub>2</sub> eq)		
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว
2565	7,026	496		
2566	7,145	760		
2567	7,253	1,485		
2568	7,351	1,685		
2569	7,440	1,872		
2570	7,520	2,964		
2571	7,592	3,181		
2572	7,656	3,384		
2573	7,714	3,573		

หมายเหตุ: BAU (Business As Usual) : กรณีดำเนินกิจกรรมตามปกติ สำหรับ BAU กรณีไม่มีการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผน ระยะสั้น: กรณีดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้นของโครงการ AE+EE+WM (เวลา 1 – 3 ปี) ระยะกลาง: กรณีดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้นและระยะกลางของโครงการ AE+EE+TM+WM (เวลา 3 - 5 ปี) ระยะยาว: กรณีดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้น, ระยะกลาง และระยะยาวของโครงการ AE+EE+TM+WM (เวลามากกว่า 5 ปี)

## 10. แนวทางการปรับปรุงข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานของโครงการฯ มีข้อเสนอแนะในการดำเนินการดังนี้

### 10.1 ข้อเสนอแนะด้านการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) ควรมีการหารือเรื่องการค้าแยกองค์ประกอบขยะ ซึ่งอาจจะใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานทั่วไป เช่น วิธี Quartering เพื่อให้เทศบาลสามารถนำค่าองค์ประกอบขยะที่เป็นขององค์กรเองไปใช้ในการคำนวณปีถัดไปได้
- 2) ควรมีการหารือแนวทางการสำรวจพื้นที่สีเขียวหรือจำนวนต้นไม้ในเขตเทศบาลเพิ่มเติม เพื่อเป็นฐานข้อมูลการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรเอง
- 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 และตำแหน่งหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรที่รับผิดชอบ มีศักยภาพที่จะสามารถประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงไร
- 3) ความคุ้นเคยหรือมนุษย์สัมพันธ์ของคณะที่ปรึกษากับบุคลากรของเทศบาลที่รับผิดชอบ 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 และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงบริบทขององค์กร และข้อมูลที่ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง
- 3) การศึกษาโครงสร้างและข้อมูลทั่วไปขององค์กร รวมถึงการลงพื้นที่สำรวจจริงเพื่อรวบรวมไว้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ
- 4) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการจัดทำขอบเขตการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 5) การกำหนดปีฐานของจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 6) การกำหนดกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในแต่ละขอบเขต (Scope) ที่ 1 - 3

- 7) กำหนดทีมงาน/ผู้ประสานงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการปล่อย และดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กร โดยสุดท้ายสามารถสรุปได้เป็นคำสั่งแต่งตั้ง คณะทำงานของการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน ขอบเขตตามโครงสร้างขององค์กร กำหนดเป้าหมายและขอบเขตการประเมิน CFO อีกทั้งยังสามารถ กำหนดปีฐานที่ใช้ในการพิจารณา กำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในขอบเขตที่ 1 – 3 รวมถึงระบุแหล่งปล่อยย่อย อื่นๆ และจัดตั้งคณะทำงานงาน/ผู้ประสานงานที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

**กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 2:** กิจกรรมการติดตามผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลในการจัดทำ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบไปด้วย 1) การรวบรวมข้อมูลและหลักฐานที่ ระบุกิจกรรมหรือแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 2) ตรวจสอบผลการระบุข้อมูลและหลักฐานลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3) การคำนวณ ขนาดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นสามารถรวบรวมข้อมูลและหลักฐานตามแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (โปรแกรมการ คำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำเร็จรูป) ในเว็บไซต์ <http://lowcarboncity.tgo.or.th> ได้ครบถ้วนจน ทำให้ทราบถึงปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 3:** กิจกรรมการทดลองทวนสอบข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร และสรุปผลการดำเนินงานโครงการให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากการดำเนินกิจกรรม พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้ารับการตรวจสอบประเมินข้อมูลบัญชีรายการการปล่อยก๊าซเรือน กระจกว่ามีรายการงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง และความโปร่งใส รวมถึงการจัดการ คุณภาพของข้อมูลที่ตีได้อย่างครบถ้วน ภาพกิจกรรมที่ได้ตั้งรูปที่ 5 และสามารถสรุปผลการทวนสอบได้ตั้ง รูปที่ 6 - 10



รูปที่ 5 ประมวลภาพบรรยากาศการจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร  
ณ เทศบาลเมืองบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หน้าที่ 1
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา	21/04/2565

1. รายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง Corrective Action Requests (CAR)

CAR#1	หลักฐานไม่ตรงกับข้อมูลการรายงานบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
แหล่งของข้อมูล และ บันทึกการตรวจสอบ	<p>ข้อมูลในระบบ รายงาน และการตรวจหลักฐาน</p> <p><b>1) สำนักปลัดเทศบาล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>รถ นง 3304 : หลักฐานเดือน พ.ค. เท่ากับ 89 ลิตร แต่บันทึก 68 ลิตร</li> <li>รถ คท 3902 : หลักฐานเดือนธ.ค. เท่ากับ 164 ลิตร แต่บันทึก 96 ลิตร เดือน ม.ค. เท่ากับ 81 ลิตร แต่บันทึก 126 ลิตร เดือนพ.ค. เท่ากับ 43 ลิตร แต่บันทึก 89 ลิตร</li> <li>รถ นค 3355 : หลักฐานเดือน ส.ค. จำนวน 101 ลิตร เป็นของรถ คท 3902</li> <li>การใช้ไฟฟ้าของห้อง 3 ตึก : ข้อมูลในระบบเดือน ต.ค. กรอกข้อมูลและแนบหลักฐานเป็นของเดือน ก.ย. แทน</li> <li>การใช้น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค) : <ul style="list-style-type: none"> <li>หอบประชุมสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 19 เดือน มี.ค. หลักฐาน จำนวน 31 ลบ.ม. แต่ไม่บันทึก</li> <li>อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 333 เดือน มี.ค. หลักฐาน จำนวน 156 ลบ.ม. แต่ไม่บันทึก</li> <li>อาคารสำนักงานเทศบาล (สถานีดับเพลิง) หมายเลขผู้ใช้น้ำ 354 เดือน มี.ค. หลักฐาน จำนวน 207 ลบ.ม. แต่ไม่บันทึก</li> </ul> </li> </ol> <p><b>2) กองคลัง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ยี่ห้อ YORK ขนาด 18,500 BTU เลข 420-47-0078 ในหลักฐานใส่ตัวเลขการเดินน้ำยาแอร์ เท่ากับ 1.1 ก.ก. แต่ตามหลักฐาน (รูปถ่าย) และการบันทึก เท่ากับ 1.11 ก.ก.</li> </ol> <p><b>3) กองช่าง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>รถดั้มเปอร์ : หลักฐานเดือน ม.ค. เท่ากับ 40 ลิตร แต่บันทึก 20 ลิตร</li> <li>รถจักรยานยนต์ งทว 245 : หลักฐานเดือน ม.ค. เท่ากับ 3 ลิตร แต่ไม่บันทึก เดือน เม.ย. หลักฐาน เท่ากับ 6 ลิตร แต่บันทึก 3 ลิตร และเดือน ก.ค. หลักฐาน เท่ากับ 6 ลิตร แต่บันทึก 9 ลิตร</li> <li>การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) : ของอาคารศูนย์พัสดุ และสวนสาธารณะในระบบกรอกข้อมูลเป็นจำนวนเงินในทุกเดือน</li> </ol>

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หัวหน้าผู้ทวนสอบ	นางสาวปริมา คำกุล
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 6 สรุปผลการทวนสอบ

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หน้าที่ 2
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา	21/04/2565

	<p>4. การใช้น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค) : ของเวที่ปิงบัวใหญ่ อาคารพัสดุ และสวนสาธารณะ ในระบบกรอกข้อมูลเป็นจำนวนเงินในทุกเดือน</p> <p><b>4) กองสาธารณสุข</b></p> <p>1. รถ ดช 2879 : หลักฐานเดือน ก.พ. เท่ากับ 1,600 ลิตร แต่บันทึก 1,400 ลิตร</p> <p>2. รถบรรทุก (โตโยเปด) ทะเบียน กทพ 6956 : หลักฐานมีการใช้น้ำมัน 500 ลิตร แต่บันทึก 440 ลิตร โดยคาดว่าจะเอาข้อมูลรถบรรทุก (ทางเหี่ยว) ยง 4527 มากรอกแทน</p> <p>3. การกำจัดของเสีย/ขยะมูลฝอย :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในหลักฐานระบุวิธีการจัดการของเสียเป็นการเทกองสีก &gt; 5 เมตร แต่ในระบบบันทึก เป็นวิธีการจัดการของเสียเป็นการเทกองสีก &lt; 5 เมตร</li> <li>• ข้อมูลสัดส่วนองค์ประกอบขยะมูลฝอย ผลรวมไม่ครบ 100 เปอร์เซ็นต์</li> <li>• ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอย ในปี 2558 ข้อมูลยังขาดปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่ชุมชนบ้านจาน และชุมชนหนองขาม</li> </ul> <p>4. การรั่วไหลของสารทำความเย็น : หลักฐานมีการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศและเติมน้ำยาแอร์ 60 ปอนด์ ของ 620-62-0200 แต่ไม่ได้บันทึก</p> <p>5. การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บ่อบำบัดน้ำเสีย หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 9802 020013228406 : หลักฐานเดือน เม.ย. เท่ากับ 2,135.1 kWh แต่บันทึก 1,295 kWh</li> </ul> <p><b>5) กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ</b></p> <p>1. รถ จท 1105 : หลักฐานเดือน พ.ค. เท่ากับ 42.569 ลิตร แต่บันทึก 42.56 ลิตร</p> <p><b>6) กองการศึกษา</b></p> <p>1. การใช้น้ำมัน เครื่องตัดหญ้า : หลักฐานเดือน ก.ค. เท่ากับ 15 ลิตร แต่บันทึก 18 ลิตร</p> <p>2. รถ 40-0656 : หลักฐานเดือน ก.พ. เท่ากับ 71 แต่ไม่มีการบันทึกในระบบ</p> <p>3. รถจักรยานยนต์ 1กพ 2802 : หลักฐานเดือน มี.ค. และเม.ย. เท่ากับ 3 ลิตร แต่ไม่บันทึกในระบบ</p> <p>4. รถจักรยานยนต์ 2กถ 6182 : หลักฐานเดือน ม.ค. เท่ากับ 3 ลิตร แต่ไม่บันทึกในระบบ</p> <p>5. รถจักรยานยนต์ 2กถ 6184 : หลักฐานเดือน ม.ค. เท่ากับ 6 ลิตร แต่บันทึก 3 ลิตร</p>
--	---

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หัวหน้าผู้ทวนสอบ	นางสาวปวีณา ด้านกุล
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 7 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หน้าที่ 3
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา	21/04/2565

	<p>6. การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน) : สนามกีฬาากลาง หลักฐาน รวม 436.2 kWh แต่บันทึกเท่ากับ 2.55 kWh</p> <p>7. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม : โรงเรียนเทศบาล 1 หลักฐานเดือน มิ.ย. เท่ากับ 250 รีม แต่บันทึก 130 รีม</p> <p>8. การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks ของโรงเรียนทั้ง 3 แห่ง : ให้แก้ไขตัวเลขจำนวนวันทำการให้ถูกต้อง ไม่นับรวมช่วงหยุดโควิด-19</p> <p><b>7) กองสวัสดิการสังคม</b></p> <p>1. รถจักรยานยนต์ งบ 727 น : หลักฐานเดือน ก.ค. เท่ากับ 3 แต่ไม่ได้บันทึก ไปบันทึกของเดือน ส.ค. แทน โดยเดือน ก.ค. แก้ไขจาก 0 ลิตร เป็น 3 ลิตร และเดือนสิงหาคม 2564 แก้ไขจาก 3 ลิตร เป็น 0 ลิตร</p> <p><b>8) กองการเจ้าหน้าที่</b></p> <p>1 การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks ให้แก้ไขตัวเลข จำนวนบุคลากร เป็น 112 คน เนื่องจากมีการนับซ้ำกับกองการประปา จำนวน 3 คน</p> <p><b>9) สำนักงานปลัดเทศบาล (งานเทศกิจ)</b></p> <p>1. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลของรถ ยด 8455 นม เดือนมีนาคม 2564 แก้ไขจาก 117.49 ลิตร เป็น 117.59 ลิตร</p> <p>2. การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงินเอง) กล้อง CCTV หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 54999 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เดือนมิถุนายน 2564 แก้ไขจาก 10 kWh เป็น 11 kWh</li> <li>● เดือนกรกฎาคม 2564 แก้ไขจาก 10 kWh เป็น 10 kWh</li> <li>● เดือนสิงหาคม 2564 แก้ไขจาก 2 kWh เป็น 10 kWh</li> <li>● เดือนกันยายน 2564 แก้ไขจาก 7 kWh เป็น 2 kWh</li> </ul> <p><b>10) สำนักปลัดเทศบาล (งานป้องกัน)</b></p> <p>1. ปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องเลื่อยโซ่ยนต์ จำนวน 6 เครื่อง เดือนธันวาคม 2563 แก้ไขจาก 62 ลิตร เป็น 0 ลิตร</p> <p>2. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลของรถกระบะ หมายเลขทะเบียน ผ 4824 นม เดือนธันวาคม 2563 แก้ไขจาก 103 ลิตร เป็น 100 ลิตร และเดือนพฤษภาคม 2564 แก้ไขจาก 55 ลิตร เป็น 53 ลิตร</p> <p>3. ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลของรถปิคอัพตรวจการณ์ หมายเลขทะเบียน จค 617 นม เดือนมกราคม 2564 แก้ไขจาก 101 ลิตร เป็น 111 ลิตร</p> <p>4. ปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินของรถอุปกรณ์ (รถโรตารี) เดือนมกราคม 2564 แก้ไขจาก 84 ลิตร เป็น 88 ลิตร</p>
--	---

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หัวหน้าผู้ทวนสอบ	นางสาววิภา ตำนกุล
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 8 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03 Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หน้าที่ 4
	หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา	21/04/2565

	ขาดหลักฐานและปริมาณการใช้สารดับเพลิงชนิด CO <sub>2</sub> เนื่องจากสอบถามแล้วพบว่า มีการใช้สารดับเพลิงชนิดดังกล่าวในการซ้อมดับเพลิง
คำชี้แจง 1	
Verified on	

CAR#2	แก้ไขรายงาน
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	ข้อมูลในระบบ รายงาน และการตรวจหลักฐาน 1. ในหัวข้อ 3.1.3 ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร : การระบุรายละเอียดกิจกรรมของกองช่าง การรั่วไหลของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ชนิด R-410a เป็น R 32 2. ในหัวข้อ 4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1: การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสีย ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง) แก้ไขรายงาน ตาม CAR #1 ในหัวข้อ 5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ 6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปฏิฐาน
คำชี้แจง 1	
Verified on	

2. ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม Clarification Requests (CL)

CL#1	หลักฐานของข้อมูลการรายงานบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกไม่ชัดเจน
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	ข้อมูลในระบบ รายงาน และการตรวจหลักฐาน 1) กองการประปา การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา : หลักฐานช่วงเดือน ธ.ค. 63 - พ.ค. 64 ระบุปริมาณการใช้เป็นลิ้ง ไมใช่ ก.ก.
คำชี้แจง 1	

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หัวหน้าผู้ทวนสอบ	นางสาววิภา ดำนกุล
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 9 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)

	<b>สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)</b>		TCFO_V_03
			Version 01 : 31/8/2013
	องค์กร	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หน้าที่ 5
หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา	21/04/2565	

3. ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้า Forward Action Requests (FAR)

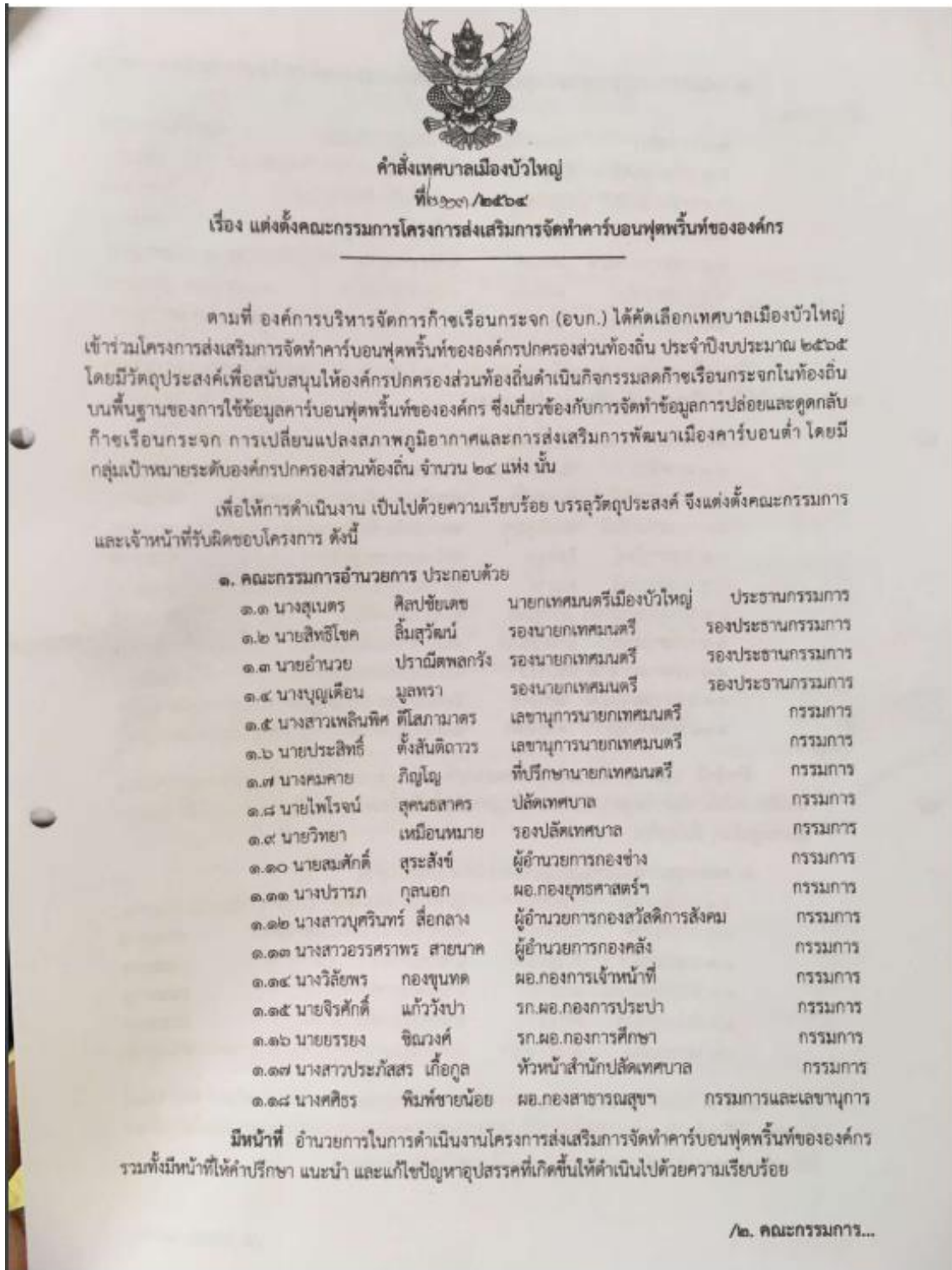
FAR#1	ความโปร่งใส ถูกต้อง ของข้อมูลการรายงานบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก
แหล่งของข้อมูล และ บันทึกการตรวจสอบ	<p>ข้อมูลในระบบ รายงาน และการตรวจหลักฐาน</p> <p>. ปริมาณการใช้กระดาษ A4 : ใช้ข้อมูลที่เบิกใช้จริง แทนข้อมูลการสั่งซื้อ เพื่อแสดงปริมาณการใช้ที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาขอบเขตการประเมิน และสามารถนำไปกำหนดมาตรการ/แนวทางการประหยัดการใช้กระดาษในองค์กรได้</p> <p>2. หลักฐานต้องมีความชัดเจนทั้งวันที่และปริมาณเพื่อป้องกันความสับสนของข้อมูล</p> <p>3. มีการติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>4. หลักฐานสารทำความเย็นและสารดับเพลิงควรมีภาพสลากที่ระบุคุณสมบัติเพื่อแสดงรายละเอียดชนิดสารและขนาดของสารที่บรรจุ</p>
คำชี้แจง 1	
Verified on	

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองบัวใหญ่	หัวหน้าผู้ทวนสอบ	นางสาววิภา คำกุล
ลงนาม		ลงนาม	

รูปที่ 10 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)



## 11.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ



**๒. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลและประมวลผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล**

ประกอบด้วย

๒.๑	นางศศิธร พินท์ชายน้อย	ผอ.กองสาธารณสุข	ประธานกรรมการ
๒.๒	นางสาวศศิรัธา คุ่มกุดขมิ้น	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข	กรรมการ
๒.๓	นางสาวภาณีณี ชัยปริญญญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๒.๔	นางจารุรัตน์ จินะมูล	นักโภชนาการปฏิบัติการ	กรรมการ
๒.๕	นางสาวตะวันฉาย เตียนศรี	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	กรรมการ/เลขานุการ
๒.๖	นางสาววิชุดา คงจิตรคำ	พนักงานจ้างทั่วไป	กรรมการ/ผ.เลขานุการ
๒.๗	นางสาวผกาภศ ถินนาวัน	พนักงานจ้างเหมาบริการ	กรรมการ/ผ.เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร จากหน่วยงานต่างๆ ของเทศบาลฯ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามวัตถุประสงค์

**๓. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย**

๓.๑	นางศศิธร พินท์ชายน้อย	ผอ.กองสาธารณสุข	ประธานกรรมการ
๓.๒	นางสาวศศิรัธา คุ่มกุดขมิ้น	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข	กรรมการ
๓.๓	นางสาวภาณีณี ชัยปริญญญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๓.๔	นางจารุรัตน์ จินะมูล	นักโภชนาการปฏิบัติการ	กรรมการ
๓.๕	นางสาวอรณี พลราช	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข	กรรมการ
๓.๖	นางสาวสุภาภรณ์ ศังวงษ์ผล	พนักงานจ้างทั่วไป	กรรมการ
๓.๗	นางสาวอนุสรรา อรรถประจง	พนักงานจ้างเหมาบริการ	กรรมการ
๓.๘	นางสาวผกาภศ ถินนาวัน	พนักงานจ้างเหมาบริการ	กรรมการ
๓.๙	นางสาวตะวันฉาย เตียนศรี	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	กรรมการ/เลขานุการ
๓.๑๐	นางสาววิชุดา คงจิตรคำ	พนักงานจ้างทั่วไป	กรรมการ/ผ.เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวข้องกับกองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

**๔. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองช่าง ประกอบด้วย**

๔.๑	นายสมศักดิ์ สุระสิงห์	ผู้อำนวยการกองช่าง	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายจิรศักดิ์ แก้ววังป่า	หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง	กรรมการ
๔.๓	นายอภิชัย หาญณรงค์	นายช่างเครื่องกลอาวุโส	กรรมการ
๔.๔	นายเอกลักษณ์ ผาภิการ	นายช่างโยธาชำนาญงาน	กรรมการ
๔.๕	สิบโทภูวนาด ศรีโยธา	นายช่างโยธาชำนาญงาน	กรรมการ
๔.๖	นางพรเพ็ญ ดีโสภามาตร	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	กรรมการ/เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวข้องกับกองช่าง ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

/๕. คณะกรรมการ...

- ๓ -

**๕. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองการศึกษา ประกอบด้วย**

๕.๑ นายรณรงค์ ชินวงศ์	ร.ค.กองการศึกษา	ประธานกรรมการ
๕.๒ นางโชติกา รัตนร้อย	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	กรรมการ
๕.๓ นางสาวภัทรวดี พุฒซ้อน	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ	กรรมการ
๕.๔ นางสาวจิรพันธ์ แนกสูงเนิน	ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผน	กรรมการ/เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๖. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ ประกอบด้วย**

๖.๑ นางปรารภ กุลนอก	ผ.กองยุทธศาสตร์ฯ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายยุทธนา ศรีประภาพงศ์	หัวหน้าฝ่ายแผนงานฯ	กรรมการ
๖.๓ นางสาวอัญชลี การปลูก	นักวิเคราะห์ฯ ปฏิบัติการ	กรรมการ
๖.๔ นางสาวณัฐทิรา โภมคตานนท์	ผู้ช่วยนักประชาสัมพันธ์	กรรมการ
๖.๕ นางจิรภา หอสูติสิมก	จพง.ธุรการชำนาญงาน	กรรมการ/เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๗. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองคลัง ประกอบด้วย**

๗.๑ นางสาวอรชรพร สายนาค	ผู้อำนวยการกองคลัง	ประธานกรรมการ
๗.๒ นางสาวคนธรส แพชัยภูมิ	เจ้าหน้าที่พัสดุชำนาญงาน	กรรมการ
๗.๓ นางสาวพรณิภา พรหมมานอก	จพง.ธุรการปฏิบัติงาน	กรรมการ/เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองคลัง ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๘. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองสวัสดิการสังคม ประกอบด้วย**

๘.๑ นางสาวบุศรินทร์ สือกลาง	ผ.กองสวัสดิการสังคม	ประธานกรรมการ
๘.๒ นายกิตติพัฒน์ ชัยศิริ	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาชุมชน	กรรมการ
๘.๓ นางสาวบุศรา สือกลาง	นักพัฒนาชุมชน ปฏิบัติการ	กรรมการ
๘.๔ นางสาวจินตนา ลาหา	จพง.ธุรการปฏิบัติงาน	กรรมการ/เลขานุการ

**มีหน้าที่** ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองสวัสดิการสังคม ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

/๙. คณะกรรมการ...

- ๔ -

**๙. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองการประปา ประกอบด้วย**

๙.๑ นายจิรศักดิ์	แก้ววังปา	รท.ผอ.กองการประปา	ประธานกรรมการ
๙.๒ นางพิสมัย	ศรีวิวัฒน์	หัวหน้าฝ่ายบริการฯ	กรรมการ
๙.๓ นางลัดดาวัลย์	ความทรง	หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	กรรมการ/เลขานุการ

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองการประปา ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๑๐. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของกองการเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย**

๑๐.๑ นางวิไลพร	กองขุนทด	ผอ.กองการเจ้าหน้าที่	ประธานกรรมการ
๑๐.๒ จำเอกสุรพล	ห้วยทรายกลาง	หัวหน้าฝ่ายบุคลากรทางการศึกษา	กรรมการ
๑๐.๓ นางสาวอาทิตย์ยา	สุขประเสริฐ	จพง.ธุรการชำนาญงาน	กรรมการ/เลขานุการ

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองการเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๑๑. คณะกรรมการรวบรวมข้อมูลของสำนักปลัดเทศบาล ประกอบด้วย**

๑๑.๑ นางสาวประภัสสร	เกื้อกุล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	ประธานกรรมการ
๑๑.๒ นายจตุรศักดิ์	ชั้นทอง	หัวหน้าฝ่ายป้องกันฯ	กรรมการ
๑๑.๓ นายสุรศักดิ์	จันทร์พี	หัวหน้าฝ่ายปกครอง	กรรมการ
๑๑.๔ นางปรีดาพรรณ	คิดเห็น	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	กรรมการ
๑๑.๕ นายวรยุทธ์	คำงาม	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานพิสดุ	กรรมการ
๑๑.๖ นางสาวสุรหันดา	วงศ์ชารี	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ	กรรมการ/เลขานุการ

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเกี่ยวเนื่องกับกองสวัสดิการสังคม ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมฝ่ายเลขานุการ

**๑๒. คณะกรรมการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย**

๑๒.๑ นางปรารภ	กุลนอก	ผอ.กองยุทธศาสตร์ฯ	ประธานกรรมการ
๑๒.๒ นางศศิธร	พิมพ์ชายน้อย	ผอ.กองสาธารณสุขฯ	รองประธานกรรมการ
๑๒.๓ นายยุทธนา	ศรีประภาพงศ์	หัวหน้าฝ่ายแผนงานฯ	กรรมการ
๑๒.๔ นางสาวศศิธร	คุ้มกุดขมิ้น	หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข	กรรมการ
๑๒.๕ นางสาวภาณีณี	ชัยปริญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๑๒.๖ นางจารุรัตน์	จินะมุล	นักโภชนาการปฏิบัติการ	กรรมการ
๑๒.๗ นางสาวอัญชลี	การปลูก	นักวิเคราะห์ฯ ปฏิบัติการ	กรรมการ
๑๒.๘ นางจิรภา	หอสุดสิมา	จพง.ธุรการชำนาญงาน	กรรมการ
๑๒.๙ นางสาวณัฐิรา	โกมุคตานนท์	ผู้ช่วยนักประชาสัมพันธ์	กรรมการ
๑๒.๑๐ นางจิรภา	หอสุดสิมา	จพง.ธุรการชำนาญงาน	กรรมการ

๑๒.๑๑ นางสาวอรณี

- ๕ -

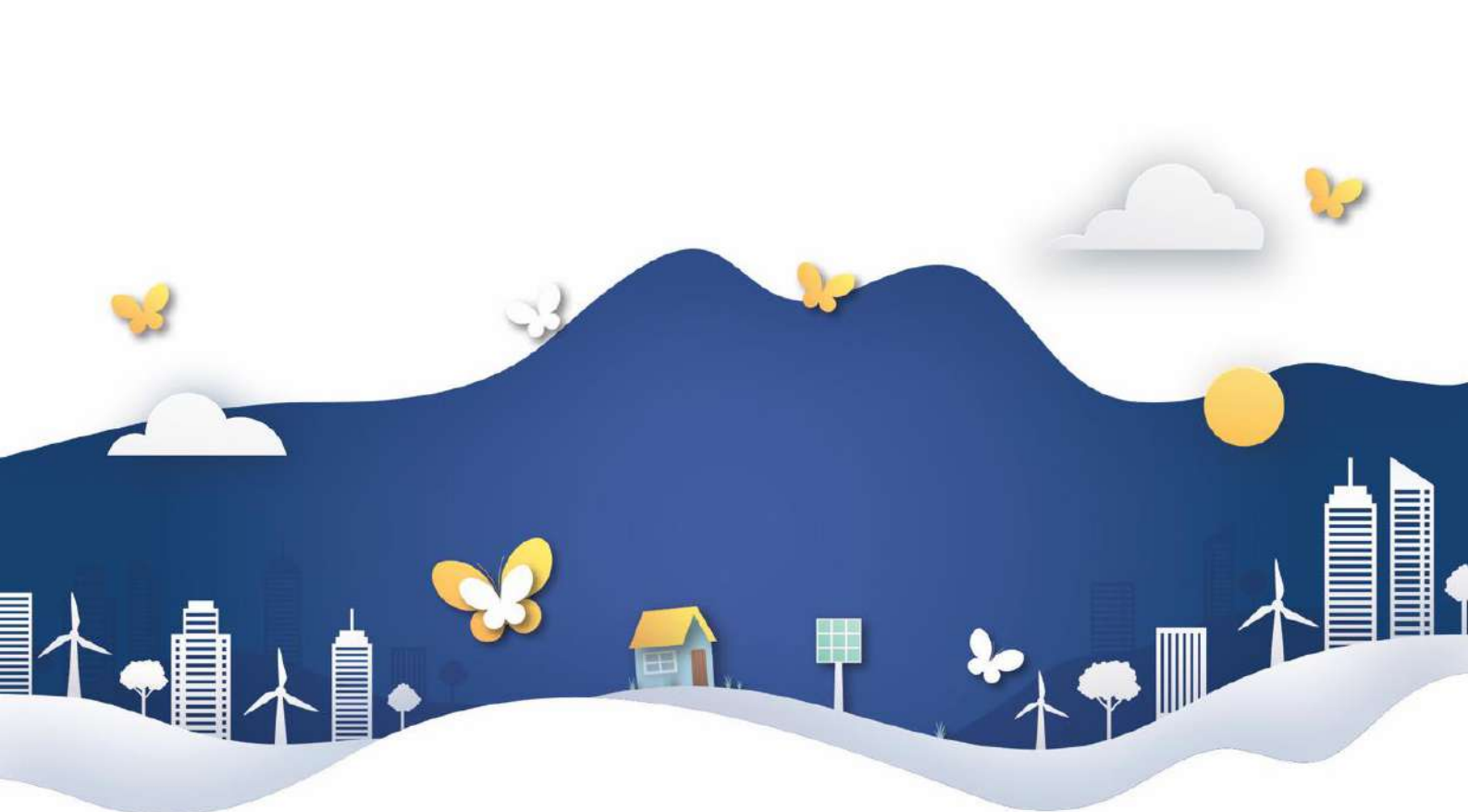
๑๒.๑๑ นางสาวอรณี พลราช	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข	กรรมการ
๑๒.๑๒ นางสาวสุภาภรณ์	ตัวจุ่มพล พนักงานจ้างทั่วไป	กรรมการ
๑๒.๑๓ นางสาวอนุสร่า	อรรถประจง พนักงานจ้างเหมาบริการ	กรรมการ
๑๒.๑๔ นางสาวผกามาศ	ดินนาวัน พนักงานจ้างเหมาบริการ	กรรมการ
๑๒.๑๕ นางสาวตะวันฉาย	เดียนศรี นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	กรรมการ/เลขานุการ
๑๒.๑๖ นางสาววิชุดา คงจิตรคำ	พนักงานจ้างทั่วไป	กรรมการ/ผ.เลขานุการ

มีหน้าที่ ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานและกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร บันทึกภาพนิ่งและวิดีโอ คู่มือการติดต่อประสานงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔

(นางสุนทร กิลป์ชัยเดช)  
นายกเทศมนตรีเมืองบัวใหญ่



**THAILAND GREENHOUSE GAS**  
MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ  
ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210  
Tel : 02-141-9790 | 02-143-8400 | Email : info@tgo.or.th | Website : www.tgo.or.th

