

## รายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ชื่อองค์กร : เทศบาลตำบลนาครีว

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : สำนักงานเทศบาลตำบลนาครีว ๒๙๙ หมู่ที่ ๖

ตำบลนาครีว อำเภอแม่ทะ

จังหวัดลำปาง ๕๒๑๕๐

วันที่รายงานผล : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ (๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘)

## ๑. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อม นโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่จำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรมอันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัว หันมาเตรียมความพร้อมร่วมป้องกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization:CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในประเทศไทยยังมีน้อยมาก มีเพียงองค์กรขนาดใหญ่ไม่กี่องค์กรเท่านั้นที่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และไม่ทราบเทคนิคและวิธีการคำนวณ ซึ่งทาง องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก.ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้น จึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ได้ประเมิน ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปแบบของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่ารวมถึง สามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้น ในครั้งนี้ เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้นำสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

## ๒. ข้อมูลทั่วไป

๒.๑ ชื่อองค์กร	เทศบาลตำบลนาครีว
๒.๒ ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เทศบาลตำบลนาครีว เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาครีว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ๕๒๑๕๐
๒.๓ ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
๒.๔ ผู้รับผิดชอบข้อมูล	งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
๒.๕ ระยะเวลาติดตามผล	๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘
๒.๖ แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือน กระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๑
๒.๗ ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
๒.๘ ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	๕% Materiality

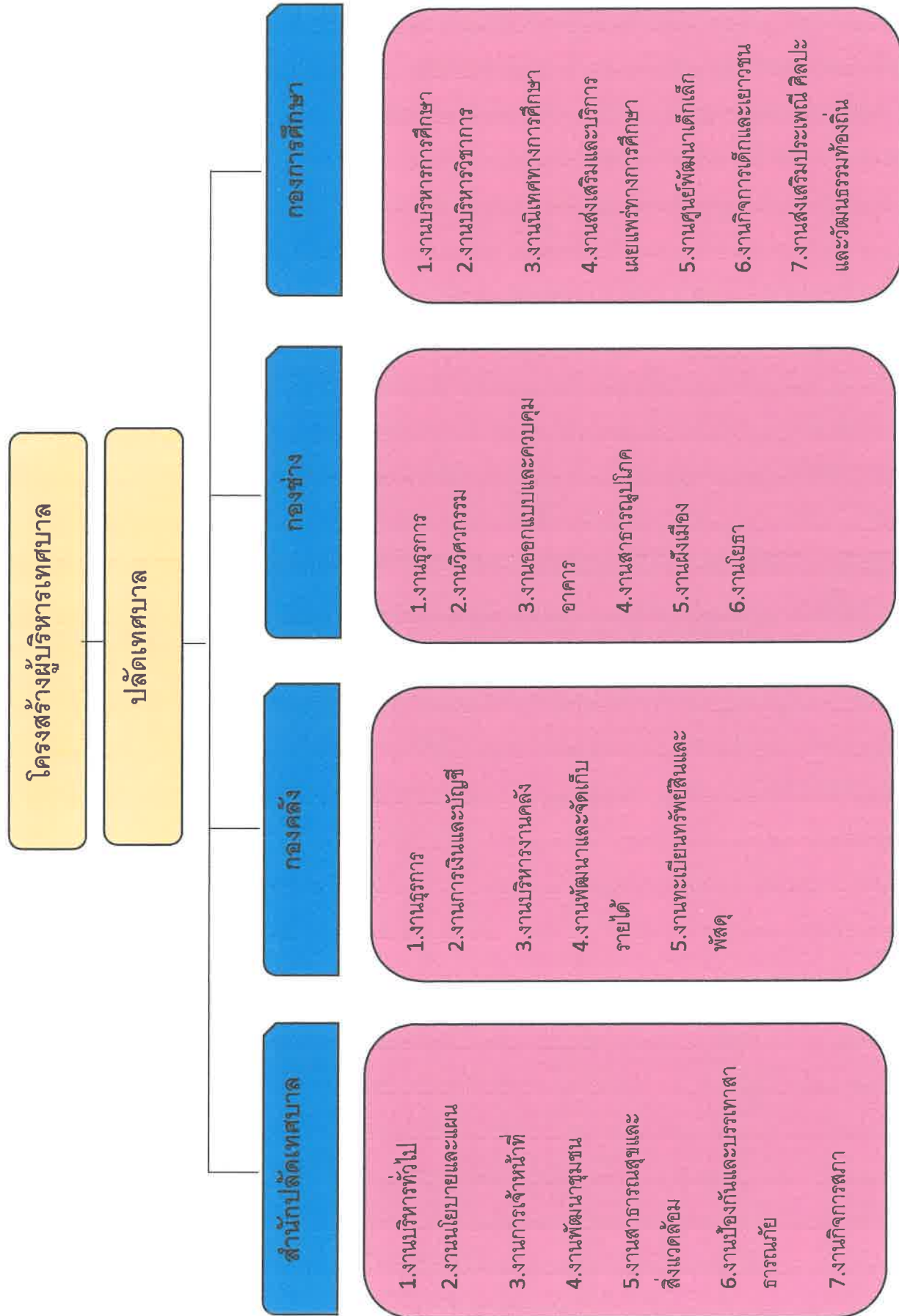
## ๓. ขอบเขต

### ๓.๑ ขอบเขตขององค์กร

การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ ๕ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓ เดือนตุลาคม ๒๕๕๙) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ ชนิด โดยกำหนดระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ ๕% (Threshold) พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยการประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกพิจารณา ดังนี้

#### ๓.๑.๑ โครงสร้างองค์กร

การบริหารงานของเทศบาล ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้าส่วนการ บริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้น ๆ และภายในสำนัก /กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ ๑



### ๓.๑.๒ แผนผังขอบเขตขององค์กร

พื้นที่ทั้งหมดของประเทศบรูไนมีขนาด ๔๓.๘๙ ตารางกิโลเมตร ขอบเขตการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรประกอบไปด้วย สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงาน ดังนี้ ๑) อาคารสำนักงาน

### ๓.๑.๓ ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก ระดับองค์กรนั้น มีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ๓ ขอบเขต ประกอบด้วย ขอบเขตที่ ๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions) ขอบเขตที่ ๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity) และ ขอบเขตที่ ๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท ๑ และ ๒ เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณา แสดงได้ในตารางที่ ๑

## ตารางที่ ๑ รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope ๑	Scope ๒	Scope ๓
สำนักปลัดเทศบาล	-การเผาไหม้(ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องพ่นสารเคมีและเครื่องพ่นหมอกควัน -การเผาไหม้(ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องพ่นหมอกควัน -การเผาไหม้(เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) -การใช้น้ำประปา
กองช่าง	- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้าและเครื่องตัดแต่งทรงพุ่ม -การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา
กองคลัง	-การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา
กองการศึกษา	-การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา

๓.๑.๔ ระบุ ขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลตำบลนาครีว ซึ่งประกอบด้วย ๑ สำนัก ๓ กองได้แก่

สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา

### ๓.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่สำคัญซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ ๗ 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-๒๒ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาเพิ่มเติม แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑) 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>
๒) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ เพิ่มเติม	- HCFC-๒๒ (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)
๓) GWP	- IPCC Fourth Assessment Report (AR๔)



๓.๒.๑ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ ขององค์กร

ตารางที่ ๒ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๑ ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือน้อย)
สำนักงาน	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์	ลิตร	๒ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดับเพลิง	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำ	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า	ลิตร	๒ เครื่อง	✓	-	น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นหมอกควัน	ลิตร	๓ เครื่อง	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการณ์ทะเลเบียน	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถกระเช้าไฟฟ้า	ลิตร	๑ คัน	✓	-	น้อย



๓.๒.๒ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก

- ไม่มี -

๓.๒.๓ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

ตารางที่ ๓ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๒ ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มี นัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัด	การใช้ไฟฟ้าในสำนักปลัด	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงานเก่า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	✓	-	น้อย

๓.๒.๔ ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๓ ขององค์กร

ตารางที่ ๔ กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ ๓ ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักงานปลัด	การใช้ไฟฟ้าประจำสำนักงานปลัด	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้ไฟฟ้าประจำในอาคารสำนักงานเก่า	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้กระแสไฟฟ้า A๔ ในสำนัก	ริ่ม	N/A	✓	-	น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้าประจำในกอง	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้กระแสไฟฟ้า A๔ ในกอง	ริ่ม	N/A	✓	-	น้อย
กองคลัง	การใช้ไฟฟ้าประจำในกอง	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย
	การใช้กระแสไฟฟ้า A๔ ในกอง	ริ่ม	N/A	✓	-	น้อย
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้าประจำในกอง	ลบ.เมตร	N/A	✓	-	น้อย

### ๓.๒.๖ ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

ในการดำเนินการจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเพื่อการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในครั้งนี้ไม่รวมการติดตามผล ดังนี้

- ไม่นับรวมกิจกรรมของส่วนงานอื่นของเทศบาลที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน

- ไม่นับรวมกิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกอื่นๆ นั้น ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาประเมิน เนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม

- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๑๒ ในตู้น้ำดื่มตู้เย็น และสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ

- ไม่นับรวมกิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-๒๒ ในเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน ๖ กลุ่มก๊าซ

## ๔. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล เลือกใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และแสดงผลให้อยู่ในรูปของ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TonCO<sub>2e</sub> equivalent) ซึ่ง อ้างอิงวิธีการตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๕๖) และพบว่าเทศบาลยังมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพ มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือ รวมทั้งมีการนำค่าแฟกเตอร์ที่มีความน่าเชื่อถือที่ทาง อบก. เป็นผู้ประกาศใช้มาใช้ในการคำนวณ ทำให้ปริมาณ การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากวิธีการคำนวณมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ วิธีการคำนวณดังกล่าวจึง มีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร โดยผลการคำนวณการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ ๑ ๒ และ ๓ แสดงดังต่อไปนี้

### ๔.๑ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๑

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (TonCO <sub>2e</sub> )
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้	
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>๑๔.๐๗</b>

### ๔.๒ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๒

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	รวมปริมาณ ก๊าซ เรือนกระจก (TonCO <sub>2e</sub> )
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity)	
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>๒๓.๔๗</b>



## ๔.๓ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๓

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	รวมปริมาณ ก๊าซ เรือนกระจก (TonCO <sub>2</sub> e)
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากร	
รวมทั้งหมด	๙.๓๐

## ๕. การติดตามผล

## ๕.๑ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการค้าเป็นงานประเภทที่ ๑

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			ที่มาของข้อมูลกิจกรรม	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม		
๑. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) จากการใช้น้ำมันเบนซิน	N/A	N/A	เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า	ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคุมการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร (มกราคม ๒๕๖๐)
๒. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในงานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคุมการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร (มกราคม ๒๕๖๐)

## ๕.๒ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการค้าเป็นงานประเภทที่ ๒

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			ที่มาของข้อมูลกิจกรรม	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม		
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	N/A	N/A	เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า	ใบแจ้งหนี้จากการใช้ไฟฟ้า/รายงานการใช้พลังงานไฟฟ้า	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร (มกราคม ๒๕๖๐)



๕.๓ แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ ๓

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม		หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	
				เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
๑. การใช้กระดาษ A๔ สีขาว ๘๐ แกรม	N/A	N/A	✓			ใบเสร็จ/ใบส่งของ/ใบอนุมัติจัดซื้อวัสดุสำนักงาน/บัญชีวัสดุคงเหลือประจำปี	ที่มาของค่า EF แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐)
๒. การใช้น้ำประปา	N/A	N/A	✓			ใบแจ้งหนี้จากการประปา	น้ำประปา - การประปาส่วนภูมิภาค, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม ๒๕๖๐)

## ๖. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

### ๖.๑ โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ผู้บริหารของเทศบาล	นายธวัช แก้วเกิด	นายกเทศมนตรีตำบลนาครี	- ทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและผลักดันให้มีการดำเนินโครงการด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม - ดำเนินการด้านการจัดการคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม - กำกับและดูแลเพื่อให้การดำเนินงานลุล่วง
ผู้จัดการข้อมูล/ ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นางอรทัย ปิงวัง	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	- ประสานงานระหว่างทีมเก็บข้อมูลกับที่ปรึกษา - จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมขององค์กร
ผู้รวบรวมข้อมูล	คณะกรรมการรวบรวมข้อมูล	สำนักปลัด กองคลัง กองช่าง กองการศึกษา	- บันทึกและเก็บข้อมูลขององค์กร
ผู้เขียนรายงาน	นางสาวณัฐพร วงศ์เรื่อน	ผู้ช่วยนักวิชาการ สาธารณสุข	- นำเข้าข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดมาเขียนเป็นรายงานเพื่อวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
ผู้ตรวจสอบข้อมูล	นายศักดิ์ดา กันหาเวียง	ปลัดเทศบาล	- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในรายงานทั้งหมด

### ๖.๒ แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำ รายงานโดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงานมาจัดทำรายงาน จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป

ดำเนินงานได้ทั้งสิ้น ๓ ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ ๑** กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระยะเวลาในการประเมินด้วย

**ขั้นตอนที่ ๒** การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ ๑: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/ดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เช่น เบนซิน ดีเซล LPG NGV การรั่วไหลที่เกิดจากน้ำเสีย การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ การรั่วไหลที่เกิดจากขยะ

ขอบเขตที่ ๒: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ ๓: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ ๒ ซึ่งจะ ประกอบด้วยการใช้น้ำประปาและกระดาษ A๔ สีขาวขององค์กร

**ขั้นตอนที่ ๓** การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ ๑ และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ ๒ โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อย ขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้ จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไป เพื่อให้ทราบถึงชนิด แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและประเภทของข้อมูล แล้วออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณที่ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือน ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังนี้

## ๗. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตาราง

ตารางที่ ๕ แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล			
	$X = ๖$ Points	$Y = ๓$ Points	$Z = ๑$ Points	
ข้อมูลกิจกรรม	เก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง	เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	เก็บข้อมูลจากการประมาณค่า	
Emission Factors	$C = ๔$ Points	$D = ๓$ Points	$E = ๒$ Points	$F = ๑$ Points
	EF จากการวัดที่มีคุณภาพ	EF จากผู้ผลิต (3 หรือ EF ระดับประเทศ	EF ระดับภูมิภาค	EF ระดับสากล

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๖ การเก็บข้อมูล

รายการ	รายละเอียด
การเก็บข้อมูลแบบต่อเนื่อง	คือ การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัดโดยใช้วิธีการวัด และ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วย มิเตอร์วัด กระแสไฟฟ้า การตรวจวัดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัว จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จค่าไฟฟ้าของ
การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า	คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา เป็นต้น โดยอาจอ้างอิงจากกรณีศึกษา

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)

ตารางที่ ๗ กำหนดระดับคะแนนและเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความไม่แน่นอน

ระดับ	ระดับคะแนนโดยรวมของข้อมูล	คำอธิบาย
๑	๑-๖	มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดี
๒	๗-๑๒	มีความไม่แน่นอนเล็กน้อย คุณภาพของข้อมูลปานกลาง
๓	๑๓-๑๘	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดี
๔	๑๙-๒๔	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดีเยี่ยม

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (๒๕๕๖)



## ตารางที่ ๘ แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
๑	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๑	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๒	การใช้พลังงานไฟฟ้า	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๓	การใช้กระดาษ A๔ สีขาว ๘๐ และ ๑๒๐ gram	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๓	การใช้กระดาษ A๓ สีขาว ๘๐ gram	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๓	การใช้น้ำประปา	Y (๓)	B (๓)	๙	๒
๓	การรั่วไหลของการจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองแบบควบคุม	Y (๓)	B (๓)	๙	๒

## ๘. กิจกรรม/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

## ๘.๑ การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประกอบด้วยมาตรการต่างๆ แบ่งตามลักษณะของงานดำเนินงานได้ดังนี้

๑) มาตรการที่ปฏิบัติได้ทันที (Immediate Measure) เป็นมาตรการที่เทศบาลสามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้งบประมาณไม่เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรในองค์กรทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานในองค์กร ประกอบด้วย ๕ มาตรการ ได้แก่

- ๑) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ
- ๒) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
- ๓) มาตรการลดการใช้พลังงานในอุปกรณ์สำนักงาน
- ๔) มาตรการลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

และ ๕) มาตรการปลูก จิตสำนึกโดยอ้างอิงมาตรการจากแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมัน ให้ได้ร้อยละ ๑๐ ต่อปี รายละเอียดดังตาราง

## ตาราง ๙ มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้พลังงาน

มาตรการ ลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
๑. ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่ ๒๕ -๒๗ องศาเซลเซียส</li> <li>- ลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศในแต่ละวันให้ใช้ไม่เกินวันละ ๕ ชั่วโมง โดยกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม(๐๙.๓๐ -๑๑.๓๐ น. และ ๑๓.๓๐ -๑๖.๐๐ น.)</li> <li>- ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์</li> <li>- จัดให้มีการตรวจเช็คทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็นอย่างน้อย เดือนละ ๑ ครั้ง</li> <li>- จัดให้มีการตรวจเช็คทำการล้างครั้งใหญ่ เพื่อทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก ๖ เดือน</li> <li>- ปิดหน้าต่างให้สนิท/ปิดผ้าม่าน/มู่ลี่ ติดกันสาด เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ต้องการ แสงสว่าง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียความเย็นและการถ่ายเทความร้อนจาก ภายนอกเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปรับอากาศ</li> <li>- เปิด-ปิดประตูเข้า-ออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังไม่ให้ ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้</li> <li>- หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่อง ถ่ายเอกซเรย์ เป็นต้น</li> <li>- ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยขนย้ายสิ่งของหรือเอกสารที่ไม่ จำเป็นออกจากห้องปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารเก่าที่ไม่ได้ใช้งานประจำ ให้ส่งเก็บตามระเบียบฯ ว่าด้วยงานสารบรรณ</li> </ul>

มาตรการ ลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
๒. ระบบแสงสว่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้เปิดไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องทำงานเฉพาะเท่าที่ปฏิบัติงานอยู่ ปิดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่จำเป็นในการใช้งาน</li> <li>- ปิดไฟฟ้าแสงสว่างระหว่างหยุดพักกลางวัน (เวลา ๑๒.๐๐ น.-๑๓.๐๐ น.) หรือเมื่อ เลิกใช้งานยกเว้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในเวลาหยุดพักกลางวัน ให้เปิดเฉพาะที่ จำเป็น</li> <li>- ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินความจำเป็นหรือพิจารณาใช้แสงธรรมชาติจากภายนอก</li> <li>- แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก</li> <li>- ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้ อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างสม่ำเสมอทุก ๓-๖ เดือน</li> </ul>
๓. อุปกรณ์สำนักงาน	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง (เวลา ๑๒.๐๐ -๑๓.๐๐ น.) หรือขณะไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที</li> <li>- ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า ๑๕ นาที</li> <li>- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก</li> </ul> <p>Printer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดเครื่อง Printer เมื่อไม่ใช้งาน หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก</li> <li>- กำหนดจำนวน Printer ให้เหมาะสมกับปริมาณงานและปริมาณคน</li> <li>- กำหนดแผนจัดหา network Printer เพื่อลดปริมาณ Printer ในแต่ละ หน่วยงาน</li> <li>- ตรวจสอบข้อความบนจอภาพให้ถูกต้องก่อนสั่ง Print Out</li> </ul> <p>กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ให้ใช้ตามความเหมาะสมหรือเท่าที่จำเป็น</li> <li>- ใส่น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการ และไม่ให้นำน้ำเย็นไปเติมทันที</li> <li>- ไม่ปล่อยให้ น้ำแห้งหรือปล่อยให้ระดับน้ำต่ำกว่าขีดที่กำหนด</li> <li>- หากจะเปลี่ยนกระติกน้ำร้อนไฟฟ้าควรเลือกใช้รุ่นที่มีฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ</li> <li>- ถอดปลั๊กทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน</li> </ul>



มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
	<p>ตู้เย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก ๔ ด้าน</li> <li>-ตั้งห่างจากผนัง ๑๕ เซนติเมตร</li> <li>-หากจะเปลี่ยนตู้เย็นควรเลือกตู้เย็นที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕</li> <li>-ไม่นำของร้อนใส่ตู้เย็น</li> <li>-ลดการเปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น</li> </ul> <p>เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน</li> </ul> <p>โทรทัศน์/เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม/วิทยุ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-คำนึงถึงความต้องการ/จำเป็นในการใช้งาน</li> <li>-ปิดเครื่องและถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน</li> <li>-ไม่ปรับจอภาพให้สว่างมากเกินไป</li> <li>-ไม่ปรับแสง เสียง ให้มากเกินไป</li> </ul> <p>เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่องถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาหน่วง ๓๐ นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดไฟ</li> <li>-ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น</li> <li>-ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ</li> <li>-ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก</li> </ul>
<p>๔. น้ำมันเชื้อเพลิง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขับขี่ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ในอัตราความเร็วตามที่ พรบ.จราจรทางบก พ.ศ.๒๕๒๒ กำหนด</li> <li>- ให้จัดเส้นทางการเดินทางมีประสิทธิภาพ เช่น หากไปทางเดียวกันให้ใช้รถคันเดียวกัน (Car Pool)</li> <li>- กำหนดเวลาการส่งเอกสาร, ไปรษณีย์ไว้วันละ ๑ ครั้ง คือช่วงเช้า</li> <li>- ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้การติดต่อผ่านระบบ Internet แทน</li> <li>- ไม่ติดเครื่องขณะจอดรถคอยและดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน</li> <li>- ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง และใช้เส้นทางที่ใกล้และรวดเร็ว</li> <li>- ไม่เร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถและวิ่งไปช้า ๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์</li> <li>- ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ไม่เลี้ยงคลัตช์ในขณะขับ</li> <li>- ปิดเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ก่อนถึงที่หมาย ๒ - ๓ นาที</li> <li>- ไม่ควรบรรทุกสิ่งของที่น้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก</li> <li>- ตรวจสอบเช็ครอยรั่วและสิ่งผิดปกติก่อนออกรถ</li> </ul>

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>- ปลุกจิตสำนึกให้พนักงานขับรถยนต์ทุกคนขับรถให้ถูกวิธีปรับแต่งเครื่องยนต์/ตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม</li> <li>- ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก ๒,๕๐๐ กม. หรือทุก ๑ เดือน และเปลี่ยนใหม่ทุก ๒๐,๐๐๐ กม.</li> </ul>
๕. มาตรการปลุกจิตสำนึก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ลดใช้พลังงานติดตั้งในหน่วยงาน</li> <li>- ประชาสัมพันธ์มาตรการลดใช้พลังงานผ่าน Website ของเทศบาล</li> <li>- บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่รณรงค์ลดการใช้พลังงาน เช่น การปลูกต้นไม้ภายในหน่วยงาน, การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>

๒. มาตรการระยะสั้น (Shot Term Measure) เป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ ๑ - ๓ ปี เหมาะที่จะดำเนินการได้ ทั้งในด้านการใช้งบประมาณประจำของหน่วยงาน หรือการจัดตั้งงบประมาณในปีต่อไป

๓. มาตรการระยะปานกลาง (Medium Term Measure) เป็นมาตรการที่มีค่าลงทุนสูงปานกลางซึ่งการลงทุน เช่น การติดตั้งระบบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ ๓ - ๕ ปี เป็นต้น

๔. มาตรการระยะยาว (Long Term Measure) เป็นมาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางแผนจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจนทำให้มีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า ๕ ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง โดยมาตรการนี้จะมีควมคุ้มทุนนาน เช่น ๘ - ๑๐ ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง ๒๐ - ๒๕ ปี เป็นต้น