



รายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เทศบาลตำบลภูแล่นช้าง



ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : สำนักงานเทศบาลตำบลภูแล่นช้าง หมู่ที่ 6 อำเภอนาคู
จังหวัดกาฬสินธุ์ 46250

วันที่รายงาน : 1 ตุลาคม 2568

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีงบประมาณ 2568 (1 ตุลาคม 2567 – 30 กันยายน 2568)

สารบัญ

1. บทนำ	1
2. ข้อมูลทั่วไป	2
3. ขอบเขต	2
3.1 ขอบเขตขององค์กร	2
3.1.1 โครงสร้างองค์กร	2
3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร	4
3.1.3 กิจกรรมทั้งหมดขององค์กร	5
3.1.4 ขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม	6
3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน	7
3.2.1 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร	8
3.2.2 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก	9
3.2.3 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร	9
3.2.4 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร	10
3.2.5 กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล	11
4. สรุปรีมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	11
5. การติดตามผล	14
5.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 1	14
5.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 2	15
5.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 3	16
6. การจัดการคุณภาพของข้อมูล	17
6.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล	17
6.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล	18
7. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)	19
8. กิจกรรม/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร	21
8.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร	21

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อม นโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่จำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรม อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัวหันมาเตรียมความพร้อมร่วมกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization:CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

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

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลตำบลภูแล่นช้าง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จ และชี้แนะสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ชื่อองค์กร	เทศบาลตำบลภูแล่นช้าง
2.2 ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	สำนักงานเทศบาลตำบลภูแล่นช้าง หมู่ที่ 6 อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ 46250
2.3 ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4 ผู้รับผิดชอบข้อมูล	งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
2.5 ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม 2567 ถึง 30 กันยายน 2568
2.6 แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหาร จัดการก๊าซเรือน กระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 1, กันยายน 2561
2.7 ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.8 ระดับความสาระสำคัญ	5% Materiality

3. ขอบเขต

3.1 ขอบเขตขององค์กร

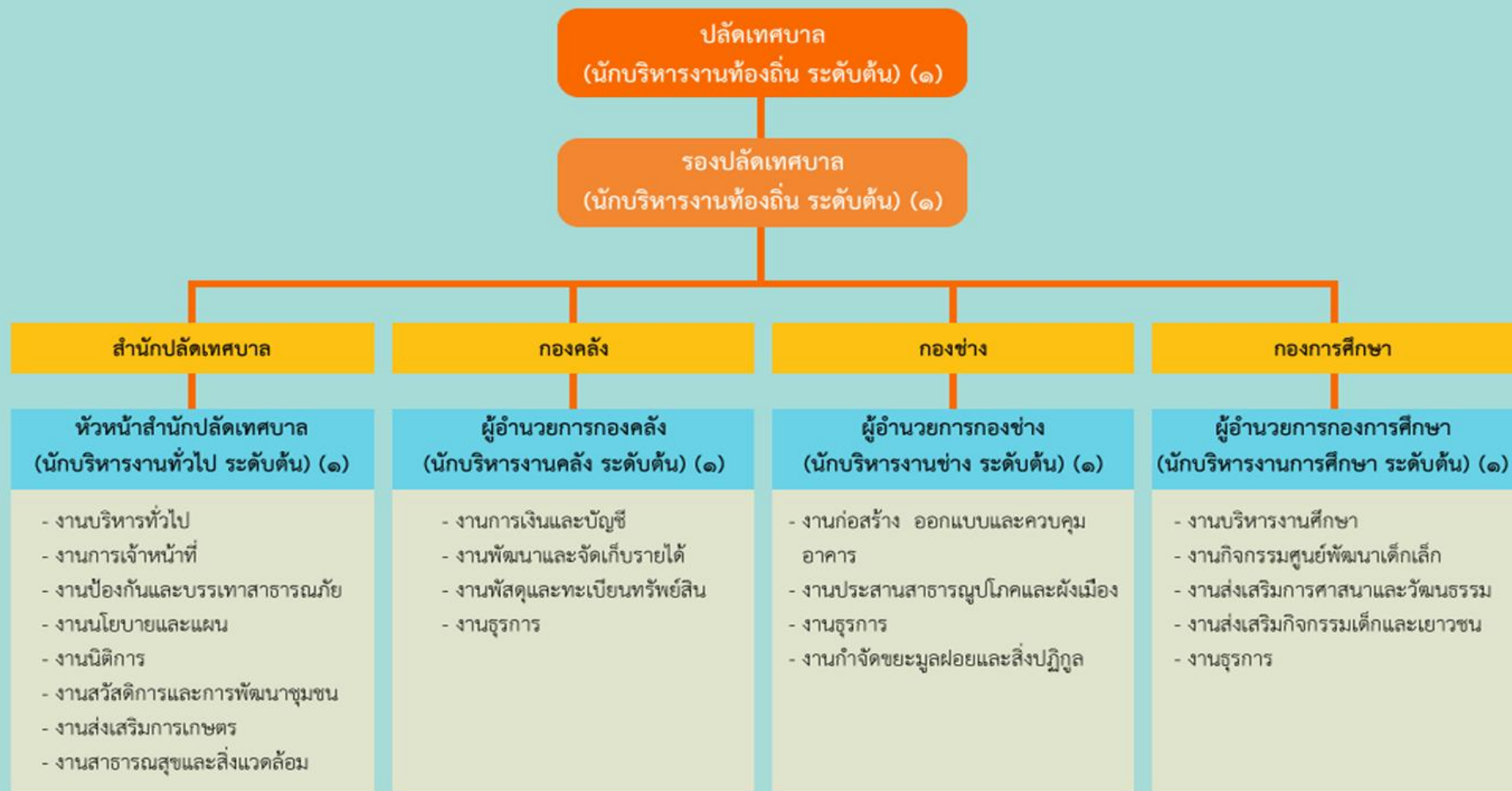
การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 เดือนตุลาคม 2559) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) และเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ 7 ชนิดโดยกำหนด ระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ 5%(Threshold) พิจารณา เฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยการประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกพิจารณา ดังนี้

3.1.1 โครงสร้างองค์กร

การบริหารงานของเทศบาล ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้า ส่วนการบริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้นๆ และภายใน สำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ 1

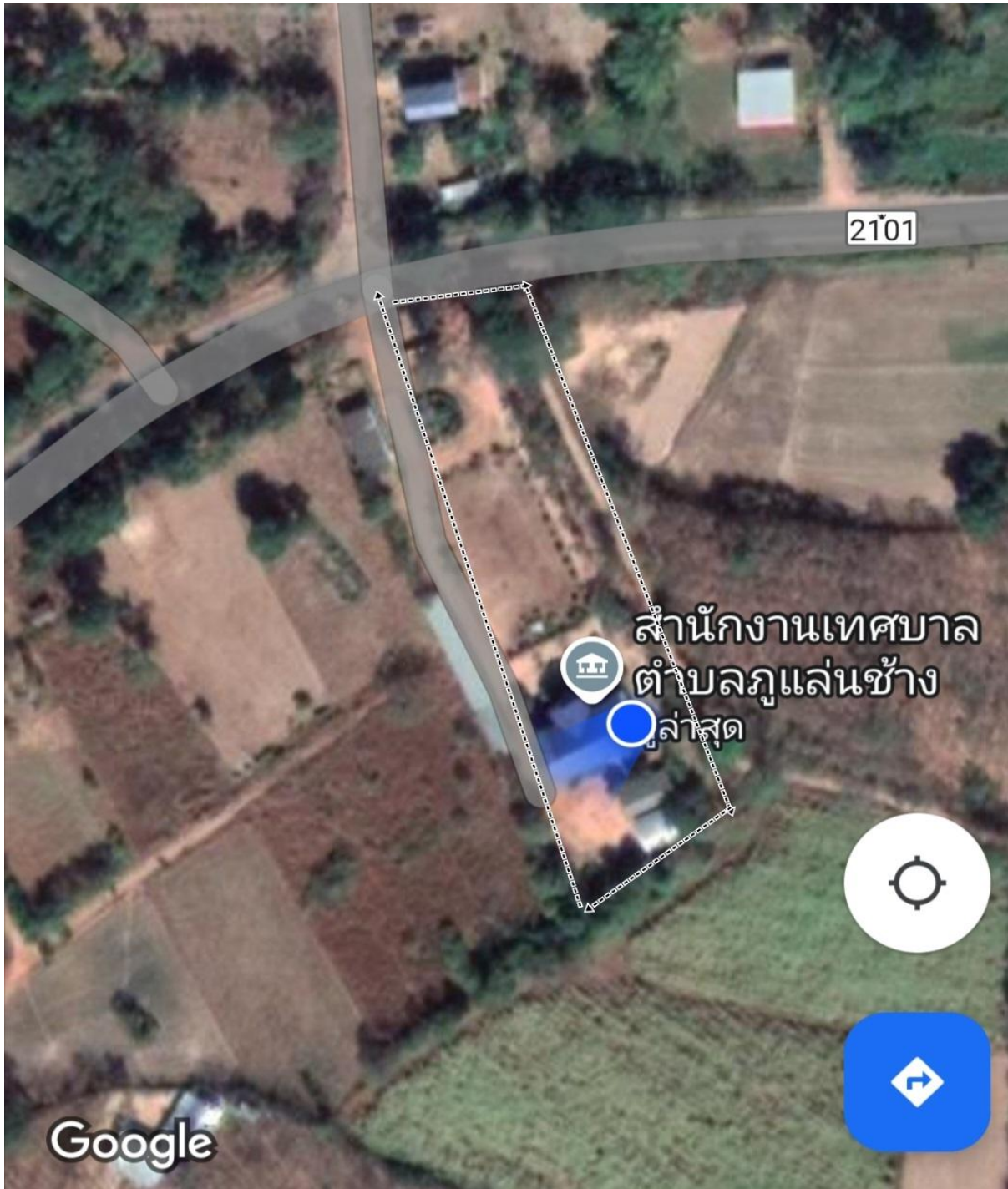


แผนผังโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการเทศบาลตำบลภูแล่นช้าง



3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

พื้นที่ทั้งหมดของเทศบาลตำบลภูแล่นช้างมีขนาด 42 ตารางกิโลเมตร หรือ 26,250 ไร่ ขอบเขตการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรประกอบไปด้วย สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงาน ดังนี้ 1) อาคารสำนักงาน 2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลภูแล่นช้าง แสดงได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

3.1.3 กิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้นมีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน 3 ขอบเขต ประกอบไปด้วย

ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)

ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity)

ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท 1 และ 2 เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น

ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณา แสดงได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
สำนักปลัด	<ul style="list-style-type: none">- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องปั่นสารเคมี และเครื่องปั่นหมอกควัน- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องปั่นหมอกควัน- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none">- การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none">- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ)- การใช้น้ำประปา- การเดินทางของพนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น- การกำจัดของเสียด้วยการฝังกลบสำหรับขยะไม่แยกประเภท
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none">- การเผาไหม้ (ไม่เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า และเครื่องตัดแต่งทรงพุ่ม- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none">- การใช้ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none">- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ)- การใช้น้ำประปา- การเดินทางของพนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
กองคลัง	- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา - การเดินทางของพนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
กองการศึกษา	- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่แบบ On road) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้ไฟฟ้า	- การใช้วัสดุสำนักงาน (ประเภทกระดาษ) - การใช้น้ำประปา - การเดินทางของพนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.1.4 ขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่นับรวมพร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่า โดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลตำบลภูแล่นช้าง ซึ่งประกอบไปด้วย 1 สำนัก 3 กอง ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองช่าง กองคลัง และกองการศึกษา ขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามา ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 แห่ง

3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ที่สำคัญซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) และที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂) ก๊าซมีเทน (Methane: CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon: HFC) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon: PFC) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF₆) และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃) ส่วน HCFC-22 เป็นก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาเพิ่มเติม แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณา	<ul style="list-style-type: none">- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)- มีเทน (CH₄)- ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)- ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)- เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)- ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)- ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)
2) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ เพิ่มเติม	<ul style="list-style-type: none">- HCFC-22 (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)
3) GWP	<ul style="list-style-type: none">- IPCC Fourth Assessment Report (AR4)

3.2.1 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

ตารางที่ 2 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร / กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิตCapacity)/ลักษณะเฉพาะ(Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือน้อย)
สำนักปลัด	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการทะเบียน กน 2237	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดับเพลิง	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำ	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้า	ลิตร	1 เครื่อง	√	-	น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นหมอกควัน	ลิตร	2 เครื่อง	√	-	น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการทะเบียน บพ 2788	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในการขนขยะ	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
กองคลัง	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการทะเบียน กน 2237	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์ตรวจการทะเบียน กน 2237	ลิตร	1 คัน	√	-	น้อย

3.2.2 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่นๆ ที่ทำการรายงานแยก

- ไม่มี -

3.2.3 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

ตารางที่ 3 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/ เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญ มาก หรือ น้อย)
สำนักปลัด	การใช้ไฟฟ้าในสำนักปลัด	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	√	-	น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	√	-	น้อย
กองคลัง	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	√	-	น้อย
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้าในกอง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	√	-	น้อย
	การใช้ไฟฟ้าในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านภูแล่นช้าง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	N/A	√	-	น้อย

3.2.4 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

ตารางที่ 4 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต(Capacity)/ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่ายภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมากหรือน้อย)
สำนักปลัด	การใช้น้ำประปาสำนักปลัด	ลบ.เมตร	N/A	√	-	น้อย
	การใช้กระดาษ A4 ในสำนัก	กิโลกรัม	N/A	√	-	น้อย
	ระบบกำจัดของเสีย (ขยะ)	ตัน	N/A	√	-	มาก
กองช่าง	การใช้น้ำประปาในกอง	ลบ.เมตร	N/A	√	-	น้อย
	การใช้กระดาษ A4 ในกอง	กิโลกรัม	N/A	√	-	น้อย
กองคลัง	การใช้น้ำประปาในกอง	ลบ.เมตร	N/A	√	-	น้อย
	การใช้กระดาษ A4 ในกอง	กิโลกรัม	N/A	√	-	น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำประปาในกอง	ลบ.เมตร	N/A	√	-	น้อย
	การใช้น้ำประปาในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้านภูแล่นช้าง	ลบ.เมตร	N/A	√	-	น้อย
	การใช้กระดาษ A4 ในกอง	กิโลกรัม	N/A	√	-	น้อย

*หมายเหตุ มีนัยสำคัญ “มาก” หมายถึง มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ร้อยละ 10 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร
มีนัยสำคัญ “น้อย” หมายถึง มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าร้อยละ 10 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร

3.2.5 กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

ในการดำเนินการจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเพื่อการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในครั้งนี้ไม่รวมการติดตามผล ดังนี้

- ไม่นับรวมกิจกรรมของส่วนงานอื่นของเทศบาลที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- ไม่นับรวมกิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกอื่นๆ นั้น ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-12 ในตู้น้ำดื่มตู้เย็น และสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 6 กลุ่มก๊าซ
- ไม่นับรวมกิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 6 กลุ่มก๊าซ

4. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล เลือกใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรคูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และแสดงผลให้อยู่ในรูปของตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (TonCO₂ equivalent) ซึ่งอ้างอิงวิธีการตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2556) และพบว่าเทศบาลยังมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพ มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือ รวมทั้งมีการนำค่าแฟกเตอร์ที่มีความน่าเชื่อถือที่ทาง อบก. เป็นผู้ประกาศใช้มาใช้ในการคำนวณ ทำให้ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากวิธีการคำนวณมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ วิธีการคำนวณดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร โดยผลการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 1, 2 และ 3 แสดงดังต่อไปนี้

ประเภทที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่

แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	EF	ผลรวม(tCO ₂ eq)	ร้อยละ
น้ำมันดีเซล	L	140.02	2.7080	0.3792	0.05
น้ำมันเบนซิน	L	681.80	2.1896	1.4929	0.19

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อน					
แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	EF	ผลรวม(tCO ₂ eq)	ร้อยละ
น้ำมันดีเซล	L	6,024.04	2.7446	16.5336	2.07
น้ำมันเบนซิน	L	-	2.2376	-	-

ประเภทที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission)

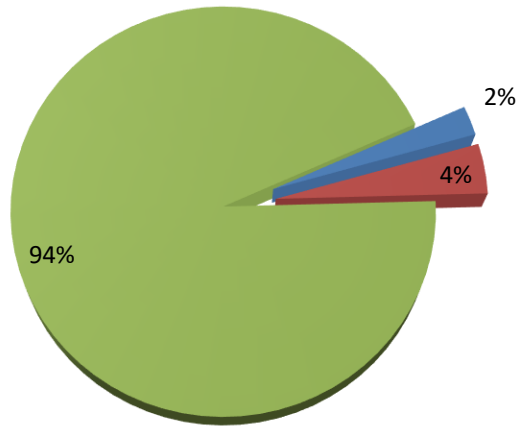
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้า					
แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	EF	ผลรวม(tCO ₂ eq)	ร้อยละ
การใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน	KWH	40,397	0.5821	23.48	2.95
การใช้ไฟฟ้าในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	KWH	13,459	0.5821	7.82	0.98

ประเภทที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ทรัพยากร					
แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	EF	ผลรวม(tCO ₂ eq)	ร้อยละ
กระดาษขาว A4 (1 รีม= 2.49 Kg)	Kg	600.09	2.0859	1.2517	0.16
น้ำประปา	m ³	565.8	0.7043	0.3984	0.05

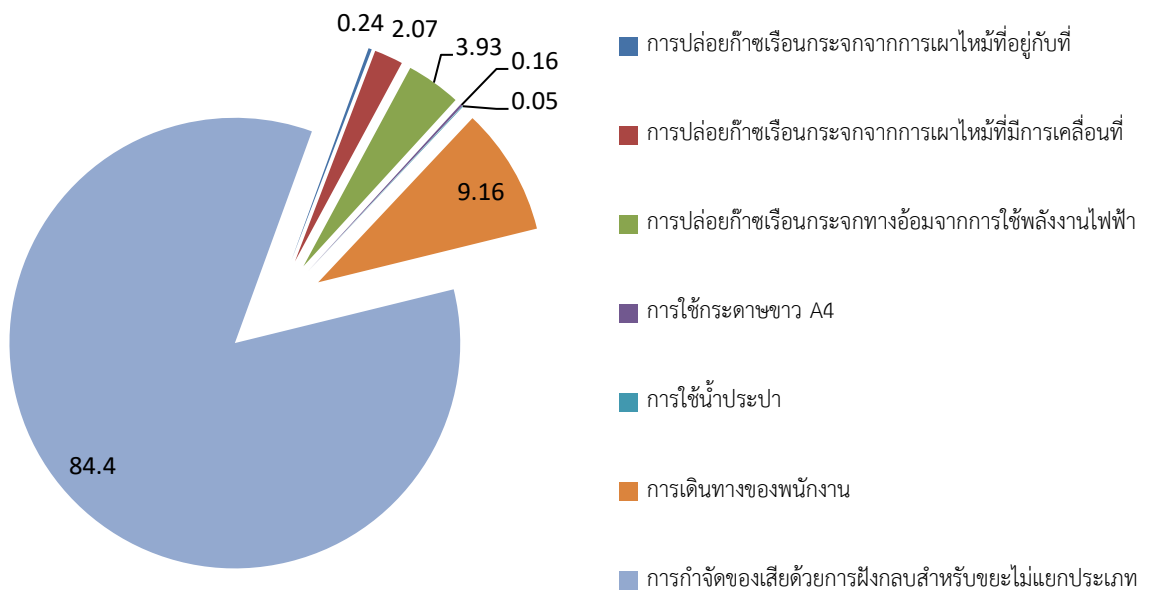
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการรั่วไหลและอื่นๆ					
แหล่งการปล่อย	หน่วย	รวม	EF	ผลรวม(tCO ₂ eq)	ร้อยละ
การเดินทางของพนักงานองค์กร ปกรองส่วนท้องถิ่น (น้ำมันดีเซล)	Km	149	2.7446	36.81	4.62
การเดินทางของพนักงานองค์กร ปกรองส่วนท้องถิ่น (น้ำมันเบนซิน)	Km	318.8	2.1896	36.16	4.54
การกำจัดของเสียด้วยการฝังกลบ สำหรับขยะไม่แยกประเภท	ton	290	2.3200	672.80	84.40
ผลรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (Ton CO ₂ eq)				797.13	100

ร้อยละการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามประเภท



- กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1
- กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2
- กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3

ร้อยละการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามกิจกรรม



5. การติดตามผล

5.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) จากการใช้น้ำมัน เบนซิน	N/A	N/A		√		ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคุมการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)
2. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		√		ใบเสร็จจากปั้มน้ำมัน/สมุดคุมการสั่งซื้อน้ำมันและบัญชีการใช้น้ำมัน เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)

5.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	N/A	N/A		✓	หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	แนวทาง การประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร (มกราคม 2560)	

5.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน ประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF ที่มาของค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จาก การประมาณค่า		
1. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จ/ใบส่งของ/ ใบอนุมัติจัดซื้อวัสดุ สำนักงาน/บัญชีวัสดุ คงเหลือประจำปี	แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)
2. การใช้น้ำประปา	N/A	N/A			✓	รายชื่อพนักงานเทศบาล	แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้น องค์กร (มกราคม 2560)
3.การรั่วไหลของการฝังกลบขยะ การกำจัดของเสียด้วยการฝังกลบ สำหรับขยะไม่แยกประเภท	N/A	N/A		✓		บันทึกสถิติปริมาณขยะ	แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)
4.การเดินทางของพนักงานองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น	N/A	N/A			✓	แบบสำรวจการเดินทาง ไป-กลับของ บุคลากร ด้วยยานพาหนะส่วนตัว	แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)

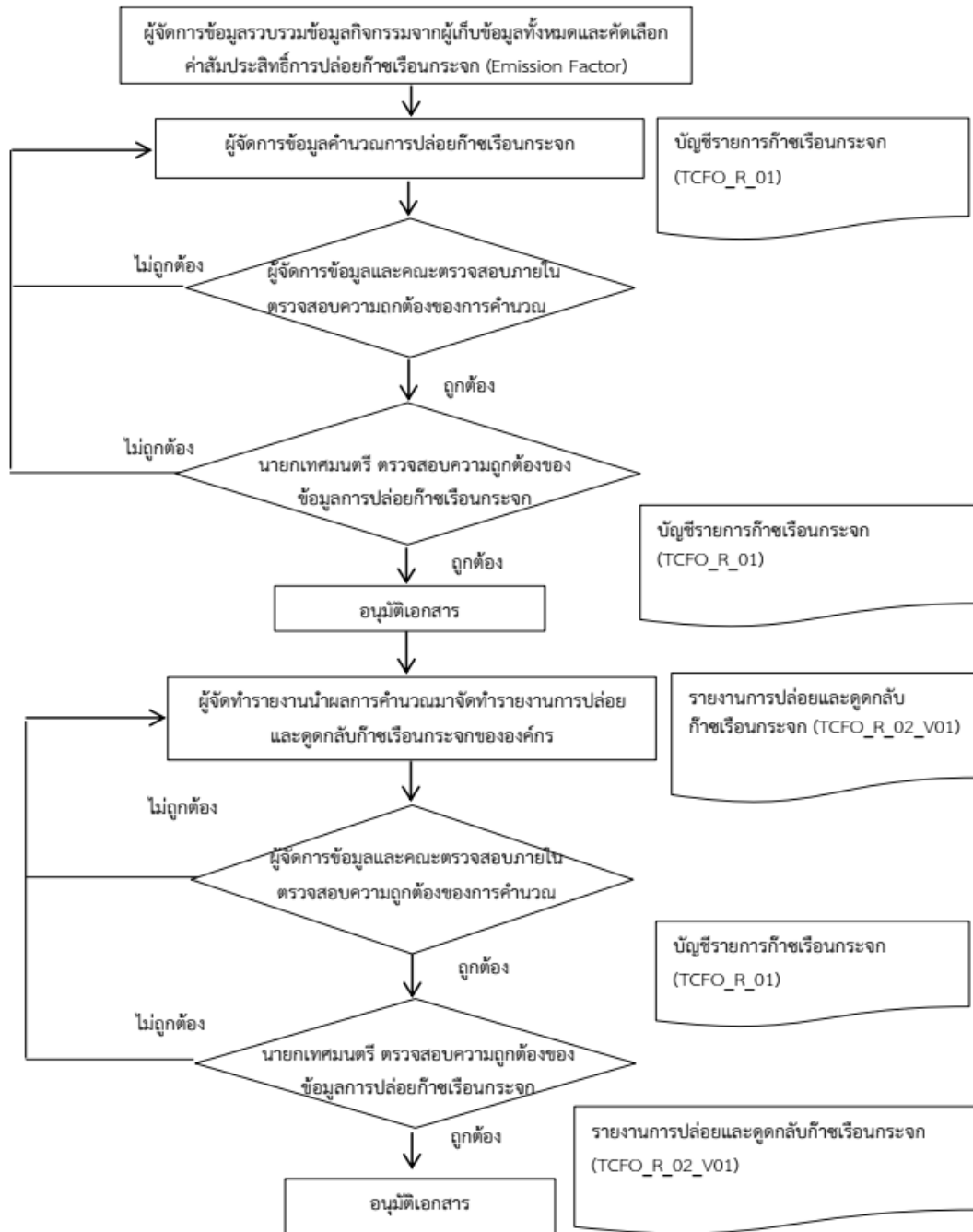
6. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

6.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ผู้บริหารของเทศบาล	นายเฉลิมศักดิ์ ชมภูเลิศ	นายกเทศมนตรี ตำบลภูแล่นช้าง	<ul style="list-style-type: none">- ทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและผลักดันให้มีการดำเนินโครงการด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม- ดำเนินการด้านการจัดการคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม- กำกับและดูแลเพื่อให้การดำเนินงานลุล่วง
ผู้จัดการข้อมูล/ ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นายพัฒนพงษ์ พันธุ์ศรี นายนิรัน บุญพิศาล	หัวหน้าสำนักปลัด รองปลัดเทศบาล	<ul style="list-style-type: none">- ประสานงานระหว่างทีมเก็บข้อมูลกับที่ปรึกษา- จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมขององค์กร
ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล	คณะกรรมการรวบรวม ข้อมูล	สำนักปลัด กองช่าง กองคลัง กองการศึกษา	<ul style="list-style-type: none">- บันทึกและเก็บข้อมูลขององค์กร
ผู้เขียนรายงาน	นายยรรยง ไชยจันทร์	นักวิชาการสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none">- นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดมาเขียนเป็นรายงานเพื่อวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ขององค์กร
ผู้ตรวจสอบข้อมูล	นายชาติ อินธิราช	ปลัดเทศบาล	<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในรายงานทั้งหมด

6.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้นคณะผู้จัดทำรายงาน โดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงานมา จัดทำรายงานจากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบและข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป สามารถแสดงเป็นแผนผังการดำเนินงานได้ดังนี้



รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระบุระยะเวลาในการประเมินด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

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

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 2 ซึ่งจะประกอบด้วยการใช้ไฟฟ้าและกระดาษ A4 สีขาวขององค์กร

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 1 และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อย ขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้ จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไป เพื่อให้ทราบถึงชนิด แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและประเภทของข้อมูล แล้วออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณที่ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือน

7. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตาราง

ตารางที่ 5 แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

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

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)

ตารางที่ 6 การเก็บข้อมูล

รายการ	รายละเอียด
การเก็บข้อมูลแบบต่อเนื่อง	คือ การรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกปริมาณตามความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบันทึกปริมาณสามารถหาได้จากการตรวจวัด โดยใช้วิธีการวัด และ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เช่น การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าด้วย มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า การตรวจวัดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงของรถยนต์จากหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
การเก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ	คือ การรวบรวมข้อมูลจากใบเสร็จ ที่สามารถอ้างอิงและตรวจสอบได้ เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากใบเสร็จค่าไฟฟ้าของ
การเก็บข้อมูลด้วยการประมาณค่า	คือ การสันนิษฐานข้อมูลขึ้นมา เป็นต้น โดยอาจอ้างอิงจากกรณีศึกษา

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)

ตารางที่ 7 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 แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การเดินทางของพนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	Y (1)	B (3)	3	1
3	การใช้น้ำประปา	Y (1)	B (3)	3	1
3	การรั่วไหลของการจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองแบบควบคุม	Y (3)	B (3)	9	2

8. กิจกรรม/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

8.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประกอบด้วยมาตรการต่างๆแบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ดังนี้

1) มาตรการที่ปฏิบัติได้ทันที (Immediate Measure)

เป็นมาตรการที่เทศบาลสามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ใช้งบประมาณเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับ บุคลากรในองค์กรทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานในองค์กร ประกอบด้วย 5 มาตรการ ได้แก่

- 1) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ
 - 2) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
 - 3) มาตรการลดการใช้พลังงานในอุปกรณ์สำนักงาน
 - 4) มาตรการลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และ
 - 5) มาตรการปลูกจิตสำนึกโดยอ้างอิงมาตรการจากแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555
- ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันให้ได้อย่างละ 10 ต่อปี รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 9 มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้พลังงาน

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
1. ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไว้ที่ 25 -27 องศาเซลเซียส - ลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศในแต่ละวันให้ไม่เกินวันละ 5 ชั่วโมง โดยกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม (09.00 -11.30 น. และ 13.00 -16.00 น.) - ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์ - จัดให้มีการตรวจเช็คทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - จัดให้มีการตรวจเช็คทำการล้างครั้งใหญ่ เพื่อทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก 6 เดือน - ปิดหน้าต่างให้สนิท/ปิดผ้าม่าน/มู่ลี่ ดัดกันสาด เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ ต้องการแสงสว่าง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียความเย็นและการถ่ายเทความร้อนจากภายนอกเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปรับอากาศ - เปิด-ปิดประตูเข้า-ออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวัง ไม่ให้ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้ - หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น - ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยขนย้ายสิ่งของหรือเอกสารที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารเก่าที่ไม่ได้ใช้งานประจำ ให้ส่งเก็บ ตามระเบียบฯ ว่าด้วยงานสารบรรณ
2. ระบบแสงสว่าง	<ul style="list-style-type: none"> - ให้เปิดไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องทำงานเฉพาะเท่าที่ปฏิบัติงานอยู่ ปิดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่จำเป็นในการใช้งาน - ปิดไฟฟ้าแสงสว่างระหว่างหยุดพักกลางวัน (เวลา 12.00 น. -13.00 น.) หรือเมื่อเลิกใช้งานยกเว้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในเวลาหยุดพักกลางวันให้เปิดเฉพาะที่จำเป็น - ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินความจำเป็นหรือพิจารณาใช้แสงธรรมชาติจากภายนอก - แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก - ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้ อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอทุก 3-6 เดือน

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
3 .อุปกรณ์สำนักงาน	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง (เวลา 12.00 –13.00 น.) หรือขณะไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที - ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที - ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก <p>Printer</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดเครื่อง Printer เมื่อไม่ใช้งาน หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก - กำหนดจำนวน Printer ให้เหมาะสมกับปริมาณงานและปริมาณคน - กำหนดแผนจัดหา network Printer เพื่อลดปริมาณ Printer ในแต่ละ หน่วยงาน - ตรวจสอบข้อความบนจอภาพให้ถูกต้องก่อนสั่ง Print Out <p>กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ให้ใช้ตามความเหมาะสมหรือเท่าที่จำเป็น - ใส่น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการ และไม่ให้นำน้ำเย็นไปเติมทันที - ไม่ปล่อยให้ น้ำแห้งหรือปล่อยให้ระดับน้ำต่ำกว่าขีดที่กำหนด - หากจะเปลี่ยนกระติกน้ำร้อนไฟฟ้าควรเลือกใช้รุ่นที่มีฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ - ถอดปลั๊กทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน <p>ตู้เย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก 4 ด้าน - ตั้งห่างจากผนัง 15 ซม. - หากจะเปลี่ยนตู้เย็นควรเลือกตู้เย็นที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 - ไม่นำของร้อนใส่ตู้เย็น - ลดการเปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น <p>เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน <p>โทรทัศน์/เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม/วิทยุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำนึงถึงความต้องการ/จำเป็นในการใช้งาน

	<ul style="list-style-type: none"> - ปิดเครื่องและถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน - ไม่ปรับจอภาพให้สว่างมากเกินไป - ไม่ปรับแสง เสียง ให้มากเกินไป <p>เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่องถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาหน่วง 30 นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดไฟ - ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น - ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ - ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก
<p>4 .น้ำมันเชื้อเพลิง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ขับขี่ด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ในอัตราความเร็วตามที่ พรบ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 กำหนด - ให้จัดเส้นทางการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หากไปทางเดียวกันให้ใช้รถคันเดียวกัน (Car Pool) - กำหนดเวลาการส่งเอกสาร, ไปรษณีย์ ใ้วันละ 2 ครั้ง คือช่วงเช้าและช่วงบ่าย - ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้การติดต่อผ่านทางระบบ Internet แทน - ไม่ติดเครื่องขณะจอดรถคอยและดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน - ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง และใช้เส้นทางที่ใกล้ และรวดเร็ว - ไม่เร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถและวิ่งไปช้าๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์ - ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ไม่เลี้ยงคลัตช์ขึ้นขณะขับ - ปิดเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ก่อนถึงที่หมาย 2-3 นาที - ไม่ควรบรรทุกสิ่งของที่น้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่จำเป็นควรนำออก - ตรวจสอบเช็ครอยรั่วและสิ่งผิดปกติก่อนออกรถ - ตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด - ปลุกจิตสำนึกให้พนักงานขับรถทุกคนขับรถให้ถูกวิธีปรับแต่งเครื่องยนต์/ ตรวจสอบเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม - ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก 2,500 กม. หรือทุก 1 เดือนและเปลี่ยนใหม่ทุก 20,000 กม.

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
5. มาตรการปลูกจิตสำนึก	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ลดใช้พลังงานติดตั้งใน คณะ/หน่วยงาน - ประชาสัมพันธ์มาตรการลดใช้พลังงานผ่าน Website ของเทศบาล - บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่ร่วมรณรงค์ลดการใช้พลังงาน เช่น การ ปลูกต้นไม้ภายในหน่วยงาน, การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

2 มาตรการระยะสั้น (Short Term Measure) เป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 1 –3 ปีเหมาะที่จะดำเนินการได้ ทั้งในด้านการใช้งบประมาณประจำของหน่วยงาน หรือการจัดตั้งงบประมาณในปีต่อไป

3 มาตรการระยะปานกลาง (Medium Term Measure) เป็นมาตรการที่มีค่าลงทุนสูงปานกลางซึ่งการลงทุน เช่น การติดตั้งระบบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 –5 ปี เป็นต้น

4 มาตรการระยะยาว (Long Term Measure) มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางแผนจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจนทำให้มีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า 5 ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง โดยมาตรการนี้จะมีความคุ้มทุนนาน เช่น 8 – 10 ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง 20 – 25 ปี เป็นต้น

