

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

CARBON FOOTPRINT FOR ORGANIZATION

September
2019

Samut Songkhram Municipality

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Reporting period : October 1st 2017 to September 30th 2018



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 องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้นจึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ได้ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รวมถึงสามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้นในครั้งนี้ เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้นำสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ชื่อองค์กร	เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม
2.2 ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม เลขที่ 541/1 ถ.สมุทรสงคราม ต.แม่กลอง อ.เมืองสมุทรสงคราม จ.สมุทรสงคราม 75000 โทรศัพท์: 0-3476-6416-9 Website: www.smsk-city.go.th
2.3 ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4 ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ชื่อ-สกุล: นางสาวสุทธดา หงอกพิลัย ตำแหน่ง: นักวิชาการสุขาภิบาล เบอร์โทรศัพท์: 086-8270349 E-mail: sudthada10@gmail.com
2.5 ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบ ข้อมูล	ชื่อ-สกุล: นายมานิช ตริยรัตนยนต์ ตำแหน่ง: ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่นายกเทศมนตรีเมือง สมุทรสงคราม เบอร์โทรศัพท์: 093-7179333 E-mail: -
2.6 ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม 2560 – 30 กันยายน 2561
2.7 แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม “แนวทางการประเมินคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4, ธันวาคม 2561
2.8 ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.9 ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	5% Materiality

3. ขอบเขต

การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4, ธันวาคม 2561 พิจารณาตามก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งมีจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซมีเทน (CH₄), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O), ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs), ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และก๊าซไนโตรเจนฟลูออไรด์ (NF₃) โดยกำหนดระดับของการรับของแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ 5% (Threshold) พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมการดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยขอบเขตของการประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกพิจารณา ดังนี้

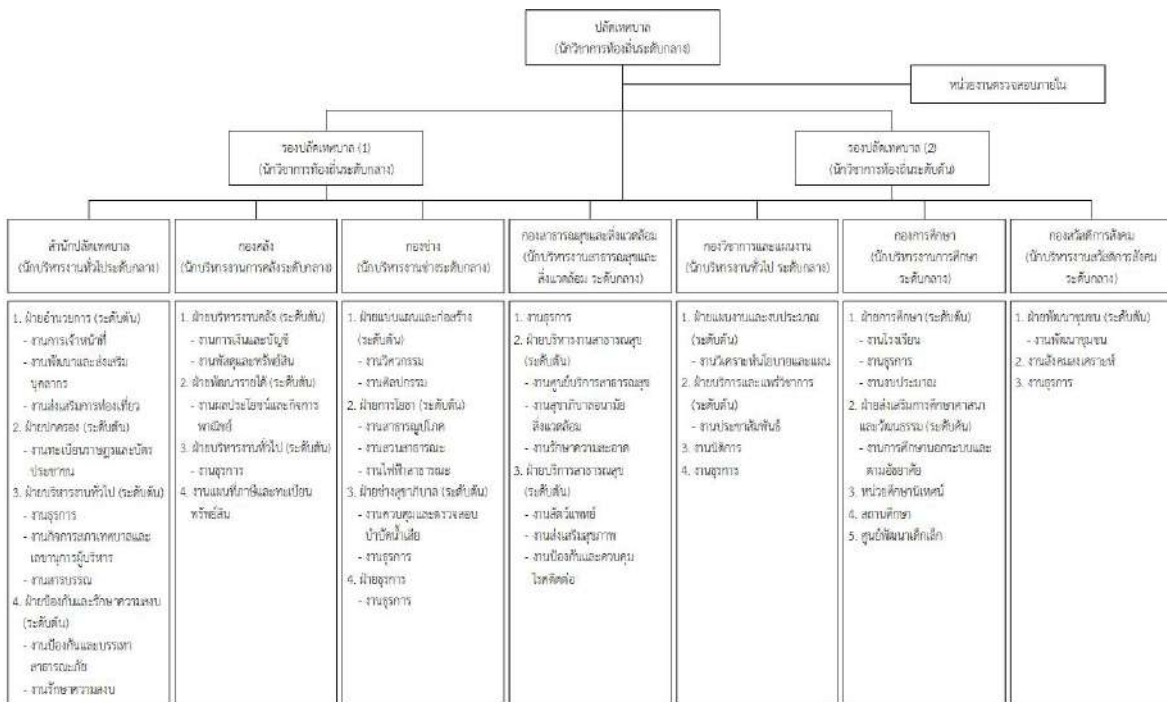
3.1 ขอบเขตขององค์กร

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	ควบคุมดำเนินงาน (Operational Control)
2) หน่วยสาธารณูปโภค (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ประกอบด้วย 7 ส่วนงาน ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองการศึกษา กองสวัสดิการสังคม กองวิชาการและแผนงาน กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามา ได้แก่ 1. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 2 แห่ง - ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กชุมชนชานเมือง - ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกมชนวัดเพชรสมุทรวรวิหาร 2. โรงเรียนในสังกัดเทศบาล จำนวน 5 แห่ง - โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่ (ราชพงษ์) - โรงเรียนเทศบาลวัดป้อมแก้ว (อัครพงษ์ ชนูปถัมภ์) - โรงเรียนเทศบาลวัดธรรมนิมิต - โรงเรียนเทศบาลวัดปทุมคณาวาส (นิพัทธรินทร์ สุตร์) - โรงเรียนเทศบาลแสงวณิชอุปถัมภ์ 3. ตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง 4. ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง 5. สนามบาสเก็ตบอล จำนวน 1 แห่ง 6. สวนสาธารณะ จำนวน 1 แห่ง 7. เวทีชั่วคราว จำนวน 1 แห่ง 8. จุดติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 21 แห่ง

	<p>9. เสียงตามสาย จำนวน 174 แห่ง</p> <p>10. ป้ายอักษรวิ่ง จำนวน 1 แห่ง</p> <p>11. จอ LED เกาะกลางถนนทางเข้าเมือง จำนวน 1 แห่ง</p> <p>12. โรงจอดรถและเก็บพัสดุที่โรงฆ่าสัตว์ จำนวน 1 แห่ง</p> <p>13. สถานที่จัดเก็บขยะมูลฝอยเทศบาล จำนวน 1 แห่ง</p> <p>14. ไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม</p>
3) เอกสารยืนยันขอบเขต	<p>ราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องจัดตั้งเทศบาลตำบลสมุทรสงคราม อ.เมืองสมุทรสงคราม จ.สมุทรสงคราม เป็นเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม</p>

3.1.1 โครงสร้างขององค์กร

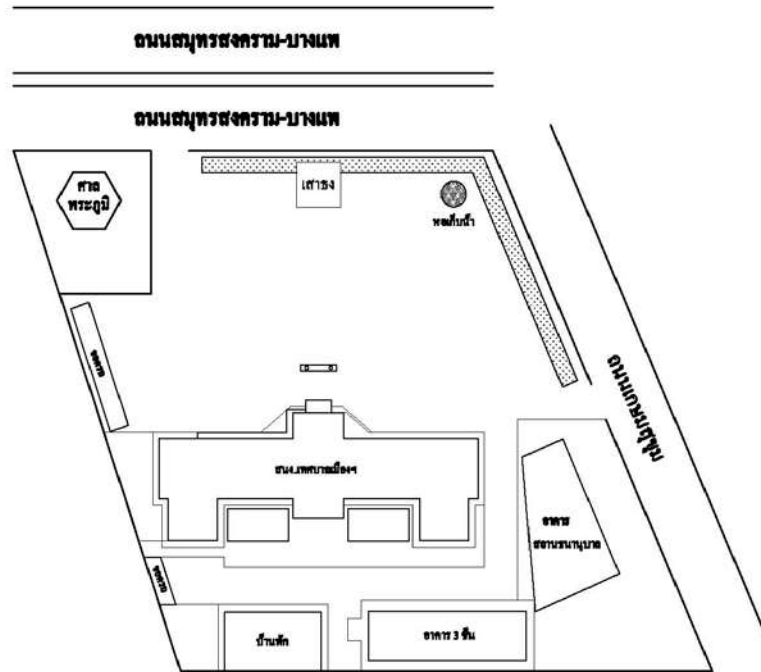
การบริหารงานของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้าส่วนการบริการที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้น ๆ และภายในสำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 โครงสร้างบริหารงานของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม มีขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรโดยประมาณ 5,600 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารสถานธนาอนุบาล อาคาร 3 ชั้น อาคารบ้านพัก ลานจอดรถ หอเก็บน้ำ ศาลพระภูมิ และเสาชิง ดังแสดงในรูปที่ 2



ผังบริเวณ โดยสังเขป

รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตองค์กร

3.1.3 ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้น มีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน 3 ขอบเขต ประกอบด้วย ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ (Stationary Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ (Mobile Combustion) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่น ๆ (Fugitive Emissions) ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้ไฟฟ้า (Indirect Emissions from Use of Purchased Electricity) และ ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากประเภท 1 และ 2 เช่น การใช้ทรัพยากร เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรที่พิจารณาดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
สำนักปลัดเทศบาล	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของก๊าซมีเทนจากระบบ Septic tank ของสำนักงานเทศบาล - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ 		<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)
กองคลัง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ 		<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของกล้อง CCTV, จอ LED, สนามบาสเก็ตบอล, ป้ายอักษรวิ่ง, เวทีชั่วคราว, โรงจอดรถและเก็บพัสดุที่โรงฆ่าสัตว์, สถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม) - การใช้น้ำประปา - การจัดการมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ 	<ul style="list-style-type: none"> จัดเก็บขยะมูลฝอยเทศบาล และไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาล 	
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในเครื่องจักร - การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในเครื่องจักร - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ - การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของตลาดสดเทศบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม) - ปริมาณการใช้น้ำประปาของศูนย์บริการสาธารณสุข - การจ้างเหมาขนส่งขยะมูลฝอย
กองสวัสดิการสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ 		<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
กองวิชาการและแผนงาน	- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของเสียงตามสาย	- ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)
กองการศึกษา	- การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของก๊าซมีเทนจากระบบ Septic tank ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในสังกัดของเทศบาล	- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในสังกัดของเทศบาล	- ปริมาณการใช้วัสดุสำนักงาน (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม) - ปริมาณการใช้น้ำประปาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในสังกัดของเทศบาล

3.1.4 ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่นับรวม) พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ประกอบด้วย 7 ส่วนงาน ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองการศึกษา กองวิชาการและแผนงาน กองสวัสดิการสังคม และขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามา ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 2 แห่ง โรงเรียนในสังกัดเทศบาล จำนวน 5 แห่ง ตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง สนามบาสเก็ตบอล จำนวน 1 แห่ง สวนสาธารณะ จำนวน 1 แห่ง เวทีชั่วคราว จำนวน 1 แห่ง จุดติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 21 แห่ง เสียงตามสาย จำนวน 174 แห่ง ป้ายอักษรวิ่ง จำนวน 1 แห่ง จอ LED เกาะกลางถนนทางเข้าเมือง จำนวน 1 แห่ง โรงจอดรถและเก็บพัสดุ

ที่โรงฆ่าสัตว์ จำนวน 1 แห่ง สถานที่จัดเก็บขยะมูลฝอยเทศบาล จำนวน 1 แห่ง และไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

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 แต่ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณา	คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) มีเทน (CH ₄) ไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF ₆) ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF ₃)
2) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่นๆ เพิ่มเติม	HCFC-22 (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)
3) GWP	IPCC Fourth Assessment Report (AR4)

3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

ตารางที่ 2 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาบหาม หมายเลข 091-59-008	ลิตร	260	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาบหาม บนรถ ทะเบียน บจ-8062	ลิตร	250	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาบหาม บนเรือยนต์ตรวจการณ์ ทะเบียน 5600-02960	ลิตร	150	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถตู้ ทะเบียน นข-775	ลิตร	1,540	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ป้าแจโรสปอร์ต ทะเบียน กค-209	ลิตร	2,627	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ฟอร์ดจูเนียร์ ทะเบียน กข-2858	ลิตร	1,467	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน กข-1522	ลิตร	1,000	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน กข-3376	ลิตร	799	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน กข-6626	ลิตร	2,200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน บจ-8062	ลิตร	390	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน กข-6953	ลิตร	1,020	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 6,000 ลิตร ทะเบียน 80-4603	ลิตร	1,140	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 6,000 ลิตร ทะเบียน บฉ-627	ลิตร	550	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 10,000 ลิตร ทะเบียน 80-4602	ลิตร	1,880	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 10,000 ลิตร ทะเบียน 80-5537	ลิตร	2,500	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของเรือยนต์ดับเพลิง ทะเบียน 1753	ลิตร	820	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์เทคนิค ทะเบียน กค-3460	ลิตร	200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิคอัพ ทะเบียน บจ-306	ลิตร	900	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิคอัพ ทะเบียน บง-1505	ลิตร	80	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจจ-926	ลิตร	188	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจม-693	ลิตร	196	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กค-4132	ลิตร	8	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเรือยนต์ตรวจการณ์ ทะเบียน 5600-02960	ลิตร	1,530	✓		น้อย
การรั่วไหลจากระบบ Septic tank ของสำนักงานเทศบาล	กิโลกรัม มีเทน	253	✓		น้อย	
กองคลัง	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ ทะเบียน กข-6625	ลิตร	931	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจก-870	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจน-188	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจน-189	ลิตร	88	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจว-546	ลิตร	76	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กฉษ-993	ลิตร	12	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กค-2306	ลิตร	44	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องตัดหญ้า จำนวน 10 เครื่อง	ลิตร	340	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเลื่อยยนต์ จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ 6 ล้อ ทะเบียน 80-4639	ลิตร	520	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ 6 ล้อ ทะเบียน 80-4601	ลิตร	240	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ 6 ล้อ ทะเบียน 80-5840	ลิตร	1,150	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ 6 ล้อ ทะเบียน 80-4685	ลิตร	920	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ 6 ล้อ ทะเบียน 80-6901	ลิตร	900	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถกระเช้าไฟฟ้า ทะเบียน 80-4697	ลิตร	1,080	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถ 4 ล้อ ทะเบียน บจ-9215	ลิตร	1,160	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถตักหน้าขุดหลัง ทะเบียน ตค.11	ลิตร	240	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกเท้ายางเหยี่ยว ทะเบียน 80-5988	ลิตร	1,115	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกเท้ายางเหยี่ยว ทะเบียน 80-5581	ลิตร	467	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกน้ำ ทะเบียน 80-7011	ลิตร	2,560	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถดูดโคลน ทะเบียน 80-5983	ลิตร	1,500	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถบรรทุกเล็ก ทะเบียน บง-1879	ลิตร	640	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์อีซูซุ ทะเบียน กข-1058	ลิตร	1,160	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจบ-101	ลิตร	56	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจบ-103	ลิตร	184	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจบ-102	ลิตร	180	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กก-9076	ลิตร	55	✓		น้อย
กองสาธารณสุข	การใช้น้ำมันดีเซลของเครื่องพ่นหมอกควัน จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	427	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของเครื่องพ่นฝอยละอองละเอียด จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลของเครื่องพ่นสารเคมีฆ่าเชื้อและดับกลิ่น จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องตัดหญ้า จำนวน 7 เครื่อง	ลิตร	40	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องพ่นหมอกควัน จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	230	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องพ่นฝอยละอองจำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเครื่องพ่นสารเคมีฆ่าเชื้อและดับกลิ่น จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกขยะชนิดอัดท้าย 6 ล้อ ทะเบียน 80-4786	ลิตร	80	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกขยะชนิดอัดท้าย 6 ล้อ ทะเบียน 80-5839	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกทุกเท้ายชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-6872	ลิตร	2,820	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกขยะแบบเปิดข้างเท้าย ชนิด 4 ล้อ ทะเบียน บจ 8068	ลิตร	1,410	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิคอัพ นั่ง 2 แถว ทะเบียน ม 3270	ลิตร	200	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุก (ดีเซล) 1 คัน ทะเบียน กข 9538	ลิตร	1,240	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกขยะแบบเปิดข้างเท้าย ชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-4788	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกขยะแบบเปิดข้างเท้าย ชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-6741	ลิตร	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกทุกขยแบบอัดท้ายชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-6744	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกทุกขยแบบเปิดข้างเทท้าย ชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-6745	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์บรรทุกทุกขยแบบเปิดข้างเทท้าย ชนิด 6 ล้อ ทะเบียน 80-7208	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน กจร 71	ลิตร	108	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1 กก 8844	ลิตร	100	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของเรือท้องแบนไฟเบอร์กลาส ขนาด 17 ฟุต พร้อมเครื่องยนต์ ขนาด 13 แรงม้า	ลิตร	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	กิโลกรัม มีเทน	143,894	✓		มาก
กองสวัสดิการสังคม	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ปิกอัพ ทะเบียน กข-2604	ลิตร	920	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1กก-9503	ลิตร	72	✓		น้อย
กองวิชาการและ แผนงาน	การใช้น้ำมันดีเซลของรถยนต์ประจำสัมพันธ์ 4 ประตู ทะเบียน กข 8695	ลิตร	480	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำมันดีเซลของรถตู้ ทะเบียน นข-483	ลิตร	1,565	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถกระบะ 4 ประตู ทะเบียน กข-2857	ลิตร	1,855	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลของรถกระบะ ทะเบียน ม-3205	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินของรถจักรยานยนต์ ทะเบียน ชม-6147	ลิตร	0	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากระบบ septic tank ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและ โรงเรียนในสังกัดเทศบาล	กิโลกรัม มีเทน	3,489	✓		น้อย

3.2.2 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

ตารางที่ 3 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	กิโลกรัม	8	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	กิโลกรัม	1	✓		น้อย

3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

ตารางที่ 4 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองช่าง	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ปากซอยเอกชัย 10 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20020080399	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	104	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ปากซอยเอกชัย 8 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20020080430	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	174	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ปากซอยเอกชัย 2 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20020080450	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	132	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ปากซอยพูลสวัสดิ์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20020080474					
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV หน้าบ้านพักรองผู้ว่า หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20020080480	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	67	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV หน้าร้านแม่ั่ว หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019044117	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	138	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สามแยกบางแสม หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117890	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	60	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV หน้าโรงเรียนวัดประทุม หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117914	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	17	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สามแยกวัดประทุม หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117935	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	204	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ซอยยาโกเบ 7 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117938	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	51	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ซอยยาโกเบ 9 หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117942	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	14	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ตรงข้ามร้านแดง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117950	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	206	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สามแยกบ้านข้าวหมูแดงวัดใหญ่ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117954	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	129	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สามแยกศาลพ่อปรก หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20019117958	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV หน้าศาลเจ้าพ่อแม่กลอง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598599	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	108	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สี่แยกทางรถไฟ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598603	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	200	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ท่าเรือแสงวณิช หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598607	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	119	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สี่แยก รพ.สมเด็จ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598622	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	140	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV สามแยกข้าง รพ.สมเด็จฯ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598631	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	15	✓		น้อย
	จุดติดตั้งกล้อง CCTV ตรงข้าม ร.ร บุโรชา หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018598639	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	54	✓		น้อย
	จอ LED เกาะกลางถนนทางเข้าเมือง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20018721767	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	14,052	✓		น้อย
	สนามบาสเก็ตบอล หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20003817348	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	5,068	✓		น้อย
	ป้ายอักษรวิ่ง หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20003863797	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	3,394	✓		น้อย
	เวทีชั่วคราว หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20003936289	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	5,201	✓		น้อย
	โรงจอดรถและเก็บพัสดุที่โรงฆ่าสัตว์ หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 20003991448	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	5,558	✓		น้อย
	สถานที่จัดเก็บขยะมูลฝอยเทศบาล หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020003788456	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	3,925	✓		น้อย
	ไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาล	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	1,610,307	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	ไฟฟ้าตลาดสดเทศบาล หมายเลขมิเตอร์ 20003968705	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	48,272	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองวิชาการและแผนงาน	เสียงตามสาย จำนวน 174 มิเตอร์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	6,484	✓		น้อย
กองการศึกษา	ศพด.ชานเมือง รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ¹	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	ศพด.วัดเพชรสมุทรวรวิหาร รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ¹	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	รร.เทศบาลวัดใหญ่ (ราชพงษ์) รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ²	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	รร.เทศบาลวัดป้อมแก้ว (อัครพงศ์ชนูปถัมภ์) รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ²	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	รร.เทศบาลวัดธรรมนิมิต รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ²	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	รร.เทศบาลวัดปทุมคณาवास (นิพัทธรินสุตฺร) รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ²	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	รร.เทศบาลแสงวนิชอุปถัมภ์ รหัสมิเตอร์ไฟฟ้า ²	กิโลวัตต์-ชั่วโมง	0	✓		น้อย

หมายเหตุ: ¹ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กชานเมือง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดเพชรฯ ได้รับการสนับสนุนค่าไฟฟ้าจากวัด ไม่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายค่าไฟฟ้ากับทางเทศบาล

²โรงเรียนในสังกัดของเทศบาลจำนวน 5 แห่ง เป็น 5 โรงเรียนใน 66 โรงเรียนของประเทศไทย ที่ทำ MOU กับการไฟฟ้า และรับการสนับสนุนให้ใช้ไฟฟ้าฟรี

3.2.4 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

ตารางที่ 5 กิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	1,175	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	150	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	185	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	โรงจอดรถและเก็บพัสดุที่โรงฆ่าสัตว์ เลขผู้ใช้น้ำ 11830217585	ลบ.ม.	599	✓		น้อย
	การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	กิโลกรัม มีเทน	414,846	✓		มาก
กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	159	✓		น้อย
	การใช้น้ำประปาของศูนย์บริการสาธารณสุข	ลบ.ม.	113	✓		น้อย
	การจ้างเหมารับช่วงของการขนส่งมูลฝอย เที่ยวไป – รถบรรทุก 6 ล้อ 11 ตัน 100% Loading	ton-km	174,092	✓		น้อย
	การจ้างเหมารับช่วงของการขนส่งมูลฝอย เที่ยวกลับ – รถบรรทุก 6 ล้อ 11 ตัน 0% Loading	km	169	✓		น้อย
กองสวัสดิการสังคม	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	1,025	✓		น้อย
กองวิชาการและ แผนงาน	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	500	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 gram	รีม	249	✓		น้อย

3.2.5 การกักเก็บคาร์บอน

ตารางที่ 6 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	มวลชีวภาพ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tCO ₂ e)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
1. สวนเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา	15,124	8	น้อย
2. เกาะกลางถนนทางเข้าเมือง	195	0.1	น้อย
รวม		8	น้อย

3.2.6 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่า โดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ประกอบด้วย 7 ส่วนงาน ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองการศึกษา กองวิชาการและแผนงาน กองสวัสดิการสังคม และขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามา ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 2 แห่ง โรงเรียนในสังกัดเทศบาล จำนวน 5 แห่ง ตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง สถานธนาบาล จำนวน 1 แห่ง สถานที่จัดเก็บขยะมูลฝอย จำนวน 1 แห่ง สนามบาสเก็ตบอล จำนวน 1 แห่ง โรงฆ่าสัตว์ จำนวน 1 แห่ง เวทีชั่วคราว จำนวน 1 แห่ง จุดติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 21 แห่ง ป้ายอักษรวิ่ง จำนวน 1 แห่ง เสี่ยงตามสาย จำนวน 174 แห่ง และไฟฟ้าสาธารณะ และไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขตองค์กรที่ไม่ถูกนับรวมในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- กิจกรรมของส่วนงานอื่นที่ เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง 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 รวมถึงการควบคุมต้นทุนขององค์กร

4. การติดตามผล

4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF	
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม					ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า			
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมัน ดีเซลในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		<ul style="list-style-type: none"> - สมุดคุมเบิกค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง - ใบสั่งจ่ายน้ำมัน เชื้อเพลิง 	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	
2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมัน เบนซินในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		<ul style="list-style-type: none"> - สมุดคุมเบิกค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง - ใบสั่งจ่ายน้ำมัน เชื้อเพลิง - รายงานสรุปปริมาณ การใช้เชื้อเพลิงวัสดุ หล่อลื่น 	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE	
3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมัน ดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		<ul style="list-style-type: none"> - สมุดคุมเบิกค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง - ใบสั่งจ่ายน้ำมัน เชื้อเพลิง - รายงานสรุปปริมาณ การใช้เชื้อเพลิงวัสดุ หล่อลื่น 	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE	

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF ที่มาของค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมัน เบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		<ul style="list-style-type: none"> - สมุดคุมเบิกค่าน้ำมันเชื้อเพลิง - ใบส่งจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง - รายงานสรุปปริมาณการใช้เชื้อเพลิงวัสดุหล่อลื่น 	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE
5. การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสีย ด้วยระบบ septic tank	N/A	N/A			✓	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปจำนวนพนักงานเทศบาล และนับวันทำการจากปฏิทิน - สรุปจำนวนคุณครูนักเรียน และวันเปิดภาคเรียน 	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007
6. การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอย ด้วยวิธีการฝังกลบ	N/A	N/A		✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> - จากการคำนวณอัตราการเกิดขยะด้วยจำนวนหัวประชากร 	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF ที่มาของค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	N/A	N/A		✓		- รายละเอียดปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค - ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค - รายงานรายละเอียดการใช้ไฟฟ้าสาธารณะจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	Thailand Grid Mix Electricity LCI Database , 2014, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)

4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบสั่งซื้อ	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว, Thai National LCI Database/ MTEC , แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กุมภาพันธ์ 2562)
2. การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	N/A	N/A		✓	✓	สรุปปริมาณขยะ และจากการคำนวณจำนวนหัวประชากร	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007
3. การใช้น้ำประปา	N/A	N/A		✓		ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา	น้ำประปา - การประปาส่วนภูมิภาค, Thai National LCI Database/ MTEC, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (มิถุนายน 2559)

4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ค่า EF ที่มาของค่า EF
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	N/A	N/A		✓		ใบสั่งซื้อ / ใบสั่งจ้าง	R-22 (HCFC-22), World Meteorological Org, 2006, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นองค์กร (มกราคม 2560)

5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e)						รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e)	
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs		PFCs
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	1.15	0.001	0.003	-	-	-	-	1
2	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	2.77	0.01	0.01	-	-	-	-	3
3	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	119.46	0.16	1.87	-	-	-	-	121
4	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	2.77	0.03	0.04	-	-	-	-	3
5	การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank และบ่อเกรอะ	-	93.54	-	-	-	-	-	94
6	การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	-	3,597.36	-	-	-	-	-	3,597
รวมทั้งหมด		126.16	3,691.10	1.92	-	-	-	-	3,819

5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) - ไฟฟ้าจ่ายเงิน	55
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) - ไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10%	937
รวมทั้งหมด	992

5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การใช้น้ำประปา	0.23
การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	18
การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	10,371
การจ้างเหมารับช่วงขนส่งขยะมูลฝอย เที่ยวไป - รถกระบะบรรทุกขนาด 6 ล้อ 11 ตัน 100% Loading	9
การจ้างเหมารับช่วงขนส่งขยะมูลฝอย เที่ยวกลับ - รถกระบะบรรทุกขนาด 6 ล้อ 11 ตัน 0% Loading	0.08
รวมทั้งหมด	10,399

5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	14
รวมทั้งหมด	14

6. ปีสฐาน

6.1 ปีสฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลเมืองสมุทรสงครามได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2561 ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ.2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 เพื่อจัดทำบัญชี

รายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผล
ก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tonCO ₂ e)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	1	
	2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	3	
	3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	121	
	4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	3	
	5. การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank และบ่อเกรอะ	94	
	6. การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	3,597	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้พลังงานไฟฟ้าของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	55	
	2. การใช้พลังงานไฟฟ้าสาธารณะภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	937	
ขอบเขตที่ 3	1. การใช้น้ำประปา	0.23	
	2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	18	
	3. การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	10,371	
	4. การจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอยเที่ยวไป - รถกระบะบรรทุกขนาด 6 ล้อ 11 ตัน 100% Loading	9	
	5. การจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอยเที่ยวกลับ - รถกระบะบรรทุกขนาด 6 ล้อ 11 ตัน 0% Loading	0.08	
รายงานแยกอื่น ๆ	1. การรั่วไหลจากสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	14	

6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบันพร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคุมกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

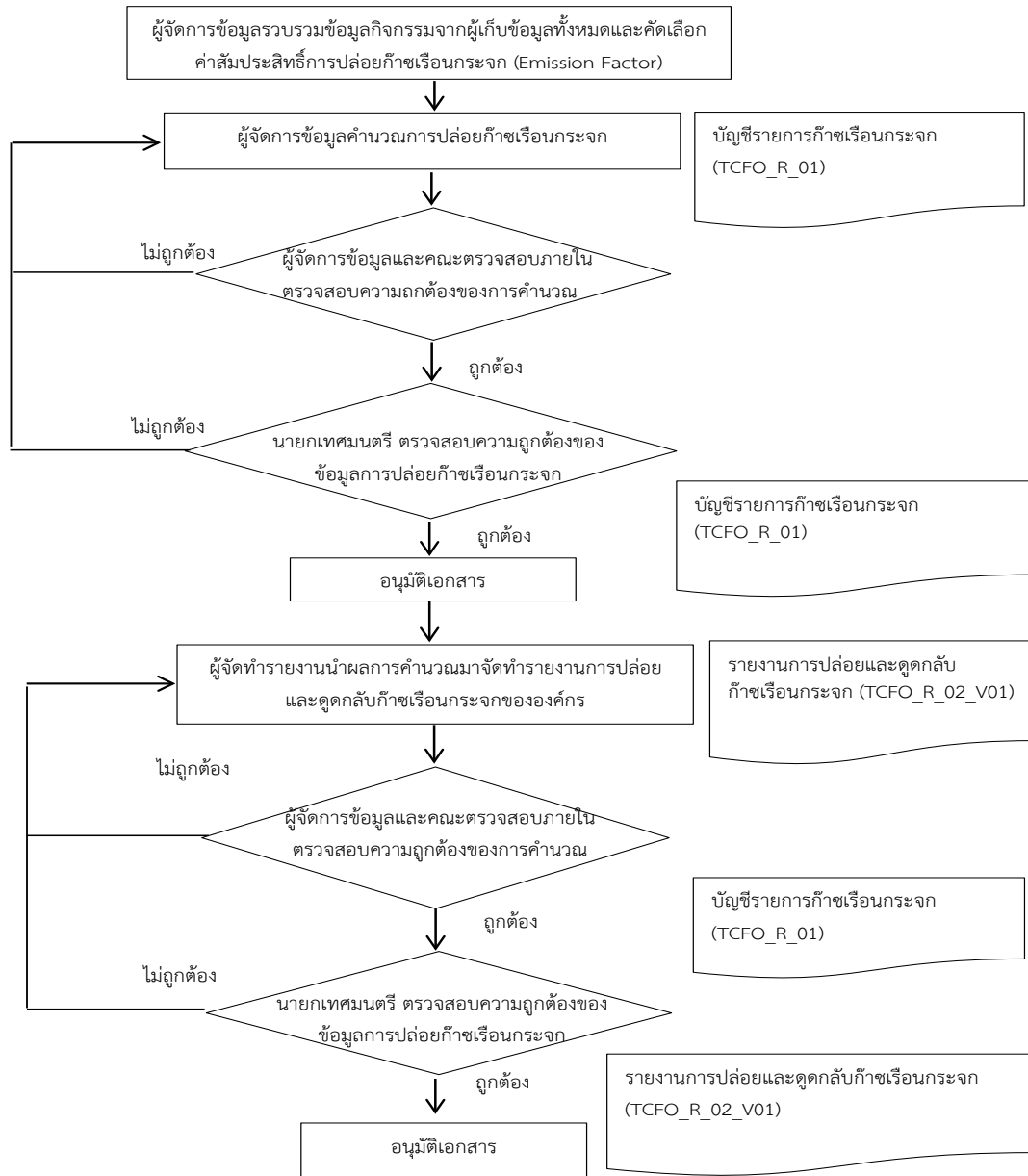
7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ผู้จัดการข้อมูล / ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นายนาโนช ตรีรัตนยนต์	ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่นายกเทศมนตรีเมืองสมุทรสงคราม	ทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและผลักดันให้เกิดการดำเนินโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อม
ผู้เก็บข้อมูล	น.ส.นภวรรณ เปลี่ยนดาว	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญการ สำนักปลัดเทศบาล	จัดเก็บ รวบรวม และบันทึกข้อมูลกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร
	นางกมลชนก ยุวานนท์	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน กองคลัง	
	น.ส.รพีพร ฉายศรี	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน กองคลัง	
	น.ส.ศิริลักษณ์ รัตนกุล	คนงานทั่วไปกองช่าง	
	นางณัฐชา ศรสงคราม	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน กองวิชาการและแผนงาน	
	น.ส.นวพรรณ เชิดชู	ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ธุรการกองวิชาการและแผนงาน	
	น.ส.ปนัดดา ปิตงาม	พนักงานจ้างทั่วไปกองวิชาการและแผนงาน	
	น.ส.สุจิตรา สิงห์จันทร์	เจ้าพนักงานปฏิบัติงาน กองการศึกษา	
	นายวัชรินทร์ เดชคำแหง	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน กองสวัสดิการสังคม	

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	นางหทัยชนก อินทรสมหวัง	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	
ผู้เขียนรายงาน	นางสุทธดา หงอกพิลี่ย	นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญ การ กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมด มาเขียนเป็นรายงานเพื่อ วิเคราะห์ค่าคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ขององค์กร
ผู้ตรวจสอบ ภายใน	นายมานิช ตริยรัตนยนต์	ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่ นายกเทศมนตรีเมือง สมุทรสงคราม	ตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลในรายงาน ทั้งหมดการปล่อยและดูด กลับก๊าซเรือนกระจก

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

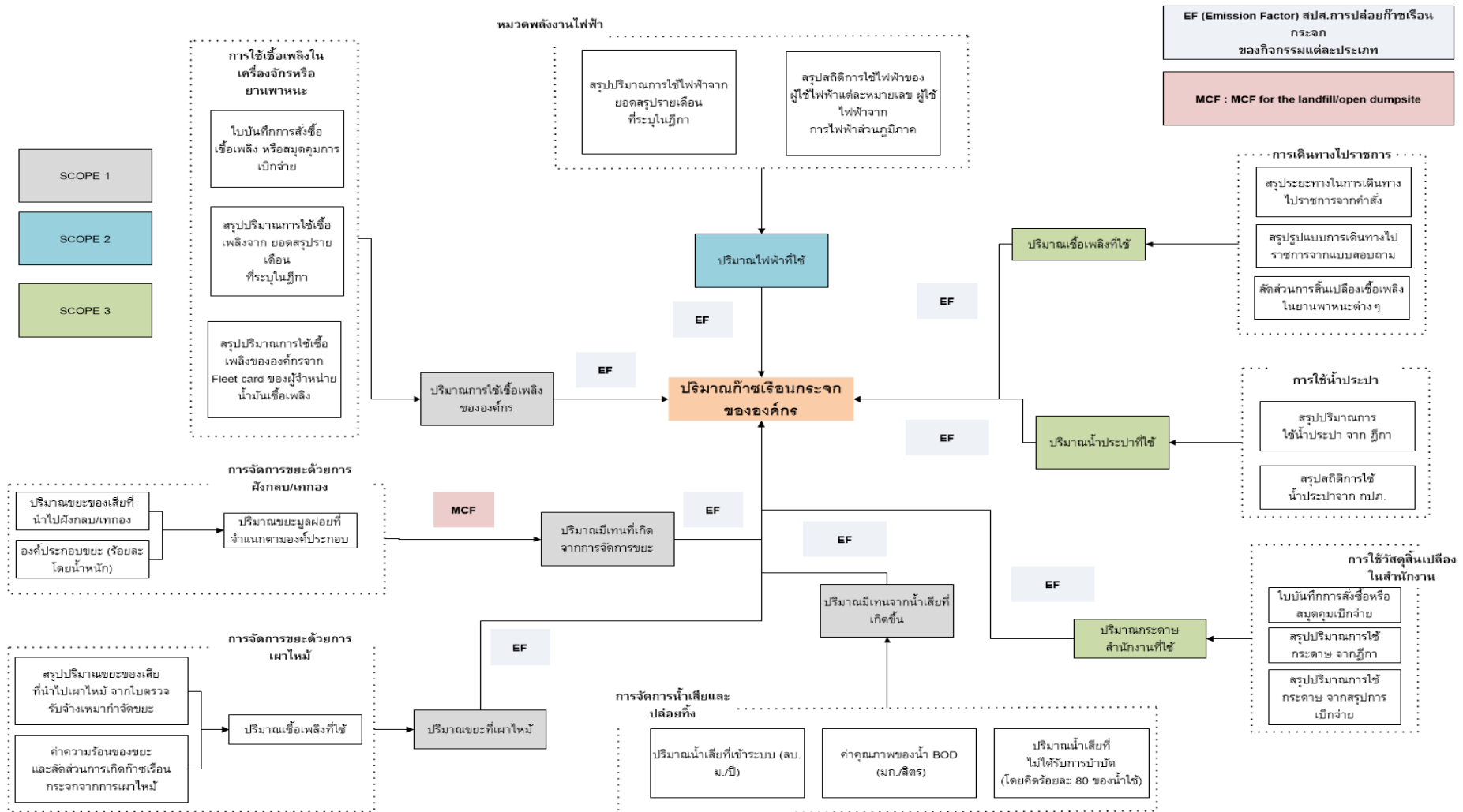
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/ดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดต่าง ๆ เช่น เบนซิน ดีเซล เป็นต้น การรั่วไหลที่เกิดจากระบบ septic tank การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ และการรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร ไฟฟ้าสาธารณะและไฟฟ้าฟรี 10% ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาล

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 2 ซึ่งจะประกอบด้วย กระจก A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม ขององค์กร การใช้น้ำประปา การรั่วไหลจากการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ และการจ้างเหมาขนส่งมูลฝอย

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



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

- ไม่มี

8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตาราง

ตารางที่ 7 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 8 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 9 แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2

ประเภท ของ กิจกรรม	รายการ	คะแนน การเก็บ ข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน	(AxB) ระดับ คุณภาพ	ระดับ คุณภาพ
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	การรั่วไหลของการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank	Z (1)	B (3)	3	1
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้น้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2
3	การรั่วไหลของการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	Y (3)	B (3)	9	2

9. กิจกรรม/แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

9.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วยมาตรการต่าง ๆ แบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ดังนี้

1) มาตรการที่ปฏิบัติได้ทันที (Immediate Measure)

เป็นมาตรการที่เทศบาล สามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้งบประมาณประจำไม่มาก ซึ่งเป็นพื้นฐานในการรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรในองค์กร ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานในองค์กร ประกอบด้วย 5 มาตรการ ได้แก่

- 1) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ
- 2) มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
- 3) มาตรการลดการใช้พลังงานในอุปกรณ์สำนักงาน
- 4) มาตรการลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และ
- 5) มาตรการปลูกจิตสำนึก โดยอ้างอิงมาตรการจากแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมันให้ได้ร้อยละ 10 ต่อปี รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการใช้พลังงานสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
1. ระบบปรับอากาศ	<p>ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศระบบ Chiller แบบแยกส่วนไว้ที่ 25 - 27 องศาเซลเซียส</p> <p>ลดชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศในแต่ละวันให้ใช้ไม่เกินวันละ 5 ชั่วโมง โดยกำหนดช่วงเวลาเปิด - ปิดเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม (09.00 - 11.30 น. และ 13.00 - 16.00 น.)</p> <p>ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในการปฏิบัติงานในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์</p> <p>จัดให้มีการตรวจเช็คทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ความเย็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>จัดให้มีการตรวจเช็คทำการล้างครั้งใหญ่ เพื่อทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก 6 เดือน</p> <p>ปิดหน้าต่างให้สนิท/ปิดผ้าม่าน/มู่ลี่ ติดกันสาด เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ต้องการแสงสว่าง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียความเย็นและการถ่ายเทความร้อนจากภายนอกเข้าสู่พื้นที่ที่มีการปรับอากาศ</p> <p>ไม่เปิดพัดลมดูดอากาศในขณะที่เครื่องปรับอากาศทำงาน</p> <p>เปิดพัดลมดูดอากาศก่อน 15 นาที เมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศแล้วต้องปิดพัดลมดูดอากาศ</p> <p>เปิด-ปิดประตูเข้า-ออกของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังไม่ให้ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้</p> <p>หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่อง ถ่ายเอกซเรย์ เป็นต้น</p> <p>ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยขนย้ายสิ่งของหรือเอกสาร ที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารเก่าที่ไม่ได้ใช้งานประจำ ให้ส่งเก็บตามระเบียบฯ ว่าด้วยงานสารบรรณ</p> <p>สำรวจเครื่องปรับอากาศที่มีอายุการใช้งานนาน และจัดทำแผนขอทดแทนเครื่องปรับอากาศ ประกอบคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี</p>
2. ระบบแสงสว่าง	<p>ให้เปิดไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องทำงานเฉพาะเท่าที่ปฏิบัติงานอยู่ ปิดไฟฟ้าแสงสว่างที่ไม่จำเป็นในการใช้งาน</p> <p>ปิดไฟฟ้าแสงสว่างระหว่างหยุดพักกลางวัน (เวลา 12.00 น. - 13.00 น.) หรือเมื่อเลิกใช้งาน ยกเว้นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในเวลาหยุดพักกลางวัน ให้เปิดเฉพาะที่จำเป็น</p> <p>ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินความจำเป็นหรือพิจารณาใช้แสงธรรมชาติจากภายนอก</p> <p>แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก</p> <p>ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอทุก 3 - 6 เดือน</p>
3. อุปกรณ์สำนักงาน	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง (เวลา 12.00 - 13.00 น.) หรือขณะไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที 2) ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที 3) ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
	<p>Printer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปิดเครื่อง Printer เมื่อไม่ใช้งาน หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก 2) กำหนดจำนวน Printer ให้เหมาะสมกับปริมาณงานและปริมาณคน 3) กำหนดแผนจัดหา network Printer เพื่อลดปริมาณ Printer ในแต่ละหน่วยงาน 4) ตรวจสอบข้อความบนจอภาพให้ถูกต้องก่อนสั่ง Print Out <p>กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การใช้กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ให้ใช้ตามความเหมาะสมหรือเท่าที่จำเป็น 2) ใส่น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการ และไม่นำน้ำเย็นไปเติมทันที 3) ไม่ปล่อยให้ให้น้ำแห้งหรือปล่อยให้ระดับน้ำต่ำกว่าขีดที่กำหนด 4) หากจะเปลี่ยนกระติกน้ำ ร้อนไฟฟ้าควรเลือกใช้ รุ่นที่มีฉนวนกันความร้อนที่มีประสิทธิภาพ 5) ถอดปลั๊กทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน <p>ตู้เย็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก 4 ด้าน 2) ตั้งห่างจากผนัง 15 ซม. 3) หากจะเปลี่ยนตู้เย็นควรเลือกตู้เย็นที่มีฉนวนประหยัดไฟเบอร์ 5 4) ไม่นำของร้อนใส่ตู้เย็น 5) ลดการเปิดตู้เย็นโดยไม่จำเป็น <p>เครื่องทำน้ำร้อนน้ำเย็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน <p>โทรทัศน์/เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม/วิทยุ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คำนึงถึงความต้องการ/จำเป็นในการใช้งาน 2) ปิดเครื่องและถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้งาน 3) ไม่ปรับจอภาพให้สว่างมากเกินไป 4) ไม่ปรับแสง เสียง ให้มากเกินไป <p>ลิฟต์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รณรงค์ให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์ เมื่อมีการขึ้น-ลง ระหว่างชั้น 1 ชั้น 2) ใช้ลิฟต์ขึ้น-ลง เฉพาะชั้น 3 และชั้น 5 3) รณรงค์การใช้ลิฟต์ร่วมกันหลาย ๆ คน <p>เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่องถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาหน่วง 30 นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดไฟ 2) ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น 3) ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ 4) ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออก <p>ไม่นำอุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนตัวมาใช้เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เครื่องทำความร้อน ประเภทเตาไฟฟ้าแม่เหล็ก/เตาไมโครเวฟ/เตารีด
4. น้ำมันเชื้อเพลิง	<p>ขับเคลื่อนด้วยความเร็วสม่ำเสมอ ในอัตราความเร็วตามที่ พรบ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 กำหนด (รถโดยสาร 12 ที่นั่งความเร็วในเมืองไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง นอกเมืองไม่เกิน 80</p>

มาตรการลดใช้พลังงาน	รายละเอียด
	กิโลเมตร/ชั่วโมง, รถบรรทุกดับเบิลแค็บ ในเมืองไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง นอกเมืองไม่เกิน 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง)
	ให้จัดเส้นทางการเดินทางรถอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หากไปทางเดียวกันให้ใช้รถคันเดียวกัน (Car Pool)
	กำหนดเวลาการส่งเอกสาร, ไปรษณีย์โดยรถยนต์/รถจักรยานยนต์ ไว้วันละ 2 ครั้ง คือช่วงเช้าและช่วงบ่าย
	ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยใช้การติดต่อผ่านทางระบบ Internet แทน
	ไม่ติดเครื่องขณะจอดรถคอย และดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเป็นเวลานาน
	ให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง และใช้เส้นทางที่ใกล้และรวดเร็ว
	ไม่เร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถ และวิ่งไปช้าๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์
	ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ไม่เลี้ยงคลัตช์ในขณะที่ขับ
	ปิดเครื่องปรับอากาศในรถยนต์ก่อนถึงที่หมาย 2-3 นาที
	ไม่ควรบรรทุกสิ่งของที่น้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก
	ตรวจเช็คครอยรั่วและสิ่งผิดปกติก่อนออกรถ
	ตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด
	ปลูกจิตสำนึกให้พนักงานขับรถทุกคนขับรถให้ถูกวิธี
	ปรับแต่งเครื่องยนต์/ตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม
	ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก 2,500 กม. หรือทุก 1 เดือนและเปลี่ยนใหม่ทุก 20,000 กม.
5. มาตรการปลูกจิตสำนึก	จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ใช้พลังงานติดตั้งใน คณะ/หน่วยงาน
	ประชาสัมพันธ์มาตรการลดใช้พลังงานผ่าน Website ของมหาวิทยาลัย
	ขอความร่วมมือทุกคณะ/หน่วยงานในสังกัดร่วมรณรงค์ลดการใช้พลังงาน เช่น การปลูกต้นไม้ภายในหน่วยงาน, การแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ

จากมาตรการในตารางที่ 10 หากพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่า มาตรการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถสำรวจข้อมูลเพื่อประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกได้จะประกอบไปด้วย 2 มาตรการ ได้แก่ มาตรการลดการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง คือ การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน โดยสมมติฐานอ้างอิงจากการปรับเปลี่ยนการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 8 ชั่วโมงต่อวัน เป็น 7 ชั่วโมงต่อวัน โดยขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) และจำนวนหลอดไฟที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง และมาตรการลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ คือ การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน โดยสมมติฐานอ้างอิงจากการปรับเปลี่ยนการใช้เครื่องปรับอากาศ จำนวน 8 ชั่วโมงต่อวัน เป็น 6 ชั่วโมงต่อวัน โดยขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) และจำนวนของเครื่องปรับอากาศที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำรวจจริง

2) มาตรการระยะสั้น (Short Term Measure)

เป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 1 – 3 ปี เหมาะที่จะดำเนินการได้ ทั้งในด้านการใช้งบประมาณประจำของหน่วยงาน หรือการจัดตั้งงบประมาณในปีต่อไป

3) มาตรการระยะปานกลาง (Medium Term Measure)

เป็นมาตรการที่มีค่าลงทุนสูงปานกลาง ซึ่งการลงทุน เช่น การติดตั้งระบบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 – 5 ปี เป็นต้น

4) มาตรการระยะยาว (Long Term Measure)

มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางแผนจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจน ทำให้มีระยะเวลาคืนทุน มากกว่า 5 ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง โดยมาตรการนี้จะมีควมคุ้มทุนนาน เช่น 8 – 10 ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง 20 – 25 ปี เป็นต้น

โดยศักยภาพของกิจกรรมการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร สามารถดำเนินการโดยมุ่งเน้นไปที่แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกหลักตามลำดับ แสดงได้ดังตารางที่ 11 และมีรายละเอียดของมาตรการดังนี้

(1) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (BM)

- การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน

(2) การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE) เป็นการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

- การเปลี่ยนหลอดไฟ T8 LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน
- การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะของเทศบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

(3) การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE) เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เอง (Off-Grid Renewable Electricity Generation)

- การติดตั้ง Solar PV Rooftop

(4) การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)

- การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ (Production of compost from organic waste)
- การผลิตก๊าซชีวภาพจากการหมักย่อยขยะไร้อากาศ (Biogas)
- การจัดการขยะแบบครบวงจร (การผลิตปุ๋ย-การผลิตก๊าซชีวภาพ)

ตารางที่ 11 ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีฐาน (จากการดำเนินการมาตรการ)

มาตรการ	ปริมาณการปล่อย GHG ที่ลดลงได้ (tCO ₂ eq)											
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
มาตรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (BM)												
การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)												
การปรับเปลี่ยนหลอดไฟ T8 LED แทนหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะของเทศบาล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (LED Lighting)	0.04	0.09	0.13	0.17	0.21	0.26	0.30	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
มาตรการพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)												
การติดตั้ง Solar PV Rooftop	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)												
การส่งเสริมการทำปุ๋ยหมัก	393	462	527	590	650	707	762	815	866	915	961	1,005
การผลิตก๊าซชีวภาพจากการหมักย่อยขยะไร้อากาศ (Biogas)	1,726	1,866	2,000	2,129	2,252	2,369	2,483	2,592	2,697	2,798	2,892	2,983
การจัดการขยะแบบครบวงจร (การผลิตปุ๋ย-การผลิตก๊าซชีวภาพ)	1,337	1,557	1,768	1,969	2,162	2,347	2,525	2,696	2,860	3,019	3,166	3,309
ปริมาณ GHG ที่ลดลงได้	1,337	1,559	1,769	1,971	2,164	2,349	2,527	2,698	2,862	3,021	3,169	3,311

หมายเหตุ: การจัดเวลาการทำงานเพื่อลดใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงานมีค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เท่ากับ 0 เนื่องจากหน่วยการแสดงผลเป็น tCO₂eq

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแสดงการประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรของเทศบาลรายปีได้ดังตารางที่ 12 โดยแสดงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินกิจกรรมตามปกติ (BAU (Business As Usual)) กรณีที่ไม่มีการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผน กรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้นของโครงการ BM+EE+WM (เวลา 1 – 3 ปี) กรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้นและระยะกลางของโครงการ BM+EE+WM (เวลา 3 - 5 ปี) และกรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวของโครงการ BM+EE+WM (เวลามากกว่า 5 ปี)

ตารางที่ 12 ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (จากการดำเนินการมาตรการ)

ปี พ.ศ.	BAU	ปริมาณ GHG ที่ลดได้จากการดำเนินกิจกรรม			หมายเหตุ
	กรณีไม่มีกิจกรรมการลด GHG	โครงการ AE+EE+WM			
	(tCO ₂ eq)	(tCO ₂ eq)			
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว	
2561	15,210	0			
2562	16,111	1,337			
2563	17,014	1,559			
2564	17,878	1,769			
2565	18,704	1,971			
2566	19,496	2,164			
2567	20,256	2,349			
2568	20,985	2,527			
2569	21,687	2,698			
2570	22,362	2,862			
2571	23,013	3,021			
2572	23,664	3,169			
2573	24,315	3,311			

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

10. แนวทางการปรับปรุงข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานของโครงการฯ มีข้อเสนอแนะในการดำเนินการดังนี้

10.1 ข้อเสนอแนะด้านการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

1) ควรมีการชี้แจงแหล่งที่มาของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลขององค์กรในแต่ละตารางที่ชัดเจน และมีตัวอย่างของข้อมูล

- 2) ข้อมูลที่ต้องมีการสัมภาษณ์หรือสอบถามจากหน่วยงานต่าง ๆ ควรให้เทศบาลมีการติดต่อขอข้อมูลตั้งแต่เริ่มการเข้าดำเนินการ เพราะต้องใช้ระยะเวลาในการติดตามข้อมูล
- 3) ควรจัดทำตารางรูปแบบของการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลให้กับเทศบาล และที่ปรึกษาอาจดำเนินการร่วมกับเทศบาลในการเก็บตัวอย่างข้อมูลบางส่วน เพื่อเป็นการฝึกฝนภาคสนามให้เข้าใจในทิศทางเดียวกัน
- 4) ควรให้ความรู้ต่อเจ้าหน้าที่เทศบาล เรื่องหน่วยนับของแต่ละประเภทของข้อมูลหรือลักษณะของข้อมูล เพื่อให้การเก็บข้อมูลมีพื้นฐานเดียวกัน
- 5) ควรแนะนำวิธีการประเมินปริมาณขยะที่ส่งกำจัดของเทศบาล หรือแนะนำให้เทศบาลเริ่มดำเนินการชั่งน้ำหนักขยะ และคัดแยกองค์ประกอบขยะเอง โดยแนะนำวิธีการคัดแยกองค์ประกอบขยะ เช่น วิธี Quartering ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานทั่วไป
- 6) ที่ปรึกษาควรดำเนินการถ่ายรูปสถานที่ต่าง ๆ ร่วมกับเทศบาล เพื่อให้มีภาพถ่ายครอบคลุมกิจกรรมทุกด้าน
- 7) ข้อมูลด้านพื้นที่สีเขียว หรือจำนวนต้นไม้ในเขตเทศบาล ซึ่งมีจำนวนมาก แต่เทศบาลไม่มีเจ้าหน้าที่ในการเก็บข้อมูลภาคสนามและขาดองค์ความรู้ ควรมีการหารือแนวทางการสำรวจในรายละเอียด เพราะเป็นกิจกรรมที่ใช้เวลาในการดำเนินการมาก ซึ่งเป็นข้อจำกัดของที่ปรึกษาในการสำรวจหรือลงสำรวจภาคสนามเอง ภายในระยะเวลาโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- 8) ควรมีการอบรมหรือสัมมนากับเทศบาล ด้านการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถได้ในประเด็นความน่าเชื่อถือ และความแม่นยำของข้อมูลจากการสำรวจ
- 9) เทศบาลควรจัดทำคู่มือการประเมินให้ชัดเจนทั้งขอบเขต วิธีการ แหล่งที่มา และ data flow
- 10) มอบหมายและกำหนดให้มีการบันทึกติดตามผลการดำเนินงานโดยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลฐานในปีที่เริ่มทำนี้เป็นจุดเริ่มต้นเพื่อติดตามผลทั้งในภาพรวม
- 11) ดำเนินกิจกรรมตามมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดขึ้นพร้อมทั้งติดตามผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการดำเนินมาตรการ

10.2 ข้อเสนอแนะทั่วไป ประกอบด้วย

จากการดำเนินงานโครงการฯ พบว่า ปัจจัยความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับประเด็นเหล่านี้

- 1) การให้ความสำคัญของโครงการของผู้บริหารเทศบาล ในการกำกับดูแล การรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายหรือหลายกองในเทศบาล
- 2) ทักษะความสามารถของเจ้าหน้าที่ของเทศบาลที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลการสำรวจข้อมูล และตำแหน่งหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรที่รับผิดชอบ มีศักยภาพที่จะสามารถประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงไร

- 3) ความคุ้นเคยหรือมนุษยสัมพันธ์ของคณะที่ปรึกษากับบุคลากรของเทศบาลที่รับผิดชอบซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการสร้างความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน
- 4) ความเข้าใจของบุคลากรของเทศบาลต่อความสำคัญของประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

11. ภาคผนวก

11.1 กิจกรรมการดำเนินงาน

11.1.1 กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 1

การอบรม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งการชี้แจงวิธีการคำนวณขั้นต้น และเอกสารแนวปฏิบัติในการรวบรวมข้อมูลวิธีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการอบรม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการถือเป็นการดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 1 จากทั้งหมด 3 ครั้ง ซึ่งรายละเอียดของการดำเนินงานในครั้งนี้นำไปประกอบไปด้วย

- 1) การศึกษาโครงสร้างขององค์กร ข้อมูลทั่วไปขององค์กร และการลงพื้นที่สำรวจจริงเพื่อรวบรวมไว้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ
- 2) การกำหนดเป้าหมายของการจัดทำขอบเขตการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 3) การกำหนดขอบเขตการดำเนินงานของการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น(CFO)
- 4) การกำหนดปีฐานอ้างอิงของจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 5) การกำหนดกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในแต่ละขอบเขต (Scope) ที่ 1 – 3
- 6) ระบุแหล่งปล่อยย่อยอื่นๆ (รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องใน Scope ที่ 3)
- 7) กำหนดทีมงาน/ผู้ประสานงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยสุดท้ายสามารถสรุปได้เป็นคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานของการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 8) แนะนำแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม จากการออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะทำให้ทราบถึงบริบทขององค์กร และข้อมูลที่ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง
- 9) อธิบายวิธีการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเบื้องต้น

10) รวบรวมข้อมูลกิจกรรมจากบันทึกและหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO) อาจได้จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ ซึ่งในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นควรเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิเป็นลำดับแรก ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลปฐมภูมิจึงเลือกใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่จะแสดงออกมา

โดยสามารถสรุปเป็นลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แสดงได้ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 กำหนดการการประชุมคณะทำงานและติดตามการดำเนินงานการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ครั้งที่ 1)

เวลา	รายละเอียด
09.00 – 09.10 น.	กล่าวต้อนรับโดยตัวแทนผู้บริหารเทศบาล และแนะนำตัวทีมที่ปรึกษาโครงการ
09.10 – 09.30 น.	ตัวแทนเทศบาลแนะนำบริบทขององค์กร
09.30 – 10.30 น.	ชี้แจงรายละเอียดการดำเนินงานโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” <ul style="list-style-type: none"> ▪ โดย นางสาวเนตรชนากานต์ สุนันตานักวิจัย หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหัวหน้าโครงการฯ
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 – 11.50 น.	การบรรยายเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและเตรียมความพร้อมของเทศบาลใน <i>การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กร</i> <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งคณะทำงานการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครอง - กำหนดช่วงเวลาการเก็บข้อมูล/คัดเลือกปีฐาน - ชี้แจงแบบฟอร์มเก็บข้อมูลแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร - จัดความสัมพันธ์ของกิจกรรมในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องภายในขอบเขตองค์กร <ul style="list-style-type: none"> ▪ โดย ทีมนักวิจัย หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหัวหน้าโครงการฯ
11.50 – 12.00 น.	สรุปผลและปิดประชุม

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน

การดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 09.00 – 12.00 น. เป็นการประชุมร่วมกับคณะทำงาน/ผู้ประสานงานโครงการของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม พบว่า ผลที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้จากการดำเนินงานที่ได้กล่าวไปข้างต้น ได้แก่

- 1) สามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน
- 2) สามารถกำหนดขอบเขตตามโครงสร้างขององค์กร
- 3) สามารถกำหนดเป้าหมาย
- 4) สามารถกำหนดขอบเขตการประเมิน CFO
- 5) สามารถกำหนดปีฐานที่ใช้ในการพิจารณา

- 6) สามารถกำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในขอบเขตที่ 1 – 3 รวมถึงระบุแหล่งปล่อยย่อยอื่นๆ
- 7) สามารถจัดตั้งคณะทำงานงาน/ผู้ประสานงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง
- 8) สามารถรวบรวมข้อมูลและหลักฐานตามแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์เบื้องต้น และผลการดำเนินงานที่ต่อเนื่องมาคือ ทางคณะทำงาน/ผู้ประสานงาน ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ (ตัวเลข) ของกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูกลับก๊าซเรือนกระจก และบันทึกแบบฟอร์มที่สร้างขึ้น เพื่อจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ และสามารถแสดงภาพประกอบการดำเนินกิจกรรมได้ดังรูปที่ 5 - 12



รูปที่ 5 ตราสัญลักษณ์เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม



รูปที่ 6 ปลัดเทศบาลปฏิบัติหน้าที่แทนนายกเทศมนตรีเมืองสมุทรสงคราม – นายนาโนช ตรีรัตน์ยนต์



รูปที่ 7 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและประสานงานโครงการ – นางสาวศุทธดา หงอกพิสัย



รูปที่ 8 อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม



รูปที่ 9 การชี้แจงรายละเอียดภาพรวมของโครงการการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรโดยที่ปรึกษาโครงการ



รูปที่ 10 บรรยายภาคการ/สัมมนาเชิงปฏิบัติการ



รูปที่ 11 บรรยายภาคการ/สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)



โครงการ "การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น"

แบบบันทึกการดำเนินงานกิจกรรม ครั้งที่...1...

การจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

ชื่อ อปท. นำร่อง ...เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี...
วันที่ ... ๒๑/๐๑/๒๕๖๒ ... เวลาเริ่มต้น ... ๙:๐๐ น. ... เวลาสิ้นสุด ... ๑๒:๐๐ น.
ชื่อผู้ติดตาม ... น.ส. ฐิติมาภรณ์ ชัยภักดิ์ ...
หน่วยงาน ... นพพรวิบูลย์ ๖๕ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานกิจกรรม

- การประชุม/ปรึกษา ... ผู้ประสานงาน: เจ้าพนักงาน CFO
การเก็บและรวบรวมข้อมูล
วิเคราะห์ข้อมูล
อื่นๆ

คำชี้แจงเพิ่มเติม

รายละเอียดการดำเนินงาน ... เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และ จัดอบรมที่เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี
ซึ่งมอบตัวให้กับเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี

ประเมินความก้าวหน้า

ผู้ให้การรับรอง

Table with 2 columns: ผู้ให้การรับรอง, ความคิดเห็น. Includes a signature and name: นางสาวธนา นงนิตย์

รูปที่ 12 แบบบันทึกการดำเนินงานกิจกรรมการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร ครั้งที่ 1

11.1.2 กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 2

การติดตามผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการติดตามผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 จากทั้งหมด 3 ครั้ง ซึ่งรายละเอียดของการดำเนินงานในครั้งนี้นำประกอบไปด้วย

- 1) ตรวจสอบผลการระบุข้อมูลและหลักฐานลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์
- 2) วิเคราะห์ผลเพื่อประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- 3) ชี้แจงรายละเอียดและกำหนดการทวนสอบให้แก่คณะทำงานของเทศบาล

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน

จากการดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2562 เวลา 09.00– 16.30 น. เป็นการวิเคราะห์ผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลร่วมกับคณะทำงาน/ผู้ประสานงานโครงการของเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม พบว่า ผลที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้จากการดำเนินงานที่ได้กล่าวไปข้างต้น ได้แก่

- 1) เทศบาลทราบถึงแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญของตนเอง
- 2) ทีมงานเทศบาลทราบรายละเอียดและขั้นตอนการทวนสอบข้อมูลการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

และผลการดำเนินงานที่ต่อเนื่องมาคือ ทางคณะทำงาน/ผู้ประสานงาน เตรียมความพร้อมข้อมูลและหลักฐานสำหรับการทวนสอบ ซึ่งสามารถแสดงภาพประกอบการดำเนินกิจกรรมได้ดังรูปที่ 13 - 14



รูปที่ 13 การตรวจสอบผลการระบุข้อมูลและหลักฐานลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของตัวแทนหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูลโดยที่ปรึกษาโครงการ

11.1.3 กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 3

การทวนสอบหรือตรวจสอบปริมาณผลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อตรวจสอบผลการจัดทำข้อมูลให้สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง และความโปร่งใส รวมถึงการจัดการคุณภาพของข้อมูลที่ดี โดยขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 3 จากทั้งหมด 3 ครั้ง มีรายละเอียดของการดำเนินงานประกอบไปด้วย

- 1) การชี้แจงกำหนดการ แผนการทวนสอบ และข้อตกลงในการทวนสอบ
- 2) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ก๊าซเรือนกระจก
- 3) ทวนสอบหรือตรวจสอบเอกสารหรือหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ก๊าซเรือนกระจก
- 4) สรุปผลการทวนสอบ (โดยหัวหน้าผู้ทวนสอบ)

โดยสามารถสรุปเป็นลำดับขั้นตอนการทวนสอบการประเมินก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 กำหนดการทวนสอบการประเมินก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เวลา	รายละเอียด
09.30 – 09.45 น.	เปิดการประชุมทวนสอบ แนะนำคณะผู้ทวนสอบและคณะทำงาน
09.45 – 10.00 น.	ชี้แจงกำหนดการ แผนการทวนสอบ และข้อตกลงในการทวนสอบ ให้กับผู้เข้าร่วมประชุม ในหัวข้อต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none">- กำหนดการทวนสอบ- ขอบเขตและวัตถุประสงค์การทวนสอบ- เกณฑ์การทวนสอบ- ระดับความเชื่อมั่นในการรับรองและระดับความสำคัญ- ชี้แจงแผนการทวนสอบ
10.00 – 10.30 น.	คณะทำงานแนะนำบุคลากรผู้ปฏิบัติงานขององค์กรและให้ข้อมูลเบื้องต้น ในหัวข้อต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none">- แนะนำองค์กร- นำเสนอผลการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร- ชี้แจงหลักฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่มาของข้อมูลที่เทศบาลจัดเตรียมแล้วรวบรวมในรูปแบบของเอกสารการจัดการคุณภาพข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร
10.30 – 11.30 น.	คณะผู้ทวนสอบสัมภาษณ์บุคลากรเพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้น และสำรวจข้อมูลกิจกรรมองค์กรและเมืองที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
11.30 – 12.00 น.	คณะผู้ทวนสอบตรวจสอบเอกสารหรือหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	คณะผู้ทวนสอบตรวจสอบเอกสารหรือหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)
14.30 – 15.00 น.	ประชุมคณะผู้ทวนสอบ
15.00 – 15.30 น.	(หัวหน้าผู้ทวนสอบ) สรุปผลการทวนสอบและข้อมูลภาพรวมทั้งหมด

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน

จากการดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2562 เวลา 09.30 – 15.30 น. เป็นการทวนสอบหรือตรวจสอบปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของคณะทำงาน/ผู้ประสานงานโครงการของเทศบาลโดยคณะผู้ทวนสอบ ซึ่งผลที่ได้จากการดำเนินงานมีดังนี้

- 1) เทศบาลเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการทวนสอบปริมาณผลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 2) สามารถตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลและผลการจัดทำข้อมูลให้สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ

ผลการดำเนินงานที่ต่อเนื่องมาคือ ทางคณะทำงาน/ผู้ประสานงาน เข้าใจภาพรวมและการดำเนินงานสำหรับการจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสามารถดำเนินการเองได้ในปีถัดไป ซึ่งสามารถแสดงภาพประกอบการดำเนินกิจกรรมได้ดังรูปที่ 15 - 25



รูปที่ 15 กล่าวต้อนรับคณะผู้ทวนสอบโดยผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ - นางดรุณี เมธีรเวช



รูปที่ 16 การชี้แจงกำหนดการและแผนการทวนสอบโดยประธานผู้ทวนสอบ - อ.ดร.พูนเพิ่ม วรรณนะพินทุ



รูปที่ 17 การนำเสนอผลการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรโดยตัวแทนจากคณะทำงานของเทศบาล



รูปที่ 18 ภาพบรรยากาศการทวนสอบข้อมูล



รูปที่ 19 ภาพบรรยากาศการทวนสอบข้อมูล (ต่อ)




รูปที่ 20 ภาพบรรยากาศการเดินสำรวจอาคารสำนักงานเพื่อตรวจสอบแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก



รูปที่ 21 สรุปผลและกล่าวขอบคุณคณะผู้ทวนสอบโดยปลัดเทศบาลปฏิบัติหน้าที่แทนนายกเทศมนตรี
- นายนาโนช ตรีรัตน์ยนต์



รูปที่ 22 การถ่ายภาพร่วมกันระหว่างคณะผู้ทวนสอบ คณะทำงาน และที่ปรึกษาโครงการฯ

	สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)		TCFO_V_๐๓ Version ๐๑ : ๓๑/๘/๒๐๑๓
	องค์กร	เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	หน้าที่ ๑
	หน่วยงานทวนสอบ	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๒

๑. รายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง Corrective Action Requests (CAR)

CAR#๑	ข้อมูลในบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกไม่ตรงกับหลักฐาน
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	
คำชี้แจง ๑	พบว่าข้อมูลในบัญชีรายการฯ ไม่ตรงกับหลักฐาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้น้ำมันเบนซินรถจักรยานยนต์ กจจ ๙๒๖ เดือน ต.ค. ๒๕๖๐ กองการศึกษา ● จำนวนนักเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดเพชรฯ เดือน เม.ย. ๒๕๖๐
Verified on	

CAR#๒	ไม่พบข้อมูล
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	กองการศึกษา
คำชี้แจง ๑	พบว่าไม่มีข้อมูลจำนวนนักเรียน จำนวนบุคลากร ของ โรงเรียนวัดใหญ่ โรงเรียนวัดป้อมแก้ว โรงเรียนวัดธรรมนิมิต โรงเรียนวัดปฐมฯ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กซานเมือง
Verified on	


๒. ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม Clarification Requests (CL)

CL#๑	ไม่พบประเด็นใด ๆ
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	
คำชี้แจง ๑	
Verified on	

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	ผู้ทวนสอบ	อ.ดร.พนม วรรณะพินทุ
ลงนาม		ลงนาม	

(นายมาโนช สร้อยรัตนยงค์)
ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีเมืองสมุทรสงคราม


รูปที่ 23 สรุปรายการขอให้แก้ไขและชี้แจงเพิ่มเติม

	สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ระดับองค์กร)		TCFO_V_01 Version 01 : ๓๑/๔/๒๐๑๓
	องค์กร	เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	หน้าที่ ๒
	หน่วยงานทวนสอบ	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๒

๓. ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้า Forward Action Requests (FAR)

FAR#๑	บันทึกการใช้น้ำมันตามหมายเลขครุภัณฑ์
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	
คำชี้แจง ๑	พบว่าการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์เผาไหม้อยู่กับที่ไม่มีการแยกครุภัณฑ์ แนะนำให้บันทึกการใช้น้ำมันตามหมายเลขครุภัณฑ์
Verified on	

FAR#๒	การรวบรวมข้อมูล
แหล่งของข้อมูล และบันทึกการตรวจสอบ	
คำชี้แจง ๑	พบว่ารวบรวมข้อมูลหลักฐานในปัจจุบันเป็นการรวบรวมไว้ที่ส่วนงานใดส่วนงานหนึ่ง ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลกลับมาใช้ แนะนำให้ทำการสำเนาข้อมูลแบบดิจิทัลและรวบรวมไว้ที่แต่ละส่วนงานเพื่อสะดวกต่อการดำเนินการประกอบมาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่างๆ
Verified on	

จัดทำโดย	เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม	ผู้ทวนสอบ	อ.ดร.พนัสนิ วรธนะทินทุ
ลงนาม		ลงนาม	

(นายมานิช ดริยวิทโนนดี)
ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีเมืองสมุทรสงคราม

รูปที่ 24 สรุปรายการขอแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม (ต่อ)


โครงการ "การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น"

แบบบันทึกการดำเนินงานกิจกรรม ครั้งที่ 3

การจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

ชื่อ อพท. นำร่อง เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

วันที่ 26 สิงหาคม 2562 เวลาเริ่มต้น 9.30 น. เวลาสิ้นสุด 15.30 น.

ชื่อผู้ติดตาม น.ส. จันทมา ทวี มีอกสงวน

หน่วยงาน หน่วยวิจัย SE มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานกิจกรรม

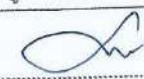
- การประชุม/ปรึกษา
- การเก็บและรวบรวมข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูล
- อื่นๆ ทบทวน ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล ก๊าซเรือนกระจก ระดับองค์กร

คำชี้แจงเพิ่มเติม

รายละเอียดการดำเนินงานกิจกรรม จัดกิจกรรมอบรม/ทบทวน/สามารถจัดทำข้อมูล ก๊าซเรือนกระจก ระดับองค์กร
โดย ประจัน ทวนระดม ๑๑๕ ทุนใหม่ จรรยา ทัศนีย์ ตางจรจากรมศึกษาจังหวัดระยอง และกรรมการร่วมทวนระดม
นายแพทย์ ธีระพงษ์ จากองค์การในกรณีศึกษาได้แจ้ง (องค์กรต้นแบบ) โฉมใหม่มีความรวดเร็วของข้อมูล ก๊าซเรือนกระจก
ใน ๑๕ ประเด็น ได้แก่ ความตระป็นต้น ความรุนแรง ความไม่ชัดเจน ความถูกต้อง ความโปร่งใส

ประเมินความก้าวหน้า

ผู้ให้การรับรอง

ผู้ให้การรับรอง	ความคิดเห็น
 (นางสาวศศิมา นงอกศิลา) ตำแหน่ง <u>นักวิชาการ สังกัด อ.ย.ว.</u>	

รูปที่ 25 แบบบันทึกการดำเนินงานกิจกรรมการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร ครั้งที่ 3

11.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ



คำสั่งเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

ที่ กศ ๒ /๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร(เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม)

ตามที่ เทศบาลเมืองสมุทรสงครามได้ลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU) ร่วมกับองค์การบริหาร
ก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมือง
สมุทรสงคราม) เป็นการช่วยเสริมสร้างศักยภาพให้กับเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ในการบริหารจัดการ การปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกตลอดจนสามารถดำเนินกิจกรรมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่น บนพื้นฐานของการใช้
ข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ นั้น

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมาย เกิดประสิทธิภาพและเกิดการมีส่วนร่วมจาก
ทุกหน่วยงานในสังกัดเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม) โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ ดังนี้

๑.คณะกรรมการอำนวยการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม)

๑. นายมาโนช ตรีรัตนยนต์	ปลัดเทศบาล	ประธานกรรมการ
๒. นางรจนา ชูสกุล	รองปลัดเทศบาล	รองประธานฯ
๓. น.ส.ดวงรัตน์ แก้วนิลกุล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	คณะกรรมการ
๔. นางสุนีย์ รอดจากทุกข์	ผู้อำนวยการกองคลัง	คณะกรรมการ
๕. นายชาติรี รูปผุดผ่อง	ร.ผู้อำนวยการกองช่าง	คณะกรรมการ
๖. นางนงนุช พิกุลขาว	ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน	คณะกรรมการ
๗. นางอพิมพ์ร แก้วสว่าง	ร.ผู้อำนวยการกองการศึกษา	คณะกรรมการ
๘. นายอนิรุทย์ ตันดิภินทรักษ์	ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม	คณะกรรมการ
๙. น.ส.สรวงสุดา คงสนั่น	ร.ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่(ราชพงษ์)	คณะกรรมการ
๑๐. น.ส.กุลวณิช มีกุล	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลแสงวณิชอุปถัมภ์	คณะกรรมการ
๑๑. นายโอกาส บุญฤทธิ์	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดธรรมนิมิต(พ่อคำอุทิศ)	คณะกรรมการ
๑๒. นายสิริชัย มะเวชะ	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดป้อมแก้ว (อัครพงศ์ชูบุปถัมภ์)	คณะกรรมการ

๑๓. นายวสันต์ ปรีदानันท์	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส (นิพัทธ์หรือสุตฺร์)	คณะกรรมการ
๑๔. น.ส.ขวัญพิศา โขศพัฒนาพิเลิศ	รท.หัวหน้าศูนย์เด็กเล็กวัดเพชรสมุทรา	คณะกรรมการ
๑๕. น.ส.นงนุช ตั้งชู	หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเขตซานเมือง	คณะกรรมการ
๑๖. นายอารีย์ เมฆขุนทด	ผู้จัดการสถานธนาอนุบาลเทศบาลเมือง สมุทรสงคราม	คณะกรรมการ
๑๗. นางตรุณี เมธีวรเวช	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ	คณะกรรมการ และเลขานุการ

มีหน้าที่

ให้การสนับสนุนการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม) ตลอดจนสนับสนุนการจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กร เพื่อนำไปสู่การเป็นเมืองลดคาร์บอน

๒.คณะทำงานจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม)

๑. นางรจนา ชูสกุล	รองปลัดเทศบาล	ประธานคณะทำงาน
๒. นางตรุณี เมธีวรเวช	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ	คณะทำงาน และเลขานุการ

สำนักปลัดเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

๑. นายสุภาพ สาโรจน์	เจ้าพนักงานป้องกันฯชำนาญงาน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒. น.ส.นภวรรณ เป็เทียนดวง	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	คณะทำงาน

กองคลัง

๑. นางกมลชนก ยูวานนท์	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒. น.ส.รพีพร ฉายศรี	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	คณะทำงาน

กองช่าง

๑. น.ส.ศิริลักษณ์ รัตนกุล	คนงานทั่วไป	หัวหน้าคณะทำงาน
๒. นายสมภพ ศงสนันท์	คนงานทั่วไป	คณะทำงาน

กองวิชาการและแผนงาน

๑. นางณัฐชา ศรสงคราม	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	หัวหน้าคณะทำงาน
๒. น.ส.นพวรรณ เชิดชู	ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ธุรการ	คณะทำงาน
๓. น.ส.ปนัดดา ปิตงาม	พนักงานจ้างทั่วไป	คณะทำงาน

กองการศึกษา

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| ๑. น.ส.สุลิตรา สิงห์จันทร์ | เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. น.ส.ภัทรินรัชต์ นิลขาว | นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ | คณะทำงาน |

กองสวัสดิการสังคม

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------|
| ๑. นายวีชรินทร์ เดชคำแหง | เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน | หัวหน้าคณะทำงาน |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------|

โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่(ราชพงษ์)

- | | | |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| ๑. น.ส.สรวงสุดา คงสนั่นทน | ครูชำนาญการพิเศษ | หัวหน้าคณะทำงาน |
|---------------------------|------------------|-----------------|

โรงเรียนเทศบาลแสงวงนิชอุปถัมภ์

- | | | |
|---------------------|------------|-----------------|
| ๑. นายวิศณุ ห้าสกุล | ครูผู้ช่วย | หัวหน้าคณะทำงาน |
|---------------------|------------|-----------------|

โรงเรียนเทศบาลวัดธรรมนิมิต(พ่อค้าอุทิศ)

- | | | |
|------------------------|------------------|-----------------|
| ๑. นายวิฑิต พังโสภิต | ครูชำนาญการพิเศษ | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. น.ส.สุนิสา ตัวกลิ่น | ครูผู้ช่วย | คณะทำงาน |

โรงเรียนเทศบาลวัดป้อมแก้ว (อัครพงศ์ชนูปถัมภ์)

- | | | |
|----------------------------------|-------------|-----------------|
| ๑. น.ส.นิตยา ทิพย์เนตร | ครูชำนาญการ | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. น.ส.สุนิรัตน์ หงส์เวียงจันทร์ | ครูผู้ช่วย | คณะทำงาน |

โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาवास (นิพัทธ์หรือมสุตร์)

- | | | |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| ๑. นางวชิรา สังข์กระแสนร์ | ครูชำนาญการพิเศษ | หัวหน้าคณะทำงาน |
|---------------------------|------------------|-----------------|

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดเพชรสมุทรวรวิหาร

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| ๑. น.ส.ปริญานุช ทองรักษ์ | ผู้ดูแลเด็ก | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. น.ส.ภาสวรรณ กลิ่นสุคนธ์ | พนักงานจ้างเหมา/ผู้ดูแลเด็ก | คณะทำงาน |

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเขตชานเมือง

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| ๑. น.ส.นงนุช ตั้งชู | ครูรักษาการหัวหน้าศูนย์ | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. น.ส.ธัญวัลย์ ธรรมธนศิริ | ครูผู้ดูแลเด็ก | คณะทำงาน |

สถานธนานุบาลเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม

- | | | |
|------------------------|--------------|-----------------|
| ๑. น.ส.รัตนา ปิ่นพะยอม | พนักงานบัญชี | หัวหน้าคณะทำงาน |
|------------------------|--------------|-----------------|

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

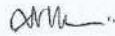
- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| ๑. นางสุทธดา หงอกพิสัย | นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการ | หัวหน้าคณะทำงาน |
| ๒. นางหทัยชนก อินทรสมหวัง | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน | คณะทำงาน |
| ๓. น.ส.ฉัตรรพี นุชประดิษฐ์ | พนักงานจ้างทั่วไป | คณะทำงาน |

มีหน้าที่

๑. สํารวจแหล่งผลิตก๊าซเรือนกระจกในองค์กร (เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม)
๒. คํานวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรและจัดทำบัญชี
๓. สรุปลผลการคํานวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรและรายงานต่อคณะกรรมการ
อํานวยการจัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

ทั้งนี้ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามระเบียบโดยเคร่งครัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๒



(นายมานุษ ตรีรัตน์ยนต์)
ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีเมืองสมุทรสงคราม



**THAILAND GREENHOUSE GAS MANAGEMENT ORGANIZATION
(Public Organization)**

**Research Unit for Energy, Economic and Ecological Management
P.O. BOX 200 Chiang Mai University.A.Muang. ,Chiang Mai 50200
Tel : (053) 942-086 | Fanpage: <http://www.facebook.com/3E.ResearchUnit>**