

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



ชื่อองค์กร : เทศบาลเมืองนครปฐม

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : 117 หมู่ที่ 2 ตำบลนครปฐม อำเภอเมือง
จังหวัดนครปฐม

วันที่รายงานผล :

ระยะเวลาในการติดตามผล : 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566

เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

โดย องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน)

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงเป็นวงกว้างและยาวนานทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อมนโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่าการสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่มีการจำกัดปริมาณหรือลักษณะของกิจกรรม อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัว หันมาเตรียมความพร้อมร่วมกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในประเทศไทยยังมีน้อยมาก มีเพียงองค์กรขนาดใหญ่ไม่กี่องค์กรเท่านั้นที่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และไม่ทราบเทคนิคและวิธีการคำนวณ ซึ่งทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้นจึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรได้ ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รวมถึงสามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าวและได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และการบริการขององค์กร เพื่อจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งเป็นการสนับสนุนการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต รวมถึงเป็นตัวอย่งความสำเร็จในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนสังคมไทยให้ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” อย่างยั่งยืนในอนาคต

2. ข้อมูลทั่วไป

2.1	ชื่อองค์กร	เทศบาลเมืองนครปฐม
2.2	ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	117 หมู่ที่ 2 ตำบลนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
2.3	ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4	ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ผู้ประสานงาน ชื่อ-สกุล นางสาวโยชิตา แซ่เฮ้ง ตำแหน่ง นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ สำนัก/กอง สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์ 034-267-751 อีเมล Yosita387@gmail.com
2.5	ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบข้อมูล	ชื่อ-สกุล นางชัชววรรณ จันทน์พรัตน์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สำนัก/กอง สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์ 034-267-751 อีเมล chachawon16@gmail.com
2.6	ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566
2.7	แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	หลักเกณฑ์อ้างอิงตาม แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุง) กันยายน 2564
2.8	ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.9	ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	5% Materiality

3. ขอบเขต

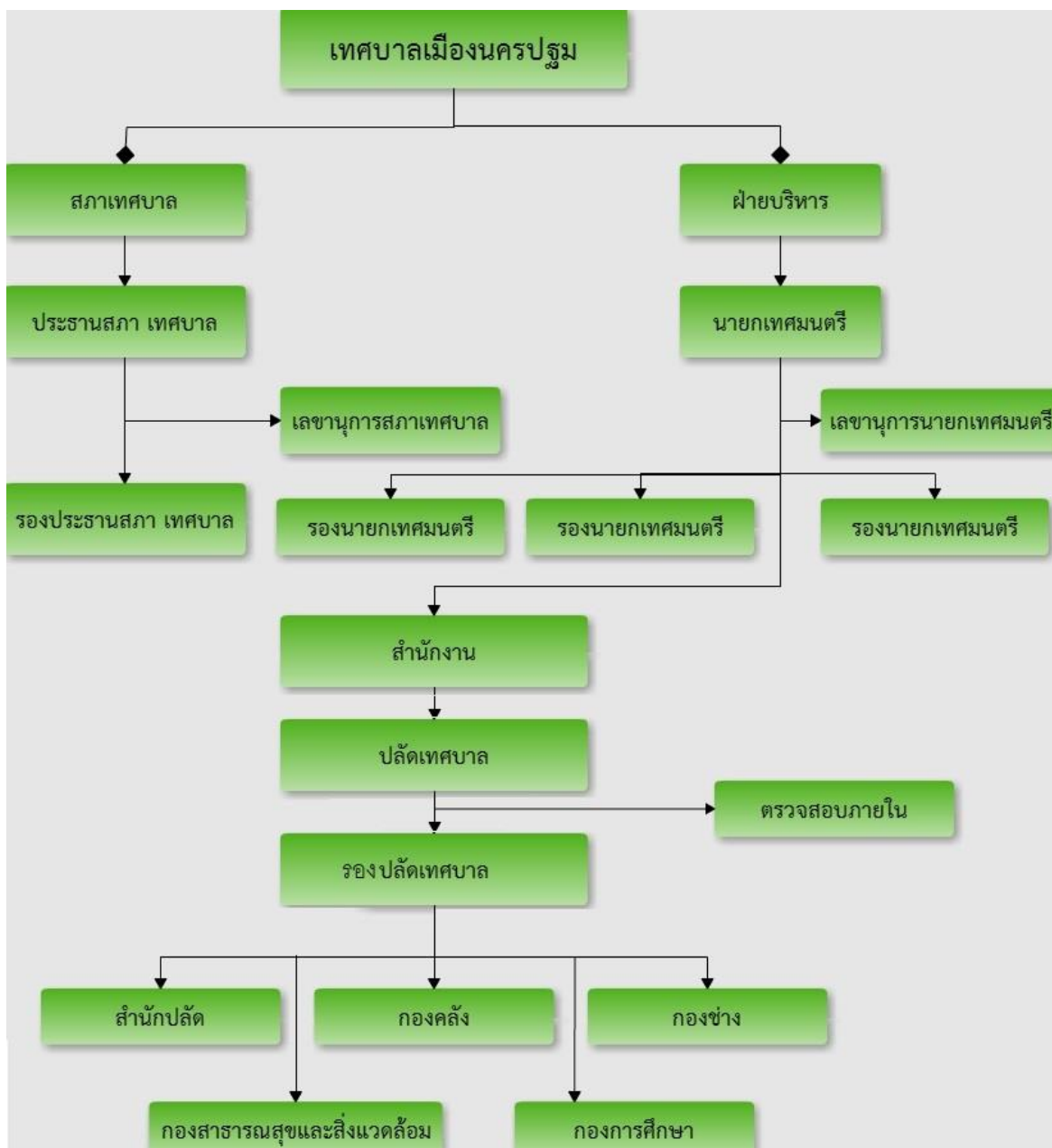
3.1 ขอบเขตขององค์กร

การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์ “แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดย องค์กรการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุง เดือนกันยายน 2564) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) และเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ 7 ชนิด โดยกำหนดระดับของการรับรองแบบจำกัด (Limited Assurance) และระดับความมีสาระสำคัญที่ 5% (Threshold) พิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ขอบเขตการควบคุมดำเนินงาน (Operation Control) ของเทศบาล โดยการประเมินการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกพิจารณาดังนี้

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	ควบคุมดำเนินงาน (Operation Control)
2) หน่วยสาธารณูปโภค (Facility) /พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	<p>ส่วนราชการประกอบด้วย 5 ส่วนงาน (1 สำนัก 4 กอง) ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และกองการศึกษา โดยขอบเขตขององค์กรที่ครอบคลุมและเพิ่มเข้ามา ได้แก่</p> <p><u>ขอบเขตในรั้วสำนักงานเทศบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำนักงานเทศบาลเมืองนครปฐม จำนวน 1 แห่ง <p><u>ขอบเขตในรั้วสำนักงานเทศบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านนาสร้าง (หลังเก่า) 1 หลัง (เขตโรงเรียนบ้านนาสร้าง) 2. โรงประปาผิวดิน จำนวน 1 แห่ง 3. กล้อง CCTV จำนวน 47 จุด 4. ชุดขยายเสียงไร้สาย 44 จุด 5. ศูนย์อาสาป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน จำนวน 1 แห่ง
3) เอกสารยืนยันขอบเขต	แผนที่โดยสังเขปดังหัวข้อที่ 3.1.2

3.1.1 โครงสร้างขององค์กร

การบริหารงานของเทศบาล ได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็นสำนักและกอง โดยมีหัวหน้าส่วนการบริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้นๆ และภายในสำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ 1 และแผนผังขอบเขตขององค์กร แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 โครงสร้างองค์กร

3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร



สำนักงานเทศบาลเมืองกระบี่

1. ห้องกระจายเสียงไร้สาย
2. อาคารสำนักงานเทศบาลเมืองกระบี่
3. อาคารจอดรถจักรยานยนต์
4. ศูนย์บริการสาธารณสุข
(กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม)
5. กองช่าง
6. สนามหญ้า
7. ห้องน้ำภายนอกอาคาร
8. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
9. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านนาสร้าง
(กองการศึกษา)
10. อาคารเอนกประสงค์



รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

3.1.3 ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

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

ตารางที่ 1 รายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
สำนักปลัดเทศบาล	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของก๊าซแอลพีจีที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 - การรั่วไหลของการใช้สารดับเพลิงชนิด CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) - การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี) 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม
กองคลัง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R22 	-	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การบำบัดน้ำเสีย (การปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ) - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม - การใช้สารเคมีคลอรีนในการผลิตน้ำประปา - การใช้สารเคมี Polyaluminium Chloride (PAC) ในการผลิตน้ำประปา
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม - การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกจัดการขยะมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ
กองการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของก๊าซแอลพีจีที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (ศพด.บ้านนาสร้าง) - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 R410a และ R22 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม

หมายเหตุ *กิจกรรมขององค์กรใน Scope 3 ที่ไม่รวมไว้ในการติดตามผล

3.1.4 ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม) พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่งหน่วยสาธารณูปโภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน ได้แก่

1. สำนักงานเทศบาลเมืองนครปฐม จำนวน 1 แห่ง

โดยขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาอยู่นอกที่ตั้งขององค์กรและถูกนับรวมในการติดตามปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

1. อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านนาสร้าง (หลังเก่า) 1 หลัง (เขตโรงเรียนบ้านนาสร้าง)
2. โรงประปาผิวดิน จำนวน 1 แห่ง
3. กล้อง CCTV จำนวน 47 จุด
4. ชุดขยายเสียงไร้สาย 44 จุด
5. ศูนย์อาสาป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน 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) ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่น ๆ เพิ่มเติม	- HCFC-22 (ไม่ถูกนับรวมในการคำนวณ)
3) GWP	- IPCC Fifth Assessment Report (AR5)

3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำมันดีเซลในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องสูบน้ำ (งานป้องกันฯ) จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	688.66	✓		น้อย
	- น้ำมันดีเซลสำหรับซ่อมดับเพลิง	ลิตร	20	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องสูบน้ำ (งานป้องกันฯ) จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	66.84	✓		น้อย
	- เครื่องตัดหญ้าเลื่อยยนต์ (งานป้องกันฯ) จำนวน 2 เครื่อง	ลิตร	5.35	✓		น้อย
	- เครื่องเลื่อยยนต์ (งานป้องกันฯ) จำนวน 3 เครื่อง	ลิตร	13.77	✓		น้อย
	- น้ำมันเบนซินสำหรับซ่อมดับเพลิง	ลิตร	120	✓		น้อย
	การใช้ก๊าซแอลพีจีในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- ก๊าซหุงต้มสำหรับซ่อมดับเพลิง (ขนาด 15 kg) จำนวน 10 ถัง	กิโลกรัม	150	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถตู้ ทะเบียน นค6171 (งานบริหาร)	ลิตร	1,065.45	✓		น้อย
	- รถยนต์ 4 ประตู ทะเบียน กจ 6160 (งานบริหาร)	ลิตร	709.02	✓		น้อย
	- รถยนต์ 4 ประตู ทะเบียน กด 2315 (งานป้องกันฯ)	ลิตร	628.66	✓		น้อย
	- รถ 6 ล้อเล็ก ทะเบียน 85-3653 (งานป้องกันฯ)	ลิตร	180.5	✓		น้อย
	- รถ 6 ล้อ คีบขยะ ทะเบียน 89-8701 (งานป้องกันฯ)	ลิตร	290.81	✓		น้อย
	- รถ 6 ล้อ ทะเบียน 90-5430 (งานป้องกันฯ)	ลิตร	426.16	✓		น้อย
	- รถบรรทุกน้ำดับเพลิง ทะเบียน 89-7875 (งานป้องกันฯ)	ลิตร	832.42	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	กิโลกรัมมีเทน	123.8544	✓		น้อย
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 8 เครื่อง	กิโลกรัม	0.0414	✓		น้อย
	- ถังดับเพลิง CO2 สำหรับซ่อมดับเพลิง จำนวน 3 ถัง (ขนาด 15 ปอนด์)	กิโลกรัม	20.4	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันเบนซินในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องตัดหญ้า (ประปา) จำนวน 5 เครื่อง	ลิตร	263.64	✓		น้อย
	- เครื่องตัดคอนกรีต (ประปา) จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	13.72	✓		น้อย
	- เครื่องตัดหญ้า (โยธา) จำนวน 5 เครื่อง	ลิตร	324.35	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถ JCB (ประปา) ทะเบียน ตค2795	ลิตร	2,427.86	✓		น้อย
	- รถยนต์ (ประปา) ทะเบียน ผค4277	ลิตร	344.17	✓		น้อย
	- รถยนต์ (โยธา) ทะเบียน กฉ2503	ลิตร	1,075.56	✓		น้อย
	- รถไฟฟ้า (โยธา) ทะเบียน 86-9525	ลิตร	771.46	✓		น้อย
	- รถฟาร์มแท็กเจอร์ (โยธา) ทะเบียน ตค1713	ลิตร	1,042.42	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ (ประปา) ทะเบียน ขคฉ137	ลิตร	96.61	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ (โยธา) ทะเบียน กลบ669	ลิตร	181.57	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- การจัดการน้ำเสียโดยปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง (เทศบาลเมืองนครปฐม)	กิโลกรัมมีเทน	2.4765	✓		น้อย
	- การจัดการน้ำเสียโดยปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง (ศพด.บ้านนาสร้าง)	กิโลกรัมมีเทน	1.3359	✓		น้อย
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 5 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้น้ำมันเบนซินในที่ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องตัดหญ้าจักรยาน 1 เครื่อง	ลิตร	0	✓		น้อย
	การใช้ก๊าซแอลพีจีในที่ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- ก๊าซหุงต้ม 15 Kg จำนวน 1 ถัง	กิโลกรัม	30	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถยนต์4ประตู จำนวน 1 คัน (กว373)	ลิตร	1,280.47	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks (ศพด.บ้านนาสร้าง)	กิโลกรัมมีเทน	67.0823	✓		น้อย
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 4 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
- สารทำความเย็น R410a ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 4 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย	
กองคลัง	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถยนต์ จำนวน 1 คัน	ลิตร	972.83	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ จำนวน 4 คัน	ลิตร	239.78	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	การใช้น้ำมันดีเซลในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องพ่นยุง (หมอกควัน) จำนวน 6 เครื่อง	ลิตร	459.42	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องพ่นยุงหมอกควัน 6 เครื่อง เครื่องพ่นยุง ULV จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	173.49	✓		น้อย
	- เครื่องตัดหญ้า จำนวน 2 เครื่อง (นายสุทธิ ภูริเอกสุวรรณ)	ลิตร	405.35	✓		น้อย
	- เครื่องตัดหญ้า จำนวน 2 เครื่อง (จ.ส.อ. ชัยวัฒน์ ทองปาน)	ลิตร	272.48	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถบรรทุกขยะ จำนวน 4 คัน	ลิตร	13664	✓		น้อย
	- รถยนต์สำนักงาน จำนวน 1 คัน	ลิตร	1501.3	✓		น้อย
	- รถยนต์กู้ชีพ จำนวน 2 คัน	ลิตร	1,337.64	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ จำนวน 1 คัน	ลิตร	4.56	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 6 เครื่อง	กิโลกรัม	0.267	✓		น้อย

3.2.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวมวลและก๊าซชีวภาพ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานและความร้อน

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
-	-	-	-	-	-	-

3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัด	การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 6 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองคลัง	การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย
กองการศึกษา	การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็น R22 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0	✓		น้อย

3.2.4 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- สำนักงานเทศบาลเมืองนครปฐม หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020018080145	กิโลวัตต์ชั่วโมง	118,124	✓		น้อย
	- เสียงตามสายและ CCTV	กิโลวัตต์ชั่วโมง	40,529	✓		น้อย
	การใช้ไฟฟ้า (ฟรี) - ไฟฟ้าสาธารณะ	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,396,570	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- ค่าไฟโรงผลิตน้ำประปา เลขที่ผู้ใช้ไฟฟ้า 020018175599	กิโลวัตต์ชั่วโมง	780,968	✓		น้อย
	- ค่าไฟแท็งก์น้ำประปา 10 แท็งค์	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,888	✓		น้อย
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (เก่า)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	6,655	✓		น้อย

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

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

3.2.6 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้กระดาษ (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)					
	- กระดาษ A4	รีม	200	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้กระดาษ (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)					
	- กระดาษ A4 ประปา	รีม	60	✓		น้อย
	- กระดาษ A4 โยธา	รีม	130	✓		น้อย
	การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา					
	- คลอรีน โรงผลิตน้ำประปา ทม.นฐ.	kg	6,580	✓		น้อย
	การใช้พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ในการผลิตน้ำประปา (Polyaluminium chloride) (PAC)					
- PAC โรงผลิตน้ำประปาเทศบาลเมืองนครปฐม	kg	85,400	✓		น้อย	
กองการศึกษา	การใช้กระดาษ (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)					
	- กระดาษ A4	รีม	100	✓		น้อย
กองคลัง	การใช้กระดาษ (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)					
	- กระดาษ A4	รีม	430	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	การใช้กระดาษ (กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม)					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	165	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอยด้วย วิธีการเทกองลึกลงน้อยกว่า 5 เมตร ตั้งแต่ปี 2557-2566	กิโลกรัมมีเทน	60,790.6226		✓	มาก

3.2.7 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	จำนวน (ตัน)	มวลชีวภาพของต้นไม้ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tCO ₂ eq)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
เทศบาลเมืองนครปฐม (รับผิดชอบโดยกองช่าง)	20	9,246	4.623	น้อย

3.2.8 โครงการลดก๊าซเรือนกระจก/การรับรองสิทธิพลังงานหมุนเวียน

ชื่อโครงการ	มาตรฐานที่ขอรับรอง	ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของ โครงการ	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิ พลังงานหมุนเวียนที่ได้รับการ รับรอง (tCO ₂ eq /kWh)	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิพลังงาน หมุนเวียนที่ได้รับการรับรองที่ขายไป (tCO ₂ eq/kWh)
-	-	-	-	-

3.2.9 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขตองค์กรที่ไม่ถูกนับรวมในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- ไม่นับรวมกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการรั่วซึมของสารทำความเย็นที่เติมในระบบทำความเย็นขนาดเล็กได้แก่ ตู้เย็น ตู้กดน้ำ และเครื่องทำความเย็น ที่องค์กรควบคุมดูแล เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่น้อยมากไม่ถึงร้อยละ 0.01 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด อีกทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีความยุ่งยาก ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
- กิจกรรมของส่วนงานอื่นที่ เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- กิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยาชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ R-12 ในตู้น้ำดื่มและตู้เย็นและสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 7 กลุ่มก๊าซ จึงไม่มีการรายงาน

4. การติดตามผล

4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซล ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	N/A	N/A		✓		-ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง -รายงานโครงการซ่อม ดับเพลิงปีงบประมาณ 66	IPCC Vol.2, Table 2.2, DEDE, AR5
2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซิน ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	N/A	N/A		✓		-ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง -รายงานโครงการซ่อม ดับเพลิงปีงบประมาณ 66	IPCC Vol.2, Table 2.2, DEDE, AR5
3. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของก๊าซแอลพีจี ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	N/A	N/A		✓		-รายงานโครงการซ่อม ดับเพลิงปีงบประมาณ 66	IPCC Vol.2, Table 2.2, DEDE LPG 1 L = 0.54 kg
4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซล ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		-ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2, Table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
5. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		-ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง	IPCC Vol.2, Table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จาก การตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้ จากหลักฐาน การชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า	ที่มาของค่า EF	
6. การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	N/A	N/A			✓	-คำนวณปริมาณน้ำใช้และคิดน้ำเสียจากปริมาณน้ำใช้ 100%	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
7. การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	N/A	N/A			✓	-สรุปจำนวนคุณครู นักเรียน และวันเปิดภาคเรียน -สรุปจำนวนบุคลากรและวันทำการ	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
8. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 จากระบบปรับอากาศ	N/A	N/A			✓	-รายการอุปกรณ์ที่มีการใช้สารทำความเย็น	Ecoinvent 2.2, IPCC 2013 GWP 100a
9. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a จากระบบปรับอากาศ	N/A	N/A			✓	-รายการอุปกรณ์ที่มีการใช้สารทำความเย็น	Ecoinvent 2.2, IPCC 2013 GWP 100a
10. การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO ₂	N/A	N/A		✓		-รายงานโครงการซ้อมดับเพลิงปีงบประมาณ 66	

4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า	หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าจ่ายเงิน)	N/A	N/A		✓		-หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
2. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (ไฟฟ้าฟรี)	N/A	N/A		✓		-รายงานสรุปการใช้ไฟฟ้า จากการไฟฟ้า Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)

4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		-ใบส่งของ/ใบแจ้งหนี้ -ใบเสร็จรับเงิน กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว, Thai National LCI Database/MTEC, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)	
2. การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	N/A	N/A		✓		-ใบเสร็จรับเงิน Ecoinvent 2.2, IPCC 2007 GWP 100a, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)	
3. การใช้พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ในการผลิตน้ำประปา (Polyaluminium chloride) (PAC)	N/A	N/A		✓		-ใบเสร็จรับเงิน Ecoinvent, IPCC2013 GWP100a, Polyaluminium chloride {GLO}, production	

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
4. การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเทกองลึกลงน้อยกว่า 5 เมตร	N/A	N/A			✓	- คำนวณจากอัตราการเกิดขยะของเทศบาลเมือง	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013

4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	N/A	N/A			✓	รายการอุปกรณ์ที่มีการใช้สารทำความเย็น	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2007

5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)							รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)	
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs		other
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร/อุปกรณ์	3.15	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		3.16
2	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร/อุปกรณ์	3.62	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		3.63
3	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของก๊าซแอลพีจีที่ใช้ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.56
4	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	77.05	0.12	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00		78.25
5	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	1.14	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		1.17
6	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.11
7	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	0.00	5.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		5.35
8	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21
9	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO ₂	0.02								0.02
รวมทั้งหมด		85.54	5.60	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	92.45

5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	473.99
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี	698.15
รวมทั้งหมด	1,172.13

5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	2.28
การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	6.94
การใช้พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ในการผลิตน้ำประปา (Polyaluminium chloride) (PAC)	151.16
การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ ด้วยวิธีการเทกองลึกน้อยกว่า 5 เมตร	1,702.14
รวมทั้งหมด	1,862.52

5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	0.00
รวมทั้งหมด	0.00

6. ปีสฐาน

6.1 ปีสฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2566 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tCO ₂ eq)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร/อุปกรณ์	3.16	
	2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร/อุปกรณ์	3.63	
	3. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของก๊าซหุงต้ม (LPG) ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	0.56	
	4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	78.25	
	5. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	1.17	
	6. การบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	0.11	
	7. การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	5.35	
	8. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R32	0.21	
	9. การรั่วไหลของสารทำความเย็น R410a	0.00	
	10. การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO ₂	0.02	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	473.99	
	2. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี	698.15	
ขอบเขตที่ 3	1. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	2.28	
	2. การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	6.94	
	3. การใช้พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ในการผลิตน้ำประปา (Polyaluminium chloride) (PAC)	151.16	
	4. การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะด้วยวิธีการเทกองลึกน้อยกว่า 5 เมตร	1,702.14	
รายงานแยกอื่น ๆ	1.การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22	0.00	

6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน พร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคุมกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

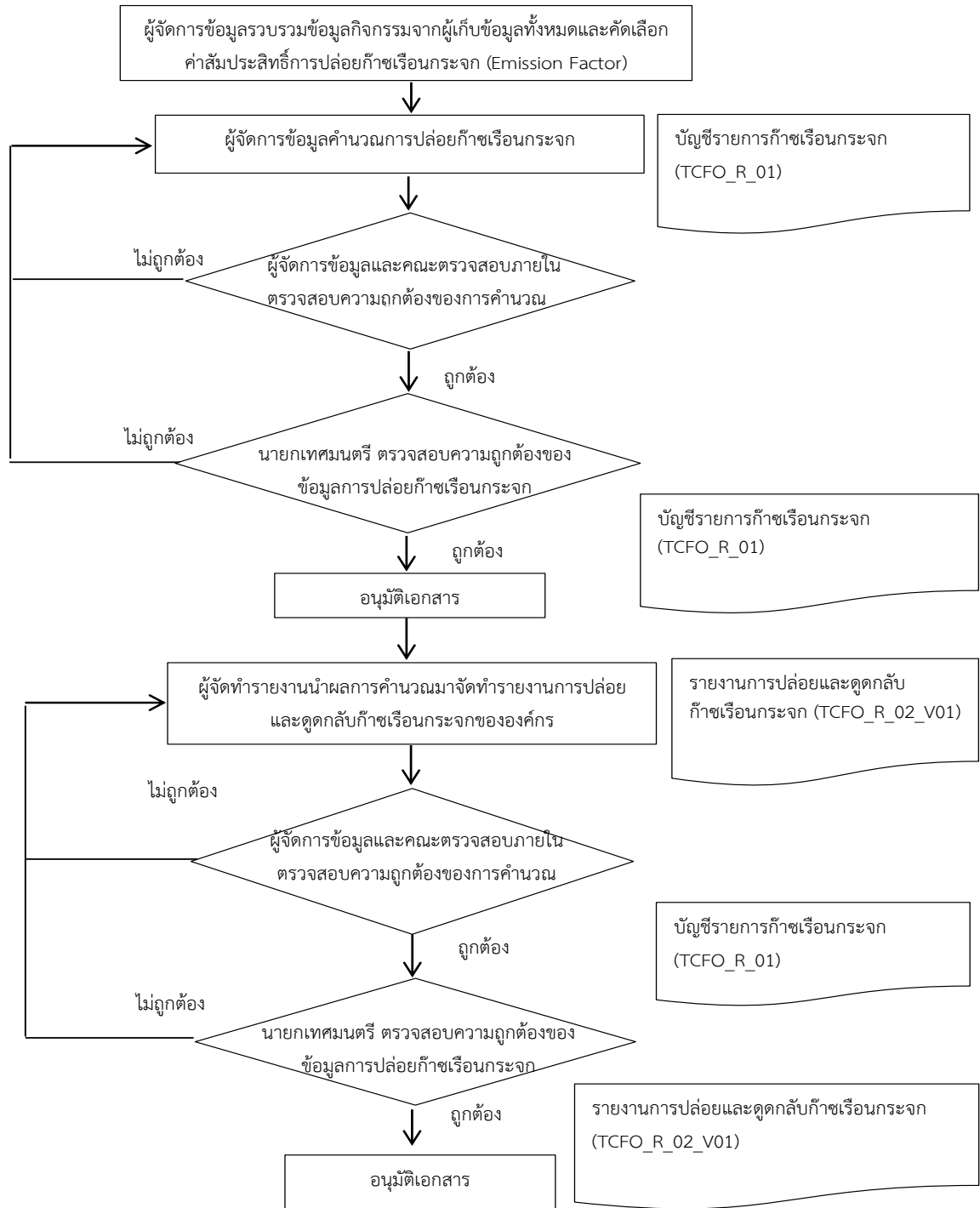
บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ส่วนงาน	เทศบาลเมืองนครปฐม		
ผู้จัดการข้อมูล / ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นายกเทศมนตรีเมืองนครปฐม		ทบทวนนโยบายและ
	รองนายกเทศมนตรีเมืองนครปฐม		ผลักดันให้เกิดการดำเนิน
	ที่ปรึกษานายกเทศมนตรีเมืองนครปฐม		โครงการทางด้าน
	เลขานุการนายกเทศมนตรีเมืองนครปฐม		สิ่งแวดล้อม
	ปลัดเทศบาลเมืองนครปฐม		
	รองปลัดเทศบาลเมืองนครปฐม		
	ผู้อำนวยการกองช่าง		
	ผู้อำนวยการกองคลัง		
	หัวหน้าสำนักปลัด		
	ผู้อำนวยการกองการศึกษา		
ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม			
ผู้เก็บข้อมูล	สำนักปลัดเทศบาล (รวมหน่วยตรวจสอบภายใน)		จัดเก็บ รวบรวม และ บันทึกข้อมูลกิจกรรมการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขององค์กร
	1. นางสิริภัทร ศรีสุขสวัสดิกุล	หัวหน้าสำนักปลัด	
	2. นายเสมา ผ่องศรีงามชัย	หัวหน้าฝ่ายแผนงานและงบประมาณ	
	3. นายณัฐพล ไตรนาถ	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	
	4. นางสาวฐิติรัตน์ เกียรติจารุภัก	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ	
	5. นายสุรศักดิ์ ระพาเพท	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ	
	6. นายอภิรัตน์ งามแข	นักวิเคราะห์นโยบายและ	
	7. นางสาวมาลีนี รุ่งทองชุ่ม	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ	
	8. นายภัทรธรณ์ เอี่ยมอำภา	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ	
	9. นางสาวประภาพรพรณ ท่วมสม	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	
10. นายพัฒนพงศ์ สีทิศ	เจ้าพนักงานป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยปฏิบัติงาน		
กองคลัง	1. นางสาวสุกัญญา ทรัพย์อานัน	ผู้อำนวยการกองคลัง	
	2. นางสาวเกศแก้ว ลบรัมย์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง	
	3. นางสาวจิตติมา จารุเกียรติสกุล	หัวหน้าฝ่ายแผนที่ภาษีและ ทะเบียนทรัพย์สิน	
	4. นางสาวณภัทร์ เจริญสุข	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ	
	5. นางเบญจวรรณ ทำกินรวย	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	
	6. นายภวิศพล ลิ้มประสาท	เจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้ชำนาญงาน	
กองช่าง			

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	<ol style="list-style-type: none"> 1. นายวิชฌุ เชื้อวงษ์ 2. นายวรพล อุทัยรัตน์ 3. นางสาวฐานิญา สิริธนวัด 4. นายสันติชัย จันทรมณี 5. นายประจวบ สนประเสริฐ 6. นายวิสุทธิ์ นาคฤทธิ์ 7. นางสาวกฤษณาภรณ์ นุ่มหันต์ 	<p>ผู้อำนวยการกองช่าง</p> <p>หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง</p> <p>วิศวกรโยธาชำนาญการ</p> <p>นายช่างโยธาชำนาญงาน</p> <p>นายช่างโยธาชำนาญงาน</p> <p>เจ้าพนักงานประปาชำนาญงาน</p> <p>เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน</p>	
	<p>กองการศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นางสาวพิสมัย เจริญลักษณ์ 2. นางวัชรา ศิริทรัพย์ 3. นางสาวฐิตารีย์ ไขว้พันธุ์ 4. นางสาวมัทติกา ดีสวัสดิ์ 5. นางสาวพรพิมล ตันทเนตนิต 	<p>ผู้อำนวยการกองการศึกษา</p> <p>หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม</p> <p>นักวิชาการศึกษาชำนาญการ</p> <p>ครู</p> <p>ครู</p>	
	<p>กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นางชัชววรรณ จันทน์พรรัตน์ 2. นางสาวสุนีย์ สกุลใหม่เจริญดี 3. นางปราณี พุทธิรักษา 4. นางสาวนริรัตน์ พงษ์ประพันธ์ 5. นางสาวโยชิตา แซ่เฮ้ง 6. จำลิบเอกชัยวัฒน์ ทองปาน 7. สิบโทธนัช สมบูรณ์ 	<p>ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</p> <p>หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข</p> <p>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ</p> <p>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ</p> <p>นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ</p> <p>เจ้าพนักงานสุขาภิบาลชำนาญงาน</p> <p>เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน</p>	
ผู้เขียนรายงาน	นางสาวโยชิตา แซ่เฮ้ง	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดเขียนเป็นรายงาน
ผู้ตรวจสอบภายใน	นางชัชววรรณ จันทน์พรรัตน์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในรายงานทั้งหมด

7.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เริ่มต้นจากคณะผู้จัดทำรายงานรวบรวมข้อมูลในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทุกส่วนงาน

และนำมาจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม TCFO_R_02_V01 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยคณะผู้ตรวจสอบและอนุมัติเอกสารต่อไป แผนผังการดำเนินงานแสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระบุระยะเวลาในการประเมินด้วย

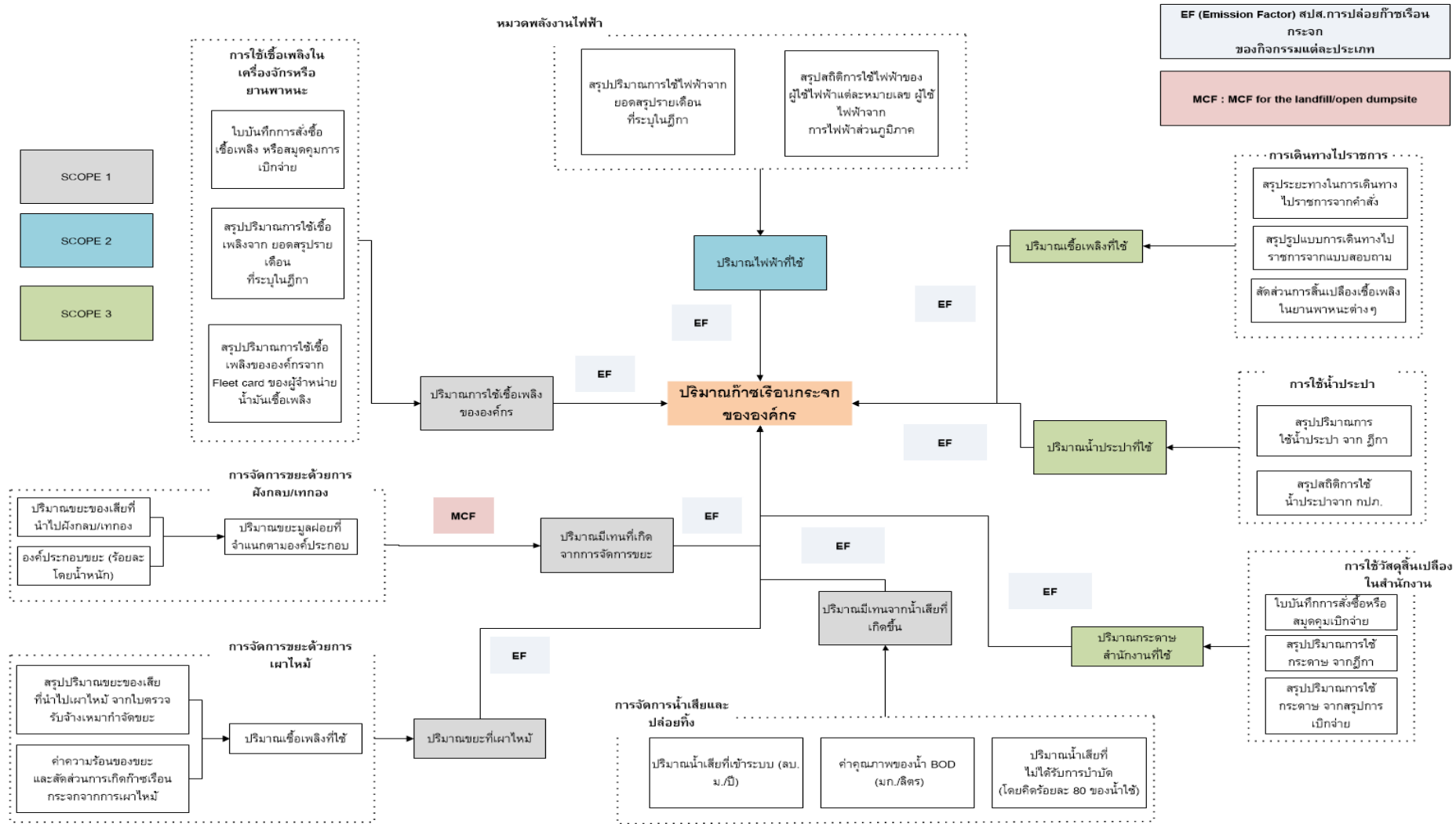
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

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

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 2 ซึ่งจะประกอบด้วย การใช้น้ำประปาและกระดาษ A4 สีขาวขององค์กร

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 1 และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อยขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไปเพื่อให้ทราบถึงชนิดแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและประเภทของข้อมูล จากนั้นออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

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

8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูลและค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมิน และจัดการความไม่แน่นอน

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 3 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 4 แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภท ของ กิจกรรม	รายการ	คะแนนการ เก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน	(AxB) ระดับ คุณภาพ	ระดับ คุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร/อุปกรณ์	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร/อุปกรณ์	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของก๊าซหุงต้ม (LPG) ในเครื่องจักร/อุปกรณ์	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-410a	Z (1)	B (3)	3	1
1	การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลจากการบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO ₂	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	การใช้คลอรีนในการผลิตน้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ในการผลิตน้ำประปา (Polyaluminium chloride) (PAC)	Y (3)	B (3)	9	2
3	การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะด้วยวิธีการเทกองลึกน้อยกว่า 5 เมตร	Z (1)	B (3)	3	1
รายงาน แยกอื่นๆ	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ	Z (1)	B (3)	3	1