

CARBON FOOTPRINT FOR ORGANIZATION

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

เทศบาลตำบลบ้านดู่ จังหวัดเชียงราย

ระยะเวลา : วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566



รายงานการปล่อยและดุดักก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



ชื่อองค์กร : เทศบาลตำบลบ้านดู่

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : เลขที่ 486 หมู่ 6 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงราย 57100

วันที่รายงานผล : 25 พฤษภาคม 2567

ระยะเวลาในการติดตามผล : 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566

เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

1. บทนำ

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

แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรในประเทศไทยยังมีน้อยมาก มีเพียงองค์กรขนาดใหญ่ไม่กี่องค์กรเท่านั้นที่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และไม่ทราบเทคนิคและวิธีการคำนวณ ซึ่งทางองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความสำคัญที่จะศึกษาในรายละเอียดของการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ดังนั้นจึงตั้งโครงการ “การส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรได้ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมและคำนวณในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รวมถึงสามารถจัดทำแผนงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับประเทศไทย

ดังนั้นในครั้งนี้ เทศบาลตำบลบ้านดู่ จังหวัดเชียงราย ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าวและได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกและคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และการบริการขององค์กร เพื่อจัดทำรายงานการปล่อยและดูดกลับปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งเป็นการสนับสนุนการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต รวมถึงเป็นตัวอย่งความสำเร็จในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนสังคมไทยให้ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” อย่างยั่งยืนในอนาคต

2. ข้อมูลทั่วไป

2.1	ชื่อองค์กร	เทศบาลตำบลบ้านดู่
2.2	ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เลขที่ 486 หมู่ 6 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
2.3	ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4	ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ชื่อ-สกุล: นางสาวกุลธิดา เทพรัตน์ ตำแหน่ง: นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ สังกัด: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์: 090-9716107 Email: -
2.5	ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบข้อมูล	ชื่อ-สกุล: นายธนบดี ผ้าเจริญ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สังกัด: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์: - Email: -
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

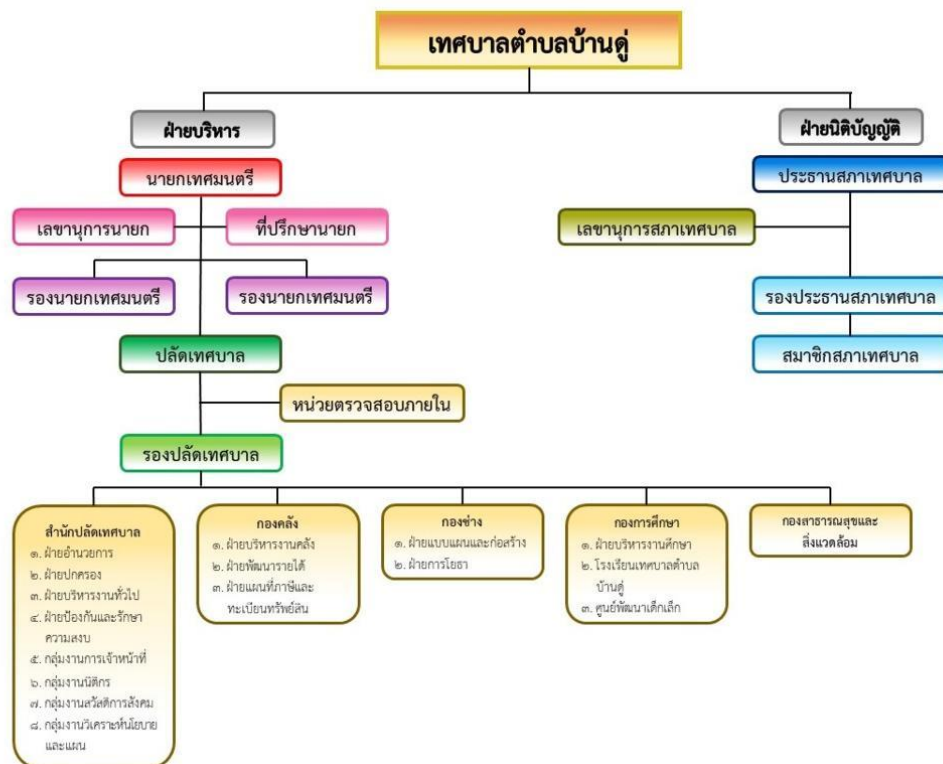
การประเมินปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร อ้างอิงตามหลักเกณฑ์“แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุง เดือนกันยายน 2564) พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ที่สำคัญ ซึ่งถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต (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	<u>ขอบเขตในรั้วสำนักงานเทศบาล</u> 1. อาคารสำนักงานเทศบาล จำนวน 1 หลัง 2. อาคารทะเบียนราษฎร จำนวน 1 หลัง 3. โรงจอดรถ จำนวน 1 หลัง 4. บ้านพักพนักงานเทศบาลตำบลบ้านคู จำนวน 4 หลัง 5. บ้านพัก รพ.สต.บ้านโป่งพระบาท จำนวน 2 หลัง 6. รพ.สต.บ้านโป่งพระบาท จำนวน 1 หลัง 7. อาคารกองช่าง จำนวน 1 หลัง 8. สระน้ำ จำนวน 1 แห่ง 9. ศาลาพักผ่อน 8 เหลี่ยม จำนวน 1 หลัง 10. น้ำพุร้อน จำนวน 1 แห่ง 11. อาคารนวดแผนไทย จำนวน 1 หลัง 12. อาคารอาบน้ำแร่ จำนวน 2 หลัง 13. บ่อพักน้ำแร่ จำนวน 2 แห่ง 14. อาคารผลิตและจำหน่ายสับปะรดแปรรูป จำนวน 1 หลัง 15. อาคารฝ้ายปกรอง จำนวน 1 หลัง 16. อาคารพัฒนาชุมชน จำนวน 1 หลัง 17. อาคารฝ้ายโยธา จำนวน 1 หลัง 18. อาคารเก็บวัสดุฝ้ายโยธา จำนวน 1 หลัง

	19. อาคารป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 1 หลัง 20. อาคารเก็บวัสดุ อุปกรณ์ จำนวน 1 หลัง 21. อาคารกู้ชีพ จำนวน 1 หลัง 22. อาคารเทศกิจ จำนวน 1 หลัง 23. อาคารจำหน่ายสินค้า OTOP จำนวน 1 หลัง <u>ขอบเขตนอกรั้วสำนักงานเทศบาล</u> 1. จุดติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 21 จุด 2. ตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง 3. โรงเก็บขยะตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง 4. ฌาปนสถานบ้านดู่ จำนวน 2 แห่ง 5. บ่อขยะเทศบาล (อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน) จำนวน 1 แห่ง 6. สนามกีฬาากลาง ม.5 จำนวน 1 แห่ง 7. โรงเรียน จำนวน 1 แห่ง 8. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 4 แห่ง 9. ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีพ ทต.บ้านดู่ จำนวน 1 แห่ง 10. ไฟฟ้าฟรี ร้อยละ 10
3) เอกสารยืนยันขอบเขต	แผนที่โดยสังเขปดังหัวข้อที่ 3.1.2

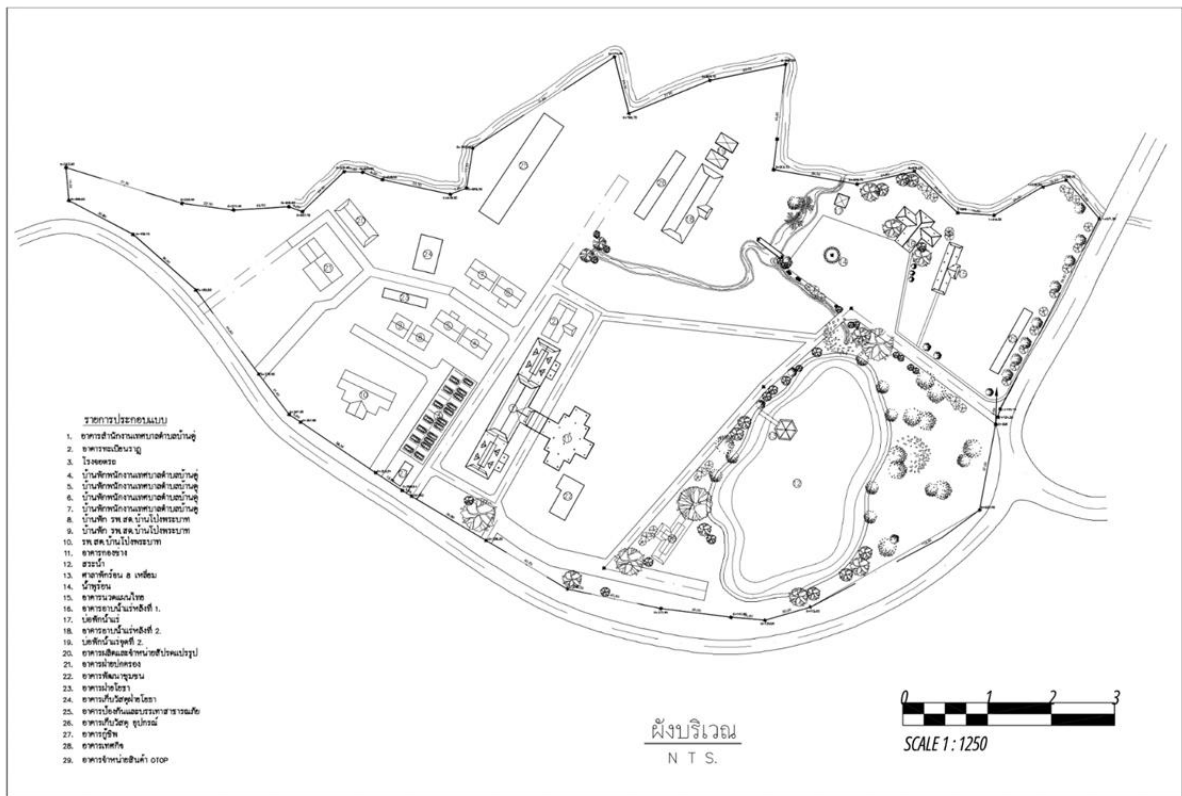
3.1.1 โครงสร้างขององค์กร

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



รูปที่ 1 โครงสร้างองค์กร

3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร



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	- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 R410a และ R22	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม - การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอย ด้วยวิธีการ RDF และเผาในเตาเผา

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R22		- การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอย ด้วยวิธีการฝังกลบโดยน้ำก๊าศมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า - การจ้างเหมารับช่วงของการขนส่งขยะ/มูลฝอย (รถกระบะบรรทุกฟุ้ง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน)
กองคลัง	- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R22		- การใช้กระดาด A4 สีขาว 70 แกรม
กองช่าง	- การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R22	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี)	- การใช้กระดาด A4 สีขาว 80 แกรม - การใช้กระดาด A4 สีขาว 70 แกรม
กองการศึกษา	- การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่ - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 และ R22	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้กระดาด A4 สีขาว 70 แกรม
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านปางลาว	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้กระดาด A4 สีขาว 80 แกรม
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโป่งพระบาท	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้กระดาด A4 สีขาว 80 แกรม

Facility	กิจกรรมขององค์กรในแต่ละ Facility		
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank		
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กไอ ที	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อย ออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank - การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 และ R22		- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้านโป่งน้ำตก	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อย ออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม
โรงเรียนเทศบาล บ้านดู่	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อย ออกสู่ธรรมชาติโดยตรง - การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน)	- การใช้น้ำประปาจากการ ประปาส่วนภูมิภาค - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม

3.1.4 ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม) พร้อมเหตุผล

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

ขอบเขตในรั้วสำนักงานเทศบาล

- 1) อาคารสำนักงานเทศบาล จำนวน 1 หลัง
- 2) อาคารทะเบียนราษฎร จำนวน 1 หลัง
- 3) โรงจอดรถ จำนวน 1 หลัง
- 4) บ้านพักพนักงานเทศบาลตำบลบ้านดู่ จำนวน 4 หลัง
- 5) บ้านพัก รพ.สต.บ้านโป่งพระบาท จำนวน 2 หลัง
- 6) รพ.สต.บ้านโป่งพระบาท จำนวน 1 หลัง
- 7) อาคารกองช่าง จำนวน 1 หลัง
- 8) สระน้ำ จำนวน 1 แห่ง
- 9) ศาลาพักผ่อน 8 เหลี่ยม จำนวน 1 หลัง
- 10) น้ำพุร้อน จำนวน 1 แห่ง
- 11) อาคารนวดแผนไทย จำนวน 1 หลัง
- 12) อาคารอาบน้ำแร่ จำนวน 2 หลัง
- 13) บ่อพักน้ำแร่ จำนวน 2 แห่ง
- 14) อาคารผลิตและจำหน่ายสับปะรดแปรรูป จำนวน 1 หลัง
- 15) อาคารฝ่ายปกครอง จำนวน 1 หลัง
- 16) อาคารพัฒนาชุมชน จำนวน 1 หลัง
- 17) อาคารฝ่ายโยธา จำนวน 1 หลัง
- 18) อาคารเก็บวัสดุฝ่ายโยธา จำนวน 1 หลัง
- 19) อาคารป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 1 หลัง
- 20) อาคารเก็บวัสดุ อุปกรณ์ จำนวน 1 หลัง
- 21) อาคารกู้ชีพ จำนวน 1 หลัง

22) อาคารเทศกิจ จำนวน 1 หลัง

23) อาคารจำหน่ายสินค้า OTOP จำนวน 1 หลัง

ขอบเขตนอกรั้วสำนักงานเทศบาล

- 1) จุดติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน 21 จุด
- 2) ตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง
- 3) โรงเก็บขยะตลาดสดเทศบาล จำนวน 1 แห่ง
- 4) ฌาปนสถานบ้านดู่ จำนวน 2 แห่ง
- 5) บ่อขยะเทศบาล (อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน) จำนวน 1 แห่ง
- 6) สนามกีฬากลาง ม.5 จำนวน 1 แห่ง
- 7) โรงเรียน จำนวน 1 แห่ง
- 8) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 4 แห่ง
- 9) ศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีพ ทต.บ้านดู่ จำนวน 1 แห่ง
- 10) ไฟฟ้าฟรี ร้อยละ 10

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	- 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)
สำนักปลัด เทศบาล	การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องสูบน้ำ	ลิตร	20.00	✓		น้อย
	การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องตัดหญ้า	ลิตร	80.00	✓		น้อย
	- เลื่อยยนต์	ลิตร	720.00	✓		น้อย
	- เครื่องสูบน้ำ และเลื่อยยนต์	ลิตร	20.00	✓		น้อย
	- เครื่องเป่าลม	ลิตร	80.00	✓		น้อย
	- เครื่องสูบน้ำ	ลิตร	40.00	✓		น้อย
	- เครื่องปั่นไฟ	ลิตร	20.00	✓		น้อย
	- เลื่อยยนต์ และเครื่องปั่นไฟ	ลิตร	40.00	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถยนต์ส่วนกลาง กพ 5641 ขร	ลิตร	1,800.00	✓		น้อย
	- รถยนต์ส่วนกลาง กพ 5640 ขร	ลิตร	1,058.00	✓		น้อย
	- รถตู้ นข 7350 ขร	ลิตร	323.77	✓		น้อย
	- รถกระบะเข้า 81-3290 ขร	ลิตร	987.00	✓		น้อย
	- รถตรวจการณ์ ผต 6220 ขร	ลิตร	1,398.00	✓		น้อย
	- รถตรวจการณ์ ผต 1908 ธร	ลิตร	601.00	✓		น้อย
	- รถดับเพลิง ผก 7434 ขร	ลิตร	1,120.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- รถดับเพลิง บพ 8572 ชร	ลิตร	1,460.01	✓		น้อย
	- รถสายตรวจเทศกิจ ผธ 1907 ชร	ลิตร	450.00	✓		น้อย
	- รถดับเพลิง บม 9665 ชร	ลิตร	320.00	✓		น้อย
	- รถน้ำอเนกประสงค์ 81-4372 ชร	ลิตร	80.00	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ คนธ 87 ชร	ลิตร	129.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ 1กจ 821 ชร	ลิตร	31.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ 2กข 5664 ชร	ลิตร	28.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ 2กข 5667 ชร	ลิตร	8.00	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	28.2925	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	291.9637	✓		น้อย
	- การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R32 จำนวน 8 เครื่อง	กิโลกรัม	1.00	✓		น้อย
	- การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R410a	กิโลกรัม	5.20	✓		น้อย
กอง สาธารณสุข และ สิ่งแวดล้อม	การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องพ่นหมอกควัน/ULV (11 เครื่อง)	ลิตร	2,160.59	✓		น้อย
	การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องตัดหญ้า	ลิตร	165.00	✓		น้อย
	- เครื่องพ่นหมอกควัน/ULV (11 เครื่อง)	ลิตร	542.10	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ						
	- รถยนต์ ขค 9897 ชร	ลิตร	924.59	✓		น้อย
	- รถยนต์ กฉ 1087 ชร	ลิตร	1,080.59	✓		น้อย
	- รถพยาบาลฯ กล 7597 ชร	ลิตร	4,428.34	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 81-9094	ลิตร	7,892.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 81-4902	ลิตร	2,165.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 81-6063	ลิตร	3,954.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 81-4246 ชร	ลิตร	5,742.98	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 82-4952	ลิตร	3,421.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 82-5140 ชร	ลิตร	1,261.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกขยษ 82-1948 ชร	ลิตร	5,483.00	✓		น้อย
	- รถดูด 81-9714 ชร	ลิตร	80.00	✓		น้อย
	- รถฟาร์มแทรกเตอร์ ตฉ 6128 ชร	ลิตร	50.00	✓		น้อย
การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ						
	- รถจักรยานยนต์ คคต 43	ลิตร	24.70	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ คนว 59	ลิตร	10.00	✓		น้อย
การรั่วไหลและอื่นๆ						
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	0.7847	✓		น้อย
	- การกำจัดของเสีย/ขยะมูลฝอย ด้วยวิธีเทกองลิก < 5 ม.	กิโลกรัมมีเทน	97,363.7528	✓		มาก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 4 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
กองคลัง	การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- ฌาปนสถาน ม.15 (ทำลายเอกสาร)	ลิตร	5.00	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถยนต์ กฉ 734 ชร	ลิตร	950.00	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ คณค 978 ชร	ลิตร	63.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ ขรท 487 ชร	ลิตร	99.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ ขรท 486 ชร	ลิตร	69.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ ขพธ 900 ชร	ลิตร	63.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ 2 กข 5667 ชร	ลิตร	16.00	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 7 เครื่อง	กิโลกรัม	5.6614	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันดีเซลในยานพาหนะ					
	- รถบรรทุก 81-1035 ชร	ลิตร	355.00	✓		น้อย
	- รถยนต์ กง 1510 ชร	ลิตร	795.00	✓		น้อย
	- เครื่องจักรกล ตข-5285ชร	ลิตร	447.00	✓		น้อย
	- รถยนต์ กจ 3886 ชร	ลิตร	950.00	✓		น้อย
	- รถบรรทุกติดเครนไฮดรอลิค 82-0069 ชร	ลิตร	1,320.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ ขรท 488 ขร	ลิตร	15.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ ขรท 489 ขร	ลิตร	53.00	✓		น้อย
	- รถจักรยานยนต์ คณค 977 ขร	ลิตร	117.00	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
กองการศึกษา	การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ตั้งอยู่กับที่					
	- เครื่องตัดหญ้า จำนวน 2 เครื่อง	ลิตร	1,033.00	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในยานพาหนะ					
	- รถจักรยานยนต์ คกม 593 เชียงราย	ลิตร	3.00	✓		น้อย
	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน ปางลาว	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	0.8168	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	40.5052	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน โป่งพระบาท	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	0.6755	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	33.5000	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา	การรั่วไหลและอื่นๆ					

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
เด็กเล็กไอที	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	1.7094	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	84.7711	✓		น้อย
	- สารทำความเย็น R32 ในเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน โป่งน้ำตก	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	0.5334	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	26.4508	✓		น้อย
โรงเรียน เทศบาล บ้านดู่	การรั่วไหลและอื่นๆ					
	- กระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติโดยตรง	กิโลกรัมมีเทน	5.7367	✓		น้อย
	- การรั่วไหลจากระบบ Septic tank	กิโลกรัม	209.4710	✓		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 เทศบาล	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 29 เครื่อง	กิโลกรัม	27.8	✓		น้อย
กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 5 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
กองคลัง	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 5 เครื่อง	กิโลกรัม	6.075	✓		น้อย
กองช่าง	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 5 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
กองการศึกษา	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 3 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		น้อย
ศพด.ไอที	การรั่วไหลของสารทำความเย็น ชนิด R22 จำนวน 1 เครื่อง	กิโลกรัม	0.00	✓		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)
สำนักปลัด เทศบาล	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- CCTV ม.17 จุดที่ 8 20023424659	กิโลวัตต์ชั่วโมง	348.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 7 20023424658	กิโลวัตต์ชั่วโมง	260.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 6 20023424657	กิโลวัตต์ชั่วโมง	358.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- CCTV ม.17 จุดที่ 5 20023424656	กิโลวัตต์ชั่วโมง	383.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 4 20023424655	กิโลวัตต์ชั่วโมง	400.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 3 20023424654	กิโลวัตต์ชั่วโมง	380.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 2 20023424653	กิโลวัตต์ชั่วโมง	430.00	✓		น้อย
	- CCTV ม.17 จุดที่ 1 20023424652	กิโลวัตต์ชั่วโมง	280.00	✓		น้อย
	- โรงเรียนผู้สูงอายุ 0456 020022160467	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,362.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ม.12 จุดที่ 4 20021997053	กิโลวัตต์ชั่วโมง	48.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ม.12 จุดที่ 3 20021997050	กิโลวัตต์ชั่วโมง	86.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ม.12 จุดที่ 2 20021997033	กิโลวัตต์ชั่วโมง	184.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ม.12 จุดที่ 1 20021997021	กิโลวัตต์ชั่วโมง	88.00	✓		น้อย
	- OTOP 20005143697	กิโลวัตต์ชั่วโมง	143.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิดหน้าตลาดสดบ้านดู่ 20020804173	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.00	✓		น้อย
	- น้ำพุร้อน 20020330217	กิโลวัตต์ชั่วโมง	25,005.60	✓		มาก
	- กล้องวงจรปิด วัดป่าดอยพระบาท 20020154150	กิโลวัตต์ชั่วโมง	189.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิดแยกปู่ไข่ 20020150943	กิโลวัตต์ชั่วโมง	689.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด บุรีรัมย์ 20020154143	กิโลวัตต์ชั่วโมง	223.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ศพด.ปู่ไข่ 20020154133	กิโลวัตต์ชั่วโมง	270.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด น้ำทอง 20019356429	กิโลวัตต์ชั่วโมง	16.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด บั้มเซลล์ 20019352226	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	- กล้องวงจรปิด ร.ร.บ้านดู่ 20019352272	กิโลวัตต์ชั่วโมง	55.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ประตู 2 20019356416	กิโลวัตต์ชั่วโมง	88.00	✓		น้อย
	- กล้องวงจรปิด ลานไก่ 20019356303	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.00	✓		น้อย
	- สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านดู่ 20005861423	กิโลวัตต์ชั่วโมง	223,585.19	✓		มาก
กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- ตลาดสด (62)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	15,169.00	✓		มาก
	- ฼าปนสถาน หมู่ที่ 3	กิโลวัตต์ชั่วโมง	21.00	✓		น้อย
	- ฼าปนสถานหมู่ที่ 15	กิโลวัตต์ชั่วโมง	276.00	✓		น้อย
	- ตลาดสด (84)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	33,786.00	✓		มาก
กองช่าง	การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี)					
	- การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	215,342.94	✓		มาก
กองการศึกษา	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- สนามกีฬาากลาง ทต.บ้านดู่	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,325.60	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้านปางลาว	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตำบลนางแล	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,121.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้านโป่งพระบาท	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโป่งพระบาท (020017742499)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,008.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้านโป่งน้ำตก	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโป่งน้ำตก (020010608101)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,227.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
โรงเรียนเทศบาล บ้านดู่	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	- โรงเรียนเทศบาลบ้านดู่ (020020524034)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	36,368.50	✓		มาก

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)
สำนักปลัด เทศบาล	การใช้น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค)					
	- สำนักงานทต.บ้านดู่ หมายเลขผู้ใช้น้ำ 10240311480	ลูกบาศก์เมตร	10,694.00	✓		มาก
	- ศูนย์การเรียนรู้ผู้สูงอายุตลอดชีพ 10240305670	ลูกบาศก์เมตร	807.00	✓		น้อย
	- หลักฐานการใช้น้ำประปาของบ้านพักทต.บ้านดู่	ลูกบาศก์เมตร	0.00	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	780.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กอง สาธารณสุข และ สิ่งแวดล้อม	การใช้น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค)					
	- ตลาดสดเทศบาลตำบลบ้านดู่ (10240087720)	ลูกบาศก์เมตร	301.00	✓		น้อย
	- ฌาปนสถานหมู่ที่ 3 (10240330612)	ลูกบาศก์เมตร	0.00	✓		น้อย
	- ตลาดสดเทศบาลตำบลบ้านดู่ (10240087748)	ลูกบาศก์เมตร	18.00	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	0.00	✓		น้อย
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	150.00	✓		น้อย
	การรั่วไหลอื่นๆ					
	- การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอย ด้วยวิธี RDF และเผาในเตาเผา	กิโลกรัมมีเทน	536,771.5807	✓		มาก
	- การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ/มูลฝอย ด้วยวิธีการฝังกลบโดยนำก๊าซมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า	กิโลกรัมมีเทน	22,063.3385	✓		มาก
กองคลัง	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	800.00	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	30.00	✓		น้อย
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	245.00	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Sources) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองการศึกษา	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	170.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน ปางลาว	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	10.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน โป่งพระบาท	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	30.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กไอบี	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	20.00	✓		น้อย
ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กบ้าน โป่งน้ำตก	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	15.00	✓		น้อย
โรงเรียน เทศบาล บ้านดู่	การใช้น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค)					
	- โรงเรียนเทศบาลบ้านดู่ และศพด.ไอบี (10240308013)	ลูกบาศก์เมตร	2,332.00	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	- กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	รีม	200.00	✓		น้อย

3.2.7 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	จำนวน (ตัน)	มวลชีวภาพของต้นไม้ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tCO ₂ eq)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
-	-	-	-	-

3.2.8 โครงการลดก๊าซเรือนกระจก/การรับรองสิทธิพลังงานหมุนเวียน

ชื่อโครงการ	มาตรฐานที่ขอรับรอง	ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิพลังงานหมุนเวียนที่ได้รับการรับรอง (tCO ₂ eq /kWh)	จำนวนคาร์บอนเครดิต/สิทธิพลังงานหมุนเวียนที่ได้รับการรับรองที่ขายไป (tCO ₂ eq/kWh)
-	-	-	-	-

3.2.9 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กร ภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน 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 ในตู้แช่แข็งและตู้เย็นและสารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 7 กลุ่มก๊าซ จึงไม่มีการรายงาน

4. การติดตามผล

4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		ทะเบียนคุม	IPCC Vol.2, Table 2.2, DEDE, AR5
2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		ทะเบียนคุม	IPCC Vol.2, Table 2.2, DEDE, AR5
3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนคุม	IPCC Vol.2, Table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนคุม	IPCC Vol.2, Table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
5. การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	N/A	N/A			✓	คำนวณจากปริมาณการใช้ น้ำ 100%	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
6. การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	N/A	N/A			✓	- สรุปจำนวนคุณครู นักเรียน และวันเปิดภาคเรียน - สรุปจำนวนบุคลากรและ	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
						วันทำการ	
7. การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึก < 5 m.	N/A	N/A			✓	คำนวณปริมาณขยะที่เข้าบ่อ	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
8. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 จากระบบปรับอากาศ	N/A	N/A			✓	แบบสำรวจแอร์ และหลักฐานการล้าง/ซ่อมแอร์	IPCC, 2013, AR5
9. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a จากระบบปรับอากาศ	N/A	N/A			✓	แบบสำรวจแอร์ และหลักฐานการล้าง/ซ่อมแอร์	Ecoinvent 2.2, IPCC 2013 GWP 100a

4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

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

4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค	N/A	N/A		✓		สรุปจากการประปา/หนังสือ แจ้งหนี้ค่าบริการน้ำประปา/ ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี ค่าน้ำประปา	น้ำประปา - การประปาส่วน ภูมิภาค, Thai National LCI Database, TIIS-MTEC- NSTDA (with TGO electricity 2016-2018) แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)
2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบส่งสินค้า/ใบแจ้งหนี้/ ใบเสร็จรับเงิน (รายงานตาม ยอดการสั่งซื้อ)	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่ เคลือบผิว, Thai National LCI Database/MTEC, แนว ทางการประเมินคาร์บอน ฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)
3. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบส่งสินค้า/ใบแจ้งหนี้/ ใบเสร็จรับเงิน (รายงานตาม ยอดการสั่งซื้อ)	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่ เคลือบผิว, Thai National LCI Database/MTEC, แนว

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
							ทางการประเมินคาร์บอน ฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)
4. การจัดการขยะด้วยวิธีการ RDF และ เผาในเตาเผา	N/A	N/A			✓	คำนวณปริมาณขยะที่ขน ออกไปกำจัด	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
5. การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบ โดยนำก๊าซมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า	N/A	N/A			✓	คำนวณปริมาณขยะที่ขน ออกไปกำจัด	IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013
6. เทียบไป - รถกระบะบรรทุกพวง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	N/A	N/A			✓	คำนวณจากการจดบันทึก น้ำหนักรายเที่ยว	รถกระบะบรรทุกพวง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน วิ่งปกติ 100% Loading, Thai national database, Thai National LCI Database, TIISMTEC- NSTDA (with TGO electricity 2016-2018, แนวทางการประเมิน

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะ ข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการ ชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
							คาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)
7. เทียบกลับ - รถกระบะบรรทุกฟุ้ง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	N/A	N/A			✓	คำนวณจากการจดบันทึก น้ำหนักรายเที่ยว	รถกระบะบรรทุกฟุ้ง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน วิ่งปกติ 100% Loading, Thai national database, Thai National LCI Database, TIISMTEC- NSTDA (with TGO electricity 2016-2018, แนวทางการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2565)

4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม						ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			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)								รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	other	
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	5.90	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		5.92
2	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	5.98	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		6.00
3	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	137.36	0.22	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00		139.49
4	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	1.59	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00		1.63
5	การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1.08

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก		ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)							รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ eq)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	
6	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	0.00	19.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.23
7	การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึก < 5 m.	0.00	2,726.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,726.19
8	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 จากระบบปรับอากาศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.51
9	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a จากระบบปรับอากาศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
รวมทั้งหมด		150.82	2,746.75	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	2,914.04

5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	173.55
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี	107.65
รวมทั้งหมด	281.20

5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค	7.66
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	0.22
การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	4.93
การจัดการขยะด้วยวิธีการ RDF และเผาในเตาเผา	536.77
การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบโดยนำก๊าซมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า	69.34
เที่ยวไป - รถกระบะบรรทุกฟุ้ง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	117.10
เที่ยวกลับ - รถกระบะบรรทุกฟุ้ง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	86.09
รวมทั้งหมด	822.10

5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tCO ₂ eq)
การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	59.62
รวมทั้งหมด	59.62

6. ปูฐาน

6.1 ปูฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลได้กำหนดปูฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2566 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปูฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tCO ₂ eq)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	5.92	
	2. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	6.00	
	3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	139.49	
	4. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินในยานพาหนะ	1.63	
	5. การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเลแม่น้ำ บึง โดยตรง)	1.08	
	6. การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	19.23	
	7. การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึก < 5 m.	2,726.19	
	8. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 จากระบบปรับอากาศ	4.51	
	9. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a จากระบบปรับอากาศ	10.00	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	173.55	
	2. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี	107.65	
ขอบเขตที่ 3	1. การใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค	7.66	
	2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	0.22	
	3. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	4.93	
	4. การจัดการขยะด้วยวิธีการ RDF และเผาในเตาเผา	536.77	
	5. การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบโดยนำก๊าซมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า	69.34	
	6. เทียบไป - รถกระบะบรรทุกพ่วง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	117.10	
	7. เทียบกลับ - รถกระบะบรรทุกพ่วง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	86.09	
รายงานแยกอื่น ๆ	1. การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22	59.62	

6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน พร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคู่มกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

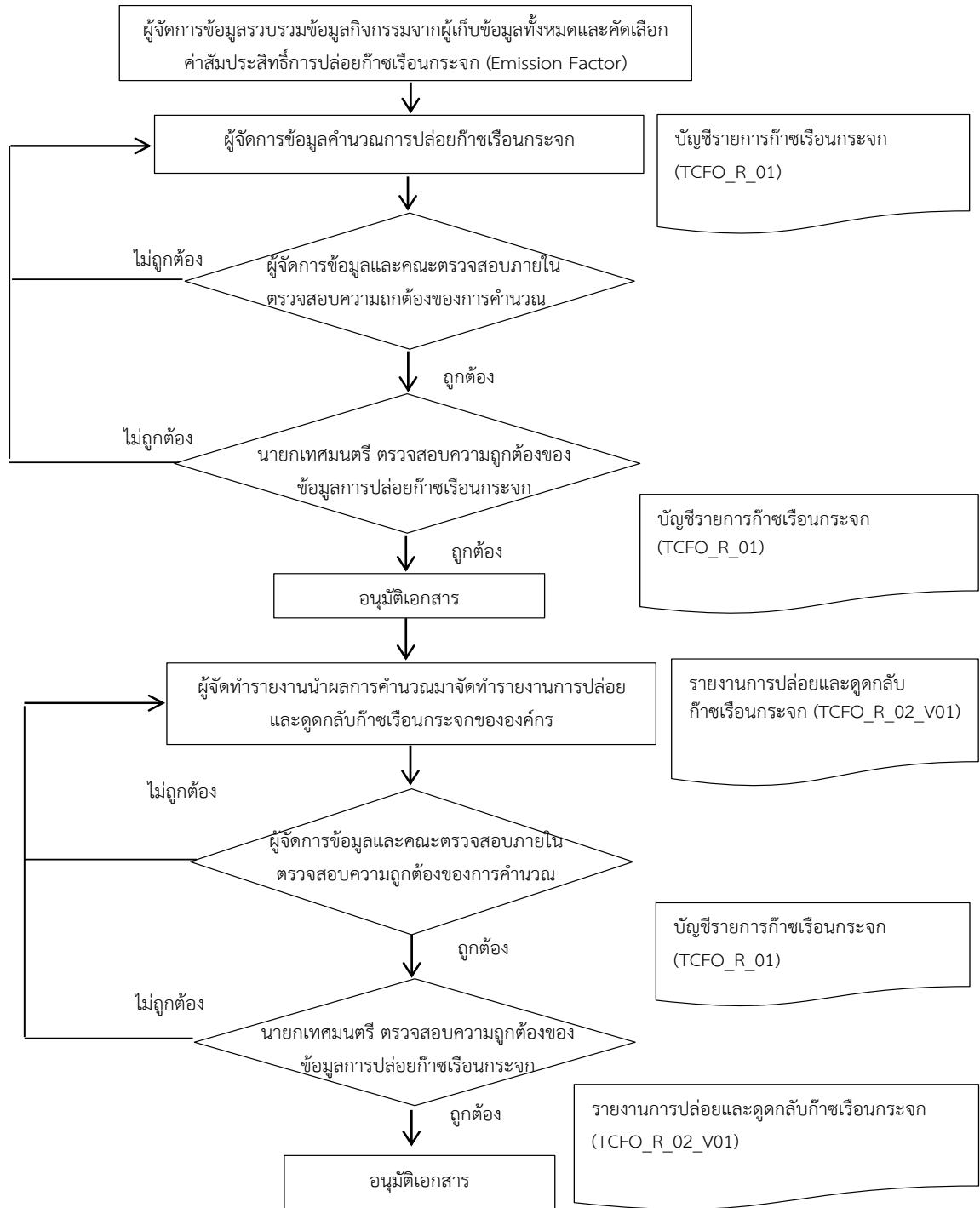
บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ส่วนงาน	เทศบาลตำบลบ้านดู่		
คณะกรรมการ การ อำนาจการ	นายพัฒนพงษ์ โพธิ์เกตุ	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่ (ประธานกรรมการ)	อำนาจการในการ ดำเนินงาน โครงการส่งเสริม การจัดทำคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ของ องค์กร รวมทั้งมี หน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่ เกิดขึ้นให้ ดำเนินการไปด้วย ความเรียบร้อย
	นางพิระพรรณ ศิริกุล	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่ (รองประธานกรรมการ)	
	นายวาทิ ยอดบุตร	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่ (รองประธานกรรมการ)	
	ว่าที่ร้อยตรีจรรย์รอง อ่อนพุทธา	ปลัดเทศบาล (กรรมการ)	
	นางนิชาพรรณ สมณะ	รองปลัดเทศบาล (กรรมการ)	
	นางสาวบุญญาพร นาคนิล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล(กรรมการ)	
	นางสาวนันทน์ภัส แดงฟู	ผู้อำนวยการกองการศึกษา (กรรมการ)	
	นางศรีณัฐพัฒน์ ไชยวรรณ	ผู้อำนวยการกองคลัง (กรรมการ)	
	นายธนภูมิ จรุงวรรณรัตน์	หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง รักษาราชการ แทนผู้อำนวยการกองช่าง (กรรมการ)	
	นายธนบดี ผ้าเจริญ	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม (กรรมการและผู้ช่วยเลขา)	
	นางสาวกุลธิดา เทพรัตน์	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ (กรรมการและ ผู้ช่วยเลขา)	
	นางกานต์รวี สีอินทร์	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข (กรรมการและผู้ช่วย เลขา)	
คณะทำงาน รวบรวม ข้อมูล	<u>สำนักปลัดเทศบาล</u>		ประสานรวบรวม ข้อมูลการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับ ส่วนงานที่ตน รับผิดชอบ
	1.นางสาวบุญญาพร นาคนิล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล (หัวหน้าคณะทำงาน)	
	2.นางสาวอารียา วิษาเถิน	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป (คณะทำงาน)	
	3.นางเกศรินทร์ ศรีรักษ์	เจ้าพนักงานธุรการ (คณะทำงาน)	
	4.นางอัมพิกา อินทร์สุวรรณ	คนงาน (คณะทำงาน)	
	<u>กองการศึกษา</u>		
	1.นางนันทน์ภัส แดงฟู	ผู้อำนวยการกองการศึกษา (หัวหน้าคณะทำงาน)	

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	2.นายพัฒนพงษ์ ปาละมี	นักวิชาการศึกษา (คณะทำงาน)	
	3.นางรัชฎาวรรณ ปลุกพะยะ	เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี (คณะทำงาน)	
	4.นางกัญญาวิรุฬห์ ไชยประเสริฐ	เจ้าพนักงานธุรการ (คณะทำงาน)	
	5.นางพัชรินทร์ แหลมจัด	ครูชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	6.นางสุจิตตรา ก้างออนตา	ครูชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	7.นางรัตนา อุปเฮียง	ครูชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	8.นางสาวอนุกุล นิธิเสวพันธ์	ครูชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	9. นางกัญฐณา อินทร์ักษ์	ครูชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	<u>กองคลัง</u>		
	1.นางศรีสุขพัฒน์ ไชยวรรณ	ผู้อำนวยการกองคลัง (หัวหน้าคณะทำงาน)	
	2.นางวรารณ อื่นคำฟู	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง (คณะทำงาน)	
	3.นางสาวรุ่งนภา ใจจุมปา	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ (คณะทำงาน)	
	4.นางชัชญา รักษาสิล	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้ (คณะทำงาน)	
	<u>กองช่าง</u>		
	1.นายธนภูมิ จรุงวรรณรัตน์	หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง (กรรมการ)	
	2.นางสาวสุจิตรา จงเจริญ	หัวหน้าฝ่ายการโยธา (คณะทำงาน)	
	3.นางสาวรัชนิพร เป้าสารี	เจ้าพนักงานธุรการ (คณะทำงาน)	
	นางสาวนิทยา ดอนลาว	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานธุรการ (คณะทำงาน)	
	<u>กองสาธารณสุขฯ</u>		
	1.นายธนบดี ผ้าเจริญ	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ (หัวหน้าคณะทำงาน)	
	2.นางสาวจิรวรรณ จันทศรี	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน (คณะทำงาน)	
	3.นางสาวกุลธิดา เทพรัตน์	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ (คณะทำงาน)	
	4.นางสาวณททัย รักประชา	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ (คณะทำงาน)	
	5.นางกานต์วี สีนินทร์	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข (คณะทำงาน)	
	<u>กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ</u>	คณะทำงาน	
	1. หัวหน้าฝ่ายแผนงานและงบประมาณ		
	2. หัวหน้าฝ่ายบริการและเผยแพร่วิชาการ		
	3. เจ้าหน้าที่กองยุทธศาสตร์และงบประมาณทุกคน		
	<u>กองการศึกษา</u>	คณะทำงาน	

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
	1. หัวหน้าฝ่ายบริหาร การศึกษา 2. เจ้าหน้าที่กองการศึกษาทุก คน		

7.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เริ่มต้นจาก คณะผู้จัดทำรายงานรวบรวมข้อมูลในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทุกส่วนงาน และนำมาจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม TCFO_R_02_V01 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการ ปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยคณะผู้ตรวจสอบและอนุมัติเอกสารต่อไป แผนผังการดำเนินงาน แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระยะเวลาในการประเมินด้วย

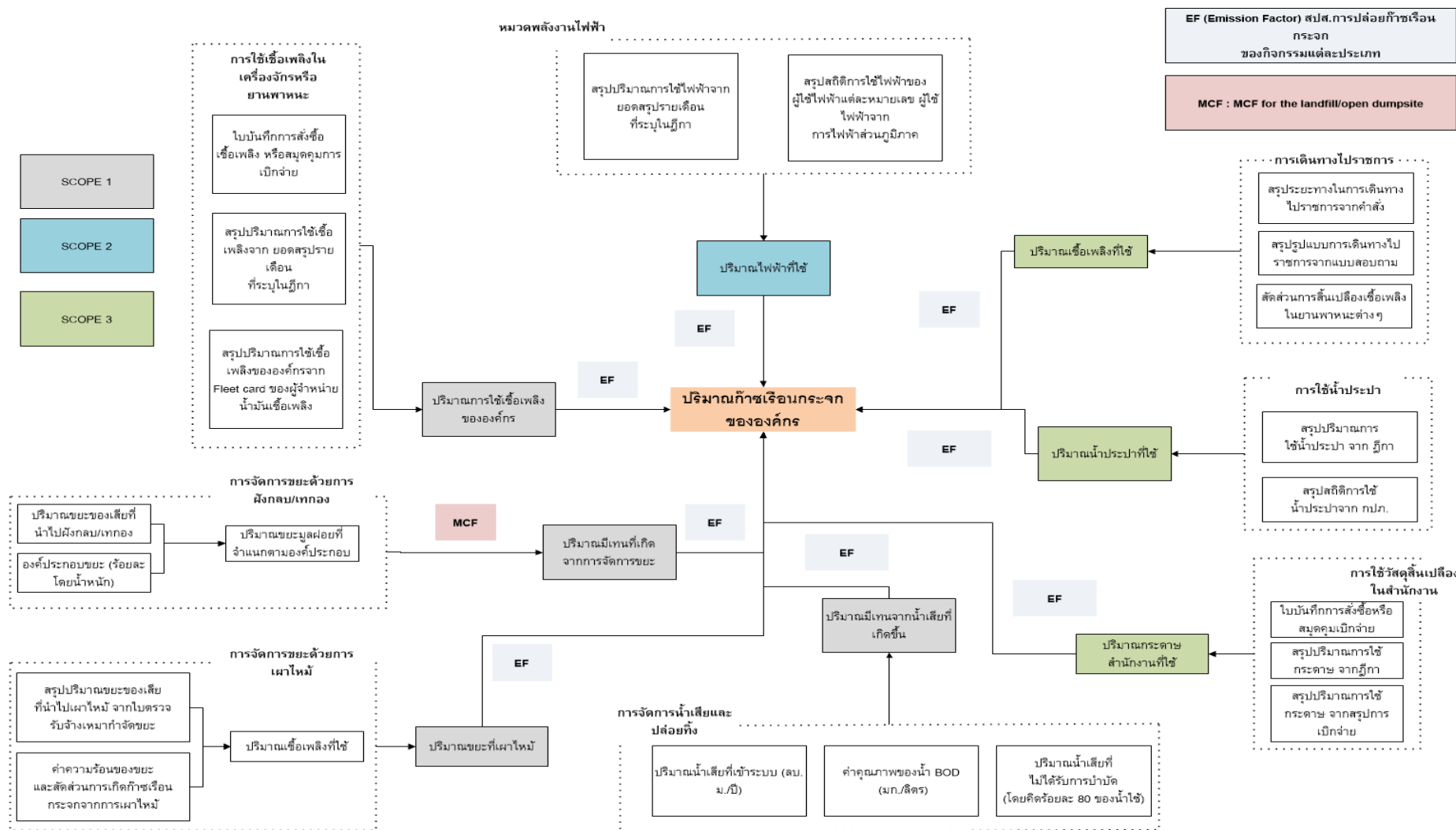
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

ขอบเขตที่ 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง ซึ่งแหล่งปล่อย/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 จากนั้นออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

ไม่มี

8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูลและค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมิน และจัดการความไม่แน่นอน

รายการ	ระดับคุณภาพของข้อมูล			
ข้อมูลกิจกรรม	$X = 6 \text{ Points}$	$Y = 3 \text{ Points}$		$Z = 1 \text{ Points}$
	เก็บข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง	เก็บข้อมูลจากมิเตอร์และใบเสร็จ		เก็บข้อมูลจากการ ประมาณค่า
Emission Factors	$C = 4 \text{ Points}$	$D = 3 \text{ Points}$	$E = 2 \text{ Points}$	$F = 1 \text{ Points}$
	EF จากการวัดที่มี คุณภาพ	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

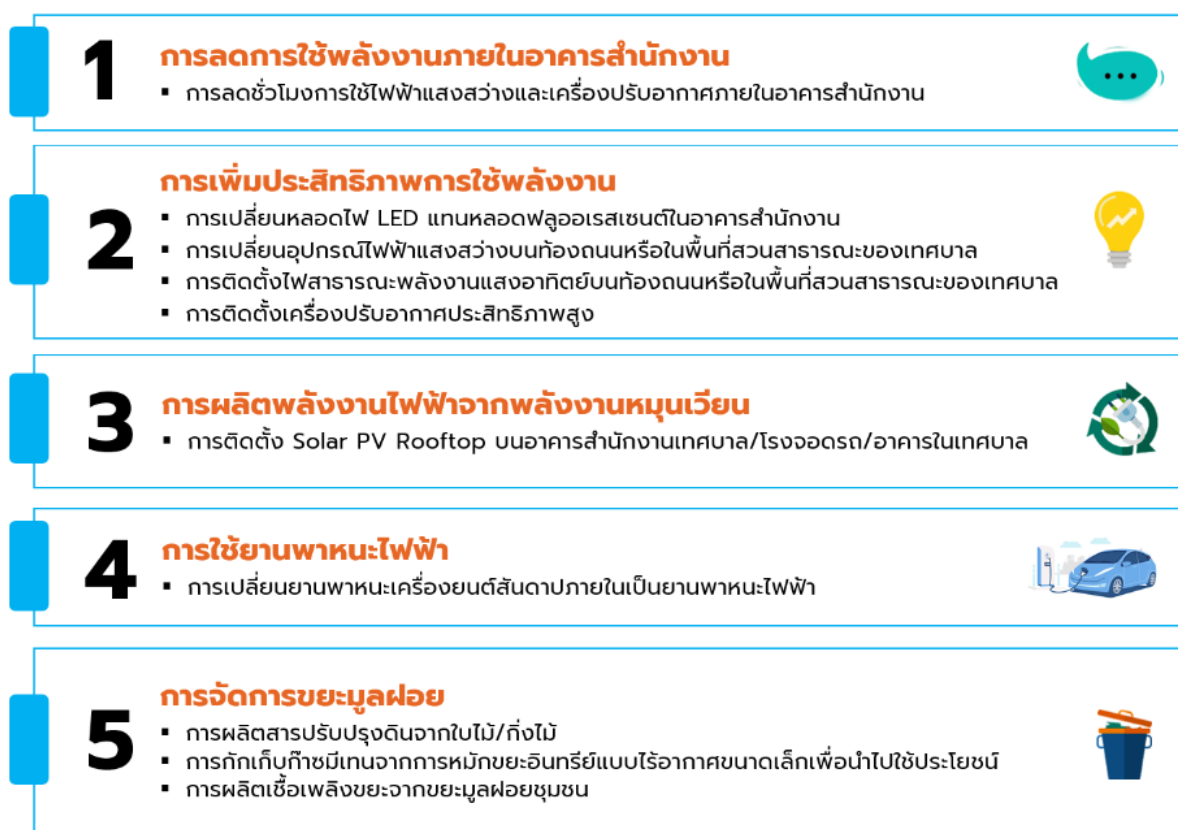
ประเภท ของ กิจกรรม	รายการ	คะแนนการ เก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน	(AxB) ระดับ คุณภาพ	ระดับ คุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	Y (3)	D (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (3)	D (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลในยานพาหนะ	Y (3)	D (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินใน ยานพาหนะ	Y (3)	D (3)	9	2
1	การรั่วไหลจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (ปล่อยน้ำ)	Z (1)	D (3)	3	1

ประเภท ของ กิจกรรม	รายการ	คะแนนการ เก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการ ประเมิน	(AxB) ระดับ คุณภาพ	ระดับ คุณภาพ
	เสียน้ำสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)				
1	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	Z (1)	D (3)	3	1
1	การจัดการของเสียด้วยวิธีการเทกองลึก < 5m.	Z (1)	D (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R32 จากระบบปรับอากาศ	Z (1)	D (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R410a จากระบบปรับอากาศ	Z (1)	D (3)	3	1
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	Y (3)	D (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี	Y (3)	D (3)	9	2
3	การใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค	Y (3)	D (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	Y (3)	D (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	Y (3)	D (3)	9	2
3	การจัดการของเสียด้วยวิธีการ RDF และเผาในเตาเผา	Z (1)	D (3)	3	1
3	การจัดการของเสียด้วยวิธีการฝังกลบโดยนำก๊าซมีเทนที่ได้ไปผลิตไฟฟ้า	Z (1)	D (3)	3	1
3	เที่ยวไป - รถกระบะบรรทุกพวง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	Z (1)	D (3)	3	1
3	เที่ยวกลับ - รถกระบะบรรทุกพวง 22 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 32 ตัน	Z (1)	D (3)	3	1
รายงาน แยก อื่นๆ	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R-22	Z (1)	D (3)	3	1

9. กิจกรรมแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

9.1 การประเมินศักยภาพของกิจกรรมลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์มาตรการที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลือกมาตรการที่มีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกตามบริบทขององค์กร โดยการคัดเลือกมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาจากข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) หรือระเบียบวิธีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มมาตรการได้ 5 กลุ่มมาตรการ ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 5 มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก

จากรูปที่ 5 มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย 5 มาตรการ คือ 1) การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน ซึ่งเป็นการลดจำนวนชั่วโมงการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน 2) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ได้แก่ การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในอาคารสำนักงาน การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่

สวนสาธารณะ การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สวนสาธารณะขององค์กร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง 3) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โดยการติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิดชอบ 4) การใช้ยานพาหนะไฟฟ้าเป็นการเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า และ 5) การจัดการของเสีย ได้แก่ การผลิตสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้ การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และการผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน โดยที่ปรึกษาจะจัดทำ Excel คำนวณอย่างง่าย และมีสมมติฐานและรายละเอียดแนวทางการประเมินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกดังตารางที่ 9.1 นอกจากนั้นยังได้มีการศึกษาข้อจำกัดทางเทคนิคของแต่ละกิจกรรมและเทคโนโลยีที่นำมาลดก๊าซเรือนกระจกโดยเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังตารางที่ 5 - 12

ตารางที่ 5 รายละเอียดแนวทางการประเมินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน		
การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน		1) พิจารณาการลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างให้น้อยลง 1 ชั่วโมง โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดไฟ และชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริง 2) พิจารณาการลดเวลาการใช้งานเครื่องปรับอากาศน้อยลง 1 ชั่วโมง โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ จำนวนเครื่องปรับอากาศ และชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริง
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน (EEB)		
การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	T-VER-S-METH-06-01 การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน Energy Efficiency Improvement for Lightings	1) พิจารณาการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 วัตต์ เป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริงในอาคารสำนักงาน
การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะขององค์กร		1) พิจารณาการเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอด LED ขนาด 18 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่องค์กรสำรวจจริงในอาคารสำนักงานในพื้นที่สาธารณะ
การติดตั้งไฟสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่ส่วนสาธารณะขององค์กร		1) พิจารณาเฉพาะหลอดไฟฟ้าสาธารณะที่กินไฟสูง เช่น หลอดแสงจันทร์ ขนาด 250 วัตต์ เป็น หลอด LED Solar Street Lighting ขนาดโคม LED 60 วัตต์ ขนาดแผงโซลาร์เซลล์ ชนิด Polycrystalline 200 วัตต์ โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับขนาด (วัตต์) จำนวนหลอดที่ติดตั้ง และจำนวนชั่วโมงการใช้งาน

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
		ที่องค์กรสำรวจจริงในพื้นที่สาธารณะ
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง	T-VER-S-METH-06-10 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง Installation of High Efficiency Air Conditioning System	1) พิจารณาเฉพาะเครื่องปรับอากาศเก่าที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป โดยผลการประเมินจะขึ้นอยู่กับประเภทเครื่องปรับอากาศ ขนาด (บีทียู) จำนวนเครื่องปรับอากาศ จำนวนชั่วโมงการใช้งาน (ชั่วโมง) และประเภทสารทำความเย็น ที่องค์กรสำรวจจริง
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล (REF)		
การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/ โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิดชอบ	T-VER-S-METH-01-02 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อใช้เองหรือใช้ในชุมชนและไม่เชื่อมต่อกับระบบสายส่ง Off-Grid Renewable Electricity Generation	1) พิจารณาการติดตั้ง Solar PV Rooftop โดยที่พลังงานที่ผลิตได้ต้องป้อนสัมพันธ์กับไฟฟ้าที่ใช้ต่อปีของอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ/อาคารในพื้นที่รับผิดชอบ 2) กำหนดระยะเวลาเฉลี่ยที่ผลิตได้ต่อวัน 4.7 ชั่วโมง ขนาดแผงกว้าง 1.434 เมตร ยาว 2.465 เมตร ขนาดแผงโซลาร์เซลล์ 545 วัตต์ ซึ่งจำนวนแผงจะขึ้นอยู่กับระบบผลิตไฟฟ้าสูงสุดของแต่ละองค์กร ซึ่งจะส่งผลต่อพื้นที่ติดตั้งด้วย ประสิทธิภาพอินเวอร์เตอร์ลดลง 0.007 % ต่อปี 3) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เองบนหลังคา (ไม่ได้จำหน่ายให้การไฟฟ้า)
การใช้น้ำมันพาหนะไฟฟ้า (EV)		
การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า	T-VER-S-METH-04-01 การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า Switching from internal combustion engine vehicles to hybrid vehicles	1) พิจารณารถเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า 4 ประเภท คือ รถกระบะ รถเก๋ง และรถจักรยานยนต์ 2) พิจารณาจากปริมาณน้ำมันที่ใช้ในรถแต่ละประเภทต่อปี

แนวทาง/มาตรการ	ระเบียบวิธีอ้างอิง	สมมติฐานและรายละเอียดการวิเคราะห์
	/electric vehicles	
การจัดการขยะมูลฝอย (SWM)		
การผลิตสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้	T-VER-S-METH-09-02 การผลิตปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์ Production of compost or soil amendments from organic waste	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทใบไม้/กิ่งไม้ 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ผังกลบ และ เทกอง
การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	T-VER-S-METH-09-05 การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศ ขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ Methane Capture from Anaerobic Organic Waste Treatment for Utilization	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทเศษอาหาร 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ผังกลบ และ เทกอง
การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	T-VER-S-METH-09-03 การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน Refuse Derived Fuel: RDF Production from Municipal Solid Waste	1) พิจารณาเฉพาะขยะประเภทใบไม้/กิ่งไม้ พลาสติก และ กระดาษ 2) พิจารณาขยะส่วนที่เหลือโดยการนำไปจัดการด้วยวิธีการจัดการขององค์กรในปัจจุบัน เช่น ผังกลบ และ เทกอง

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เทคโนโลยีพร้อมใช้ 2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม	1. การลงทุนค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน 2. องค์กร/หน่วยงานต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า 3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุนต่ำ 1 - 3 ปี	1. ลดก๊าซเรือนกระจกได้น้อย 2. ควรมีแผนการกำจัดหรือการรีไซเคิลหลอดไฟเก่าเมื่อหมดอายุการใช้งานในอนาคต

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงมีเทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้น อย่างระบบ “อินเวอร์เตอร์” (Inverter) ซึ่งมีข้อดีคือ รักษาอุณหภูมิได้คงที่กว่า เหมาะกับการเปิดนานต่อเนื่องหลายชั่วโมง 2. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีเทคโนโลยีในการการระบายอากาศที่ดี ไม่ก่อให้เกิดหยดน้ำ ลดการอับชื้น และไม่ทำให้เกิดเชื้อรา ทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน 3. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงทำงานแบบเงียบ ไม่กระซกไฟ จึงไม่ส่งเสียงดังรบกวน 4. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง สามารถควบคุมการทำงานด้วยโทรศัพท์มือถือผ่าน Wi-Fi หรือสามารถสั่งการทำงานด้วยเสียงผ่าน Amazon Alexa / Google Assistant / Siri	1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีระบบการทำงานภายในซับซ้อนมากกว่าเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดา การติดตั้งบำรุงรักษา ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้โดยเฉพาะ	1. เครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาส่วนใหญ่ มีราคาถูกกว่าเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง แต่เมื่อมีอายุการใช้งานนานขึ้นประสิทธิภาพการทำความเย็นจะลดลง ต้องเสียเงินค่าบำรุงรักษาบ่อยขึ้นทำให้มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย หากเราเปลี่ยนมาใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มีราคาสูงกว่า แต่มีเทคโนโลยีที่ดีกว่า ประหยัดไฟฟ้ามากกว่า รวมทั้งมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า ถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่ามากกว่าในระยะยาว 2. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง รักษาอุณหภูมิได้คงที่กว่า โดยคอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์จะเร่ง-ลด แทนการเปิด-ปิดการทำงาน จึงประหยัดค่าไฟมากกว่าเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาถึง 30%	1. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง สามารถช่วยยับยั้งเชื้อโรคและสารกระตุ้นภูมิแพ้ ช่วยในการกรองฝุ่นอนุภาคเล็กรวมถึงฝุ่น PM2.5 และลดกลิ่นอับชื้นในห้องได้ จึงทำให้อากาศมีความสดชื่นกว่าเครื่องปรับอากาศแบบธรรมดา 2. น้ำยาที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายโอโซนชั้นบรรยากาศ 3. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มีเซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวภายในห้อง เพื่อความเย็นสบาย สามารถปรับเป็นโหมดประหยัดพลังงานอัตโนมัติ เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว 4. เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศบ่อยๆ ช่วยลดการเกิดขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste)

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงาน/โรงจอดรถ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. การติดตั้งสะดวก ใช้พื้นที่น้อย หรือปรับเปลี่ยนได้ตามรูปแบบหรือลักษณะของอาคาร 2. สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน สามารถคำนวณผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม 3. เป็นการผลิตพลังงานทดแทนที่สามารถลดการใช้	1. ต้องมีการทำความสะอาดแผงรับแสงอาทิตย์ทุก 2 – 3 เดือน จึงต้องมีการติดตั้งในตำแหน่งที่ง่ายต่อการทำความสะอาด	1. ต้องมีการลงทุนในเบื้องต้นค่อนข้างสูง แต่ประหยัดค่าไฟฟ้าในช่วงใช้งาน 2. ต้องจัดตั้งงบประมาณล่วงหน้า 3. ระยะเวลาคืนทุน ประมาณ 6 ปี ที่ราคาค่าลงทุนประมาณ 50,000 บาทต่อชุด ประกอบด้วย แผงเซลล์อาทิตย์ อินเวอร์เตอร์ อุปกรณ์โครงสร้าง เช่น โครงสร้าง	1. ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาโลกร้อนได้โดยตรง 2. ช่วยลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร 3. ควรมีแผนการกำจัด หรือการรีไซเคิลแผงรับแสงอาทิตย์ในอนาคต 4. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล 4. เป็นเทคโนโลยีซึ่งมีการพัฒนาประสิทธิภาพของแผงรับแสงอาทิตย์ให้ดีขึ้นตลอดเวลา และมีแนวโน้มว่าราคาจะต่ำลงในอนาคต		อลูมิเนียมและอุปกรณ์ยึดจับที่ติดตั้งบนหลังคาสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรางเดินสายไฟ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง 4. ระยะเวลาคืนทุนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีแสงแดด 5. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าได้ในระยะยาวโดยระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20-25 ปี	

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการเปลี่ยนรถยนต์ไฟฟ้าแทนที่การใช้น้ำมัน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1.สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้ที่บ้าน 2.มีความเงียบ เนื่องจากปราศจากเสียงเครื่องยนต์ในขณะที่ขับ	1. ใช้เวลาในการประจุไฟนาน 2. สามารถเดินทางในระยะทางสั้นๆ 3. การเติบโตของรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาและส่งเสริม	1. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางถูกกว่าเมื่อเทียบกับรถยนต์สันดาปภายใน 2. ต้นทุนแบตเตอรี่สูง และประจุไฟฟ้าได้น้อย ซึ่งในขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงการพัฒนา	1. สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานสะอาดมาขับเคลื่อนยานยนต์ ซึ่งได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น 2. เนื่องจากใช้พลังงานสะอาดในการขับเคลื่อนทำให้มีการปล่อยมลพิษใกล้เคียงศูนย์

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตสารปรับปรุงดิน

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. ระบบหมักทำได้ง่ายไม่ต้องใช้สารเคมีใดๆ ในกระบวนการหมัก 2. ใช้ได้กับการหมักขยะอินทรีย์ประเภทต่างๆ เช่น ใบไม้/กิ่งไม้ หญ้า และมีขยะอินทรีย์อื่น ผสมได้ ในสัดส่วนที่เหมาะสม	1. สำหรับระบบขนาดใหญ่ที่มีขยะอินทรีย์มากกว่า 10 ตันต่อวัน ควรมีระบบเติมอากาศ เพื่อย่นระยะเวลาในการหมัก	1. ต้องใช้เงินลงทุนในการสร้างโรงเรือน และซื้อเครื่องย่อยในการลงทุนครั้งแรก (เช่นลงทุน 1,250 บาทต่อตัน สำหรับโรงเรือนและเครื่องย่อย สำหรับขยะอินทรีย์ 200 ตัน/วัน) 2. เพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานหรือประชาชนในการ	1. ลดปัญหาด้านการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านกลิ่น และก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยสลายของขยะอินทรีย์ 2. ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งทำให้ดินเสื่อมสภาพ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
3. ระยะเวลาในการหมักสั้น และไม่ต้องการพลังงานเสริม สำหรับ ระบบ ขนาด เล็ก ใน ชุม ชน 4. เหมาะสำหรับประเทศไทย เพราะเป็นประเทศเกษตรกรรมเพื่อใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีซึ่งต้องนำเข้า 5. กระบวนการหมัก เรียนรู้ได้ง่าย โดยชุมชน ไม่ต้องการบุคลากรระดับชำนาญงาน		จำหน่ายสารปรับปรุงดินที่ผลิตได้จากขยะอินทรีย์ 3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุน 2 ปี และหลังจากคืนทุน จะทำให้มีรายได้จากการขายสารปรับปรุงดิน สัปดาห์ละ 1 ตัน โดยคิดราคาขายสารปรับปรุงดิน 1,000 บาทต่อตัน) 4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะได้ในระยะยาว โดยระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี 5. เกษตรกรสามารถผลิตสารปรับปรุงดินใช้ได้เองในฟาร์ม ลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร	3. ทำให้ดินร่วนซุย ช่วยเพิ่มสารอินทรีย์ให้กับดิน เป็นการบำรุงดินและช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร 4. การจัดสวน ตกแต่งสวน สาธารณะ และภูมิทัศน์ของชุมชนดีขึ้น จากการใช้สารปรับปรุงดินซึ่งผลิตใช้เองโดยองค์กร

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. ต้องศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เช่น สถานที่ ขนาด ฯลฯ 2. สามารถใช้ทดแทนไฟฟ้าหรือแก๊สหุงต้มได้ 3. การคัดแยกองค์ประกอบขยะผ่านระบบแบบหยาบได้ 4. โรงกำจัดมีขนาดเล็ก สามารถสร้างกระจายตามจุดตามแหล่งกำเนิดขยะ	1. มลภาวะอื่นที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการ 2. อันตรายที่เกิดขึ้นจากก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการเกิดอ็อกซิเจนหรือการระเบิด หากไม่มีการควบคุมและดูแลการใช้งานโดยผู้ที่มีความรู้และความชำนาญดังนั้นต้องระวังเรื่องของการก่อให้เกิดประกายไฟเป็นอันดับแรก จึงควรติดป้ายห้ามไม่ให้มีการสูบบุหรี่หรือจุดไฟในบริเวณระบบก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงการใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด นอกจากนั้นจะต้องมีท่อน้ำเอาไว้น้ำสำหรับดับเพลิง และมีถังดับเพลิงประเภทที่สามารถดับไฟฟ้าจากก๊าซได้ นำไปติดไว้ในจุดที่ง่ายต่อการใช้งาน	1. ต้องใช้เงินลงทุนสูง 2. สามารถเพิ่มรายได้ให้กับหน่วยงานหรือประชาชนในการจำหน่ายเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ 3. ระยะเวลาคืนทุน หรือจุดคุ้มทุน 6 ปี 4. เมื่อถึงจุดคุ้มทุนจะได้รับประโยชน์จากผลประหยัดที่ดี และชัดเจน ลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือนได้ในระยะยาว ซึ่งระยะเวลาของอายุโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 20 ปี	1. ลดปัญหาด้านการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟิวแรน 3. ลดก๊าซเรือนกระจกได้ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจากการผลิตเชื้อเพลิงขยะ

ข้อดีด้านเทคนิค	ข้อเสียด้านเทคนิค	ข้อพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์	ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม
1. เชื้อเพลิงขยะที่ได้มีค่าความร้อนสูงและมีความเหมาะสมสำหรับผลิตพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า 2. เชื้อเพลิงขยะที่ได้ไม่จำเป็นต้องผลิตเป็นพลังงานทันที สามารถเก็บไว้ได้นาน 3. ใช้พื้นที่น้อย สามารถสร้างกระจายตามจุดตามแหล่งกำเนิดขยะ	1. เทคโนโลยีที่ไม่เบ็ดเสร็จในตัวเอง ต้องมีระบบรองรับเพื่อนำเชื้อเพลิงที่ได้ไปผลิตพลังงาน 2. ต้องมีระบบคัดแยกขยะก่อนเข้าสู่ระบบ 3. ในกระบวนการต้องระวังผลกระทบต่อหม้อต้มไอน้ำและระบบท่อลำเลียง	1. ค่าลงทุนในการผลิตและค่าบำรุงรักษาค่อนข้างสูง 2. มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเชื้อเพลิงไปยังระบบอื่น 3. ยังไม่มีตลาดการซื้อขายเชื้อเพลิงขยะ	1. เทคโนโลยีปลอดเชื้อโรคจากการอบด้วยความร้อนลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรคและไม่มีการปน 2. สามารถลดปริมาณขยะที่นำไปฝังกลบได้ทำให้ได้พื้นที่ฝังกลบคืนมา 3. ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้ เช่น NOx และไดออกซินและฟิวแรน

หลังจากวิเคราะห์ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกเรียบร้อยแล้วจะเป็นการนำเสนอแผน/แนวทางในการจัดทำแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับจัดทำมาตรการในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อไป โดยแบ่งตามลักษณะของการดำเนินงานได้ คือ

1) มาตรการระยะสั้น (Short-term Measure) เป็นมาตรการที่องค์กรสามารถดำเนินการได้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นมาตรการที่สามารถดำเนินงานได้โดยมีค่าลงทุนต่ำ เหมาะที่จะดำเนินการได้ทันที ต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน มาตรการนี้มีความคุ้มทุนสั้น เช่น 1 – 3 ปี แต่จะให้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกและการจัดการขยะในระยะยาวถึง 20 ปี เป็นต้น

2) มาตรการระยะปานกลาง – ยาว (Medium and Long-term Measure) มาตรการนี้เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีการวางระเบียบแบบแผน มีการจัดตั้งงบประมาณที่ชัดเจน ทำให้มีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า 5 ปี เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อทดแทนการใช้ไฟฟ้าจากสายส่ง มาตรการนี้มีความคุ้มทุนนาน เช่น 8 – 10 ปี แต่จะให้ผลการประหยัดพลังงานในระยะยาวถึง 20 – 25 ปี เป็นต้น โดยรายละเอียดมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่พิจารณาศักยภาพของกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

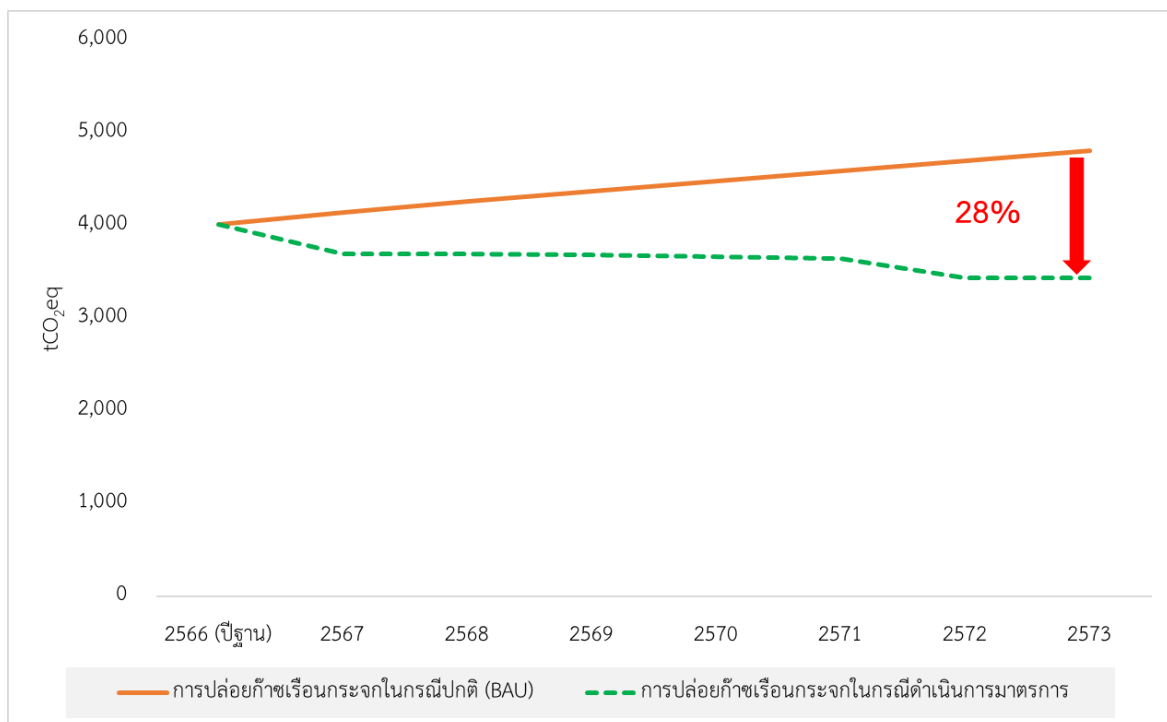
มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะสั้น (ภายใน 1-3 ปี)	มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะกลาง (ภายใน 4-5 ปี)	มาตรการที่เริ่มต้นดำเนินการได้ในระยะยาว (มากกว่า 5 ปี)
- การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน - การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน - การผลิตทำสารปรับปรุงดินจากใบไม้/กิ่งไม้ - การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์		- การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงจอดรถ/อาคารในเทศบาล - การเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฮบริด/ยานพาหนะไฟฟ้า

มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้								
การลดการใช้พลังงานภายในอาคารสำนักงาน	หน่วย	2566 (ปีฐาน)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
การลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องปรับอากาศภายในอาคารสำนักงาน	t CO ₂ eq	-	33.07	33.07	33.07	33.07	33.07	33.07	33.07
มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน									
การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน (EEB)	หน่วย	2566 (ปีฐาน)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
การเปลี่ยนหลอดไฟ LED แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์/หลอดนีออนในอาคารสำนักงาน	t CO ₂ eq	-	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	-
การติดตั้งป้ายสาธารณะพลังงานแสงอาทิตย์บนท้องถนนหรือในพื้นที่สาธารณะของเทศบาล	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	-
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม่มีมาตรการนี้เนื่องจากเทศบาลมีการติดตั้งหลอด LED เรียบร้อยแล้ว ไม่มีมาตรการนี้เนื่องจากเทศบาลมีการติดตั้งหลอด LED เรียบร้อยแล้ว ไม่มีมาตรการนี้เนื่องจากเทศบาลมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี เรียบร้อยแล้ว									
มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้								
พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล (REF)	หน่วย	2566 (ปีฐาน)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
การติดตั้ง Solar PV Rooftop บนอาคารสำนักงานเทศบาล/โรงเรียน/อาคารในเทศบาล	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	173.55	173.55
มาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (EV)									
การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า (EV)	หน่วย	2566 (ปีฐาน)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
การเปลี่ยนรถกระบะเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นไฟฟ้า	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	13.08	13.08
การเปลี่ยนรถกระบะเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นไฟฟ้า	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	11.98	11.98
การเปลี่ยนรถกระบะเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นไฟฟ้า	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	-
การเปลี่ยนรถจักรยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นไฟฟ้า	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	2.09	2.09
ไม่มีมาตรการนี้เนื่องจากเทศบาลไม่มีรถถัง									
มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้								
มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการขยะมูลฝอย	หน่วย	2566 (ปีฐาน)	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573
การจัดการขยะปลายทาง: การผลิตก๊าซชีวภาพจากปฏิกิริยาหมัก/ก๊าซไม่	t CO ₂ eq	-	0	0	16.32	47.63	77.42	105.78	132.80
การจัดการขยะปลายทาง: การกักเก็บก๊าซมีเทนจากการหมักขยะอินทรีย์แบบไร้อากาศขนาดเล็กเพื่อนำไปใช้ประโยชน์	t CO ₂ eq	-	410.92	527.44	636.08	737.38	831.83	919.89	1,002.00
การจัดการขยะปลายทาง: การผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน	t CO ₂ eq	-	-	-	-	-	-	-	-
ปี 2567 และ 2568 มีการดำเนินการแต่ยังไม่มีการลดก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้น ไม่มีมาตรการนี้เนื่องจากเทศบาลมีการดำเนินการอยู่แล้ว									
ปริมาณ GHG ที่ลดลงได้ทั้งหมด	t CO ₂ eq	0	445	561	686	819	943	1,260	1,369

รูปที่ 6 ผลการวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ปี พ.ศ.	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก กรณีไม่มีการดำเนินกิจกรรม (หน่วย tCO ₂ eq)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้จากการดำเนิน กิจกรรม (หน่วย tCO ₂ eq)		
		ระยะสั้น	ระยะกลาง	ระยะยาว
2567	4,146	445		
2568	4,261	561		
2569	4,374	686		
2570	4,485	819		
2571	4,595	943		
2572	4,703	1,260		
2573	4,809	1,369		



รูปที่ 7 ภาพรวมศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

10. แนวทางการปรับปรุงข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานโครงการ พบว่า มีประเด็นความต้องการการศึกษาและดำเนินงานในอนาคตที่ควรได้รับการสนับสนุนและผลักดันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประเด็นดังกล่าวมีทั้งความต้องการใช้ผลผลิตของโครงการเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาต่อเนื่อง และเป็นความต้องการที่พบระหว่างการดำเนินโครงการซึ่งเห็นควรให้มีการศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติม มีรายละเอียดดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลและการจัดการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก: การคำนวณข้อมูลแทนข้อมูลจริงโดยใช้แบบจำลอง พบว่า ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการคำนวณในแบบจำลองในบางส่วน อาจเป็นข้อมูลที่ไม่ล่าสุด เช่น สัดส่วนองค์ประกอบขยะที่ต้องใช้ในการคำนวณก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดขยะด้วยวิธีต่างๆ เป็นข้อมูลที่อ้างอิงจากกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งเป็นข้อมูลภาพรวมในระดับจังหวัดไม่สามารถลงลึกในระดับพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ ดังนั้นควรมีการสนับสนุนการหาฐานข้อมูลของประเทศที่สามารถลงลึกในระดับของพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2) บุคลากร: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีการผลักดันให้คณะทำงานสานต่อโครงการเพื่อให้มีการจัดเก็บฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และเป็นการพัฒนาบุคลากรให้เกิดทักษะและความชำนาญในการดำเนินงานจนสามารถเป็นที่ปรึกษาและเป็นผู้ทวนสอบข้อมูลภายในองค์กรได้ด้วยตนเอง ซึ่งคุณสมบัติของบุคลากรที่จะมาเป็นที่ปรึกษาและผู้ทวนสอบควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ควรมีทักษะ คุณวุฒิ และขีดความสามารถจากประสบการณ์ หรือผ่านการฝึกอบรมการเป็นที่ปรึกษาหรือผู้ทวนสอบการประเมินผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ อบก.
- ควรมีความเชี่ยวชาญในกระบวนการหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ควรมีความเชี่ยวชาญในเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การติดตามตรวจสอบ และการรายงานผล
- สามารถบ่งชี้รายการและข้อผิดพลาดในระบบการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและผลกระทบต่อความถูกต้องของการแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้
- สามารถบ่งชี้รายการและข้อผิดพลาดของวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดโดยขอบเขตขององค์กรได้
- ต้องมีความเข้าใจและสามารถดำเนินกิจกรรมการทวนสอบ สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม และรายงานผล ได้อย่างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่พบ

3) แหล่งงบประมาณ/แหล่งทุนที่เทศบาลสามารถของบประมาณ: หากองค์กรต้องการแหล่งทุน/งบประมาณสนับสนุนจะต้องดำเนินการจัดทำข้อเสนอโครงการไปยังแหล่งทุนต่าง ๆ เพื่อใช้ในการดำเนินการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงหรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานและลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการขอรับการสนับสนุนเพื่อเป็นช่องทางในการแนะนำ อบท. ในปีถัดไปได้ รายละเอียดดังนี้

- กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ภายใต้แผนอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน กลุ่มงานส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (SMEs) อาคารบ้านอยู่อาศัย ภาคขนส่ง ธุรกิจฟาร์มเกษตรสมัยใหม่ และพื้นที่พิเศษ

- การไฟฟ้านครหลวง ดำเนินโครงการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เพื่อส่งเสริมให้เจ้าของอาคารรวมถึงผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ได้รับความรู้และคำแนะนำด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ถูกต้อง สร้างความตระหนักรู้คุณค่าของพลังงาน สนับสนุนให้อาคารดำเนินมาตรการปรับปรุงการใช้พลังงาน โดยให้การสนับสนุนเงินลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร ในอัตราไม่เกินร้อยละ 20 ของเงินลงทุนแต่ละมาตรการ รวมเงินสนับสนุนการลงทุนสูงสุด แห่งละไม่เกิน 1,000,000 บาท โดยจำนวนเงินสนับสนุนการลงทุนฯ จะประเมินจากค่าใช้จ่ายจริง ทั้งนี้ต้องไม่เกินราคากลางตามที่กำหนด

- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ภายใต้กรอบการวิจัย เรื่อง การยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่กลไกพัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างความเจริญและลดความเหลื่อมล้ำ

- กองทุนสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการประเภทรบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียของ อปท. หรือ โครงการประเภทการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4) การดำเนินงานต่อเนื่องในการพัฒนา: จากผลการดำเนินงานโครงการการจัดทำกาชเรือนกระจกระดับองค์กรหนึ่งในผลงานและองค์ความรู้ที่ได้คือ การดำเนินการศึกษาเพื่อพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาที่สำคัญ คือ องค์ความรู้ แนวทาง และระเบียบวิธีการในการดำเนินการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่น โดยแนวทางและต้นแบบที่ได้ประกอบด้วย

- แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนและพัฒนา
- รูปแบบการจัดการรับฟังความคิดเห็นกับบุคลากรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรจัดให้มีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเป็นระยะ ในการจัดเก็บข้อมูลกาชเรือนกระจกให้เหมาะสมกับบริบทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำไปสู่การสร้างแนวทางและพัฒนามาตรฐานในการดำเนินโครงการ
- แนวทางและรูปแบบการวางแผนเพื่อการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการจัดทำข้อมูลกาชเรือนกระจกระดับองค์กร
- ควรมีการผลักดันในภาคส่วนระดับจังหวัด ควรมีการกำหนดบทบาทการรวบรวมข้อมูลกาชเรือนกระจกระดับองค์กรให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรืออาจมีการจัดตั้งรางวัล เป็นงบประมาณสนับสนุน/อุดหนุน หากมีมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มแข็ง และเป็นรูปธรรม

นอกเหนือจากแนวทางและรูปแบบการดำเนินงานดังกล่าวแล้วบทเรียนตลอดจนประสบการณ์ที่ได้จากการดำเนินงานทำให้โครงการฯ การดำเนินงานโครงการต่อเนื่องในรูปแบบนี้ในพื้นที่อื่นๆ จึงเป็นสิ่งที่ควรแก่การพิจารณาเนื่องจากความพร้อมขององค์ความรู้และประสบการณ์ ผลของการดำเนินงานในส่วน of มาตรการ/นโยบายการพัฒนาจุดเชื่อมต่อนอกจากโครงการนำร่องให้กลายเป็นการปฏิบัติจริง ควรมีการจัด

วางแผนการพัฒนาทั้งระยะเร่งด่วน ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ซึ่งต้องมีการผลักดันแนวทางการสนับสนุนและผลักดันงบประมาณเพื่อปรับปรุง ดังนั้นการสนับสนุนและผลักดันการดำเนินงานตามแผนงานดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติจริงถือเป็นอีกหนึ่งภารกิจที่มีความสำคัญและควรมีการสนับสนุนให้มีการดำเนินงานต่อเนื่องให้เป็นไปตามแผนการที่ได้วางไว้ในอนาคต

11. ภาคผนวก

11.1 กิจกรรมการดำเนินงาน

การติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานระหว่างที่ปรึกษาโครงการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ตลอดจนให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานตลอดโครงการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแบ่งรูปแบบของการดำเนินงานออกเป็น 3 ช่วงกิจกรรม ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) กิจกรรมการติดตามความก้าวหน้าในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก คำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และวิเคราะห์กิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ 3) กิจกรรมทดลองทวนสอบข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรที่สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง ความโปร่งใส รวมถึงการจัดการคุณภาพของข้อมูลที่ดีได้อย่างครบถ้วน รายละเอียดดังนี้

กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 1: กิจกรรมการประชุมติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานครั้งที่ 1 เพื่อฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งการชี้แจงวิธีการคำนวณขั้นต้น และเอกสารแนวปฏิบัติในการรวบรวมข้อมูลและการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินงานประกอบไปด้วย

- 1) การชี้แจงภาพภาพรวมของโครงการและให้ความรู้ในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 2) การแนะนำแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม จากการออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะทำให้ทราบถึงบริบทขององค์กร และข้อมูลที่ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง
- 3) การศึกษาโครงสร้างและข้อมูลทั่วไปขององค์กร รวมถึงการลงพื้นที่สำรวจจริงเพื่อรวบรวมไว้เป็นข้อมูลเชิงกายภาพ
- 4) การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการจัดทำขอบเขตการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)
- 5) การกำหนดปีฐานของจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (CFO)

6) การกำหนดกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในแต่ละขอบเขต (Scope) ที่ 1 - 3

7) กำหนดทีมงาน/ผู้ประสานงาน ที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กร โดยสุดท้ายสามารถสรุปได้เป็นคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานของการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน ขอบเขตตามโครงสร้างขององค์กร กำหนดเป้าหมายและขอบเขตการประเมิน CFO อีกทั้งยังสามารถกำหนดปีฐานที่ใช้ในการพิจารณา กำหนดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในขอบเขตที่ 1 – 3 รวมถึงระบุแหล่งปล่อยย่อยอื่นๆ และจัดตั้งคณะทำงานงาน/ผู้ประสานงานที่ดูแลรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 2: กิจกรรมการติดตามผลการเก็บและรวบรวมข้อมูลในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบไปด้วย 1) การรวบรวมข้อมูลและหลักฐานที่ระบุกิจกรรมหรือแหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 2) ตรวจสอบผลการระบุข้อมูลและหลักฐานลงในแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3) การคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถรวบรวมข้อมูลและหลักฐานตามแบบฟอร์มการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (โปรแกรมการคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำเร็จรูป) ในเว็บไซต์ <http://lowcarboncity.tgo.or.th> ได้ครบถ้วนจนทำให้ทราบถึงปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กิจกรรมการดำเนินงานครั้งที่ 3: กิจกรรมการทดลองทวนสอบข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร และสรุปผลการดำเนินงานโครงการให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากการดำเนินกิจกรรม พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้ารับการตรวจสอบประเมินข้อมูลบัญชีรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกว่ามีการรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับหลักสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความตรงประเด็น ความครบถ้วน ความไม่ขัดแย้ง ความถูกต้อง และความโปร่งใส รวมถึงการจัดการคุณภาพของข้อมูลที่ดีได้อย่างครบถ้วน สามารถประมวลภาพกิจกรรมได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 8 ประมวลภาพบรรยากาศการจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

 โครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567		CFO_LOCAL_05 Version 01: 19/3/2024
องค์กร	เทศบาลตำบลบ้านดู่	หน้าที่ 1
หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1	วันที่ 24 พฤษภาคม 2567

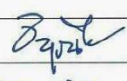
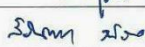
สรุปผลการทวนสอบ

1. รายการขอแก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง Corrective Action Requests (CAR)

ลำดับ	รายละเอียด	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อบุคคล
1	ข้อมูลที่นำมารายงานไม่สอดคล้องกับหลักฐาน กองสาธารณสุข 1.1 รถจักรยานยนต์ ทะเบียน กกต 436 ขร บันทึกในระบบ เดือน พ.ค.66 เท่ากับ 3 ลิตร ซึ่งหลักฐาน เท่ากับ 6 ลิตร 1.2 การกำจัดขยะของเสีย/ขยะมูลฝอย ของ ทต บ้านดู่ จากการตรวจสอบข้อมูล/หลักฐาน ทราบว่า วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย ของ ทต.บ้านดู่ ซึ่งมีการดำเนินการ โดยบริษัท ไทยไพพลูย์ อีควิเมนต์ จำกัด และ บริษัท ก. ทรัพย์อุไรขนส่ง มีรายละเอียดในขั้นตอนการดำเนินการที่ต้องแก้ไข เช่น วิธีการกำจัดขยะ จำนวนที่ยกขนขยะไปกำจัดฯ จากเดิม จึงต้องแก้ไขการคำนวณใหม่ให้ถูกต้อง กองช่าง - รถจักรกล ทะเบียน ตม 5285 ขร. การรายงานน้ำมัน เดือน ก.ย.66 จำนวน 447 ลิตร ซึ่งหลักฐาน เท่ากับ 432 ลิตร	1.2 โทรศัพท์สอบถามเจ้าหน้าที่บ่อกำจัดขยะที่ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ ที่รับกำจัดขยะมูลฝอยจาก ทต.บ้านดู่ และ บริษัท ก. ทรัพย์อุไรขนส่ง เพื่อสอบถามและยืนยันขั้นตอนการดำเนินการจัดการขยะ
คำชี้แจงจากองค์กรครั้งที่ 1		วันที่ :
เอกสารหลักฐานอ้างอิงในการตอบกลับจากองค์กรครั้งที่ 1		
การตรวจสอบการดำเนินการแก้ไข ครั้งที่ 1		วันที่ :
ความเห็น : ☐ ปิดประเด็น ☐ อื่น ๆ		ผู้ตรวจสอบ : วันที่ :

2 ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม Clarification Requests (CL)

ลำดับ	รายละเอียด	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อบุคคล
1.	การใช้น้ำมัน	
	กองสาธารณสุข	

จัดทำโดย	นางจรรณี พุ่มพวง	ผู้ทวนสอบ	24/5/2567	
รับทราบโดย	เทศบาลตำบลบ้านดู่	ตัวแทนองค์กร	24/5/2567	

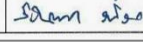
รูปที่ 9 สรุปผลการทวนสอบ

 โครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567		CFO_LOCAL_05 Version 01: 19/3/2024
องค์กร	เทศบาลตำบลบ้านดู่	หน้าที่ 2
หน่วยงานทวนสอบ	สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 1	วันที่ 24 พฤษภาคม 2567

	- ใช้หลักฐานประกอบ คือสมุดควบคุมการใช้รถฯ ไม่มี การรับรองข้อมูลตามรายการ - เครื่องตัดหญ้า จำนวน 2 เครื่อง กองช่าง , กองการศึกษา - ใช้หลักฐานประกอบคือ แบบงบวัสดุเชื้อเพลิง ไม่มีการ รับรองความถูกต้องของรายการข้อมูล	
2	การบำบัดน้ำเสีย	
	ศพด.บ้านปางลาว ศพด.บ้านโป่งพระบาท และ ศพด. บ้านโป่งน้ำตก - ไม่มีการรับรองหลักฐานประกอบข้อมูล	
3	กระดาษ A4	
	กองช่าง - ไม่แนบหลักฐานข้อมูลอ้างอิง เดือน ธค 65	
คำชี้แจงจากองค์กรครั้งที่ 1		วันที่ :
เอกสารหลักฐานอ้างอิงในการตอบกลับจากองค์กรครั้งที่ 1		
การตรวจสอบการดำเนินการแก้ไข ครั้งที่ 1		วันที่ :
ความเห็น : ☐ ปิดประเด็น ☐ อื่น ๆ		ผู้ตรวจสอบ : วันที่ :

3 ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้า Forward Action Requests (FAR)

ลำดับ	รายละเอียด	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อบุคคล
	คำชี้แจงจากองค์กรครั้งที่ 1	วันที่ :
	เอกสารหลักฐานอ้างอิงในการตอบกลับจากองค์กรครั้งที่ 1	
	การตรวจสอบการดำเนินการแก้ไข ครั้งที่ 1	วันที่ :
	ความเห็น : ☐ ปิดประเด็น ☐ อื่น ๆ	ผู้ตรวจสอบ : วันที่ :

จัดทำโดย	นางจารุณี พุ่มพวง	ผู้ทวนสอบ	24/5/2567	
รับทราบโดย	เทศบาลตำบลบ้านดู่	ตัวแทนองค์กร	24/5/2567	

รูปที่ 9 สรุปผลการทวนสอบ (ต่อ)

11.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ



คำสั่งเทศบาลตำบลบ้านดู่
ที่ ๒๕ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานโครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

ตามที่ เทศบาลตำบลบ้านดู่ ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการดำเนินโครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ร่วมกับองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์จัดทำบัญชีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร (เทศบาลตำบลบ้านดู่) เป็นการช่วยเสริมสร้างศักยภาพให้กับเทศบาลตำบลบ้านดู่ในการบริหารจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนสามารถดำเนินกิจกรรม เพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในท้องถิ่นบนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ นั้น

ดังนั้น เพื่อให้ดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย เกิดประสิทธิภาพและเกิดการมีส่วนร่วมจากทุกหน่วยงานในสังกัดเทศบาลตำบลบ้านดู่ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานโครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

๑.๑ นายพัฒนพงษ์ โพธิ์เกตุ	นายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางพีระพรรณ ศิริกุล	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่	รองประธานกรรมการ
๑.๓ นายวาทิ ยอดบุตร	รองนายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่	รองประธานกรรมการ
๑.๔ ว่าที่ร้อยตรี จำรอง อ่อนพุทธา	ปลัดเทศบาล	กรรมการ
๑.๕ นางนิชาพรรณ สมณะ	รองปลัดเทศบาล	กรรมการ
๑.๖ นางสาวบุญญาพร นาคนิล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	กรรมการ
๑.๗ นางสาวนันทน์ภัส แดงฟู	ผู้อำนวยการกองการศึกษา	กรรมการ
๑.๘ นางศรัณย์พัฒน์ ไชยวรรณ	ผู้อำนวยการกองคลัง	กรรมการ
๑.๙ นายธนภูมิ จรุงวรรณรัตน์	หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง	กรรมการ
๑.๑๐ นายธนบดี ผัวเจริญ	รักษาการแทนผู้อำนวยการกองช่าง	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๑ นางสาวกุลธิดา เทพรัตน์	ผู้อำนวยการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๒ นางกานต์วี สีอินทร์	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ อำนวยการในการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร รวมทั้งมีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

/๒. คณะทำงาน...

๒. คณะทำงานรวบรวมข้อมูลของสำนักปลัดเทศบาล ประกอบด้วย

๒.๑ นางสาวบุญญาพร นาคนิล	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	หัวหน้าคณะทำงาน
๒.๒ นางสาวอารียา วิชาเถิน	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	คณะทำงาน
๒.๓ นางเกศรินทร์ ศรีรักษ์	เจ้าพนักงานธุรการ	คณะทำงาน
๒.๔ นางอัมพิกา อินทร์สุวรรณ	คนงาน	คณะทำงาน

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับสำนักปลัดเทศบาล ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งให้กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

๓. คณะทำงานรวบรวมข้อมูลของกองการศึกษา ประกอบด้วย

๓.๑ นางสาวนันทน์ภัส แดงฟู	ผู้อำนวยการกองการศึกษา	หัวหน้าคณะทำงาน
๓.๒ นายพัฒนพงษ์ ปาละมี	นักวิชาการศึกษา	คณะทำงาน
๓.๓ นางรัชฎาวรรณ ปลุกเพาะ	เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	คณะทำงาน
๓.๔ นางกัญญาวิรี ไชยประเสริฐ	เจ้าพนักงานธุรการ	คณะทำงาน
๓.๕ นางพัชรินทร์ แหลมจัด	ครูชำนาญการ	คณะทำงาน
๓.๖ นางสาวจิตตรา ก้างอนตา	ครูชำนาญการ	คณะทำงาน
๓.๗ นางรัตนา อุปเฮียง	ครูชำนาญการ	คณะทำงาน
๓.๘ นางสาวอนุกุล นิธิเสาวพันธ์	ครูชำนาญการ	คณะทำงาน
๓.๙ นางกัญธรรมา อินทร์ักษ์	ครูชำนาญการ	คณะทำงาน

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับกองการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งให้กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

๔. คณะทำงานรวบรวมข้อมูลของกองคลัง ประกอบด้วย

๔.๑ นางศรัณย์พัฒน์ ไชยวรรณ	ผู้อำนวยการกองคลัง	หัวหน้าคณะทำงาน
๔.๒ นางวรารณณ์ อินคำฟู	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานคลัง	คณะทำงาน
๔.๓ นางสาวรุ่งนภา ใจจุมปา	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ	คณะทำงาน
๔.๔ นางชัชญา รักษาสิล	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้	คณะทำงาน

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับกองคลัง ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาษ การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งให้กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

๕. คณะทำงานรวบรวมข้อมูลของกองช่าง ประกอบด้วย

๕.๑ นายธนภูมิ จรุงวรรณรัตน์	หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง	หัวหน้าคณะทำงาน
	รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง	
๕.๒ นางสาวสุจิตรา จงเจริญ	หัวหน้าฝ่ายการโยธา	คณะทำงาน
๕.๓ นางสาวรัชนิพร เบ้าสารี	เจ้าพนักงานธุรการ	คณะทำงาน
๕.๔ นางสาวนิตยา ดอนลาว	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานธุรการ	คณะทำงาน

/มีหน้าที่...

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับกองช่าง ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาช การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมส่งให้กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

๖. คณะทำงานรวบรวมข้อมูลของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

๖.๑ นายธนบดี	ผ้าเจริญ	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	หัวหน้าคณะทำงาน
๖.๒ นางสาวจิรพรรณ	จันทร์ศรี	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	คณะทำงาน
๖.๓ นางสาวกุลธิดา	เทพรัตน์	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ	คณะทำงาน
๖.๔ นางสาวณททัย	รักประชา	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ	คณะทำงาน
๖.๕ นางกานต์รวี	สีอินทร์	ผู้ช่วยนักวิชาการสาธารณสุข	คณะทำงาน

มีหน้าที่ ประสานรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเกี่ยวเนื่องกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การใช้กระดาช การใช้น้ำประปา และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมรวบรวมข้อมูลของแต่ละสำนัก/กอง เพื่อดำเนินการประมาณปริมาณก๊าซเรือนกระจกและจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร และสรุปผลการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกรายงานต่อคณะกรรมการอำนวยการทราบ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๗


(นายพัฒน์พงษ์ โพธิ์เกตุ)
นายกเทศมนตรีตำบลบ้านดู่



THAILAND GREENHOUSE GAS

MANAGEMENT ORGANIZATION (PUBLIC ORGANIZATION)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ
ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Tel: 0 2141 9790, Fax : 0 2143 8400 | E-mail : info@tgo.or.th | Website : www.tgo.or.th

