

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร



ชื่อองค์กร : เทศบาลตำบลสันป่าเปา

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : เลขที่ 199 หมู่ 2 ตำบล สันป่าเปา อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 50210

วันที่รายงานผล : 1 มีนาคม พ.ศ. 2564

ระยะเวลาในการติดตามผล : วันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2563

เพื่อทดลองการทวนสอบและรับรองผลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

โดย องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน)

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง กว้างขวางและยาวนาน ทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ในทางตรงอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณและการกระจายของฝน การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นต้น ส่วนในทางอ้อมนโยบายและการขับเคลื่อนในเวทีระดับนานาชาติที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลให้แต่ละภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย จึงทำให้เกิดแนวคิดการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิมที่ไม่เคยมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อนที่ว่า การสร้างสังคม “คาร์บอนต่ำ” (Low-carbon City) โดยอาศัยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่การจำกัดขนาดหรือลักษณะของกิจกรรม อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับองค์กร เมือง ระดับโรงงาน ระดับอุตสาหกรรม และระดับประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้หลายประเทศมีความตื่นตัว หันมาเตรียมความพร้อมร่วมกัน แก้ไข และสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมทั้งหมดขององค์กรและคำนวณออกมาในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

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

ดังนั้นในครั้ง นี้ เทศบาลตำบลสันป่าเปา จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงได้ดำเนินการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร แล้วมาคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และการบริการขององค์กร อันเป็นการสนับสนุนต่อการกำหนดแนวทางและมาตรการในอนาคต ตลอดจนเพื่อเป็นตัวอย่างความสำเร็จและชี้แนะสังคมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก้าวสู่ความเป็น “เมืองคาร์บอนต่ำ” ที่ยั่งยืนในอนาคต

2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ชื่อองค์กร	เทศบาลตำบลสันป่าเปา
2.2 ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร	เลขที่ 199 หมู่ 2 ตำบลสันป่าเปา อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50210
2.3 ประเภทขององค์กร	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ประเทศไทย)
2.4 ชื่อ-สกุลของผู้ประสานงาน	ชื่อ-สกุล: นางสาวกาญจนา ศรีประเสริฐ ตำแหน่ง: หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ สำนัก/กอง: สำนักปลัดเทศบาล โทรศัพท์: 053-132362 ต่อ 19, 089-2626924 E-mail: antis_kan@hotmail.com
2.5 ชื่อ-สกุลของผู้รับผิดชอบข้อมูล	ชื่อ-สกุล: นางปริศนา จอมเรือง ตำแหน่ง: หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล สำนัก/กอง: สำนักปลัดเทศบาล โทรศัพท์: 053-132362 ต่อ 19
2.6 ระยะเวลาติดตามผล	1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2563
2.7 แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล	แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 1 (กันยายน 2561)
2.8 ระดับของการรับรอง (Level of Assurance)	แบบจำกัด (Limited Assurance)
2.9 ระดับความมีสาระสำคัญ (Materiality Threshold)	5% Materiality

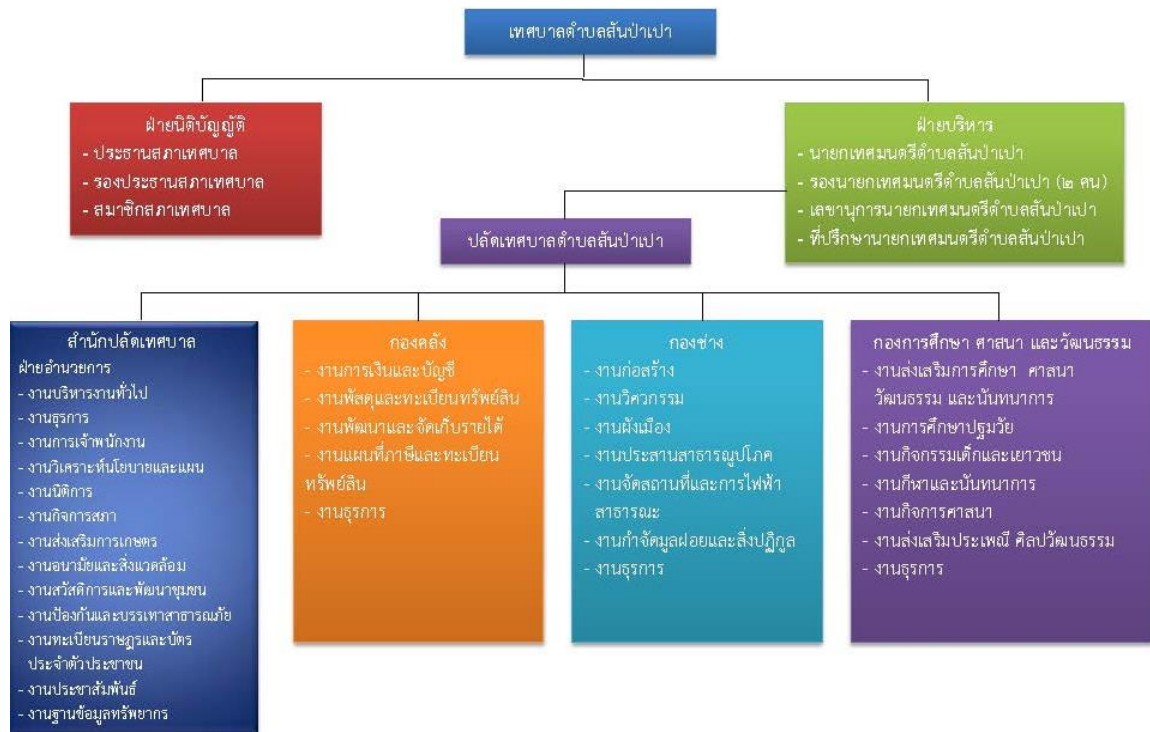
3. ขอบเขต

3.1 ขอบเขตขององค์กร

1) แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร	ควบคุมดำเนินงาน (Operation Control)
2) หน่วยงานสาธารณูปโภค (Facility)/พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน	1. อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังใหม่) จำนวน 1 หลัง 2. อาคารสำนักงานเทศบาล (หลังเก่า) หรืออาคารการศึกษา นอกโถงเรียน จำนวน 1 หลัง 3. อาคารป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 1 หลัง 4. อาคารศูนย์ปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 1 หลัง 5. โรงจอดรถ จำนวน 1 หลัง 6. ลานกิจกรรม จำนวน 1 แห่ง 7. สนามฟุตบอล จำนวน 1 แห่ง
3) เอกสารยืนยันขอบเขต	แผนผังโดยสังเขป ดังหัวข้อที่ 3.1.2

3.1.1 โครงสร้างขององค์กร

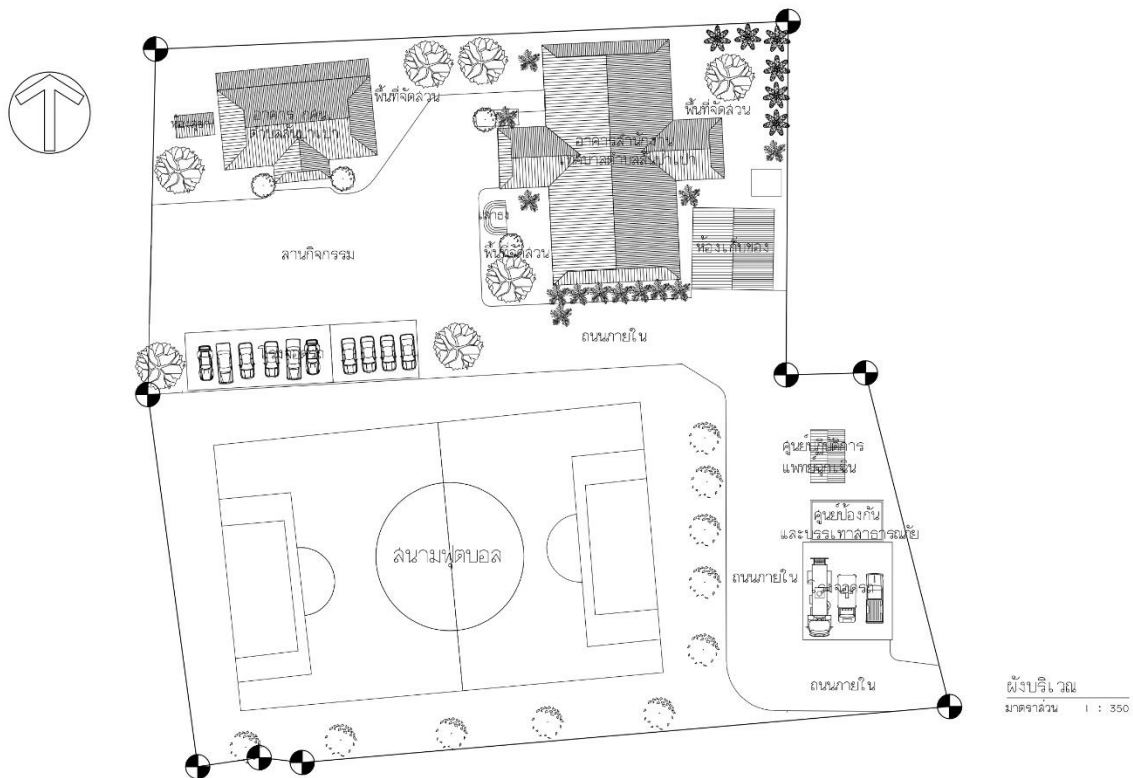
การบริหารงานของเทศบาลตำบลสันป่าเปาได้แบ่งส่วนการบริหารงานออกเป็น 1 สำนัก 3 กอง โดยมีหัวหน้าส่วนการบริหารที่เรียกว่า ผู้อำนวยการกอง หรือหัวหน้าสำนักเป็นผู้บังคับบัญชาของสำนัก/กองนั้นๆ และภายในสำนัก/กองจะแยกเป็นฝ่ายและงาน โดยมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้างานเป็นผู้บังคับบัญชา แสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 โครงสร้างการบริหารงานเทศบาลตำบลสันป่าเปา

3.1.2 แผนผังขอบเขตขององค์กร

สำนักงานเทศบาลตำบลสันป่าเปา มีขนาดพื้นที่ตั้งขององค์กรทั้งหมด 1 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนผังขอบเขตองค์กร

3.1.3 ระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร

การดำเนินงานรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรนั้น มีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตการดำเนินงาน 3 ขอบเขต ประกอบด้วย 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
สำนักปลัด	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในอุปกรณ์เครื่องจักร - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ - การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง) - การรั่วไหลจากการจัดการน้ำเสียในระบบ Septic tank 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้พลังงานไฟฟ้า (จ่ายเงิน) - การใช้พลังงานไฟฟ้า (ฟรี) 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม - การใช้น้ำประปา - การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดมูลฝอย - การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการเก็บขนมูลฝอย
กองคลัง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ 		
กองช่าง	<ul style="list-style-type: none"> - การเผาไหม้ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ - การเผาไหม้ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ 		
กองการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง) - การรั่วไหลจากการจัดการน้ำเสียในระบบ Septic tank 		

3.1.4 ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่รวม (ระบุ Facility) ที่เพิ่มเข้ามาหรือไม่ นับรวม) พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กร ทำการเลือกวิเคราะห์ขอบเขตแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่า โดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน ซึ่ง หน่วยสาธารณสุขปภค (Facility) หรือพื้นที่ครอบคลุมในรายงาน คือ สำนักงานเทศบาลตำบลสันป่าเปา ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วนงาน ได้แก่ 1 สำนัก 3 กอง ได้แก่ สำนักปลัดเทศบาล กองคลัง กองช่าง กองการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามา/อยู่นอกที่ตั้งขององค์กรและถูกนับรวมในการติดตามปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 หลัง หอกระจายข่าว จำนวน 6 จุด จุดบริการอินเทอร์เน็ตชุมชน จำนวน 5 จุด และกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน 10 จุด

3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

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

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

3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องพ่นละอองฝอย จำนวน 1 เครื่อง	ลิตร	7.07	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดหญ้าสายสะพาย จำนวน 13 เครื่อง	ลิตร	1,215.07	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในเครื่องตัดไม้ (ยืมจากบุคลากรในเทศบาลมาใช้ เฉพาะกิจ)	ลิตร	25.01	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกน้ำ ทะเบียน 82-5933	ลิตร	1,288.94	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ทะเบียน กย 1280	ลิตร	859.35	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ทะเบียน จง 7257	ลิตร	996.08	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ทะเบียน งจ 4304	ลิตร	1,134.56	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ทะเบียน นง 9067	ลิตร	322.99	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันดีเซลในรถดูโคลน (ยืม อบจ.) ทะเบียน 82-5542	ลิตร	1,369.07	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน คจค 497	ลิตร	7.43	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง) ของสำนักงานเทศบาลและอาคารที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ เทศบาล	กิโลกรัมมีเทน	2.77	✓		น้อย
การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	กิโลกรัมมีเทน	42.19	✓		น้อย	
กองคลัง	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 2 กค 2810	ลิตร	18.96	✓		น้อย
กองช่าง	การใช้น้ำมันดีเซลในรถบรรทุกทุกเท้ายึดติดตั้งครน ทะเบียน 82-5932	ลิตร	912.86	✓		น้อย
	การใช้น้ำมันเบนซินในรถจักรยานยนต์ ทะเบียน 1 กก 2212	ลิตร	7.32	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
กองการศึกษา	การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง) ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	กิโลกรัม มีเทน	0.2	✓		น้อย
	การรั่วไหลจากการปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	กิโลกรัม มีเทน	46.04	✓		น้อย

3.2.2 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/ เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การรั่วไหลของสารทำความเย็นชนิด R22	kg	270	✓		น้อย

3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้ไฟฟ้า (จ่ายเงิน)					
	อาคารสำนักงานเทศบาล หมายเลขมิเตอร์ 20004540350	กิโลวัตต์ชั่วโมง	49,210.29	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	อาคาร กศน. หมายเลขมิเตอร์ 20005967642	กิโลวัตต์ชั่วโมง	2,474	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.1 หมายเลขมิเตอร์ 20010808011	กิโลวัตต์ชั่วโมง	269	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.3 หมายเลขมิเตอร์ 20010808017	กิโลวัตต์ชั่วโมง	5	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.1 หมายเลขมิเตอร์ 20010808021	กิโลวัตต์ชั่วโมง	19	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.5 หมายเลขมิเตอร์ 20010808032	กิโลวัตต์ชั่วโมง	66	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.1 หมายเลขมิเตอร์ 20010808035	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	หอกระจายข่าว ม.6 หมายเลขมิเตอร์ 20010808037	กิโลวัตต์ชั่วโมง	152	✓		น้อย
	อาคารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หมายเลขมิเตอร์ 20019385330	กิโลวัตต์ชั่วโมง	1,559	✓		น้อย
	อินเตอร์เน็ตชุมชน ม.1 หมายเลขมิเตอร์ 20019788349	กิโลวัตต์ชั่วโมง	76	✓		น้อย
	อินเตอร์เน็ตชุมชน ม.6 หมายเลขมิเตอร์ 20019788351	กิโลวัตต์ชั่วโมง	72	✓		น้อย
	อินเตอร์เน็ตชุมชน ม.5 หมายเลขมิเตอร์ 20019801999	กิโลวัตต์ชั่วโมง	76	✓		น้อย
	อินเตอร์เน็ตชุมชน ม.3 หมายเลขมิเตอร์ 20019802549	กิโลวัตต์ชั่วโมง	104	✓		น้อย
	อินเตอร์เน็ตชุมชน ม.3 หมายเลขมิเตอร์ 20019802552	กิโลวัตต์ชั่วโมง	101	✓		น้อย
	CCTV ม.2 หมายเลขมิเตอร์ 20021529252	กิโลวัตต์ชั่วโมง	262	✓		น้อย
	CCTV ม.2 หมายเลขมิเตอร์ 20021529263	กิโลวัตต์ชั่วโมง	317	✓		น้อย
	CCTV ม.1 หมายเลขมิเตอร์ 20021529273	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0	✓		น้อย
	CCTV ม.6 หมายเลขมิเตอร์ 20021529278	กิโลวัตต์ชั่วโมง	10	✓		น้อย
	CCTV ม.3 หมายเลขมิเตอร์ 20021529281	กิโลวัตต์ชั่วโมง	171	✓		น้อย
	CCTV ม.5 หมายเลขมิเตอร์ 20021529283	กิโลวัตต์ชั่วโมง	87	✓		น้อย

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุอุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	CCTV ม.1 หมายเลขมิเตอร์20023121783	กิโลวัตต์ชั่วโมง	246	✓		น้อย
	CCTV ม.1 หมายเลขมิเตอร์20023121793	กิโลวัตต์ชั่วโมง	293	✓		น้อย
	CCTV ม.3 หมายเลขมิเตอร์20023121813	กิโลวัตต์ชั่วโมง	298	✓		น้อย
	CCTV ม.5 หมายเลขมิเตอร์20023121816	กิโลวัตต์ชั่วโมง	281	✓		น้อย
	การใช้ไฟฟ้า (ฟรี)					
	ไฟฟ้าสาธารณะ (ฟรี 10%)	กิโลวัตต์ชั่วโมง	120,709.00	✓		น้อย

3.2.4 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
สำนักปลัดเทศบาล	การใช้น้ำประปา					
	บริเวณสำนักงานเทศบาล (ตัวหน้า)	ลูกบาศก์เมตร	122	✓		น้อย
	บริเวณสำนักงานเทศบาล (ตัวหลัง)	ลูกบาศก์เมตร	1,284	✓		น้อย
	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เลขผู้ใช้น้ำ 10041010873	ลูกบาศก์เมตร	145	✓		น้อย
	การใช้กระดาษ					
	กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	รีม	220	✓		น้อย
	การจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดมูลฝอย					
	กำจัดมูลฝอยของเทศบาลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 - 2563	กิโลกรัมมีเทน	22,398.92	✓		มาก

Facility	แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Source) เช่น ระบุ อุปกรณ์หลัก/เครื่องจักร /กระบวนการ/กิจกรรม	หน่วยที่ใช้ (ต่อปี)	กำลังการผลิต (Capacity)/ ลักษณะเฉพาะ (Specification)	ใช้ภายใน	จำหน่าย ภายนอก	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
	การจ้างเหมารับช่วงของการขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน)					
	ปริมาณขยะที่องค์กรภายนอกนำไปกำจัดในปีงบประมาณ 2563	ตัน	984.02	✓		น้อย
	ระยะทางในการขนส่ง (เที่ยวไป)	กิโลเมตร	6.93	✓		น้อย
	ระยะทางในการขนส่ง (เที่ยวกลับ)	กิโลเมตร	138.60	✓		น้อย

3.2.5 การกักเก็บคาร์บอน

ที่ตั้ง / ตำแหน่ง	จำนวน (ตัน)	มวลชีวภาพของต้นไม้ (kg)	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บ (tonCO ₂ e)	ความสำคัญ (มีนัยสำคัญมาก หรือ น้อย)
พื้นที่ความรับผิดชอบของเทศบาล	91	3,360.66	1.68	น้อย

3.2.6 ระบุกิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มเข้ามาหรือที่ไม่นับรวม พร้อมเหตุผล

จากข้อมูลกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของเทศบาล ทำการพิจารณาแบบควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) คือ พิจารณาขอบเขตภายใต้อำนาจการควบคุมการดำเนินงานขององค์กร ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากส่วนงานอื่นหรือพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอกที่มีส่วนเป็นเจ้าของแต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน กิจกรรมหรือแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขอบเขตองค์กรที่ไม่ถูกนับรวมในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- กิจกรรมของส่วนงานอื่นที่เป็นผู้ดำเนินงานหรือรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่อยู่นอกเหนืออำนาจการบริหารงาน
- กิจกรรมของพื้นที่เช่าโดยองค์กรภายนอก ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาร่วมเนื่องจากเป็นส่วนที่เทศบาลไม่ได้ดำเนินการควบคุม
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-22 ในเครื่องปรับอากาศ R-12 ในตู้น้ำดื่มและตู้เย็น และ สารดับเพลิงชนิด DRY CHEMICAL เนื่องจากไม่ใช่ก๊าซเรือนกระจกใน 7 กลุ่มก๊าซ จึงไม่มีการรายงาน
- กิจกรรมของที่เกิดจากการรั่วไหลของสารทำความเย็น ซึ่งมีการใช้น้ำยา ชนิด R-134a ในยานพาหนะ เนื่องจากมีปริมาณน้อยมาก จึงเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่มีความสำคัญในการติดตามผลที่จะนำไปสู่การวางแผนการลดปริมาณการใช้ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมไปถึงการควบคุมต้นทุนขององค์กร

4. การติดตามผล

4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงแนบฎีกา	IPCC Vol.2w table 2.2, DEDE, AR5
2. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงแนบฎีกา	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	N/A	N/A		✓		ทะเบียนควบคุมการจัดซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงแนบฎีกา	IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE, AR5
4. การรั่วไหลจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง)	N/A	N/A			✓	คำนวณจากร้อยละ 80 ของน้ำใช้	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007
5. การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank	N/A	N/A			✓	- สรุปลำดับงานพนักงานเทศบาล และนับวันทำการจากปฏิทิน - สรุปลำดับงานคุณครู นักเรียน และวันเปิดภาคเรียน	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า	ที่มาของค่า EF	
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	N/A	N/A		✓		- ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค - สรุปรายละเอียดการใช้ไฟฟ้าจ่ายเงินและไฟฟ้าฟรีจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)

4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง	ค่า EF
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า	ที่มาของค่า EF	
1. การใช้กระดาษ A4 สีขาว 80 แกรม	N/A	N/A		✓		ใบเสร็จ/ใบส่งของ	กระดาษพิมพ์เขียนแบบไม่เคลือบผิว, Thai National LCI Database/MTEC , แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (กุมภาพันธ์ 2562)

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูลกิจกรรมที่ตรวจวัด	จุดที่ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม				หลักฐาน/เอกสารอ้างอิง
			เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า		
2. การใช้น้ำประปา	N/A	N/A		✓		-ใบแจ้งหนี้จากการประปาส่วนภูมิภาค -ใบแจ้งหนี้จากประปาหมู่บ้าน	น้ำประปา - การประปาส่วนภูมิภาค, Thai National LCI Database/MTEC, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (กุมภาพันธ์ 2563)
3. การรั่วไหลจากการจ้างเหมาหน่วยงานภายนอกในการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 - 2563	N/A	N/A		✓	✓	-สรุปปริมาณขยะตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 – 2563 -คำนวณปริมาณขยะในจากสมการทางคณิตศาสตร์	IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007
4. การรั่วไหลจากการจ้างเหมาบริษัท ช่างของการขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน)	N/A	N/A		✓	✓	ปริมาณขยะและระยะทางการเก็บขนมูลฝอยที่ได้จากหน่วยงานที่จ้างเหมา	รถกระบะบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน วิ่งปกติ 100% Loading, Thai National LCI Database, TIISMTEC- NSTDA (with TGO electricity 2016-2018, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (กุมภาพันธ์ 2563)

4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทรายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม					ค่า EF	
	ลักษณะข้อมูล กิจกรรมที่ ตรวจวัด	จุดที่ ตรวจวัด	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			หลักฐาน/ เอกสารอ้างอิง	ที่มาของค่า EF
			เป็นค่าที่ได้ จากการ ตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จาก หลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้ จากการ ประมาณค่า		
1. การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็น ชนิด R-22	N/A	N/A			√	แบบสำรวจเครื่องปรับอากาศใบเสร็จและใบส่งมอบงาน The World Meteorological Organization 2006, AR5	

5. สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e)							รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e)
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	NF ₃	HFCs	PFCs	
1 การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	2.72	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.73
2 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	18.58	0.03	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	18.86
3 การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
4 ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
5 การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	0.00	2.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.47
รวมทั้งหมด	21.37	2.50	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	24.23

5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	3.11
การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี 10%	6.68
รวมทั้งหมด	9.79

5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การใช้น้ำประปา	0.05
การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	0.13
การรั่วไหลจากการจ้างกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	627.17
การรั่วไหลจากการจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน) - เทียบไป	5.42
การรั่วไหลจากการจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน)-เทียบกลับ	3.50
รวมทั้งหมด	637.68

5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (tonCO ₂ e)
การรั่วไหลจากการใช้สารทำความเย็นชนิด R-22	475.47
รวมทั้งหมด	475.47

6. ปีฐาน

6.1 ปีฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

เทศบาลตำบลสันป่าเปาได้กำหนดปีฐานและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2563 ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2563 เพื่อจัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นปีฐานล่าสุดที่เริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล

6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (tonCO ₂ e)	หมายเหตุ
ขอบเขตที่ 1	1. การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	2.73	
	2. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	18.86	
	3. การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	0.08	
	4. ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ บึง โดยตรง	0.09	
	5. การปล่อยก๊าซมีเทนในระบบ Septic tanks	2.47	
ขอบเขตที่ 2	1. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าจ่ายเงิน	3.11	
	2. การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electricity) – ไฟฟ้าฟรี 10%	6.68	
ขอบเขตที่ 3	1. การใช้น้ำประปา	0.05	
	2. การใช้กระดาษ A4 สีขาว ขนาด 80 แกรม	0.13	
	3. การรั่วไหลจากการจ้างกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	627.17	
	4. การรั่วไหลจากการจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน) - เที่ยวไป	5.42	
	5. การรั่วไหลจากการจ้างเหมารับช่วงขนส่งมูลฝอย (รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 7 ตัน)-เที่ยวกลับ	3.50	

6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน พร้อมให้เหตุผล

ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการรายงานในปีฐานและในปีปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตขององค์กรเนื่องจากการควบคุมกิจการ หรือ มีการเพิ่มหรือลดแหล่งปล่อยก๊าซเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเป็นปีเดียวกัน

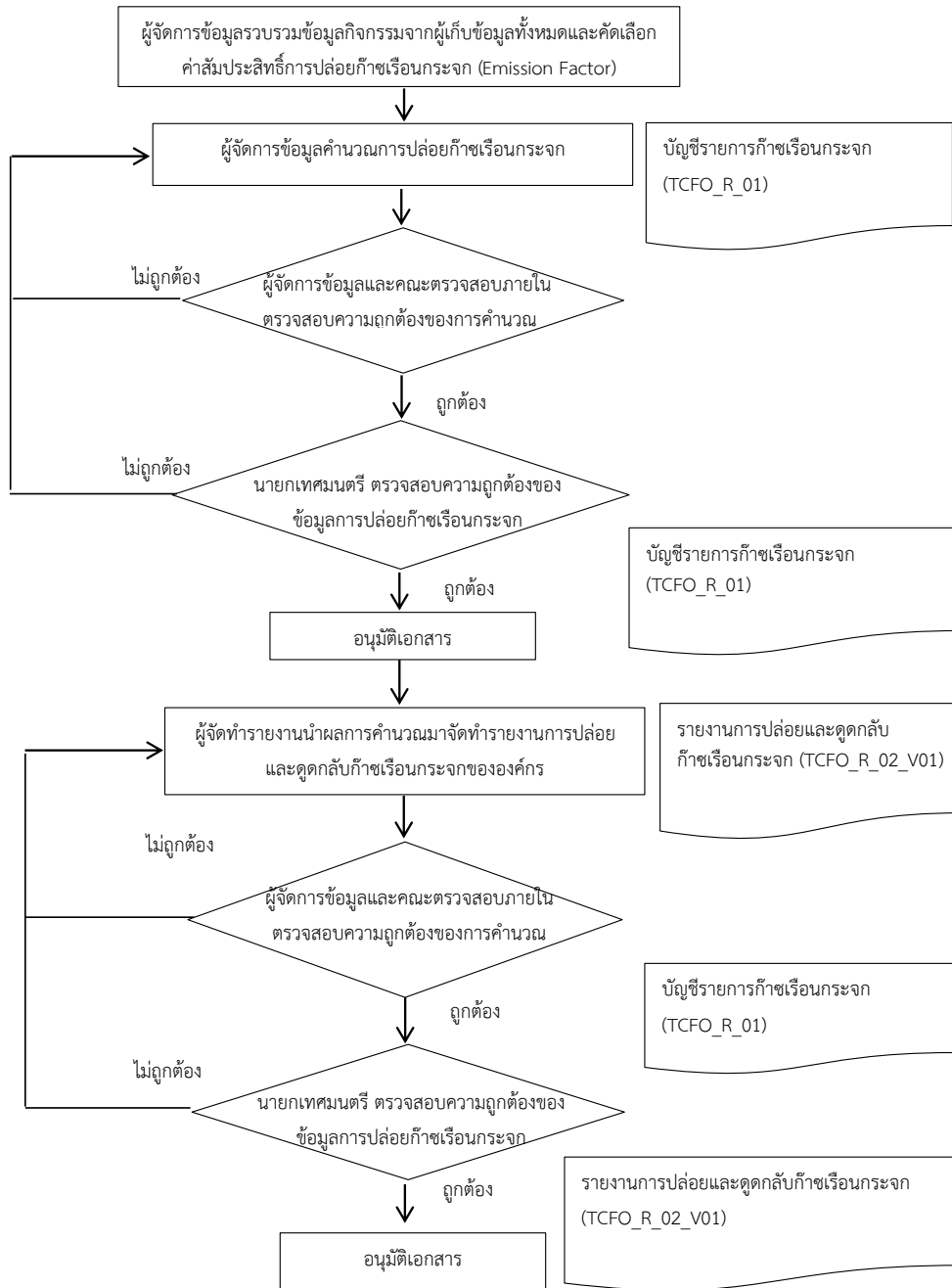
7. การจัดการคุณภาพของข้อมูล

7.1 โครงสร้างของระบบการจัดการคุณภาพของข้อมูล

บทบาท	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่
ส่วนงาน	สำนักปลัดเทศบาล		
ผู้จัดการข้อมูล / ผู้รับผิดชอบข้อมูล	นายสุวัจน์ ณ วิชัย	นายกเทศมนตรีตำบลสันป่าเปา	ทบทวนนโยบายและ ผลักดันให้เกิดการดำเนิน โครงการทางด้าน สิ่งแวดล้อม
	นายทศพร สงบ	รองนายกเทศมนตรีตำบลสันป่าเปา	
	นายสุชาติ สุคำมูล	รองนายกเทศมนตรีตำบลสันป่าเปา	
	นายประมวล นาดัน	ปลัดเทศบาลตำบลสันป่าเปา	
ผู้เก็บข้อมูล	นายกัมพงศ์ ตันตะละ	ผู้อำนวยการกองช่าง	จัดเก็บ รวบรวม และ บันทึกข้อมูลกิจกรรมการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขององค์กร
	นางสรริตา การศัพท์	ผู้อำนวยการกองคลัง	
	นางศศิธร ทองรัตน์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ รักษา ราชการแทน ผู้อำนวยการกอง การศึกษา	
	นางปริศนา จอมเรือง	หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล	
	นางสาวกาญจนา ศรีประเสริฐ	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	
	นางภิญญาณี วัชชียอง	นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ	
	นางสาวเยาวภา เสียงดัง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	
	นางสาวณงนภัส ส่วนบุญ	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ	
	นางวารุณี เอื้อกุลสมบุญ	คนงานทั่วไป	
	นางสาวพนมวัน บุญช่วย	ผู้ช่วยงานพัฒนาชุมชน	
	นางจุฑามาศ ยองคำ	ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ธุรการ	
	นางสาวสิริลักษณ์ พรหมปัญญา	นักวิชาการจัดเก็บรายได้ชำนาญการ	
	นางสาวอำพร จักขุนेत्र	นักวิชาการคลังชำนาญการ	
	นางสุพิน แสงประสิทธิ์	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	
	นายถิรศักดิ์ ปางสุข	นายช่างโยธาชำนาญงาน	
	นางศศิธร ทองรัตน์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	
	นางสาวพลอยไพลิน มงคลกาวิล	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	
	นางสาวชมพูนุท สุวิชาชนันทร	คนงานทั่วไป	
นายพัฒนศักดิ์ ศรีพรม	ผู้ช่วยงานจัดเก็บรายได้		
ผู้เขียนรายงาน	นางสาวกาญจนา ศรีประเสริฐ	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	นำข้อมูลกิจกรรมทั้งหมด เขียนเป็นรายงาน
ผู้ตรวจสอบภายใน	นางสาวกาญจนา ศรีประเสริฐ	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	ตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลในรายงาน ทั้งหมด

7.2 แผนผังการจัดการคุณภาพของข้อมูล

ระบบการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกนั้น คณะผู้จัดทำรายงาน โดยการนำข้อมูลจากการคำนวณในแต่ละกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของแต่ละส่วนงาน มาจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม TCFO_R_02_V01 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องโดยคณะผู้ตรวจสอบ และข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก เพื่ออนุมัติเอกสารต่อไป สามารถแสดงเป็นแผนผังการดำเนินงานได้ดังนี้



รูปที่ 3 แผนผังการจัดการคุณภาพข้อมูลในการรายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การจัดการคุณภาพของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดขอบเขตองค์กร ในขั้นตอนนี้จะกำหนดขอบเขตของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรใดบ้างที่จะรวมเข้าหรือไม่รวมเข้าในการประเมิน รวมทั้งระยะเวลาในการประเมินด้วย

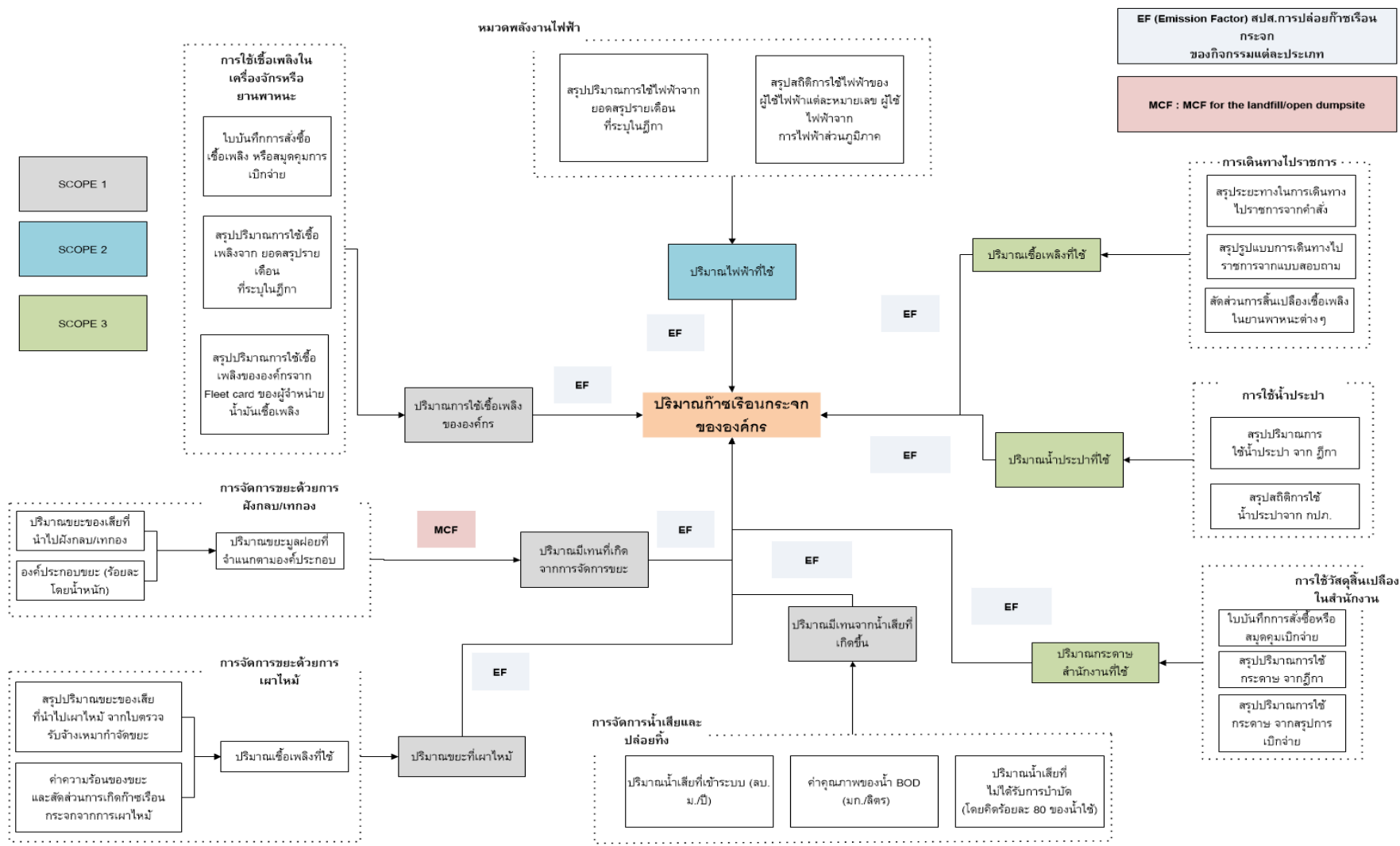
ขั้นตอนที่ 2 การระบุแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ในแต่ละหน่วยงานนั้นจะมีแหล่งปล่อย/ดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่หน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดขององค์กรแบ่งตามขอบเขตการประเมิน มีดังนี้

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

ขอบเขตที่ 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ซึ่งแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าภายในองค์กร และไฟฟ้าสาธารณะ

ขอบเขตที่ 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบทางอ้อมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากขอบเขตที่ 1 และ 2 ซึ่งจะประกอบด้วย กระจกตาช A4 สีขาวขององค์กร และการใช้น้ำประปา

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการตามขอบเขตที่ได้รับระบุไว้ในขั้นตอนที่ 1 และแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักฐานปริมาณการใช้/ปล่อย ขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือที่สุดก่อน หากหลักฐานที่น่าเชื่อถือที่สุดไม่สามารถเข้าถึงได้ จะเลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือในลำดับถัดไป เพื่อให้ทราบถึงชนิด แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก และประเภทของข้อมูล แล้วออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมและผลการคำนวณที่ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งแผนผังขั้นตอนการสำรวจและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4 แผนผังการไหลของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

7.3 บันทึกการสอบเทียบวัดมาตรฐานของอุปกรณ์/เครื่องมือวัด (Calibration Record)

- ไม่มี

8. การประเมินความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับข้อมูล และค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือกใช้ สามารถตรวจสอบระดับคุณภาพของข้อมูลได้ โดยการกำหนดคะแนนไว้ตามตาราง

ตารางแสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

ตารางที่ 7 แสดงระดับคะแนนอ้างอิงของคุณภาพข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา การประเมินและจัดการความไม่แน่นอน

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

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)

ตารางที่ 8 กำหนดระดับคะแนนและเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความไม่แน่นอน

ระดับ	ระดับคะแนนโดยรวมของข้อมูล	คำอธิบาย
1	1-6	มีความไม่แน่นอนสูง คุณภาพของข้อมูลไม่ดี
2	7-12	มีความไม่แน่นอนเล็กน้อย คุณภาพของข้อมูลปานกลาง
3	13-18	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดี
4	19-24	มีความไม่แน่นอนต่ำ คุณภาพของข้อมูลดีเยี่ยม

อ้างอิงแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (2556)

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความไม่แน่นอน

ประเภทของกิจกรรม	รายการ	คะแนนการเก็บข้อมูล (A)	ค่า EF (B) ผลการประเมิน	(AxB) ระดับคุณภาพ	ระดับคุณภาพ
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันดีเซลในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของน้ำมันเบนซินในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (อยู่กับที่) ของ LPG ในเครื่องจักร	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การเผาไหม้ (เคลื่อนที่) ของน้ำมันเบนซินที่ใช้ในยานพาหนะ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของการจัดการน้ำเสียด้วยระบบ Septic tank	Z (1)	B (3)	3	1
1	การรั่วไหลของสารดับเพลิงชนิด CO ₂	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบ	Y (3)	B (3)	9	2
1	การรั่วไหลของการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีการเทกอง	Y (3)	B (3)	9	2
2	การใช้พลังงานไฟฟ้า	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้กระดาษ A4 สีขาว 70 แกรม	Y (3)	B (3)	9	2
3	การใช้น้ำประปา	Y (3)	B (3)	9	2