

## 1.5 ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

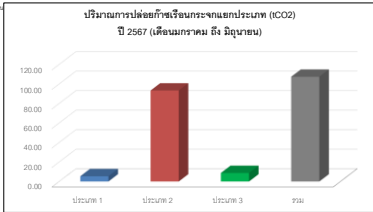
### 1.5.1 การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน

อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการเดินทาง ไฟฟ้า กระจกาศ น้ำประปา (การประปาส่วนภูมิภาค) และขยะของเสีย อย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2566 และ 2567 (เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน) อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ได้ใช้ค่า Emission Factor (EF) เพื่อคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแบบฟอร์มที่ 1.5 (1) ดังนี้

หมวดหมู่ พลังงาน	ประเภท	EF	หน่วย	หน่วย การบริ โภค	ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (kg CO2e) ปี 2567																							
					CO2		CH4		N2O		HFC		PFC		SF6		NF3		C2F6		C3F8		C4F10		C6F14			
					ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2	ปริมาณ	CO2
ประเภท 1 ประเภท 1	การนำไฟฟ้าในตู้ใช้พลังงาน (Computer)																											
	การใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	การใช้น้ำมัน	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	การใช้น้ำมัน	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	การใช้น้ำมัน	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	71.10	160.20	105.51	268.18	117.01	322.02	35.32	102.87	22.88	62.57	58.83	161.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,198.82	
	การใช้น้ำมัน (25% EAF)	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	11.51	24.69	3.24	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.69	
	การใช้น้ำมัน	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	การใช้น้ำมัน (CO2)	1.0000	kg CO2e/kg CO2	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จาก รถ	28.0000	kg CO2e/kg CO2	kg CO2	3.4	875.38	22.88	698.42	23.94	875.32	21.68	668.44	23.94	875.32	21.68	668.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,882.22
	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จาก เครื่องปรับอากาศ	1780.0000	kg CO2e/kg CO2	kg CO2	1.40	39.11	2.24	62.81	2.84	89.22	0.17	80.70	1.96	54.93	1.17	49.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	395.41
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จาก เครื่องใช้สำนักงาน	677.0000	kg CO2e/kg CO2	kg CO2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
ประเภท 2 ประเภท 2	การใช้น้ำมัน (LPG)	0.6664	kg CO2e/kWh	ลิตร	3898.41	8,016.04	2359.64	11,234.51	3489.74	17,482.21	3666.88	19,229.09	9758.54	18,879.68	37164.44	18,271.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93,271.11	
การใช้น้ำมัน (M หรือ M2)	2.1000	kg CO2e/kWh	kg	392.53	826.94	224.66	476.72	295.11	671.66	61.65	182.39	151.51	371.62	122.28	363.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,247.11	
การใช้น้ำมัน (M หรือ M2)	0.7844	kg CO2e/kWh	ลิตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ประเภท 3 ประเภท 3	การใช้น้ำมัน (LPG)	0.6664	kg CO2e/kWh	ลิตร	281.39	597.42	167.52	352.81	367.34	774.63	402.26	844.89	498.72	1,051.11	593.03	1,194.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
การใช้น้ำมัน (LPG)	2.2000	kg CO2e/kWh	kg	381.39	801.72	347.52	695.64	374.32	739.66	383.72	773.34	372.44	665.12	466.72	1,522.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,142.14	
การใช้น้ำมัน (LPG) (25% EAF)	2.2174	kg CO2e/kWh	กิโลวัตต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
รวม					13,331.11	13,887.11	16,480.11	21,143.11	20,671.11	21,143.11	20,671.11	21,143.11	20,671.11	21,143.11	20,671.11	21,143.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107,374.11	

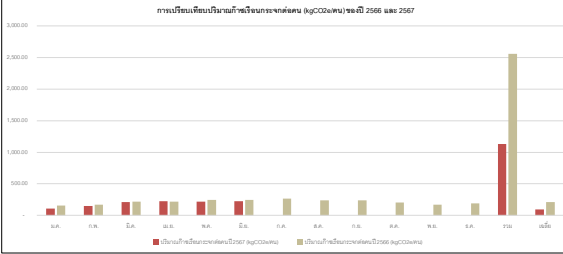
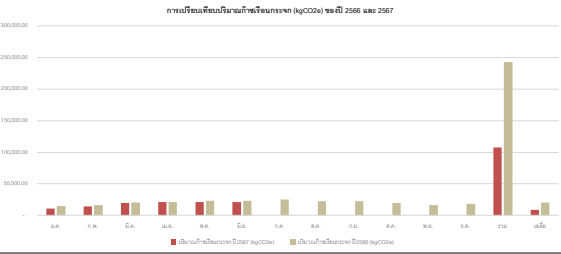
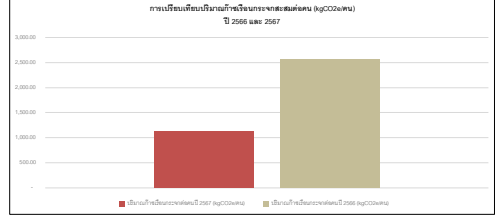
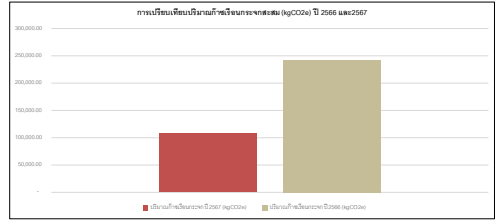
- หมายเหตุ** 1. ค่าของตัวคูณการแปลง (Emission Factor) จากการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO2e) ต่อหน่วยพลังงาน (ลิตรของแก๊ส)
- (ตามปกติ EF ของ แก๊ส คือ 6-2-2567)
2. ประเภท 1 และ 2 ใช้ตัวคูณการแปลง (kg CO2e/kWh) ของไฟฟ้าจากการผลิตในประเทศ (ตามปกติ EF ของไฟฟ้าคือ 1.14 kg CO2e/kWh)
3. ประเภท 3 ใช้ตัวคูณการแปลง (kg CO2e/kWh) ของไฟฟ้าจากการผลิตในประเทศ (ตามปกติ EF ของไฟฟ้าคือ 0.6664 kg CO2e/kWh)
4. การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO2e) จากการใช้น้ำมัน (ลิตร) คูณด้วยค่าตัวคูณการแปลง (kg CO2e/L)
5. ค่าจากกรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ) ใช้สำหรับคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO2e) ต่อหน่วยพลังงาน (ลิตรของแก๊ส) (ตามปกติ EF ของแก๊สคือ 2.2000 kg CO2e/kWh)
6. ค่าของตัวคูณการแปลง (kg CO2e/kg CO2) ใช้สำหรับคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kg CO2e) ต่อหน่วยพลังงาน (kg CO2) (ตามปกติ EF ของแก๊สคือ 28.0000 kg CO2e/kg CO2)

ค่าของตัวคูณการแปลง (Emission Factor)	CO2e	ปี 2567	ปี 2566	ปี 2567
ประเภท 1	13,331.11	13,887.11	16,480.11	21,143.11
ประเภท 2	2,247.11	93,271.11	2,247.11	93,271.11
ประเภท 3	1,142.14	1,142.14	1,142.14	1,142.14
รวม	15,720.36	107,311.36	19,869.36	115,556.36



สรุป การเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก (kgCO2e) ของปี 2566 และ 2567

ประเภท	SA	SK	SL	SR	SA	SK	SL	SR	SA	SK	SL	SR	SA	SK	SL	SR	SA	SK	SL	SR	
Direct (Direct emission จากโรงงาน)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Indirect emission จากบริษัท)	198.12	298.78	322.02	102.91	62.57	184.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from company	-	24.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	670.32	638.40	670.32	656.48	670.32	656.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	38.11	42.61	68.22	60.79	54.93	49.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	8,016.60	11,329.53	17,445.21	18,239.05	18,673.48	18,571.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	425.68	476.73	471.94	180.88	317.62	383.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	157.43	253.01	274.81	244.69	271.71	199.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	885.78	898.88	728.94	783.19	885.13	1,152.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	10,391.01	13,880.71	19,880.59	21,143.08	20,871.34	21,108.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	15,037.00	16,132.77	20,467.88	20,842.13	23,106.34	23,260.18	23,304.08	22,515.68	18,809.84	18,134.01	18,110.74	242,041.28	20,245.11	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	4,645.99	2,252.06	487.50	197.95	2,215.01	2,183.29	23,304.08	22,515.68	18,809.84	18,134.01	18,110.74	216,570.87	11,287.57	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	50.00	13.98	2.38	0.95	9.87	9.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	55.80	55.80	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	190.38	146.11	210.30	222.53	219.79	222.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	158.28	169.80	215.45	229.44	243.22	245.16	286.50	234.74	237.01	208.42	169.72	190.64	2,257.28	213.11	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	48.01	23.71	5.13	2.08	23.53	23.90	386.42	234.74	237.01	208.42	169.72	190.64	1,427.50	118.80	-	-	-	-	-	-	-
Indirect (Government of SA, SR, SK) from other company	30.80	13.98	2.38	0.95	9.87	9.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	55.80	55.80	-	-	-	-	-	-	-	-



การวิเคราะห์ข้อมูลและสาเหตุ (เป้าหมาย : ก๊าซเรือนกระจกลดลง 1% จากปี 2566)	
<b>เดือนมกราคม 2567</b>	<b>เดือนกุมภาพันธ์ 2567</b>
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนมกราคม 2567 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 4,645.99 kgCO2e หรือลดลงเท่ากับ 30.90%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> บุคลากรวิศวกรรมที่ส่งจากทางช่างโยธาจากสำนักงานมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>	<p><b>รายละเอียด :</b> -</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> -</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>
<b>เดือนกุมภาพันธ์ 2567</b>	<b>เดือนมีนาคม 2567</b>
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 2,252.06 kgCO2e หรือลดลงเท่ากับ 13.96%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> บุคลากรวิศวกรรมที่ส่งจากทางช่างโยธาจากสำนักงานมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>	<p><b>รายละเอียด :</b> -</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> -</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>
<b>เดือนมีนาคม 2567</b>	<b>เดือนเมษายน 2567</b>
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนมีนาคม 2567 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 487.50 kgCO2e หรือลดลงเท่ากับ 2.38%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> บุคลากรวิศวกรรมที่ส่งจากทางช่างโยธาจากสำนักงานมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>	<p><b>รายละเอียด :</b> -</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> -</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>
<b>เดือนเมษายน 2567</b>	<b>เดือนพฤษภาคม 2567</b>
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนเมษายน 2567 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 197.95 kgCO2e หรือเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.95%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> วิศวกรที่ส่งไปปฏิบัติงานที่ไซต์งานมีชั่วโมงการทำงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> กำหนดมาตรการในการประหยัดพลังงานเพิ่มเติมขึ้น โดยกำหนดระยะเวลาพักเบรกให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้เพียงพอต่อชั่วโมงการทำงาน</p>	<p><b>รายละเอียด :</b> -</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> -</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>
<b>เดือนพฤษภาคม 2567</b>	<b>เดือนมิถุนายน 2567</b>
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนพฤษภาคม 2567 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 2,235.00 kgCO2e หรือลดลงเท่ากับ 9.67%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> วิศวกรที่ส่งไปปฏิบัติงานที่ไซต์งานมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>	<p><b>รายละเอียด :</b> -</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> -</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>
<b>เดือนมิถุนายน 2567</b>	
<p><b>รายละเอียด :</b> ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเดือนมิถุนายน 2567 ลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2566 จำนวน 2,546.51 kgCO2e หรือลดลงเท่ากับ 10.93%</p> <p><b>วิเคราะห์สาเหตุ :</b> วิศวกรที่ส่งไปปฏิบัติงานที่ไซต์งานมีชั่วโมงการทำงานที่ลดลง ทำให้บุคลากรที่ทำงานร่วมกันในโครงการรวมกันใช้พลังงาน</p> <p><b>แนวทางจัดการ :</b> -</p>	

สรุป การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน ปี 2567 เท่ากับ 107.37 tCO2e ลดลงจากมกราคม ถึง มิถุนายน ปี 2566 เท่ากับ 11.61 tCO2e คิดเป็น 9.75 %



**สมมติฐานถังบำบัดน้ำเสีย**

จากห้องน้ำแบบไม่เติมอากาศ

ปริมาณน้ำใช้ในรอบปี m3

ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80% m3

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
291.0	467.3	507.6	452.3	408.7	369							
232.8	373.8	406.1	361.8	327	295.2	0	0	0	0	0	0	0

เนื่องจากไม่มีข้อมูลค่า COD ของน้ำเสียขององค์กร จึงใช้ข้อมูลสมมติฐานของค่า COD สูงสุดเท่ากับ 120 mg/l (ค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง)

สมการการคำนวณปริมาณมีเทนจากระบบแบบไม่เติมอากาศเล็กน้อย =  $0.05 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$

$W_i$  = ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)

$COD_{in}$  = ความต้องการออกซิเจนทางเคมีของน้ำเสียเข้า kgCODin/L

$S$  = สารอินทรีย์ที่ถูกกำจัดในรูปของสลัดจ์ (กิโลกรัม COD)

ปีคำนวณ 2567	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย (ลบ.ม.)	232.8	373.84	406.1	361.8	327	295.2	0	0	0	0	0	0	0
CH4 (kgCH4)	1.3968	2.243	2.436	2.171	1.962	1.771	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ

1. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ประเภทที่ไม่มีการควบคุมดูแล และมีการทำงานเกินความจุ =  $0.075 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$

2. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ ที่มีความลึกเกิน 2 เมตร =  $0.2 \times [(W_i \times COD_{in}) - S]$

**3. ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบเติมอากาศ จะไม่นำมาคิดการปล่อย CH4 (kgCH4)**

4. อ้างอิงจากข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พิมพ์ครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564)

**ค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามประเภทของการบำบัดน้ำเสีย**

แนวทางการคำนวณปริมาณมีเทนจากค่าการปล่อยของการจัดการน้ำเสีย

$W_i$  = ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)

$COD$  = ความต้องการออกซิเจนทางเคมีของน้ำเสียเข้า (mg/L)

$S$  = สารอินทรีย์ที่ถูกกำจัดในรูปของสลัดจ์ (กิโลกรัม COD)

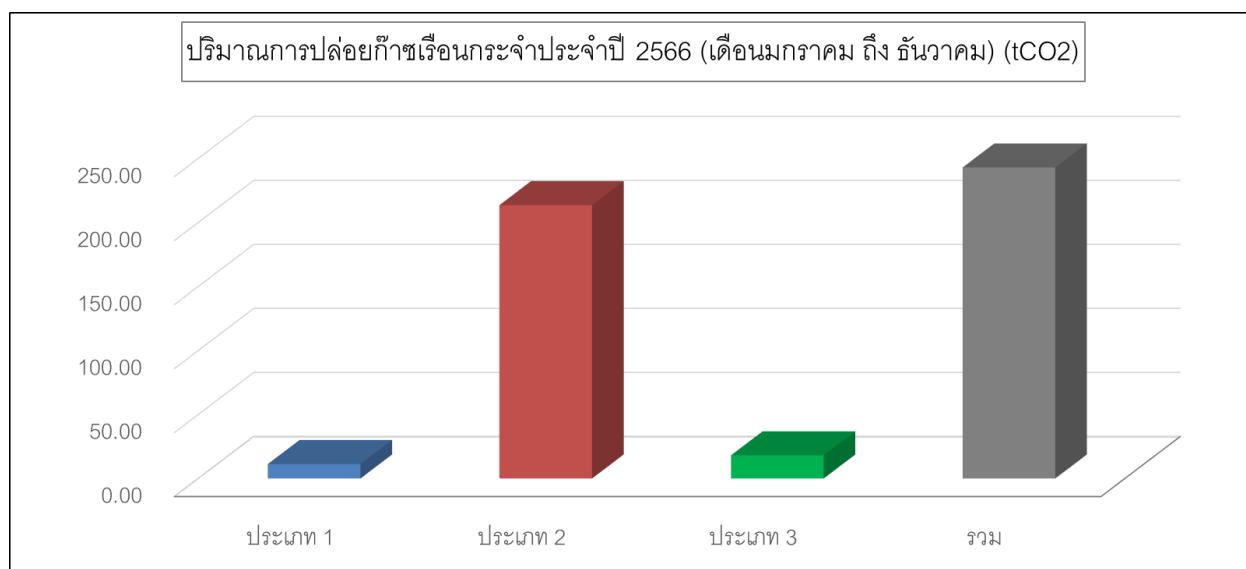
ประเภทของการบำบัดน้ำเสีย	GHG Emission (kg CH <sub>4</sub> )	หมายเหตุ
<b>กรณีน้ำเสียไม่ได้รับการบำบัด</b>		
ปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล แม่น้ำ และ ฝั่งโดยตรง	$0.025 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ไม่รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากสารอินทรีย์ภายในแหล่งน้ำ
<b>กรณีน้ำเสียได้รับการบำบัด</b>		
แบบเติมอากาศ	0	
แบบเติมอากาศ	$0.075 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ประเภทที่ไม่มีการควบคุมดูแล และมีการทำงานเกินความจุ
กำจัดสลัดจ์แบบไม่เติมอากาศ	$0.200 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ไม่รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดักเก็บได้จากระบบบำบัด
Reactor แบบไม่เติมอากาศ	$0.200 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ไม่รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ดักเก็บได้จากระบบบำบัด
บ่อบำบัดดินแบบไม่เติมอากาศ	$0.050 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ความลึกไม่เกิน 2 เมตร
บ่อบำบัดลึกแบบไม่เติมอากาศ	$0.200 \times [(W_i \times COD/1000) - S]$	ความลึกมากกว่า 2 เมตร

### 1.5.2 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกบรรลุเป้าหมาย

อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ได้คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยใช้โปรแกรมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ซึ่งพัฒนาโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ปี พ.ศ. 2566 และ 2567 (ปี 2567 คำนวณ ณ วันที่ 4 กรกฎาคม 2567)

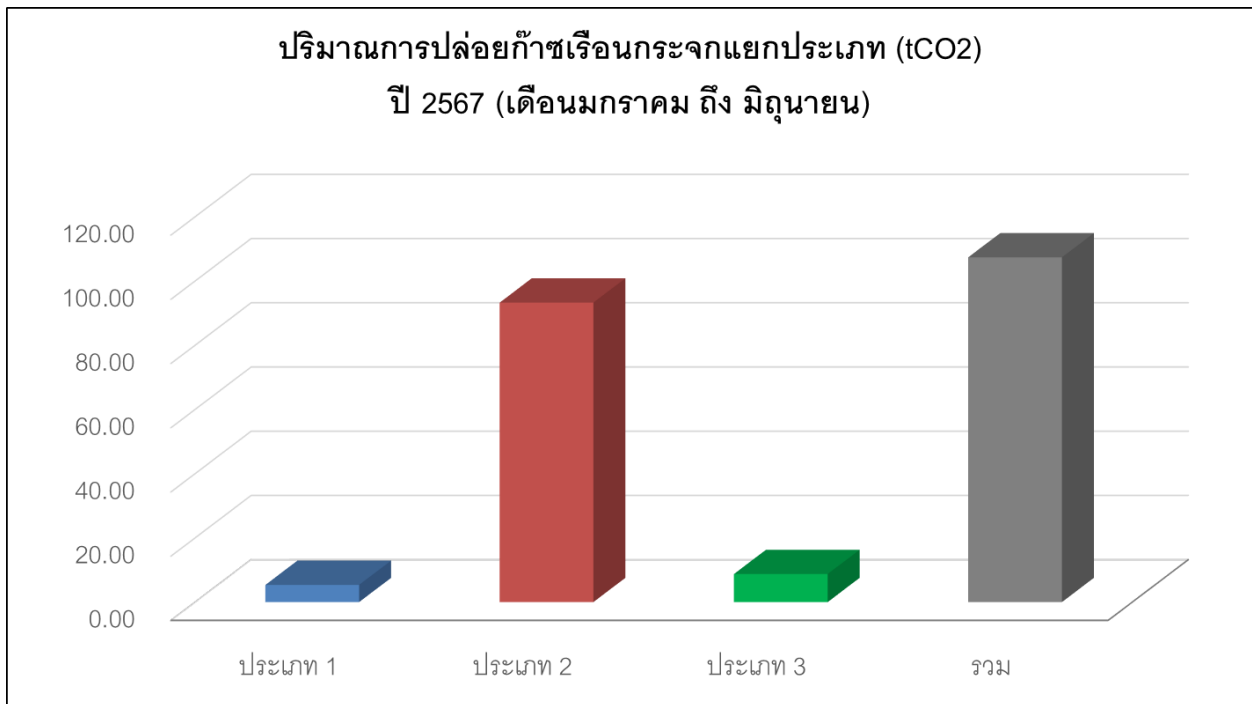
#### ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปี พ.ศ. 2566 (tCO<sub>2</sub>)

ปี พ.ศ. 2566			
ขอบเขตดำเนินงาน	GHG	%	หน่วย
ประเภท 1	11.31	4.66	tCO <sub>2</sub> e
ประเภท 2	213.51	87.89	tCO <sub>2</sub> e
ประเภท 3	18.12	7.46	tCO <sub>2</sub> e
รวม	242.94	100.00	tCO <sub>2</sub> e



ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปี พ.ศ. 2567 (เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน) (tCO<sub>2</sub>)

ปี พ.ศ. 2567 (เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน)			
ขอบเขตดำเนินงาน	GHG	%	หน่วย
ประเภท 1	5.36	4.99	tCO <sub>2</sub> e
ประเภท 2	93.27	86.87	tCO <sub>2</sub> e
ประเภท 3	8.74	8.14	tCO <sub>2</sub> e
รวม	107.37	100.00	tCO <sub>2</sub> e



ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2567

ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หน่วย GHG)		
ขอบเขตดำเนินงาน	ปี พ.ศ. 2566	ปี พ.ศ. 2567 (ม.ค. - มิ.ย.)
ประเภท 1	11.31	5.36
ประเภท 2	213.51	93.27
ประเภท 3	18.12	8.74
<b>รวม</b>	<b>242.94</b>	<b>107.37</b>
ค่าเป้าหมาย (%)	-	1.00
ผลค่าเป้าหมาย (GHG)	-	240.51
ผลค่าเป้าหมาย (%)	-	55.80

หมายเหตุ: ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อคน ปี 2566 (ม.ค. - ธ.ค.) เท่ากับ 2.56 tCO<sub>2</sub>e/คน

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อคน ปี 2567 (ม.ค. - มิ.ย.) เท่ากับ 1.13 tCO<sub>2</sub>e/คน

ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2567

เฉพาะเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน

ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หน่วย GHG)		
ขอบเขตดำเนินงาน	ปี พ.ศ. 2566 (ม.ค. - มิ.ย.)	ปี พ.ศ. 2567 (ม.ค. - มิ.ย.)
ประเภท 1	5.94	5.36
ประเภท 2	104.68	93.27
ประเภท 3	8.35	8.74
<b>รวม</b>	<b>118.98</b>	<b>107.37</b>
ค่าเป้าหมาย (%)	-	1.00
ผลค่าเป้าหมาย (GHG)	-	117.79
ผลค่าเป้าหมาย (%)	-	9.75

หมายเหตุ: ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อคน ปี 2566 (ม.ค. - มิ.ย.) เท่ากับ 1.25 tCO<sub>2</sub>e/คน

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกต่อคน ปี 2567 (ม.ค. - มิ.ย.) เท่ากับ 1.13 tCO<sub>2</sub>e/คน

## สรุปผล สาเหตุที่นำไปสู่การบรรลุและไม่บรรลุเป้าหมาย

ปี 2566 กำหนดให้เป็นปีฐานในการกำหนดค่าเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปี 2567 ยังไม่สามารถระบุได้ว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกบรรลุเป้าหมายหรือไม่ เนื่องจากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพียง 6 เดือน (เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2567) แต่หากพิจารณาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉพาะเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน ของทั้ง 2 ปีจะพบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกบรรลุเป้าหมาย เนื่องจาก บุคลากรเกิดความตื่นตัวจากการเข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียวเป็นปีแรก ประกอบกับมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง ทำให้บุคลากรให้ความร่วมมือในการควบคุมการใช้พลังงาน ทรัพยากร และของเสีย อย่างพร้อมเพรียงกัน โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า ต่ำกว่าค่าเป้าหมาย 9.75%

### ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เดือนมกราคม - มิถุนายน 2567 (หน่วย GHG)

ตารางเปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เดือนมกราคม - มิถุนายน 2567 (หน่วย GHG)						
ขอบเขตดำเนินงาน	ปี 2567					
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
ประเภท 1	0.91	1.01	1.06	0.77	0.79	0.82
ประเภท 2	8.02	11.33	17.44	19.23	18.68	18.57
ประเภท 3	1.47	1.54	1.47	1.14	1.40	1.72
รวม	10.40	13.88	19.97	21.14	20.87	21.11

## สรุปผล สาเหตุที่นำไปสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละเดือน

เดือนมีนาคม ถึง มิถุนายน 2567 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีปริมาณสูงกว่าในเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2567 อย่างเห็นได้ชัด และสอดคล้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภท 2 ซึ่งมีปริมาณสูงขึ้น เช่นเดียวกัน เนื่องจาก ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการใช้ห้องประชุมข้าวหอมมะลิสำหรับจัดประชุมที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากหลายครั้ง ทำให้มีการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของอาคารฯ เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับเป็นช่วงที่เข้าสู่ฤดูร้อน ส่งผลให้มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภท 1 และ 3 มีปริมาณที่ใกล้เคียงกันในแต่ละเดือน



1.5.3 ร้อยละของพนักงานมีความเข้าใจและการรับรู้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของสำนักงาน  
โดยจะต้องสอบถามดังนี้

1.5.3 (1)-(3) สัมภาษณ์พนักงาน