การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน

ปริมาณที่นำมาคำนวณ

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้า
(2) ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการเดินทาง เครื่องปั่นไฟ (Generator)
(3) ปริมาณการใช้กระดาษ
(4) ปริมาณการเกิดของเสีย (ฝังกลบ)
(5) ปริมาณก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ
(6) ปริมาณการใช้สารทำความเย็น



ปริมาณที่ไม่ได้นำมาคำนวณ

(1) ปริมาณการใช้น้ำประปา

แต่ได้นำปริมาณการใช้น้ำประปา นำปริมาณไปคำนวณในการปลดปล่อยก๊าซมีเทน

(2) ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) สำหรับการใช้ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)

ไม่มีปริมาณการใช้ เนื่องจากใช้สารดับเพลิงที่ไม่มี CO2



การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2568

การคำนวณ CH4 จาก Septic tank

ข้อมูล														
จำนวนเจ้าหน้าที่				21	19	20	18	20	19	22	20	20	20	240
จำนวนวันทำงาน				413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	4956
CH4 Emission				104.08	94.16	99.12	89.21	99.12	94.16	109.03	94.16	109.03	99.12	99.12	99.12	1,189

ค่า EF ที่เลือกใช้

0.012	kg/คน/วัน

Equation 6.3

$$EF_j = B_o \cdot MCF_j$$

Where:

EF_j = emission factor, kg CH_4/kg BOD

j = each treatment/discharge pathway or system

B_o = maximum CH_4 producing capacity, kg CH_4/kg BOD

MCF_j = methane correction factor (fraction), See Table 6.3

Equation 6.5

TOTAL ORGANICALLY DEGRADABLE MATERIAL IN DOMESTIC WASTEWATER

$TOW = P \times BOD \times 0.001 \times I \times 365$

Where:

TOW = total organics in wastewater in inventory year, kg BOD/yr

P = country population in inventory year, (person)

Table 6.8

Country/Region	BOD_0 (g/person/day)	Range	Reference
Africa	37	31 – 43	3
Egypt	34	27 – 41	3
Asia, Middle East, Latin America	90	73 – 107	3
India	34	27 – 41	3
West Bank and Gaza Strip (Palestine)	50	32 – 68	3
Japan	62	46 – 77	3
Brazil	50	43 – 57	3
Canada, Europe, Russia, Oceania	60	56 – 79	3
Denmark	62	51 – 68	3
Germany	62	51 – 68	3
Greece	51	51 – 68	3
Italy	60	49 – 69	3
Sweden	71	68 – 81	3
Turkey	34	27 – 54	3
United States	81	54 – 130	4

Note: These values are based on an assessment of the literature. Please use national values, if available.

References:

1. Owens and Libes (1986)
2. Pearson et al. (1987)
3. Mara (1996)
4. Metcalf and Eddy (2003)

Equation 6.1

TOTAL CH_4 EMISSION FROM DOMESTIC WASTEWATER

$$CH_4 \text{ Emission} = \left[\sum_i \left(U_i \cdot T_{i,j} \cdot EF_j\right)\right](TOW - S) - R$$

			U	Ti	EFj	จำนวน	TOW	0.001	จำนวนปี
CH4 Emission	kg	2.88	1	1	0.3	4,956	40	0.001	240

การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2568

สมมุติฐานถังบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำแบบไม่เติมอากาศ				68											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	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
ปริมาณน้ำใช้ในรอบปี m3				976	1183	1133	2293	1408	1941	2583	2300	4297	2401	2481	1565	24561
ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80% m3				780.8	946.4	906.4	1834	1126	1553	2066	1840	3438	1921	1985	1252	19648.8

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

สมการการคำนวณปริมาณมีเทนจากระบบแบบไม่เติมอากาศลึกไม่เกิน 2 เมตร = **0.05** × [(Wi × CODin)-S]

Wi = ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)

CODin = ความต้องการออกซิเจนทางเคมีของน้ำเสียขาเข้า kgCOD/L

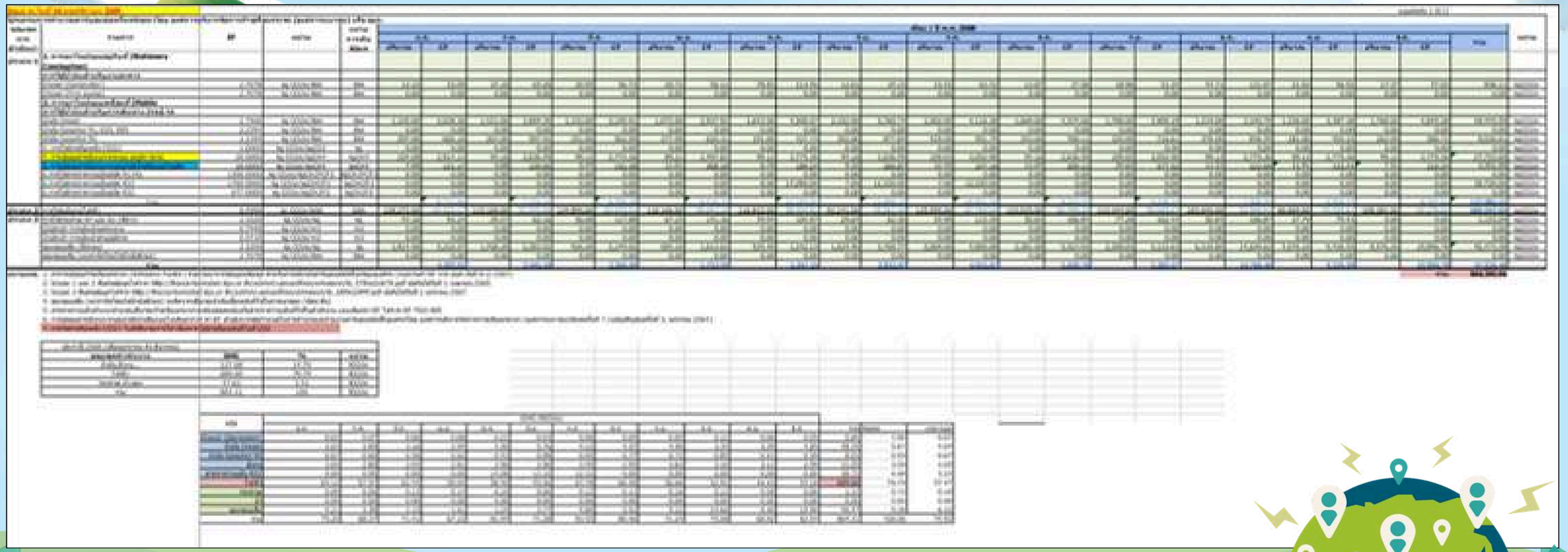
S = สารอินทรีย์ที่ถูกกำจัดในรูปของสลัดจ์ (กิโลกรัม COD)

ปริมาณ/เดือน				68											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	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)	0	0	0.0	780.8	946.4	906.4	1834	1126	1553	2066	1840	3438	1921	1985	1252	19649
CH4 (kgCH4)	0.00	0.00	0.00	4.68	5.68	5.44	11.01	6.76	9.32	12.40	11.04	20.63	11.52	11.91	7.51	117.9

หมายเหตุ

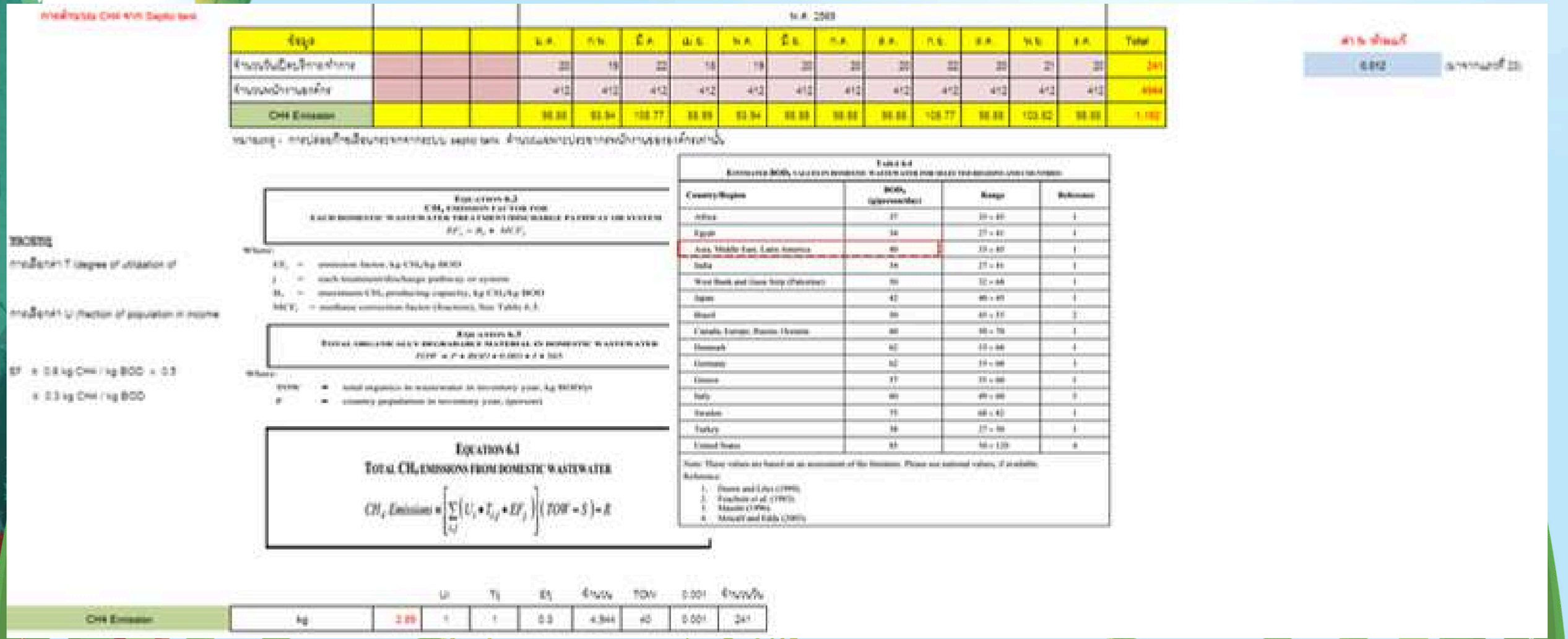
1. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ประเภทที่ไม่มีการควบคุมดูแล และมีการทำงานเกินความจุ = **0.075** × [(Wi × CODin)-S]
2. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ ที่มีความลึกเกิน 2 เมตร = **0.2** × [(Wi × CODin)-S]
3. **ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบเติมอากาศ จะไม่นำมาคิดการปล่อย CH4 (kgCH4)**
4. อ้างอิงจากข้อกำหนดในการคำนวนและรายงานคาร์บอนฟุตปริ้นองค์กรโดย องคการบริหารจัดการกาซเรือนกระจก (องคการมหาชน)พิมพครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564)

การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2568





การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2569



การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2569

สมมุติฐานถังบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำแบบไม่เติมอากาศ				69												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	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
ปริมาณน้ำใช้ในรอบปี m3				3170	2754	2620	3011	2184	2044	2134	2633	3235	2410			26195
ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80% m3				2536	2203	2096	2409	1747	1635	1707	2106	2588	1928	0	0	20956

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

สมการการคำนวณปริมาณมีเทนจากระบบแบบไม่เติมอากาศลึกไม่เกิน 2 เมตร = 0.06 × [(Wi × CODin)-S]

Wi = ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)

CODin = ความต้องการออกซิเจนทางเคมีของน้ำเสียขาเข้า kgCOD/L

S = สารอินทรีย์ที่ถูกกำจัดในรูปของสลัดจ์ (กิโลกรัม COD)

ปริมาณ/เดือน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	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
				68												
ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย (ลบ.ม)	0	0	0.0	2536	2203.2	2096	2409	1747	1635	1707	2106	2588	1928	0	0	20956
CH4 (kgCH4)	0.00	0.00	0.00	15.22	13.22	12.58	14.45	10.48	9.81	10.24	12.64	15.53	11.57	0.00	0	125.7

หมายเหตุ

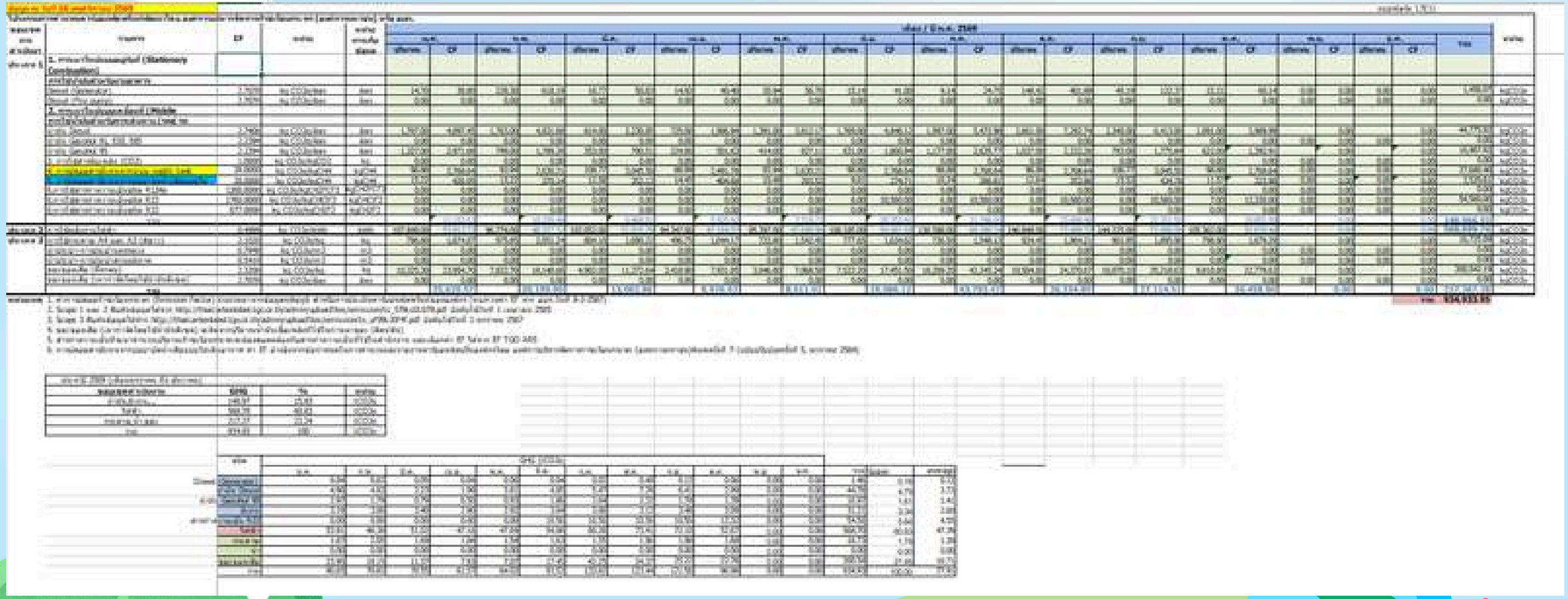
1. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ประเภทที่ไม่มีการควบคุมดูแล และมีการทำงานเกินความจุ = 0.075 × [(Wi × CODin)-S]

2. สูตรคำนวณ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่เติมอากาศ ที่มีความลึกเกิน 2 เมตร = 0.2 × [(Wi × CODin)-S]

3. ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบเติมอากาศ จะไม่นำมาคิดการปล่อย CH4 (kgCH4)

4. อ้างอิงจากข้อกำหนดในการคำนวนและรายงานคาร์บอนฟุตปริ้นองค์กรโดย องคการบริหารจัดการกาซเรือนกระจก (องคการมหาชน)พิมพครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5, มกราคม 2564)

การเก็บข้อมูลก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในสำนักงาน ประจำปี 2569




THANK YOU