

#### ภาคผนวก ฉ

##### ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

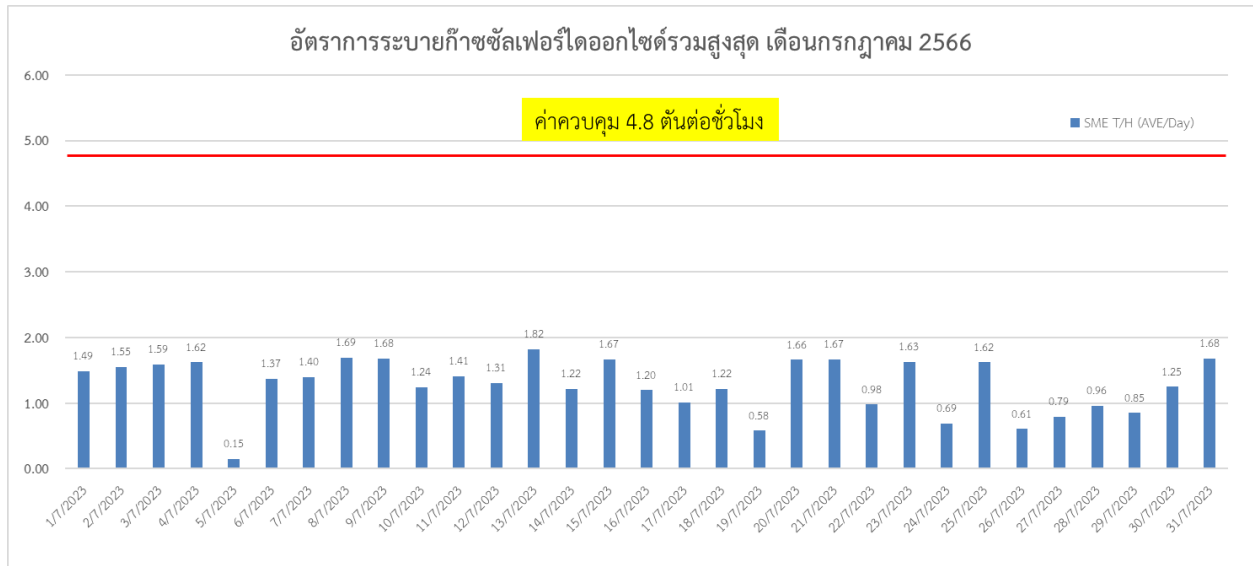
- อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวมทุกปล่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง ด้วยระบบ CEMS
- ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMS
- ผลการตรวจวัดปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต

**เอกสารที่ ฉ-1**

อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

## การควบคุมอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

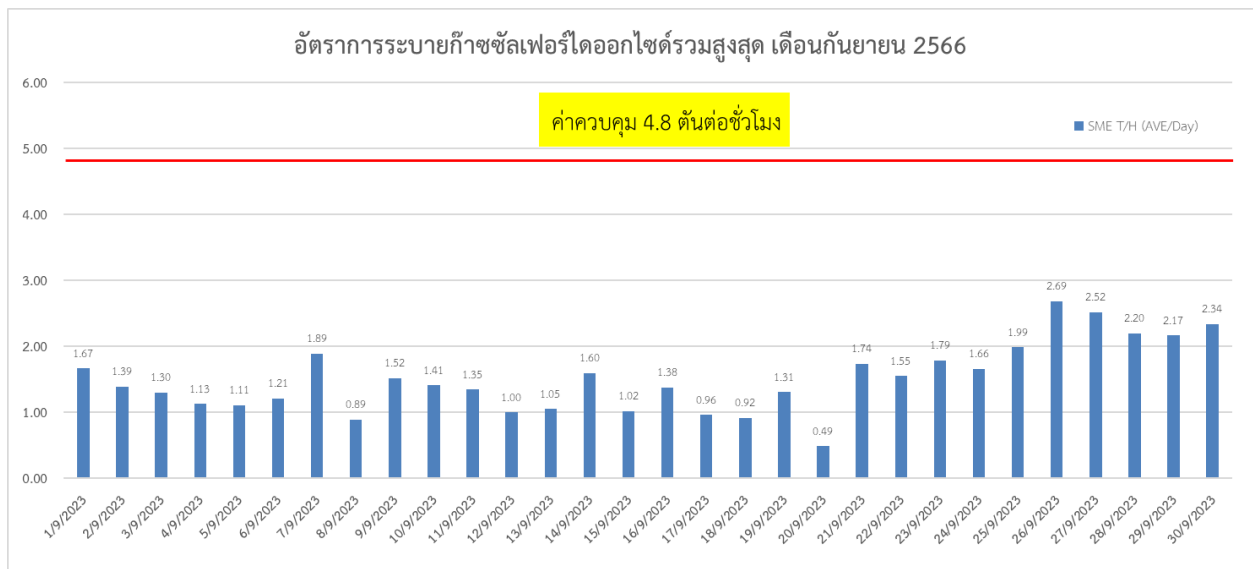
- ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2566 ไม่มีชั่วโมงที่มีอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เกินกว่าค่าควบคุม 4.8 ตัน/ชั่วโมง แสดงดัง รูปที่ ฉ.1-1 ถึง รูปที่ ฉ.1-4



รูปที่ ฉ.1-1 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนกรกฎาคม 2566



รูปที่ ฉ.1-2 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนสิงหาคม 2566



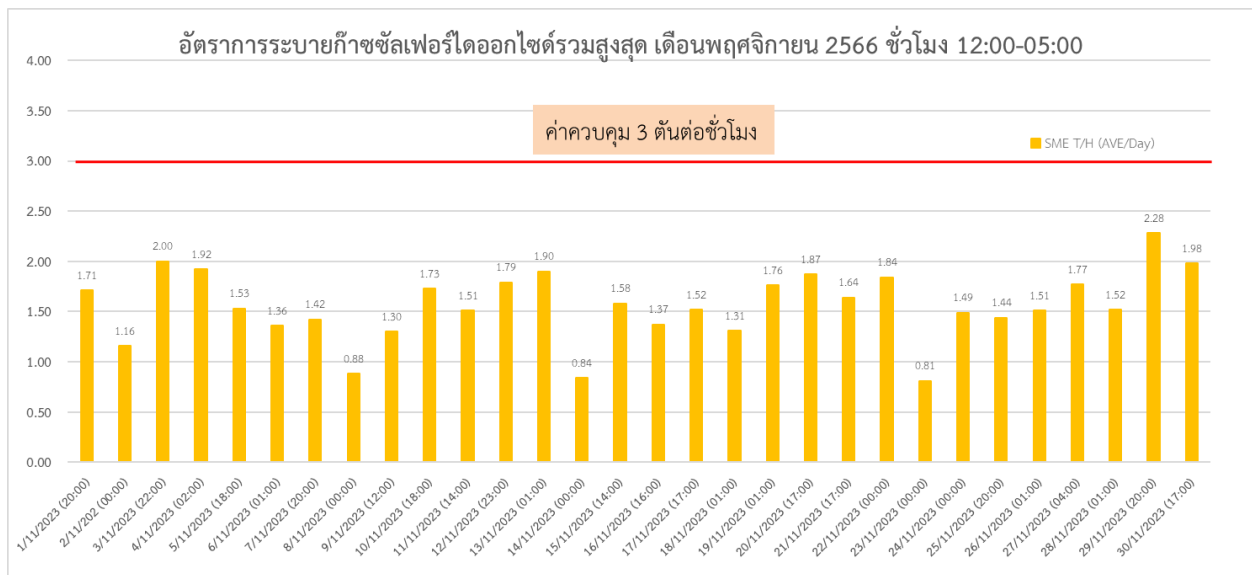
รูปที่ ฉ.1-3 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนกันยายน 2566



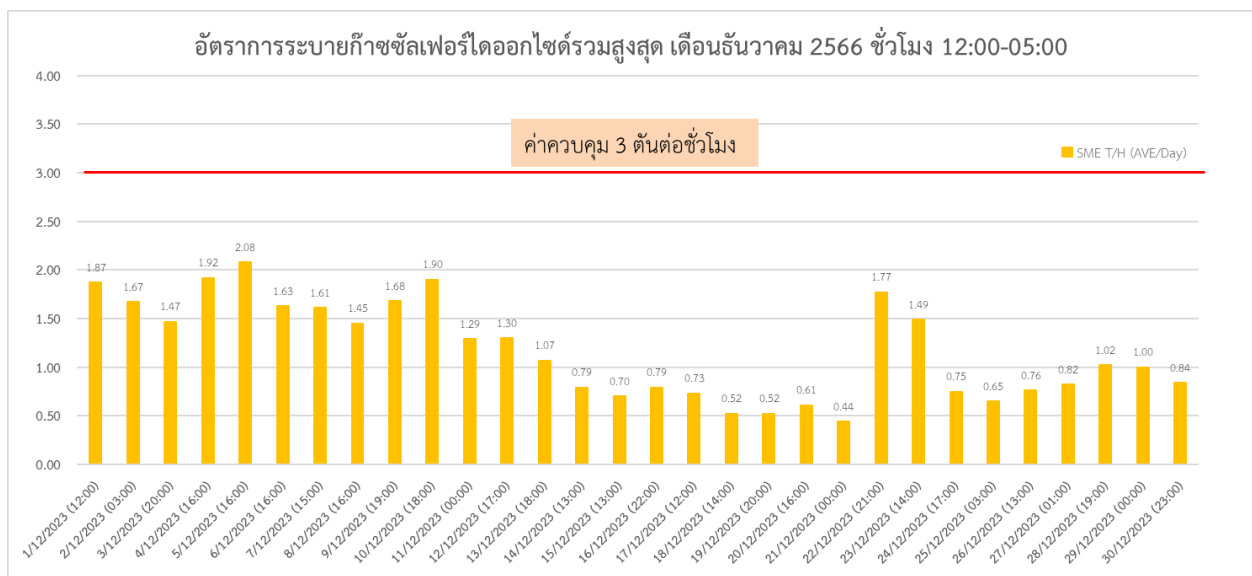
รูปที่ ฉ.1-4 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนตุลาคม 2566



- ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2566 (12:00-05:00) ไม่มีชั่วโมงที่มีอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เกินกว่าค่าควบคุม 3.0 ตัน/ชั่วโมง แสดงดัง รูปที่ ฉ.1-5 ถึง รูปที่ ฉ.1-6



รูปที่ ฉ.1-5 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนพฤศจิกายน 2566



รูปที่ ฉ.1-6 อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) รวม เดือนธันวาคม 2566

เอกสารที่ ฉ-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง ด้วยระบบ CEMS

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนกรกฎาคม 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1			ข้อกำหนดตาม ;
2			1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
3			และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544)
4			เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง
5			อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
6			2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
7			เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ
8			ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังก หรือจำหน่าย
9			พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้
10			1. SO <sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm
11			2. NO <sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm
12			
13			1. วันที่ 1-31 ก.ค. 66 :
14			MM-T4 หยุดเดินเครื่อง
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
AVG	#DIV/0!	#DIV/0!	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนกรกฎาคม 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	115	174	74	221	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ : <u>Unit 9</u> วันที่ 27-30 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Boiler Tube Leak</p>
2	103	165	76	231	
3	115	181	79	209	
4	108	229	52	209	
5	104	189	72	184	
6	109	199	77	186	
7	128	177	96	202	
8	128	185	103	218	
9	132	179	97	189	
10	109	165	99	209	
11	108	213	79	215	
12	108	199	78	207	
13	123	169	95	189	
14	104	185	84	191	
15	89	226	73	204	
16	107	210	72	204	
17	113	208	96	184	
18	91	167	97	205	
19	59	163	64	182	
20	70	179	80	172	
21	80	197	85	194	
22	88	217	80	191	
23	107	214	83	189	
24	110	234	96	203	
25	103	214	81	182	
26	120	211	81	184	
27	115	203	46	199	
28	102	167			
29	114	173			
30	123	163	149	166	
31	116	167	146	189	
AVG	106	191	86	197	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนกรกฎาคม 2566

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	86	229	86	165	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 10</u></p> <p>วันที่ 17-20 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องเพื่อ Clean FGD GGH</p> <p><u>Unit 11</u></p> <p>วันที่ 6-8 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Boiler Tube Leak</p> <p>วันที่ 27-30 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Load shade-DC supply ground</p>
2	94	205	103	160	
3	95	195	116	184	
4	95	194	116	182	
5	80	192	124	181	
6	78	196			
7	72	205			
8	79	192	111	150	
9	73	190	99	145	
10	65	199	88	188	
11	72	217	82	200	
12	74	216	76	216	
13	92	204	99	190	
14	77	197	96	167	
15	83	184	96	153	
16	102	183	109	153	
17			108	163	
18			118	195	
19			101	164	
20	79	225	114	146	
21	105	211	118	186	
22	106	210	99	199	
23	105	207	112	187	
24	91	208	114	164	
25	108	209	115	159	
26	100	211	100	153	
27	86	210			
28	100	191			
29	82	199			
30	99	192			
31	104	188	123	171	
AVG	89	202	105	173	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนกรกฎาคม 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	102	224	96	183	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 12</u></p> <p>วันที่ 16-19 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Boiler Tube Leak</p> <p>วันที่ 20-23 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Boiler Tube Leak</p>
2	124	229	120	166	
3	119	227	100	160	
4	109	230	106	168	
5	104	233	98	173	
6	107	249	110	172	
7	126	240	117	174	
8	121	216	90	172	
9	131	221	94	160	
10	88	237	68	174	
11	93	240	86	172	
12	95	214	78	167	
13	95	223	91	169	
14	60	236	63	186	
15	88	230	72	190	
16	66	233	88	187	
17			86	173	
18			120	180	
19	99	181	94	164	
20	113	214	112	149	
21			101	177	
22			100	171	
23	100	196	112	159	
24	101	197	93	145	
25	113	203	88	156	
26	89	195	80	152	
27	98	212	65	149	
28	111	229	101	157	
29	97	224	83	141	
30	102	226	88	148	
31	111	230	110	145	
AVG	102	222	94	166	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 14 (MM-T14) เดือนกรกฎาคม 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 180	NO <sub>2</sub> (ppm) < 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) < 80	Remark
1	77.9	73.0	4.8	<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก โรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอน พิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 16 ก.ค. ถึง 26 ส.ค. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อดำเนินงานซ่อมบำรุงตาม แผนงาน Minor Inspection</p>
2	79.8	73.0	4.9	
3	73.7	72.9	5.0	
4	68.1	73.1	5.0	
5	76.1	73.1	4.8	
6	72.5	73.0	4.3	
7	75.8	72.4	4.2	
8	76.0	72.8	4.6	
9	77.8	72.0	4.6	
10	66.7	68.0	4.8	
11	66.3	72.5	4.1	
12	72.9	72.1	4.8	
13	78.0	72.5	4.6	
14	65.5	70.1	4.7	
15	64.3	73.6	4.4	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
AVG	72.8	72.3	4.6	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนสิงหาคม 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1			<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22	35.4	272.1	
23	68.6	246.8	
24	60.0	242.4	
25	57.9	250.2	
26	63.5	280.4	
27			
28			
29			
30			
31	68.4	241.0	
AVG	59.0	255.5	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%



ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนสิงหาคม 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	130	165	153	190	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ : <u>Unit 9</u> วันที่ 17-20 ส.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Boiler Tube Leak</p>
2	102	182	146	217	
3	100	176	132	195	
4	105	182	64	204	
5	101	176	77	184	
6	112	176	113	183	
7	114	178	108	181	
8	102	170	72	170	
9	106	179	79	159	
10	101	192	75	178	
11	105	198	89	189	
12	92	220	78	184	
13	93	218	81	184	
14	91	197	87	152	
15	95	175	84	151	
16	80	163	57	157	
17	86	174	117	156	
18	93	176			
19	97	173			
20	66	188	49	193	
21	73	178	66	203	
22	99	175	89	231	
23	112	210	113	255	
24	108	215	101	251	
25	116	208	96	243	
26	111	158	88	249	
27	127	174	97	247	
28	145	203	94	201	
29	121	219	84	213	
30	104	232	78	205	
31	114	219	70	209	
AVG	103	189	91	198	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนสิงหาคม 2566

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	99	186	116	166	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 10</u></p> <p>วันที่ 21-23 ส.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องเปลี่ยนน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า Transformer BT01</p>
2	107	187	109	184	
3	109	220	105	188	
4	114	241	111	180	
5	91	239	95	175	
6	93	234	96	173	
7	100	228	101	183	
8	92	226	95	198	
9	101	234	96	164	
10	80	246	75	152	
11	102	212	87	170	
12	85	207	83	204	
13	93	230	86	196	
14	85	215	72	192	
15	106	211	88	194	
16	131	210	96	189	
17	116	208	91	192	
18	96	218	90	186	
19	111	212	100	183	
20	74	215	81	188	
21			94	178	
22			101	187	
23			112	185	
24	86	222	99	182	
25	105	234	91	227	
26	118	226	95	211	
27	109	237	100	229	
28	115	228	115	229	
29	102	244	101	243	
30	103	254	92	239	
31	102	235	99	180	
AVG	101	224	96	192	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนสิงหาคม 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	96	227	113	144	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 28 ต.ค.-12 พ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 12</u></p> <p>วันที่ 16-19 ก.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Booster Fan Vibration</p>
2	118	230	108	192	
3	97	228	98	209	
4	96	222	88	194	
5	92	217	93	202	
6	89	224	81	185	
7	97	225	74	158	
8	99	228	47	156	
9	106	214	70	158	
10	106	218	57	173	
11	103	223	52	188	
12	93	181	53	215	
13	79	209	60	204	
14	98	218	77	172	
15	98	219	94	141	
16			94	141	
17			77	183	
18			69	197	
19	95	207	64	185	
20	83	201	81	175	
21	106	226	80	190	
22	103	239	75	186	
23	106	266	73	202	
24	76	261	67	194	
25	92	240	80	174	
26	110	227	93	164	
27	107	238	84	171	
28	102	217	114	162	
29	87	204	86	156	
30	95	213	102	156	
31	89	217	82	162	
AVG	97	223	80	177	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

**ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 14 (MM-T14) เดือนสิงหาคม 2566**

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 180	NO <sub>2</sub> (ppm) < 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) < 80	Remark
1				<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก โรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอน พิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 16 ก.ค. ถึง 31 ส.ค. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อดำเนินงานซ่อมบำรุงตาม แผนงาน Minor Inspection</p>
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31	44.6	81.7	6.9	
AVG	44.6	81.7	6.9	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

**ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนกันยายน 2566**

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1	47.6	294.4	ข้อกำหนดตาม ;  1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ  2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้  1. SO <sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm 2. NO <sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm
2	60.0	254.9	
3	58.9	269.6	
4	54.4	259.2	
5	52.5	268.5	
6	57.8	256.0	
7	67.8	261.7	
8	52.8	265.9	
9	72.2	248.5	
10	61.6	234.7	
11	74.5	250.7	
12	61.1	236.7	
13	54.2	228.9	
14	66.2	221.0	
15			
16			
17	35.4	264.3	
18	30.5	256.6	
19	44.1	262.5	
20	38.0	277.2	
21	38.6	295.2	
22	24.4	280.4	
23	24.1	286.2	
24	22.1	290.4	
25	25.1	286.8	
26	28.4	279.9	
27	31.6	290.3	
28	29.1	293.2	
29	26.2	301.8	
30	29.0	289.1	
AVG	45.3	268.0	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนกันยายน 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	92	226	86	209	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 8</u></p> <p>วันที่ 3 ก.ย. 66 ถึง 8 ต.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องซ่อมบำรุงประจำปี (Minor Inspection)</p> <p><u>Unit 9</u></p> <p>วันที่ 27-29 ก.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตารั่ว</p>
2	69	193	88	162	
3			77	151	
4			96	154	
5			78	163	
6			96	162	
7			100	173	
8			85	174	
9			99	219	
10			70	218	
11			118	221	
12			80	206	
13			97	163	
14			101	161	
15			76	168	
16			79	162	
17			64	187	
18			78	175	
19			100	186	
20			106	175	
21			115	171	
22			75	157	
23			105	166	
24			92	162	
25			93	152	
26			103	171	
27					
28					
29					
30			98	171	
AVG	81	209	91	175	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

**ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนกันยายน 2566**

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	102	229	103	177	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p>
2	98	251	112	179	
3	101	258	117	181	
4	103	238	118	179	
5	81	247	84	179	
6	93	244	112	177	
7	98	238	112	205	
8	81	252	105	216	
9	121	255	130	218	
10	74	263	119	225	
11	82	262	116	218	
12	70	243	107	210	
13	57	229	86	217	
14	107	251	125	197	
15	78	240	93	196	
16	111	232	107	178	
17	82	230	84	179	
18	93	225	111	177	
19	89	214	102	190	
20	86	211	93	193	
21	94	217	104	203	
22	102	213	112	197	
23	80	215	90	199	
24	107	212	115	195	
25	102	213	98	196	
26	117	207	122	210	
27	125	217	125	224	
28	120	225	126	230	
29	137	223	124	210	
30	112	224	130	209	
AVG	97	233	109	199	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนกันยายน 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	109	203	94	158	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2565 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 13</u></p> <p>วันที่ 16-19 ก.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Booster Fan Vibration</p>
2	90	207	91	167	
3	111	208	62	101	
4	115	213	80	134	
5	93	213	60	150	
6	110	196	78	143	
7	93	212	115	140	
8	109	229	95	155	
9	126	215	140	127	
10	83	227	75	150	
11	86	231	67	143	
12	71	223	72	131	
13	90	224	73	133	
14	120	218	123	138	
15	81	188	94	145	
16	114	192			
17	91	205			
18	115	202			
19	112	191	85	156	
20	107	193	78	132	
21	89	196	72	130	
22	104	213	91	130	
23	89	220	78	148	
24	115	188	105	137	
25	105	220	76	152	
26	120	212	127	155	
27	122	196	139	154	
28	95	201	129	177	
29	96	206	119	172	
30	110	197	118	145	
AVG	102	208	94	145	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25<sup>0</sup> C และ Excess Oxygen 7%



ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 14 (MM-T14) เดือนกันยายน 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 180	NO <sub>2</sub> (ppm) < 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) < 80	Remark
1	51.9	65.5	4.6	<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจาก โรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอน พิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/Nm<sup>3</sup></p>
2				
3				
4	32.2	68.8	3.7	
5	32.1	58.2	3.6	
6	40.9	67.6	4.0	
7	42.4	54.5	4.4	
8	49.7	56.8	4.5	
9	44.9	69.8	5.1	
10	47.2	61.2	4.3	
11	43.3	59.5	4.7	
12	30.0	62.4	5.6	
13	17.8	59.7	5.1	
14	27.8	67.9	5.3	
15	23.8	60.9	5.2	
16	40.8	59.0	4.2	
17	26.6	58.1	3.9	<p>หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 1 ก.ย. ถึง 4 ก.ย. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อซ่อมแซมอุปกรณ์ของระบบ Steam Turbine</p>
18	33.1	57.0	4.0	
19	31.3	54.8	3.9	
20	53.2	72.9	4.0	
21	50.3	55.0	3.7	
22	42.7	54.8	3.4	
23	48.1	55.1	3.4	
24	50.6	55.0	3.4	
25	49.8	55.1	4.3	
26	54.2	55.0	4.9	
27	57.3	54.1	4.2	
28	57.8	54.2	3.9	
29	57.7	51.7	4.1	
30	57.1	57.0	4.5	
AVG	42.7	59.3	4.3	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนตุลาคม 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1	32.1	287.8	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p>
2	30.4	284.7	
3	34.9	294.6	
4	40.9	302.2	
5	35.7	302.1	
6	31.7	288.1	
7	30.4	281.8	
8	35.2	299.8	
9	24.7	287.1	
10	25.0	284.7	
11	25.9	285.2	
12	25.1	302.3	
13	30.3	295.5	
14	28.8	294.4	
15	27.7	296.6	
16	29.1	292.5	
17	25.9	287.2	
18	29.9	280.0	
19	20.6	279.4	
20	24.8	269.4	
21	20.9	293.5	
22	22.4	295.7	
23	23.4	293.8	
24	21.8	292.4	
25	18.2	293.7	
26	17.4	295.4	
27	19.3	293.5	
28	10.8	108.0	
29			
30			
31			
AVG	26.5	284.3	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	83	188	40	159	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p>
2	82	215	36	173	
3	74	234			
4	89	210			
5	83	207	27	139	
6	59	228	28	192	
7	73	233	41	179	
8	48	240	39	182	
9	48	228	57	182	
10	71	235	74	188	
11	63	212	54	184	
12	72	227	62	178	
13	79	216	77	180	
14	73	197	68	231	<p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง</p> <p>ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 8</u></p> <p>วันที่ 15-18 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p> <p><u>Unit 9</u></p> <p>วันที่ 3-5 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p> <p>วันที่ 17-19 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p>
15			85	237	
16			81	252	
17					
18	101	202			
19	95	188			
20	93	188	91	191	
21	88	181	88	218	
22	79	185	78	247	
23	85	204	93	252	
24	62	234	59	235	
25	59	233	59	243	
26	70	229	91	221	
27	84	226	83	224	
28	60	230	74	226	
29	78	233	89	225	
30	83	214	70	188	
AVG	75	215	66	205	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	74	244	71	203	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p>
2	82	253	95	222	
3	109	221	110	197	
4	78	247	81	195	
5	62	256	67	195	
6	61	253	53	205	
7	69	262	65	169	
8	54	258	55	214	
9	54	271	60	226	
10	90	275	98	203	
11	69	270	80	218	
12	83	228	74	216	
13	101	236	88	224	
14	99	235	91	224	
15	106	242	112	226	
16	107	238	117	223	
17	101	237	106	227	
18	105	235	110	233	
19	111	261	112	196	
20	118	242	104	232	
21	114	243	118	243	
22	120	270	111	219	
23	130	273	121	227	
24	99	281	116	228	
25	110	276	93	237	
26	118	262	99	237	
27	115	270	85	237	
28	102	280	82	191	
29	132	285	103	243	
30	142	270	126	238	
AVG	97	256	93	218	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1			110	192	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 12</u></p> <p>วันที่ 24 ต.ค.- 2 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตารั่ว</p> <p><u>Unit 13</u></p> <p>วันที่ 12-27 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข BUF. Vibration</p> <p>วันที่ 27-29 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตารั่ว</p>
2			82	207	
3	40	218	87	207	
4	41	225	70	198	
5	23	234	20	181	
6	25	225	20	192	
7	27	214	22	195	
8	21	207	17	184	
9	19	215	17	199	
10	44	240	36	191	
11	45	233	26	186	
12	41	221			
13	65	228			
14	77	211			
15	84	204			
16	76	212			
17	59	211			
18	59	216			
19	70	205			
20	62	198			
21	63	201			
22	77	237			
23	80	235			
24	70	238			
25	79	238			
26	96	217			
27	120	206			
28	88	244			
29	84	231	81	159	
30	73	212	46	176	
AVG	61	221	49	190	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 14 (MM-T14) เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 180	NO <sub>2</sub> (ppm) < 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) < 80	Remark
1	43.3	60.6	3.9	<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจาก โรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอน พิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/Nm<sup>3</sup></p>
2	39.9	63.9	3.9	
3	48.4	70.6	3.5	
4	51.4	66.4	3.9	
5	52.5	65.9	4.4	
6	56.1	69.6	4.1	
7	60.8	69.5	4.7	
8	56.9	72.0	4.1	
9	57.2	75.8	4.5	
10	47.1	70.5	4.2	
11	48.4	62.7	4.1	
12	50.5	62.4	4.0	
13	51.1	65.4	4.1	
14	49.7	60.8	4.1	
15	54.0	66.1	4.1	
16	49.7	69.2	4.6	
17	38.8	64.5	5.1	<p>หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 24 ถึง 30 พ.ย. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อแก้ไข Boiler tube leak</p>
18	59.5	62.4	4.7	
19	59.5	59.8	4.4	
20	55.0	62.4	4.0	
21	47.6	64.2	4.0	
22	48.1	65.2	4.4	
23	54.0	59.1	4.2	
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
AVG	51.3	65.6	4.2	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1			ข้อกำหนดตาม ;
2			1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
3			และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544)
4			เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง
5			อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
6			2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
7			เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ
8			ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังก หรือจำหน่าย
9			พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้
10			1. SO <sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm
11			2. NO <sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm
12			
13			หมายเหตุ :
14			1. วันที่ 1-30 พ.ย. 66 :
15			MM-T4 หยุดเดินเครื่อง เพื่อดำเนินงานซ่อมบำรุง
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
AVG	#DIV/0!	#DIV/0!	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	83	188	40	159	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 8</u></p> <p>วันที่ 15-18 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p> <p><u>Unit 9</u></p> <p>วันที่ 3-5 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p> <p>วันที่ 17-19 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p>
2	82	215	36	173	
3	74	234			
4	89	210			
5	83	207	27	139	
6	59	228	28	192	
7	73	233	41	179	
8	48	240	39	182	
9	48	228	57	182	
10	71	235	74	188	
11	63	212	54	184	
12	72	227	62	178	
13	79	216	77	180	
14	73	197	68	231	
15			85	237	
16			81	252	
17					
18	101	202			
19	95	188			
20	93	188	91	191	
21	88	181	88	218	
22	79	185	78	247	
23	85	204	93	252	
24	62	234	59	235	
25	59	233	59	243	
26	70	229	91	221	
27	84	226	83	224	
28	60	230	74	226	
29	78	233	89	225	
30	83	214	70	188	
AVG	75	215	66	205	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%



ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	74	244	71	203	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p>
2	82	253	95	222	
3	109	221	110	197	
4	78	247	81	195	
5	62	256	67	195	
6	61	253	53	205	
7	69	262	65	169	
8	54	258	55	214	
9	54	271	60	226	
10	90	275	98	203	
11	69	270	80	218	
12	83	228	74	216	
13	101	236	88	224	
14	99	235	91	224	
15	106	242	112	226	
16	107	238	117	223	
17	101	237	106	227	
18	105	235	110	233	
19	111	261	112	196	
20	118	242	104	232	
21	114	243	118	243	
22	120	270	111	219	
23	130	273	121	227	
24	99	281	116	228	
25	110	276	93	237	
26	118	262	99	237	
27	115	270	85	237	
28	102	280	82	191	
29	132	285	103	243	
30	142	270	126	238	
AVG	97	256	93	218	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1			110	192	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 12</u></p> <p>วันที่ 24 ต.ค.- 2 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p> <p><u>Unit 13</u></p> <p>วันที่ 12-27 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข BUF. Vibration</p> <p>วันที่ 27-29 พ.ย. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตาเร็ว</p>
2			82	207	
3	40	218	87	207	
4	41	225	70	198	
5	23	234	20	181	
6	25	225	20	192	
7	27	214	22	195	
8	21	207	17	184	
9	19	215	17	199	
10	44	240	36	191	
11	45	233	26	186	
12	41	221			
13	65	228			
14	77	211			
15	84	204			
16	76	212			
17	59	211			
18	59	216			
19	70	205			
20	62	198			
21	63	201			
22	77	237			
23	80	235			
24	70	238			
25	79	238			
26	96	217			
27	120	206			
28	88	244			
29	84	231	81	159	
30	73	212	46	176	
AVG	61	221	49	190	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 14 (MM-T14) เดือนพฤศจิกายน 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 180	NO <sub>2</sub> (ppm) < 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) < 80	Remark
1	43.3	60.6	3.9	<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่ จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจาก โรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอน พิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/Nm<sup>3</sup></p>
2	39.9	63.9	3.9	
3	48.4	70.6	3.5	
4	51.4	66.4	3.9	
5	52.5	65.9	4.4	
6	56.1	69.6	4.1	
7	60.8	69.5	4.7	
8	56.9	72.0	4.1	
9	57.2	75.8	4.5	
10	47.1	70.5	4.2	
11	48.4	62.7	4.1	
12	50.5	62.4	4.0	
13	51.1	65.4	4.1	
14	49.7	60.8	4.1	
15	54.0	66.1	4.1	
16	49.7	69.2	4.6	
17	38.8	64.5	5.1	<p>หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 24 ถึง 30 พ.ย. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อแก้ไข Boiler tube leak</p>
18	59.5	62.4	4.7	
19	59.5	59.8	4.4	
20	55.0	62.4	4.0	
21	47.6	64.2	4.0	
22	48.1	65.2	4.4	
23	54.0	59.1	4.2	
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
AVG	51.3	65.6	4.2	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 4 (MM-T4) เดือนธันวาคม 2566

Date	SO <sub>2</sub> (ppm) < 320	NO <sub>2</sub> (ppm) < 500	Remark
1			ข้อกำหนดตาม ;
2			1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
3			และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544)
4			เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง
5			อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
6			2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
7			เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ
8			ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังก หรือจำหน่าย
9			พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้
10			1. SO <sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm
11			2. NO <sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm
12			
13			หมายเหตุ :
14			1. วันที่ 1-31 ธ.ค. 66 :
15			MM-T4 หยุดเดินเครื่อง เพื่อดำเนินงานซ่อมบำรุง
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
AVG	#DIV/0!	#DIV/0!	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-9 เดือนธันวาคม 2566

Date	Unit 8		Unit 9		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	90	208	82	181	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p>
2	59	211	64	181	
3	69	213	80	183	
4	58	219	78	177	
5	51	222	65	181	
6	55	191	74	173	
7	69	227	73	190	
8	66	243	69	192	
9	75	241	69	191	
10	99	226	93	192	
11	83	256	72	190	
12	86	223	71	198	
13	81	207	70	198	
14	90	211	94	195	<p>หมายเหตุ :</p> <p><u>Unit 8</u></p> <p>วันที่ 16-21 ธ.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตารั่ว</p> <p>วันที่ 25-27 ธ.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไขเตารั่ว</p>
15	88	243	78	178	
16	77	204	78	226	
17			71	230	
18			58	231	
19			89	229	
20			78	247	
21			55	211	
22	108	236	89	214	
23	118	266	94	252	
24	115	267	114	249	
25			81	231	
26			61	209	
27	74	236	86	172	
28	85	222	82	230	
29	85	232	67	268	
30	72	250	61	256	
31	79	236	72	267	
AVG	81	229	76	210	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 10-11 เดือนธันวาคม 2566

Date	Unit 10		Unit 11		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	111	293	99	253	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p>หมายเหตุ :</p>
2	104	265	105	239	
3	87	250	94	244	
4	100	267	105	236	
5	109	243	112	231	
6	120	205	115	193	
7	102	253	113	226	
8	95	255	101	226	
9	102	248	102	229	
10	111	245	109	232	
11	108	250	109	233	
12	122	253	119	254	
13	122	252	130	226	
14	110	231	105	225	
15	105	237	103	225	
16	97	236	107	228	
17	109	229	125	231	
18	77	232	97	228	
19	92	228	123	251	
20	89	233	118	235	
21	106	222	113	224	
22	100	223	118	231	
23	111	251	119	252	
24	126	261	111	240	
25	111	243	115	257	
26	100	232	107	250	
27	118	225	133	239	
28	121	228	124	233	
29	110	255	100	267	
30	100	256	115	290	
31	87	249	95	280	
AVG	105	244	111	239	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 12-13 เดือนธันวาคม 2566

Date	Unit 12		Unit 13		Remark
	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	SO <sub>2</sub> < 320	NO <sub>2</sub> < 500	
1	85	223	72	191	<p>ข้อกำหนดตาม ;</p> <p>1. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 320 ppm</p> <p>2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 500 ppm</p> <p>3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>*โรงไฟฟ้าวัดฝุ่นละอองปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปี 2566 ระหว่างวันที่ 13-24 มิ.ย. 2566 ผลการตรวจวัดดังนี้</p> <p>Unit 8 วัดได้ 21.5 mg/m3</p> <p>Unit 9 วัดได้ 6.80 mg/m3</p> <p>Unit 10 วัดได้ 7.35 mg/m3</p> <p>Unit 11 วัดได้ 7.58 mg/m3</p> <p>Unit 12 วัดได้ 8.38 mg/m3</p> <p>Unit 13 วัดได้ 8.41 mg/m3</p> <p><u>Unit 12</u></p> <p>วันที่ 14-22 ธ.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Absorber Agitator</p> <p><u>Unit 13</u></p> <p>วันที่ 24-25 ธ.ค. 66 : หยุดเดินเครื่องแก้ไข Steam Leak Packing Main Feed Control Valve</p>
2	74	229	44	180	
3	68	220	36	184	
4	99	195	83	188	
5	77	196	97	183	
6	52	215	73	189	
7	42	211	42	192	
8	41	209	54	185	
9	43	198	92	178	
10	41	191	93	154	
11	38	166	87	160	
12	52	167	93	171	
13	44	192	81	172	
14			80	177	
15			53	182	
16			62	157	
17			114	163	
18			96	166	
19			84	175	
20			78	203	
21			67	212	
22	88	250	85	216	
23	127	250	72	235	
24	35	263			
25	61	265	35	184	
26	73	262	61	218	
27	42	256	46	210	
28	60	246	57	192	
29	46	252	49	192	
30	32	250	48	196	
31	26	245	46	194	
AVG	59	224	69	187	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%

ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซ และฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า MM-T14 เดือนธันวาคม 2566

Date	MM-T14			Remark (SD = MM-T14 หยุดเดินเครื่อง, * = ค่ามาตรฐาน)
	SO <sub>2</sub> (ppm) *< 180	NO <sub>2</sub> (ppm) *< 200	TSP (mg/m <sup>3</sup> ) *< 80	
1	SD	SD	SD	<p>ข้อกำหนดตาม :</p> <p>1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553</p> <p>2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 7 ง ราชกิจจานุเบกษา 15 มกราคม 2553 ดังนี้</p> <p>1. SO<sub>2</sub> ไม่เกิน 180 ppm 2. NO<sub>2</sub> ไม่เกิน 200 ppm 3. ฝุ่นละอองไม่เกิน 80 mg/m<sup>3</sup></p> <p>* หมายเหตุ :</p> <p>1. วันที่ 1 ถึง 28 ธ.ค. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อแก้ไข Boiler tube leak</p> <p>2. สาเหตุที่ค่า NOx สูงเกิน 90 ppm ในวันที่ 28 และ 29 ธ.ค. 66: MM-T14 เพิ่งเริ่มขนานเครื่องเข้าระบบ ซึ่งอุณหภูมิของ Flue gas ในช่วงเวลาดังกล่าวต่ำกว่า 290 °C ไม่สามารถนำระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เข้าใช้งานได้ จึงทำให้ค่าจากระบบ CEMS เกินความผิดพลาดไม่สามารถนำมารายงานได้</p>
2	SD	SD	SD	
3	SD	SD	SD	
4	SD	SD	SD	
5	SD	SD	SD	
6	SD	SD	SD	
7	SD	SD	SD	
8	SD	SD	SD	
9	SD	SD	SD	
10	SD	SD	SD	
11	SD	SD	SD	
12	SD	SD	SD	
13	SD	SD	SD	
14	SD	SD	SD	
15	SD	SD	SD	
16	SD	SD	SD	
17	SD	SD	SD	
18	SD	SD	SD	
19	SD	SD	SD	<p>1. วันที่ 1 ถึง 28 ธ.ค. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อแก้ไข Boiler tube leak</p> <p>2. สาเหตุที่ค่า NOx สูงเกิน 90 ppm ในวันที่ 28 และ 29 ธ.ค. 66: MM-T14 เพิ่งเริ่มขนานเครื่องเข้าระบบ ซึ่งอุณหภูมิของ Flue gas ในช่วงเวลาดังกล่าวต่ำกว่า 290 °C ไม่สามารถนำระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เข้าใช้งานได้ จึงทำให้ค่าจากระบบ CEMS เกินความผิดพลาดไม่สามารถนำมารายงานได้</p>
20	SD	SD	SD	
21	SD	SD	SD	
22	SD	SD	SD	
23	SD	SD	SD	
24	SD	SD	SD	
25	SD	SD	SD	
26	SD	SD	SD	
27	SD	SD	SD	
28*	0.64	106.23	5.75	
29*	47.04	99.12	3.91	<p>1. วันที่ 1 ถึง 28 ธ.ค. 66 : MM-T14 หยุดเดินเครื่อง เพื่อแก้ไข Boiler tube leak</p> <p>2. สาเหตุที่ค่า NOx สูงเกิน 90 ppm ในวันที่ 28 และ 29 ธ.ค. 66: MM-T14 เพิ่งเริ่มขนานเครื่องเข้าระบบ ซึ่งอุณหภูมิของ Flue gas ในช่วงเวลาดังกล่าวต่ำกว่า 290 °C ไม่สามารถนำระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เข้าใช้งานได้ จึงทำให้ค่าจากระบบ CEMS เกินความผิดพลาดไม่สามารถนำมารายงานได้</p>
30	43.82	61.92	2.85	
31	50.46	66.82	2.61	
AVG	35.49	83.52	3.78	

หมายเหตุ : การวัด SO<sub>2</sub> ,NO<sub>2</sub> และฝุ่นละออง อ้างอิงที่ 760 mmHg, 25 °C และ Excess Oxygen 7%



**เอกสารที่ ฉ-3**

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMS  
และผลตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS)



รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงาน  
ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดแบบต่อเนื่อง  
โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14  
ประจำปี 2566



ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ  
ประจำปี 2566

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานระบบตรวจวัดปริมาณสารเจือปนจากแหล่งกำเนิดแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 ดำเนินการโดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในระหว่างวันที่ 11 มกราคม, 22-30 มิถุนายน, 12-18 กันยายน และ 6-12 ธันวาคม 2566

การดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ใช้วิธีมาตรฐานขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา(United States Environmental Protection Agency : US.EPA) ที่กำหนดใน US.EPA Code of Federal Regulations Title 40 (Protection of Environment) Parts 60- Standards of Performance for New Stationary Sources-Appendix B (Performance Specifications) และ Appendix F (Quality Assurance) ประกอบด้วย **System Audit** ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS เชิงคุณภาพ และ **Performance Audit** ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS เชิงปริมาณ ผลการดำเนินงานสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

**1. System Audit** การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS เชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะของการทบทวนและตรวจสอบเกี่ยวกับสถานการณ์การทำงานของ CEMS สรุปได้ว่า

- ตำแหน่งติดตั้ง Probe (Probe Location) ระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-13 ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการติดตั้ง CEMS ของ US.EPA คือ น้อยกว่าระยะ 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อทางด้านปลายทางการไหลของอากาศ (Downstream) จากข้อบกพร่องทำให้เกิดกระแสปั่นป่วน เนื่องจาก CEMS ของทุกหน่วยผลิตมีวัตถุประสงค์เพื่อการตรวจสอบประสิทธิภาพของ FGD ส่วน Probe สำหรับระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 เป็นไปตามข้อกำหนดการติดตั้ง CEMS ของ US.EPA

- จุดตรวจวัด (Measurement Point) ของ CEMS ทุกหน่วยผลิต เป็นไปตามข้อกำหนดของ US.EPA คือปลาย Probe ควรอยู่ห่างจากผนังของปล่องมากกว่า 1 เมตร เพื่อจะทำให้ปลาย Probe เข้าใกล้จุดศูนย์กลางของปล่อง

- การเข้าถึงตำแหน่งติดตั้ง CEMS Shelter ของโรงไฟฟ้าฯ ทุกหน่วยผลิต สามารถเข้าถึงได้สะดวก โดย CEMS Shelter ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 ติดตั้งอยู่บริเวณฐานปล่องโรงไฟฟ้า

**2. Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 เชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ดำเนินการโดยใช้วิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ในการคำนวณค่า Relative Accuracy (RA) เพื่อมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงาน CEMS ของ US.EPA สรุปว่า CEMS สำหรับตรวจวัดก๊าซ SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> (ตรวจวัดเฉพาะเครื่องที่ 14), O<sub>2</sub> และค่าอัตราการไหลของอากาศของ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

สำหรับผลการตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) ด้วยวิธี Relative Response Audit (RRA) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

### สรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ	วัน เดือน ปี	ผลการตรวจสอบเครื่องตรวจวัด					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Flow rate
MM-T4	11 ม.ค. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T8	6 ธ.ค. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T9	12 ธ.ค. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T10	30 มิ.ย. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T11	18 ก.ย. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T12	13 ก.ย. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T13	12 ก.ย. 66	✓	✓	✓	-	✓	✓
MM-T14	22 มิ.ย. 66	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ✓ ผ่านเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงาน CEMS ของ US.EPA  
— ไม่ได้ทำการตรวจสอบ เนื่องจากไม่ได้ติดตั้งเครื่องตรวจวัด

### สรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

จำนวน ตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ยของ ปริมาณฝุ่นละออง		Upper Limit	Lower Limit	เกณฑ์ในการตรวจสอบ		สรุปผลการ ตรวจสอบ
	RM	PM CEMS			A	B	
ตัวอย่างที่ 1	3.160	3.006	8.101	-2.088			
ตัวอย่างที่ 2	3.950	3.848	8.943	-1.246	✓	✓	✓
ตัวอย่างที่ 3	3.550	3.597	8.692	-1.497			

- หมายเหตุ**
- เกณฑ์ในการตรวจสอบ  
A คือ PM CEMS Response ทั้ง 3 ตัวอย่างต้องไม่มากกว่า PM CEMS Response ที่สูงสุดที่ใช้ในการทำการกราฟความสัมพันธ์  
B คือ ค่า RM อย่างน้อย 2 ใน 3 ตัวอย่างต้องอยู่ใน Limit Area
  - การสรุปผลการตรวจสอบ  
เกณฑ์ “ผ่าน” คือ ต้องผ่านทั้ง 2 เกณฑ์คือ A และ B  
เกณฑ์ “ไม่ผ่าน” คือ หากมีเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งไม่ผ่าน ให้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์
  - ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละออง มีหน่วย mg/m<sup>3</sup> ที่สภาวะแห้ง และปริมาณก๊าซ O<sub>2</sub> ส่วนเกินที่ 7%

**Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 4**

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T4
<b>Date:</b>	11 January 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	145	825.09	806.26	18.84
2	9.16	9.30	145	825.23	803.50	21.73
3	9.31	9.45	146	817.07	813.75	3.32
4	9.46	10.00	145	817.27	822.99	-5.72
5	10.01	10.15	146	826.94	826.44	0.50
6	10.16	10.30	146	826.96	828.46	-1.51
7	10.31	10.45	147	825.76	824.84	0.92
8	10.46	11.00	147	825.97	830.65	-4.68
9	11.01	11.05	147	815.23	812.18	3.05
10	11.16	11.30	147	815.64	807.74	7.91
11	11.31	11.45	146	813.37	806.31	7.06
12	11.46	12.00	147	813.22	810.29	2.92
Average			146	820.64	816.12	4.52
			Confidence Coefficient:			6.18
			Relative Accuracy (%):			1.30
			Performance Specification (%RA):			20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 4															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T4</u> Date: <u>10 January 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	13:01	13:30	145	89.2	77.8	11.4	341.8	329.7	12.1	0.2	-2.1	2.3	8.1	7.7	0.4
2	13:31	14:00	145	97.6	86.4	11.2	334.2	321.8	12.4	0.1	-2.5	2.6	8.0	7.6	0.4
3	14:01	14:30	145	103.0	91.8	11.2	332.0	320.4	11.6	0.0	-2.5	2.5	8.1	7.6	0.5
4	14:31	15:00	145	89.5	76.9	12.6	324.5	315.1	9.4	0.0	-2.3	2.3	8.0	7.6	0.4
5	15:01	15:30	145	104.8	93.4	11.4	324.3	315.5	8.8	-0.1	-2.3	2.2	7.9	7.5	0.4
6	15:31	16:00	147	106.4	95.9	10.5	323.5	312.9	10.6	0.0	-2.5	2.5	8.0	7.6	0.4
7	16:01	16:30	145	113.0	102.4	10.6	312.7	304.5	8.2	0.0	-2.3	2.3	8.1	7.6	0.5
8	16:31	17:00	145	128.3	118.7	9.6	322.3	312.9	9.4	0.0	-2.6	2.6	8.2	7.8	0.4
9	17:01	17:30	145	119.4	112.0	7.4	324.1	315.2	8.9	-0.1	-2.5	2.4	8.1	7.7	0.4
10	17:31	18:00	145	88.4	77.1	11.3	317.5	310.1	7.4	-0.1	-2.2	2.1	8.1	7.7	0.4
11	18:01	18:30	146	85.6	74.0	11.6	316.0	308.6	7.4	-0.1	-2.5	2.4	8.1	7.7	0.4
12	18:31	19:00	145	84.1	71.9	12.2	324.2	315.7	8.5	-0.1	-2.4	2.3	8.2	7.8	0.4
Average:			145	100.8	89.9	10.9	324.8	315.2	9.6	0.0	-2.4	2.4	8.1	7.7	0.4
Confidence Coefficient:				0.9			1.1			0.1			-		
Relative Accuracy (%):				3.7			3.3			0.4			0.4		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 20% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistent basis (dry and 7% oxygen)  
 2/ comparison on a consistent basis (dry and actual oxygen)  
 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
 5/ 20% of RM value  
 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
 Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
 Scientist : ๖-065-๙-6223

## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 8

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T8
<b>Date:</b>	6 December 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	299	1,231.26	1,248.29	-17.03
2	9.16	9.30	299	1,231.55	1,259.35	-27.80
3	9.31	9.45	299	1,230.72	1,248.58	-17.86
4	9.46	10.00	299	1,230.93	1,255.73	-24.80
5	10.01	10.15	299	1,218.67	1,242.35	-23.68
6	10.16	10.30	299	1,219.09	1,243.44	-24.35
7	10.31	10.45	299	1,227.55	1,261.26	-33.71
8	10.46	11.00	299	1,226.93	1,255.19	-28.26
9	11.01	11.15	299	1,207.20	1,245.66	-38.46
10	11.16	11.30	299	1,207.50	1,261.18	-53.68
11	11.31	11.45	299	1,220.89	1,246.23	-25.33
12	11.46	12.00	299	1,221.20	1,242.04	-20.85
<b>Average</b>			299	1,222.79	1,250.77	-27.98
			<b>Confidence Coefficient:</b>			7.42
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>2.90%</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			≤ 20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 8															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T8</u> Date: <u>6 December 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	19:01	19:30	299	72.9	58.8	14.1	202.1	210.4	-8.3	5.0	0.6	4.4	5.7	6.1	-0.4
2	19:31	20:00	299	76.3	61.9	14.4	200.4	207.2	-6.8	3.6	-0.1	3.7	5.7	6.0	-0.3
3	20:01	20:30	298	83.7	69.6	14.1	200.3	207.8	-7.5	3.1	-1.5	4.6	5.8	6.1	-0.3
4	20:31	21:00	299	73.6	60.6	13.0	202.1	209.4	-7.3	3.8	-0.8	4.6	5.8	6.1	-0.3
5	21:01	21:30	299	73.1	58.3	14.8	210.9	219.6	-8.7	10.1	4.2	5.9	5.7	6.1	-0.4
6	21:31	22:00	299	81.9	69.0	12.9	215.3	223.7	-8.4	9.5	5.1	4.4	5.8	6.1	-0.3
7	22:01	22:30	299	72.0	59.4	12.6	211.7	220.1	-8.4	7.9	2.1	5.8	5.7	6.1	-0.4
8	22:31	23:00	299	69.0	57.6	11.4	212.6	219.9	-7.3	8.3	3.5	4.8	5.7	6.0	-0.3
9	23:01	23:30	299	72.1	61.0	11.1	214.6	222.4	-7.8	9.4	4.0	5.4	5.7	6.0	-0.3
10	23:31	0:00	299	72.7	59.8	12.9	214.8	223.6	-8.8	6.0	0.6	5.4	5.7	6.1	-0.4
11	0:01	0:30	299	70.6	59.5	11.1	201.9	209.9	-8.0	11.1	4.5	6.6	5.7	6.0	-0.3
12	0:31	1:00	299	79.0	67.4	11.6	200.8	209.0	-8.2	7.7	3.0	4.7	5.7	6.0	-0.3
Average:			299	74.7	61.9	12.8	207.3	215.3	-8.0	7.1	2.1	5.0	5.7	6.1	-0.4
Confidence Coefficient:				0.8			0.4			0.5			-		
Relative Accuracy (%):				4.3			1.7			0.8			0.4		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistent basis (dry and 7% oxygen)  
 2/ comparison on a consistent basis (dry and actual oxygen)  
 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
 5/ 20% of RM value  
 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
 Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
 Scientist : ๖-065-๙-6223



## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 9

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T9
<b>Date:</b>	8 December 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	299	1,293.30	1,242.57	50.73
2	9.16	9.30	299	1,293.68	1,229.61	64.07
3	9.31	9.45	299	1,297.58	1,257.84	39.73
4	9.46	10.00	299	1,297.67	1,247.45	50.22
5	10.01	10.15	299	1,295.55	1,209.56	85.99
6	10.16	10.30	298	1,295.58	1,222.54	73.04
7	10.31	10.45	298	1,296.37	1,225.06	71.31
8	10.46	11.00	298	1,295.18	1,211.97	83.21
9	11.01	11.15	298	1,295.17	1,229.51	65.66
10	11.16	11.30	298	1,294.62	1,222.57	72.05
11	11.31	11.45	299	1,296.80	1,222.28	74.52
12	11.46	12.00	298	1,296.18	1,259.91	36.27
<b>Average</b>			298	1,295.64	1,231.74	63.90
			<b>Confidence Coefficient:</b>			11.89
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>5.85</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			≤ 20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 9															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T9</u> Date: <u>8 December 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	14:01	14:30	298	66.2	58.0	8.2	206.1	211.2	-5.1	6.0	0.9	5.1	6.5	7.0	-0.5
2	14:31	15:00	299	76.9	61.2	15.7	220.0	226.1	-6.1	3.4	-0.6	4.0	6.5	7.1	-0.6
3	15:01	15:30	299	70.3	61.8	8.5	216.6	223.9	-7.3	3.5	-1.1	4.6	6.5	7.1	-0.6
4	15:31	16:00	298	73.1	65.1	8.0	199.5	206.2	-6.7	6.4	1.7	4.7	6.4	7.0	-0.6
5	16:01	16:30	299	76.6	70.6	6.0	201.9	208.1	-6.2	5.2	0.5	4.7	6.4	7.0	-0.6
6	16:31	17:00	298	78.9	69.4	9.5	195.8	201.6	-5.8	8.0	2.9	5.1	6.4	6.9	-0.5
7	17:01	17:30	298	83.5	68.2	15.3	201.4	208.3	-6.9	6.7	1.4	5.3	6.5	7.0	-0.5
8	17:31	18:00	299	66.8	56.3	10.5	201.1	208.2	-7.1	3.8	-0.5	4.3	6.5	7.1	-0.6
9	18:01	18:30	299	86.0	75.2	10.8	196.0	202.1	-6.1	9.2	4.1	5.1	6.4	7.0	-0.6
10	18:31	19:00	298	97.0	66.7	30.3	214.0	220.5	-6.5	3.2	0.6	2.6	6.6	7.1	-0.5
11	19:01	19:30	298	105.5	78.0	27.5	209.4	216.2	-6.8	4.0	-0.4	4.4	6.6	7.1	-0.5
12	19:31	20:00	298	87.8	76.6	11.2	207.6	214.0	-6.4	4.9	0.2	4.7	6.5	7.1	-0.6
Average:			298	80.7	67.3	13.4	205.8	212.2	-6.4	5.4	0.8	4.6	6.5	7.0	-0.5
Confidence Coefficient:				4.9			0.4			0.5			-		
Relative Accuracy (%):				5.7			1.4			0.7			0.5		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistant basis (dry and 7% oxygen)
- 2/ comparison on a consistant basis (dry and actual oxygen)
- 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 5/ 20% of RM value
- 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๙-6223

## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 10

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T10
<b>Date:</b>	30 June 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	302	1,294.90	1,234.55	60.36
2	9.16	9.30	302	1,295.12	1,217.91	77.20
3	9.31	9.45	302	1,290.99	1,222.28	68.72
4	9.46	10.00	302	1,290.85	1,232.16	58.70
5	10.01	10.15	302	1,292.47	1,225.06	67.40
6	10.16	10.30	302	1,292.92	1,226.89	66.03
7	10.31	10.45	302	1,266.14	1,243.08	23.06
8	10.46	11.00	302	1,266.10	1,220.79	45.31
9	11.01	11.15	302	1,264.28	1,217.35	46.94
10	11.16	11.30	302	1,264.18	1,217.47	46.70
11	11.31	11.45	302	1,261.88	1,220.85	41.03
12	11.46	12.00	302	1,262.02	1,224.50	37.52
<b>Average</b>			302	1,278.49	1,225.24	53.25
			<b>Confidence Coefficient:</b>			11.52
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>5.07%</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			≤ 20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๔-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 10															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T10</u> Date: <u>30 June 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	15:01	15:30	302	103.8	76.7	27.1	206.0	212.2	-6.2	8.0	5.5	2.5	5.8	5.8	0.0
2	15:31	16:00	302	113.3	84.9	28.4	225.7	234.2	-8.5	3.1	1.1	2.0	5.9	6.0	-0.1
3	16:01	16:30	302	108.5	85.8	22.7	199.1	206.0	-6.9	11.2	8.5	2.7	5.7	5.8	-0.1
4	16:31	17:00	302	102.9	80.5	22.4	205.1	213.0	-7.9	5.4	2.9	2.5	5.8	5.8	0.0
5	17:01	17:30	302	105.1	81.5	23.6	200.0	207.7	-7.7	7.6	4.8	2.8	5.8	5.8	0.0
6	17:31	18:00	302	97.5	72.5	25.0	195.5	203.7	-8.2	9.0	5.3	3.7	5.8	5.9	-0.1
7	18:01	18:30	302	99.7	77.2	22.5	219.7	227.8	-8.1	2.3	0.6	1.7	5.9	6.0	-0.1
8	18:31	19:00	302	112.1	84.3	27.8	203.9	210.4	-6.5	6.1	3.0	3.1	5.8	5.8	0.0
9	19:01	19:30	302	105.3	79.1	26.2	205.5	213.2	-7.7	14.7	12.6	2.1	5.9	5.9	0.0
10	19:31	20:00	302	109.5	83.6	25.9	188.0	197.1	-9.1	23.3	19.0	4.3	5.8	5.8	0.0
11	20:01	20:30	302	99.7	74.6	25.1	182.6	189.2	-6.6	28.4	24.9	3.5	5.8	5.8	0.0
12	20:31	21:00	302	101.2	73.1	28.1	187.0	193.2	-6.2	26.9	24.8	2.1	5.8	5.8	0.0
Average:			302	104.9	79.5	25.4	201.5	209.0	-7.5	12.2	9.4	2.8	5.8	5.9	-0.1
Confidence Coefficient:				1.4			0.6			0.5			-		
Relative Accuracy (%):				8.4			1.6			0.5			0.1		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistant basis (dry and 7% oxygen)
- 2/ comparison on a consistant basis (dry and actual oxygen)
- 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 5/ 20% of RM value
- 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 11

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T11
<b>Date:</b>	18 September 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	300	1,219.81	1,264.03	-44.23
2	9.16	9.30	300	1,220.64	1,275.98	-55.34
3	9.31	9.45	300	1,223.81	1,271.97	-48.15
4	9.46	10.00	300	1,224.46	1,270.86	-46.40
5	10.01	10.15	300	1,218.35	1,265.90	-47.55
6	10.16	10.30	300	1,218.25	1,270.90	-52.65
7	10.31	10.45	300	1,215.31	1,264.64	-49.33
8	10.46	11.00	300	1,215.83	1,269.87	-54.04
9	11.01	11.15	300	1,210.44	1,268.91	-58.46
10	11.16	11.30	300	1,210.59	1,272.58	-61.99
11	11.31	11.45	300	1,207.59	1,283.04	-75.46
12	11.46	12.00	300	1,208.33	1,268.58	-60.26
<b>Average</b>			300	1,216.12	1,270.61	-54.49
			<b>Confidence Coefficient:</b>			6.39
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>5.01%</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			≤ 20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๑-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 11															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T11</u> Date: <u>18 September 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	15:01	15:30	300	103.7	115.3	-11.6	168.0	179.5	-11.5	15.4	7.6	7.8	6.0	6.0	0.0
2	15:31	16:00	300	100.6	119.2	-18.6	168.5	177.8	-9.3	17.0	9.9	7.1	6.0	6.0	0.0
3	16:01	16:30	300	106.8	121.4	-14.6	166.8	178.6	-11.8	13.8	8.1	5.7	6.0	6.0	0.0
4	16:31	17:00	300	118.7	131.1	-12.4	165.0	176.4	-11.4	18.5	11.5	7.0	6.0	6.0	0.0
5	17:01	17:30	300	115.7	134.4	-18.7	161.4	173.2	-11.8	22.9	18.0	4.9	5.9	6.0	-0.1
6	17:31	18:00	300	114.4	130.5	-16.1	159.4	171.8	-12.4	17.8	11.3	6.5	5.9	6.0	-0.1
7	18:01	18:30	300	109.6	125.3	-15.7	162.6	175.1	-12.5	9.6	4.3	5.3	6.0	6.1	-0.1
8	18:31	19:00	300	116.2	132.3	-16.1	166.5	179.4	-12.9	13.3	7.9	5.4	6.1	6.1	0.0
9	19:01	19:30	300	122.5	142.6	-20.1	167.8	181.0	-13.2	17.5	9.2	8.3	6.1	6.2	-0.1
10	19:31	20:00	300	111.8	133.7	-21.9	166.0	179.9	-13.9	15.5	19.4	-3.9	6.1	6.1	0.0
11	20:01	20:30	300	116.8	140.3	-23.5	163.3	177.6	-14.3	16.6	11.1	5.5	6.0	6.1	-0.1
12	20:31	21:00	300	100.0	126.3	-26.3	158.3	172.9	-14.6	15.0	8.9	6.1	5.9	6.0	-0.1
Average:			300	111.4	129.4	-18.0	164.5	176.9	-12.4	16.1	10.6	5.5	6.0	6.1	-0.1
Confidence Coefficient:				2.8			0.9			2.0			-		
Relative Accuracy (%):				6.5			2.7			1.1			0.1		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistant basis (dry and 7% oxygen)
- 2/ comparison on a consistant basis (dry and actual oxygen)
- 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 5/ 20% of RM value
- 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 12

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T12
<b>Date:</b>	13 September 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	301	1,256.21	1,196.68	59.52
2	9.16	9.30	301	1,255.95	1,219.22	36.74
3	9.31	9.45	301	1,247.90	1,222.46	25.44
4	9.46	10.00	301	1,248.01	1,216.42	31.59
5	10.01	10.15	301	1,257.45	1,215.33	42.12
6	10.16	10.30	301	1,257.55	1,200.49	57.06
7	10.31	10.45	301	1,231.18	1,191.09	40.09
8	10.46	11.00	301	1,231.08	1,185.81	45.27
9	11.01	11.15	301	1,238.69	1,182.37	56.32
10	11.16	11.30	301	1,238.55	1,182.67	55.88
11	11.31	11.45	301	1,235.61	1,181.33	54.28
12	11.46	12.00	301	1,235.64	1,188.27	47.37
<b>Average</b>			301	1,244.49	1,198.51	45.98
			<b>Confidence Coefficient:</b>			8.12
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>4.35%</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 12															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T12</u> Date: <u>14 September 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	16:01	16:30	301	114.7	91.0	23.7	205.4	223.8	-18.4	60.1	37.7	22.4	5.6	5.7	-0.1
2	16:31	17:00	301	157.3	119.2	38.1	191.0	209.3	-18.3	132.8	95.9	36.9	5.5	5.5	0.0
3	17:01	17:30	301	172.7	146.6	26.1	200.8	214.2	-13.4	40.7	54.6	-13.9	5.6	5.6	0.0
4	17:31	18:00	301	151.8	132.8	19.0	191.4	209.0	-17.6	24.1	19.2	4.9	5.6	5.6	0.0
5	19:01	19:30	301	164.4	141.8	22.6	184.9	199.9	-15.0	14.7	6.2	8.5	5.6	5.5	0.1
6	20:01	20:30	301	177.8	171.6	6.2	185.8	198.0	-12.2	31.7	11.4	20.3	5.6	5.6	0.0
7	20:31	21:00	301	168.1	134.7	33.4	202.4	215.5	-13.1	37.4	40.2	-2.8	5.6	5.6	0.0
8	21:01	21:30	301	152.6	130.6	22.0	203.4	220.7	-17.3	10.1	1.5	8.6	5.6	5.6	0.0
9	22:01	22:30	302	169.6	152.3	17.3	202.1	219.9	-17.8	11.8	1.1	10.7	5.6	5.6	0.0
10	22:31	23:00	301	134.6	109.3	25.3	195.2	213.8	-18.6	18.6	8.6	10.0	5.5	5.5	0.0
11	23:31	0:00	301	155.1	136.3	18.8	202.6	221.2	-18.6	17.0	3.5	13.5	5.6	5.6	0.0
12	0:01	0:30	301	132.3	105.4	26.9	194.7	217.0	-22.3	40.8	19.0	21.8	5.6	5.6	0.0
Average:			301	154.3	131.0	23.3	196.6	213.5	-16.9	36.7	24.9	11.8	5.6	5.6	0.0
Confidence Coefficient:				5.1			1.8			8.3			-		
Relative Accuracy (%):				8.9			3.7			2.9			0.0		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistant basis (dry and 7% oxygen)
- 2/ comparison on a consistant basis (dry and actual oxygen)
- 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 5/ 20% of RM value
- 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๙-6223



## Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 13

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T13
<b>Date:</b>	12 September 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 0 °C, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	302	1,176.42	1,018.18	158.24
2	9.16	9.30	302	1,175.92	1,013.16	162.76
3	9.31	9.45	302	1,178.79	1,023.41	155.38
4	9.46	10.00	302	1,179.35	1,021.08	158.27
5	10.01	10.15	302	1,179.36	1,027.77	151.59
6	10.16	10.30	302	1,179.40	1,006.07	173.34
7	10.31	10.45	302	1,183.49	1,026.67	156.82
8	10.46	11.00	302	1,183.85	1,020.39	163.46
9	11.01	11.15	302	1,180.43	1,021.16	159.27
10	11.16	11.30	302	1,180.11	1,021.01	159.10
11	11.31	11.45	302	1,187.47	1,008.70	178.77
12	11.46	12.00	302	1,187.23	1,022.78	164.45
<b>Average</b>			302	1,180.98	1,019.20	161.78
			<b>Confidence Coefficient:</b>			5.60
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>14.17%</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			20% <sup>*/</sup>

<sup>\*/</sup> 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for Mae Moh Power Plant: Thermal Plant Unit 13															
Plant: <u>Mae Moh Power Plant</u> Source Identification: <u>MM-T13</u> Date: <u>12 September 2023</u> Comparison: <u>Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source</u>															
RATA Run No.	Time Initial	Time Final	Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	RM	CEMS	Difference
1	16:01	16:30	302	70.2	67.5	2.7	144.4	137.0	7.4	86.7	79.0	7.7	4.7	4.7	0.0
2	16:31	17:00	302	102.4	102.8	-0.4	143.3	137.7	5.6	91.9	82.2	9.7	4.8	4.8	0.0
3	17:01	17:30	302	65.2	65.4	-0.2	146.3	136.6	9.7	90.1	81.8	8.3	4.8	4.8	0.0
4	17:31	18:00	302	97.3	81.0	16.3	154.7	149.5	5.2	40.3	47.5	-7.2	4.9	5.0	-0.1
5	18:01	18:30	302	59.0	81.0	-22.0	145.7	140.8	4.9	90.7	69.6	21.1	4.8	4.9	-0.1
6	18:31	19:00	302	45.1	44.3	0.8	150.0	145.2	4.8	87.2	64.7	22.5	4.8	4.9	-0.1
7	23:01	23:30	302	59.8	53.2	6.6	130.7	120.7	10.0	227.6	244.0	-16.4	4.5	4.5	0.0
8	0:01	0:30	302	67.8	56.2	11.6	132.1	129.0	3.1	152.2	164.6	-12.4	4.5	4.6	-0.1
9	0:31	1:00	302	91.5	91.8	-0.3	132.9	125.4	7.5	121.7	121.5	0.2	4.6	4.6	0.0
10	1:01	1:30	302	45.1	54.6	-9.5	133.7	128.9	4.8	107.1	99.2	7.9	4.6	4.6	0.0
11	1:31	2:00	302	52.1	42.2	9.9	135.1	130.3	4.8	85.7	80.6	5.1	4.6	4.6	0.0
12	2:01	2:30	302	104.1	92.8	11.3	134.7	130.2	4.5	72.6	65.0	7.6	4.6	4.7	-0.1
Average:			302	71.6	69.4	2.2	140.3	134.3	6.0	104.5	100.0	4.5	4.7	4.7	0.0
Confidence Coefficient:				6.6			1.4			7.5			-		
Relative Accuracy (%):				2.8			1.5			1.7			0.0		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- 1/ comparison on a consistant basis (dry and 7% oxygen)
- 2/ comparison on a consistant basis (dry and actual oxygen)
- 3/ 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 320 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 500 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 4/ 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)
- 5/ 20% of RM value
- 6/ 1% of Oxygen (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๙-6223

# Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 14

<b>Plant:</b>	Mae Moh Power Plant
<b>Source Identification:</b>	MM-T14
<b>Date:</b>	22 June 2023
<b>Comparison:</b>	Dry Basis Reference Versus Dry Basis Source, 25oC, 760 mm.Hg

RATA Run No.	Time		Load (MW)	RM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	CEM flow (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)	Difference (10 <sup>3</sup> x Nm <sup>3</sup> /hr)
	Start	End				
1	9.00	9.15	631	2,713.36	2,722.46	-9.10
2	9.16	9.30	631	2,713.55	2,694.63	18.93
3	9.31	9.45	631	2,713.99	2,729.11	-15.12
4	9.46	10.00	631	2,714.17	2,714.37	-0.21
5	10.01	10.15	632	2,737.76	2,731.53	6.23
6	10.16	10.30	631	2,738.52	2,699.69	38.83
7	10.31	10.45	633	2,768.47	2,781.53	-13.05
8	10.46	11.00	633	2,769.12	2,761.44	7.68
9	11.01	11.15	632	2,707.31	2,687.70	19.62
10	11.16	11.30	638	2,707.82	2,708.30	-0.48
11	11.31	11.45	643	2,708.09	2,764.89	-56.80
12	11.46	12.00	642	2,707.46	2,703.71	3.75
<b>Average</b>			634	2,724.97	2,724.95	0.02
			<b>Confidence Coefficient:</b>			17.24
			<b>Relative Accuracy (%):</b>			<b>0.63</b>
			<b>Performance Specification (%RA):</b>			≤ 20% <sup>*/</sup>

\*/ 20% of RM value

**Audited by :** Natachadol Yimsoad  
Engineer

**Approved by :** Buntoon Intim  
Scientist : ๖-065-๓-6223

Relative Accuracy Determination for CEMS: Mae Moh Power Plant #Thermal Plant Unit 14

Plant:	Mae Moh Power Plant
Source Identification:	MM-T14
Date:	23 June 2023

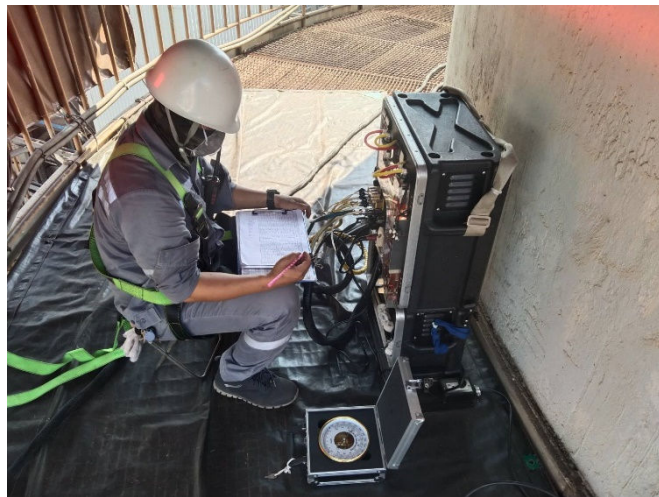
RATA Run No.	Time Start End		Load (MW)	SO <sub>2</sub> <sup>1/</sup>			NO <sub>x</sub> <sup>1/</sup>			CO <sup>1/</sup>			CO <sub>2</sub> <sup>2/</sup>			O <sub>2</sub> <sup>2/</sup>		
				Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference	Instrumental RM	CEMS	Difference
				(ppmvd@7% O <sub>2</sub> )			(ppmvd@7% O <sub>2</sub> )			(ppmvd@7% O <sub>2</sub> )			(% dry)			(% dry)		
1	12:01	12:30	598	74.9	72.4	2.5	67.5	73.2	-5.7	68.6	60.7	7.9	12.9	13.0	-0.1	6.3	6.7	-0.4
2	12:31	13:00	598	71.1	68.8	2.3	67.3	72.5	-5.2	67.5	67.8	-0.3	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.7	-0.3
3	13:01	13:30	598	70.7	69.2	1.5	67.4	72.7	-5.3	112.8	96.0	16.8	12.9	13.0	-0.1	6.3	6.7	-0.4
4	13:31	14:00	603	80.6	76.7	3.9	72.6	78.1	-5.5	110.4	101.3	9.1	12.8	12.9	-0.1	6.5	6.8	-0.3
5	14:01	14:30	597	72.0	70.8	1.2	64.3	68.4	-4.1	96.5	106.3	-9.8	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.6	-0.2
6	14:31	15:00	597	69.5	67.2	2.3	64.4	68.7	-4.3	129.4	119.9	9.5	13.0	13.1	-0.1	6.2	6.5	-0.3
7	15:01	15:30	598	81.7	79.4	2.3	70.5	75.4	-4.9	68.3	66.1	2.2	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.7	-0.3
8	15:31	16:00	598	82.9	80.6	2.3	67.3	71.7	-4.4	102.4	95.1	7.3	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.6	-0.2
9	16:01	16:30	598	80.6	80.3	0.3	69.2	72.8	-3.6	94.1	92.8	1.3	12.8	12.9	-0.1	6.5	6.7	-0.2
10	16:31	17:00	598	78.7	76.7	2.0	68.4	73.4	-5.0	89.7	92.2	-2.5	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.7	-0.3
11	17:01	17:30	598	72.4	71.9	0.5	69.3	73.0	-3.7	114.1	92.5	21.6	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.6	-0.2
12	17:31	18:00	598	74.5	72.1	2.4	68.5	73.6	-5.1	87.5	101.1	-13.6	12.8	13.0	-0.2	6.4	6.7	-0.3
Average:			598	75.8	73.8	2.0	68.1	72.8	-4.7	95.1	91.0	4.1	12.9	13.0	-0.1	6.4	6.7	-0.3
Confidence Coefficient:				0.6			0.4			6.4			-			-		
Relative Accuracy (%):				1.4			2.6			1.5			0.1			0.3		
Performance Specification (%RA):				≤ 10% <sup>3/</sup>			≤ 10% <sup>5/</sup>			≤ 5% <sup>4/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>			≤ 1% <sup>6/</sup>		

- <sup>1/</sup> comparison on a consistent basis (dry and 7% oxygen)  
<sup>2/</sup> comparison on a consistent basis (dry and actual oxygen)  
<sup>3/</sup> 10% of emission standard (SO<sub>2</sub> = 180 ppmvd@7% O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> = 200 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
<sup>4/</sup> 5% of emission standard (CO = 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub>)  
<sup>5/</sup> 20% of RM value  
<sup>6/</sup> 1% of Oxygen (RM value), Carbon dioxide (RM value)

Audited by : Natachadol Yimsoad  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : 2-065-8-6223

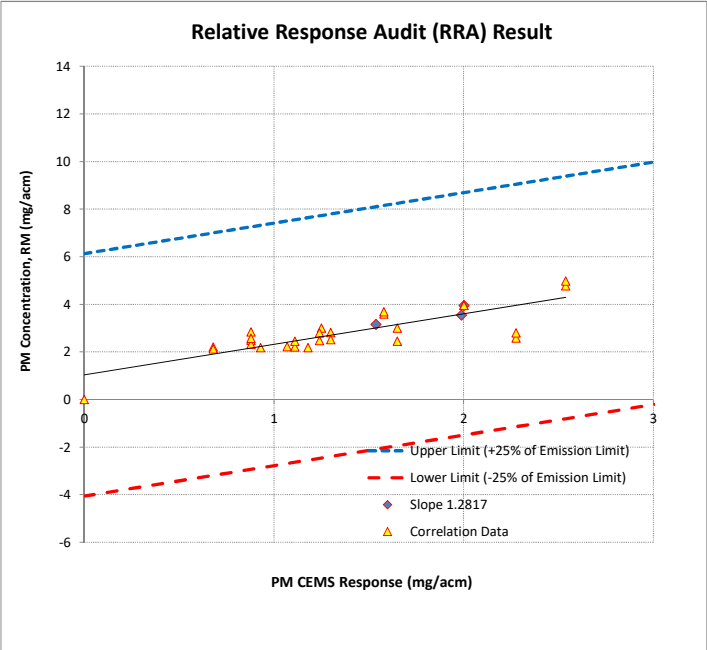




Relative Response Audit (RRA) Result of PM CEMS

Location : MM-T14  
Date of Audit : 16 June 2023  
PM Emission Limit : 20.377 mg/acm

Correlation Data			
Run Number	CEMs Values (Opacity,%)	PM CEMS Response (mg/acm)	RM (mg/acm)
2A	1.58	3.062	3.59
2B	1.58	3.062	3.68
3A	1.65	3.151	2.45
3B	1.65	3.151	3.00
4A	1.30	2.703	2.81
4B	1.30	2.703	2.51
5A	1.25	2.639	2.99
7A	1.24	2.626	2.80
7B	1.24	2.626	2.47
8A	1.11	2.459	2.20
8B	1.11	2.459	2.45
9A	0.88	2.164	2.48
9B	0.88	2.164	2.84
10A	0.88	2.164	2.31
10B	0.88	2.164	2.56
12A	1.18	2.549	2.18
13A	1.07	2.408	2.21
14B	0.93	2.228	2.17
15A	0.68	1.908	2.20
15B	0.68	1.908	2.12
16	0.00	1.037	0.00
16A	2.54	4.289	4.77
16B	2.54	4.289	4.97
17A	2.00	3.602	3.95
17B	2.00	3.602	3.95
18A	2.28	3.956	2.58
18B	2.28	3.956	2.79
Minimum	0.000	1.037	0.000
Maximum	2.538	4.289	4.97
Slope		1.2817	
Intercept		1.0365	



$y = 1.2817x + 1.0365$

RRA Data										
Run Number	Sampling Time		Gross Plant Load (MW)	CEMs Values (%)	PM CEMS Response (mg/acm)	RM (mg/acm)	Upper Limit (mg/acm)	Lower Limit (mg/acm)	In Range of Correlation Data	Fall within Limit Area
	Start	End								
1	11:30	13:50	651	1.537	3.006	3.160	8.101	-2.088	IN	YES
2	17:55	20:10	653	2.002	3.848	3.950	8.943	-1.246	IN	YES
3	21:10	23:20	654	1.988	3.597	3.550	8.692	-1.497	IN	YES

ระบบ PM CEMS ด้วยวิธี RRA		
หัวข้อที่	เกณฑ์ในการตรวจสอบ RRA	ผลการตรวจสอบ
1	PM CEMS Response ทั้ง 3 ตัวอย่างต้องไม่มากกว่า PM CEMS Response ที่สูงสุดที่ใช้ในการทำกราฟความสัมพันธ์	ผ่าน
2	ค่า RM อย่างน้อย 2 ใน 3 ตัวอย่างต้องอยู่ใน Limit Area	ผ่าน
สรุปผลการตรวจสอบ RRA		ผ่าน

Audited by : Natachadol Yimsodol  
Engineer

Approved by : Buntoon Intim  
Scientist : 2-065-๑-6223



**เอกสารที่ ฉ-4**

การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-292** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Fly Ash MM-T10**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-292**

Issue Date:

**06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.60	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	88.1	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	610	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	22.7	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	22.7	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	41.8	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	6.38	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	22.2	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	50.5	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	12.56	-





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-293** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Fly Ash MM-T12**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

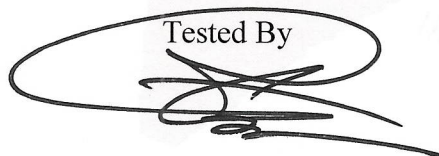
Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By  


(Thanarat Khettivan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  


(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-293**

Issue Date:

**06-October-2022**

### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	103	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	554	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	22.1	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	22.1	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	36.8	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	5.91	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	19.0	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	43.1	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	12.56	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-294** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Fly Ash MM-T13**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

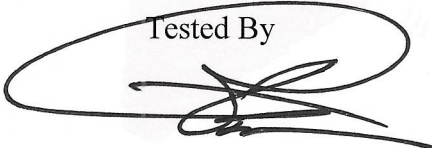
Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By  


(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  


(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-294**

Issue Date:

**06-October-2022**

### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	97.2	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	502	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	19.7	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	19.7	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	33.7	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	4.92	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	16.1	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	38.4	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	12.57	-







## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-295** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Fly Ash MM-T14**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีนํ้าตาล**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-295**

Issue Date:

**06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.17	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	81.8	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	432	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	22.4	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	22.4	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	38.6	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	4.39	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	20.4	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	31.3	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	12.59	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-296** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash MM-T10**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-296**

Issue Date:

**06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTL))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	8.61	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	336	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	11.8	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	11.8	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	26.5	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	14.1	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	12.4	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	12.28	-



The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-297** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash MM-T12**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-297**

Issue Date:

**06-October-2022**

### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTL))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	8.15	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	341	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	12.6	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	12.6	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	23.8	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	13.9	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	10.3	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	11.73	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกลักษณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-298** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash MM-T13**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

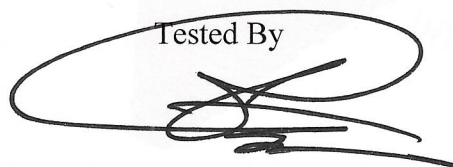
Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By 

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By 

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-298**

Issue Date:

**06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	5.54	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	313	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	14.6	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	14.6	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	23.3	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	14.0	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	8.28	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	11.23	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-299** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Bottom Ash MM-T14**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

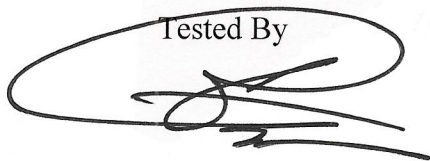
Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By  


(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  


(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-299**

Issue Date:

**06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	9.57	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	295	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	12.5	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	12.5	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	23.1	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	12.5	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	9.25	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	10.96	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-300** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Gypsum MM-T10**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง ลีคริม**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ก-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By 

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ก-8583



Approved By 

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ก-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-300**

Issue Date: **06-October-2022**

Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	3.97	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	4.16	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	4.16	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.59	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.24	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	10.01	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-301** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Gypsum MM-T12**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีครีม**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

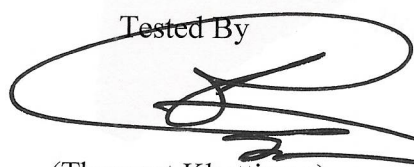
Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By  


(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  


(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-301**

Issue Date: **06-October-2022**

Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.18	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.23	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	7.99	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	7.99	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.36	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.33	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	9.51	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-302** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Gypsum MM-T13**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีครีม**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ก-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

  
Tested By  
(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ก-8583



  
Approved By  
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ก-4210



# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamit), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-302**

Issue Date: **06-October-2022**

Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.03	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.04	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	7.48	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	7.48	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.40	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	9.22	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-303** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Gypsum MM-T14**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีครีม**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**


Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By  
  
(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician  
เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By  
  
(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager  
เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,  
Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310  
Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-303**

Issue Date: **06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	11.4	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	11.4	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.57	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	1.25	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	9.10	-





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-304** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Lignite Line 3**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





# INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

## TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-304**

Issue Date: **06-October-2022**

### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTL))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	7.99	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	52.9	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	2.37	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	2.37	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	7.72	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	2.54	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	4.83	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	8.85	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No. **R-T-2209-305** Issue Date: **06-October-2022**

Client Name **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Address **800 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง 52220**

The sample submitted by client as below

Sample Name **Lignite Line 4**

Sample Description **กากตะกอนของแข็ง สีดำ**

Sampling By **Jutarat Unkham เลขทะเบียน ว-123-ค-4210**

Sampling Date **28-September-2022**

Sampling Site **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)**

Test Results **Please refer to next page.**

Date Received **30-September-2022**

Testing Period **30-September-2022 to 06-October-2022**

Tested By

(Thanarat Khettiwan)  
Laboratory Technician

เลขทะเบียน ว-123-ค-8583



Approved By

(Jutarat Unkham)  
Laboratory/Technical Manager

เลขทะเบียน ว-123-ค-4210





## INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

Head Office 1213/388 Soi Ladpraw 94 (Panjamitr), Ladpraw Rd.,

Phlabphla, Wangthonglang, Bangkok 10310

Tel. 02-559-2095 Fax. 02-559-2096

E-mail: [sale@itest-lab.com](mailto:sale@itest-lab.com) website: [www.itest-lab.com](http://www.itest-lab.com)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-123

### TEST REPORT

Test Report No.

**R-T-2209-305**

Issue Date: **06-October-2022**

#### Test Results 1 (Total Threshold Limit Concentration (TTLC))

Test Item(s)	Method	Unit	LOQ	Results	Standards
Antimony	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Arsenic	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	12.7	500
Barium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	45.4	10,000
Cadmium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,6]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Chromium (III)	Digestion, ICP Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method & Calculate <sup>[3,4,5,6]</sup>	mg/kg	1.00	2.16	2,500
Chromium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	2.16	
Copper	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	6.67	2,500
Lead	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	1,000
Mercury	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	20
Nickel	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	2.49	2,000
Selenium	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	100
Silver	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	<1.00	500
Zinc	Digestion, ICP Method <sup>[2,3,5]</sup>	mg/kg	1.00	4.17	5,000
pH	Electrometric Method <sup>[7]</sup>	-	-	9.74	-



Page 2 of 3

The Results shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated  
This Test Report cannot be reproduced, except in full, without permission of company.