
การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 บทนำ

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด ระยะดำเนินการ ตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยรายละเอียดการติดตามตรวจสอบจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)

3.3 ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบ

3.3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด ในปี พ.ศ.2566 แสดงในตารางที่

3.3.1-1

3.3.2 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) บริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด ระบุดำเนินการผลิตปกติ อ้างอิงตามวิธีมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของพารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.3.2-1

ตารางที่ 3.3.1-1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าโรงนะเพาเวอร์

การติดตามตรวจสอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนดำเนินการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<ul style="list-style-type: none">คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRSG #1 HRSG #2 HRSG #3 HRSG #4 HRSG #5 HRSG #6 Auxiliary Boiler	- TSP, CO, NO _x , SO ₂	ตรวจวัด ทุก 6 เดือน (1 วัน)			✓						✓			
<ul style="list-style-type: none">คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป วัดโคกมะยม วัดคานหาม บ้านข้าวเม่า อ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ	- TSP, PM-10, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ Wind Speed & Wind Direction (ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง)	ตรวจวัด ทุก 6 เดือน			✓						✓			
<ul style="list-style-type: none">ระดับเสียงโดยทั่วไป วัดโคกมะยม อ่างเก็บน้ำดิบ (ริมรั้วโครงการ)	- Leq 24 hr (ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง) - L90	ปีละ 2 ครั้ง			✓						✓			
<ul style="list-style-type: none">คุณภาพน้ำทิ้ง ท่อรับน้ำเสียข้างป้อมยาม บ่อรับน้ำรวมโครงการส่วนขยาย	- Flow rate, pH, Temp., TDS, FOG, Free Chlorine, Zn, Cu - Flow rate, pH, Temp., TDS, FOG, Free Chlorine, Zn, Cu	ตรวจวัด ทุก 1 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none">ความร้อน (Heat Stress) Stream Turbine Hall 1 Stream Turbine Hall 2	- WBGT (°C)	ปีละ 1 ครั้ง			✓									
<ul style="list-style-type: none">แสงสว่างในสถานที่ทำงาน	- Light Intensity (Lux)	ปีละ 1 ครั้ง			✓									
<ul style="list-style-type: none">ระดับเส้นเสียงที่เท่ากัน	- Leq 2-5 min	ทุก ๆ 2 ปี	ตรวจวัดเดือนมิถุนายน 2565											

หมายเหตุ - ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 หน่วยการผลิตที่ 5 (Phase5) หยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานและคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย (HRSG#6)

√ ดำเนินการตรวจวัดเรียบร้อยแล้ว

○ ยังไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด

ตารางที่ 3.3.1-1 (ต่อ)

การติดตามตรวจสอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนดำเนินการตรวจวัด											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<div>● ระดับเสียงดังในสถานที่ทำงาน</div> <div><u>Phase 1</u><div>1. De-NOx Water pump CTG #1</div><div>2. De-NOx Water pump CTG #2</div><div>3. Gas turbine generator#1</div><div>4. Gas turbine generator#2</div><div>5. Chiller Room</div><div>6. Water Plant</div><div>7. Air Compressor</div><div>8. Oil Cooler STG</div><div>9. Cooling Tower</div><div>10. Gas Compressor</div><div>11. Chemical Feed Pump</div></div> <div><u>Phase 2</u><div>12. De-NOx Water pump CTG #3</div><div>13. Chiller Room</div><div>14. Air Compressor</div><div>15. Chemical Feed Pump</div><div>16. Cooling Tower</div><div>17. Gas turbine generator#3</div><div>18. Water Plant</div></div> <div><u>Phase 3</u><div>19. De-NOx Water pump CTG #4</div><div>20. Chiller Room</div><div>21. Water Plant</div><div>22. Air Compressor</div><div>23. Chemical Feed Pump</div><div>24. Cooling Tower</div><div>25. Gas Compressor</div><div>26. Gas turbine generator#4</div></div> <div><u>Phase 4</u><div>27. De-NOx Water pump CTG#5</div><div>28. Air Compressor STG 2</div><div>29. Oil Cooler STG</div><div>30. Chemical Feed Pump</div><div>31. Cooling Tower</div><div>32. Gas turbine generator#5</div></div> <div><u>Phase 5</u><div>33. Air compressor</div><div>34. Blower Feed Pump</div><div>35. Chemical Feed Pump</div><div>36. Water Plant</div><div>37. Ac Gas Turbine</div></div>	<div>- Leq 8 hr</div> <div>- Lmax</div>	ทุก ๆ 3 เดือน			✓			✓			✓			✓
					✓			✓			✓			✓
					✓			✓			✓			✓
					✓			✓			✓			✓
					-			-			-			-

- หมายเหตุ - ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 หน่วยการผลิตที่ 5 (Phase5) หยุดจ่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานและคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย (HRSG#6)
- ✓ ดำเนินการตรวจวัดเรียบร้อยแล้ว
- ยังไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด

ตารางที่ 3.3.2-1 วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

ประเภทสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> คุณภาพอากาศจากปล่อง <ul style="list-style-type: none"> O₂ TSP SO₂ NO_x (as NO₂) CO 	<ul style="list-style-type: none"> U.S. EPA Method 3 U.S. EPA Method 5 / Isokinetic U.S. EPA Method 6C U.S. EPA Method 7E U.S. EPA Method 10 	<ul style="list-style-type: none"> Electrochemical Method Gravimetric Method Titration Method Colorimetric Method Non-Dispersive Infrared (NDIR)
<ul style="list-style-type: none"> คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> TSP PM-10 SO₂ NO₂ O₃ Wind Speed & Direction 	<ul style="list-style-type: none"> High Volume Air Sampler Size Selective High Volume Air Sampler SO₂ Analyzer NO₂ Analyzer O₃ Analyzer Wind Speed & Direction Recording 	<ul style="list-style-type: none"> Gravimetric Method Gravimetric Method UV Fluorescence Method Chemiluminescence Chemiluminescence Electronic Method
<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none"> Leq 24 hr L90 Leq 8 hr 	<ul style="list-style-type: none"> Sound Level Meter Sound Level Meter Sound Level Meter 	<ul style="list-style-type: none"> Electronic Method Electronic Method Electronic Method
<ul style="list-style-type: none"> คุณภาพน้ำทิ้ง <ul style="list-style-type: none"> Flow rate pH Temperature TDS FOG (Oil& Grease) Free Chlorine Zn Cu 	<ul style="list-style-type: none"> Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Electrometric Flow Meter Electrometric Method Thermometer Dried at 103-105 °C Partition Gravimetric Method 11 DPD Colorimetric Method Atomic Absorption Spectrometric Atomic Absorption Spectrometric
<ul style="list-style-type: none"> ความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> Heat Stress 	<ul style="list-style-type: none"> Electrometric Method
<ul style="list-style-type: none"> ความเข้มแสง 	<ul style="list-style-type: none"> Lux Meter 	<ul style="list-style-type: none"> Lux Meter
<ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงที่เท่ากัน 	<ul style="list-style-type: none"> Leq 2-5 min 	<ul style="list-style-type: none"> Electronic Method

3.4 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า เปรียบเทียบกับ

- มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2549
- มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 113ง วันที่ 7 ตุลาคม 2547
- มาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่องอ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ ทส. 1009.7/1120 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551
- มาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่องอ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ ทส. 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เปรียบเทียบกับ

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่ 114ง ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2552
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ลงวันที่ 9 เมษายน 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน 2544
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง วันที่ 22 กันยายน 2547

3) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เปรียบเทียบกับ

- มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอนที่ 27ง วันที่ 3 เมษายน 2543
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง ลงวันที่ 25 มกราคม 2549

4) ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังในสถานที่ทำงาน เปรียบเทียบกับ

- มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138ง วันที่ 3 ธันวาคม 2546
- มาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอน พิเศษ 19ง วันที่ 26 มกราคม 2561

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เปรียบเทียบกับ

- มาตรฐานน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ตามหนังสือ ทส. 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553
- ประกาศสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ฉบับที่ 1/2559 เรื่องการปล่อยน้ำเสียของโรงงานในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา) วันที่ 31 สิงหาคม 2559

6) ผลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เปรียบเทียบกับ

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 120 ตอนพิเศษ 138 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2546
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

3.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) ช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย จาก HRSG (CTG) จำนวน 6 ปล่อง โดยกำหนดให้ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องด้วย ระบบ CEMs และตรวจวัด (Stack Sampling) ปีละ 2 ครั้ง และกำหนดให้ตรวจวัดจากปล่อง Auxiliary Boiler กรณีมีการใช้งาน ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 วัน หรือสุ่มตรวจวัดในกรณีฉุกเฉินที่ต้องใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง

จากแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของบริษัท โรงนะเพาเวอร์ จำกัด โครงการได้กำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย จำนวน 6 ปล่อง ได้แก่ ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ HRSG (CTG) จำนวน 5 ปล่อง ซึ่งได้แก่ปล่อง HRSG#1 (CTG#1), ปล่อง HRSG#2 (CTG#2), ปล่อง HRSG#3 (CTG#3), ปล่อง HRSG#4 (CTG#4), ปล่อง HRSG#5 (CTG#5) และปล่อง Auxiliary Boiler จำนวน 1 ปล่อง ทำการตรวจวัดปล่องละ 1 วัน โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-29 กันยายน 2566 โดยตรวจวัดปริมาณก๊าซออกซิเจน (O_2) ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

รายละเอียดผลการตรวจวัดและสภาวะปล่องขณะตรวจวัดทั้งหมดแสดงดังภาคผนวก ข1 ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย สรุปผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.5.1-1 และตารางที่ 3.5.1-2

ตารางที่ 3.5.1-1 สรุปลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของ HRSG#1-5 (CTG#1-5)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ระหว่างวันที่ 25-29 กันยายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่	พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
HRSG#1 (CTG#1)	29 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.02	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	2.33	17.4	60	320
			Emission rate	g/sec	0.102	0.84	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	37.72	-	-	-
			7% O ₂	ppm	86.20	95	120	200
			Emission rate	g/sec	6.947	8.69	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	17.42	-	-	-
			7% O ₂	ppm	39.80	-	-	690
			Emission rate	g/sec	1.952	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-
HRSG#2 (CTG#2)	28 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	0.72	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	1.60	17.4	60	320
			Emission rate	g/sec	0.071	0.84	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	37.93	-	-	-
			7% O ₂	ppm	85.95	95	120	200
			Emission rate	g/sec	7.262	8.69	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	8.58	-	-	-
			7% O ₂	ppm	19.44	-	-	690
			Emission rate	g/sec	1.000	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-
HRSG#3 (CTG#3)	27 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	0.49	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	1.09	18.8	60	320
			Emission rate	g/sec	0.053	0.91	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	39.99	-	-	-
			7% O ₂	ppm	89.30	95	120	200
			Emission rate	g/sec	8.166	8.69	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	24.89	-	-	-
			7% O ₂	ppm	55.59	-	-	690
			Emission rate	g/sec	3.094	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สถานะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ละ 7

- N.D. = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ ปริมาณก๊าซ SO₂ <0.01 ppm หรือ <0.0003 g/sec ที่ O₂ สถานะจริง.

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสิ่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1-1 (ต่อ)

จุดตรวจวัด	วันที่	พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
HRSG#4 (CTG#4)	25 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.00	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	2.38	18.8	60	320
			Emission rate	g/sec	0.084	0.91	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	34.85	-	-	-
			7% O ₂	ppm	83.14	95	120	200
			Emission rate	g/sec	5.497	8.69	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	14.74	-	-	-
			7% O ₂	ppm	35.17	-	-	690
			Emission rate	g/sec	1.415	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	0.4	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-
HRSG#5 (CTG#5)	26 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.03	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	2.26	18.8	60	320
			Emission rate	g/sec	0.107	0.91	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	19.26	-	-	-
			7% O ₂	ppm	42.61	60	120	200
			Emission rate	g/sec	3.768	5.48	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	129.87	-	-	-
			7% O ₂	ppm	287.32	-	-	690
			Emission rate	g/sec	15.468	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	0.4	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- N.D. = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ ปริมาณก๊าซ SO₂ <0.01 ppm หรือ <0.0002 g/sec ที่ O₂ สภาวะจริง.

- HRSG#6 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายเนื่องจาก หน่วยการผลิตที่ 5 มีการหยุดเดินเครื่องจักร

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1-2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย Auxiliary Boiler Stack
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด วันที่ 29 กันยายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่	พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}	มาตรฐาน ^{4/}
Auxiliary Boiler	29 ก.ย. 66	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	4.71	-	-	-	-
			7% O ₂	mg/Nm ³	5.62	-	-	60	320
			Emission rate	g/sec	0.021	-	-	-	-
		SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-	-
			7% O ₂	ppm	N.D.	-	-	20	60
			Emission rate	g/sec	N.D.	-	-	-	-
		NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	45.90	-	-	-	-
			7% O ₂	ppm	54.77	-	68	120	200
			Emission rate	g/sec	0.384	1.76	-	-	-
		CO	actual O ₂	ppm	24.0	-	-	-	-
			7% O ₂	ppm	28.6	-	-	-	690
			Emission rate	g/sec	0.122	-	-	-	-

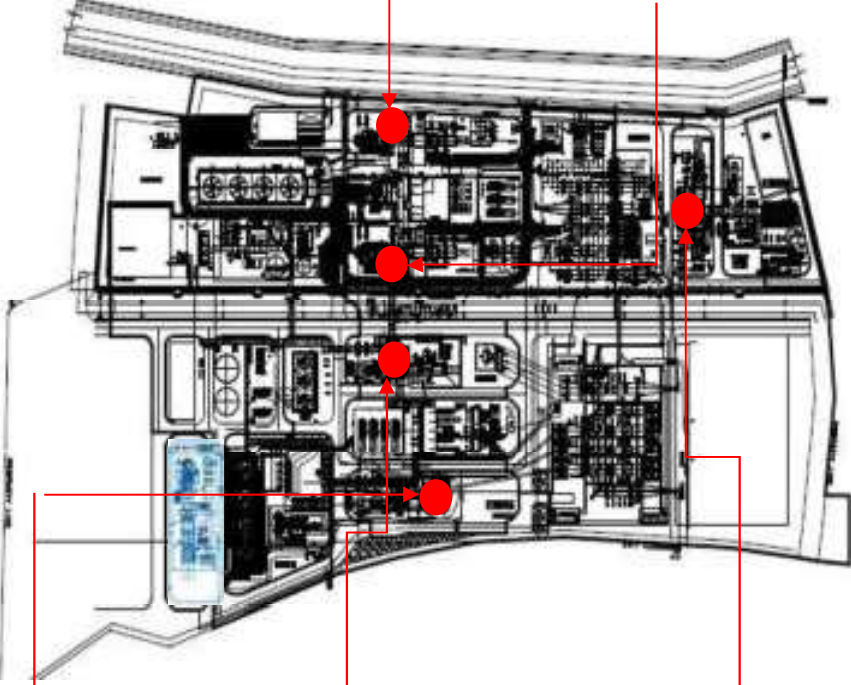
- หมายเหตุ :
- ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7
 - N.D. = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ ปริมาณก๊าซ SO₂ <0.01 ppm หรือ <0.0003 g/sec ที่ O₂ สภาวะจริง.
 - Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำรอง โดยปกติจะไม่ดำเนินการผลิต แต่ทำการเดินระบบเพื่อบำรุงรักษา โดยใช้ไอน้ำดีเซลเป็นเชื้อเพลิงเดือนละ 1 ครั้ง ในสัปดาห์แรกของเดือน และใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในสัปดาห์ต่อไป

- ที่มา :
- ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553
 - ^{2/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะเพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/1120 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551
 - ^{3/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
 - ^{4/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

HRSG#5 (CTG#5)					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	2.26	18.8	60	320
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	42.61	60	120	200
CO (at O ₂ 7%)	ppm	287.32	-	-	690
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	0.40	20	60
O ₂	%	14.58	-	-	-

HRSG#4 (CTG#4)					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	2.38	18.8	60	320
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	83.14	95	120	200
CO (at O ₂ 7%)	ppm	35.17	-	-	690
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	0.40	20	60
O ₂	%	15.07	-	-	-

HRSG#3 (CTG#3)					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	1.09	18.8	60	320
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	89.30	95	120	200
CO (at O ₂ 7%)	ppm	55.59	-	-	690
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	0.39	20	60
O ₂	%	14.68	-	-	-



Auxiliary Boiler					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	5.62	-	-	60
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	-	-	20
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	54.77	-	68.0	120
CO (at O ₂ 7%)	ppm	28.6	-	-	690
O ₂	%	9.25	-	-	-

HRSG#2 (CTG#2)					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	1.60	17.4	60	320
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	85.95	95	120	200
CO (at O ₂ 7%)	ppm	19.44	-	-	690
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	0.39	20	60
O ₂	%	14.77	-	-	-

HRSG#1 (CTG#1)					
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
TSP (at O ₂ 7%)	mg/Nm ³	2.33	17.4	60	320
NO _x (at O ₂ 7%)	ppm	86.20	95	120	200
CO (at O ₂ 7%)	ppm	39.80	-	-	690
SO ₂ (at O ₂ 7%)	ppm	N.D.	0.39	20	60
O ₂	%	14.82	-	-	-

รูปที่ 3.5.1-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

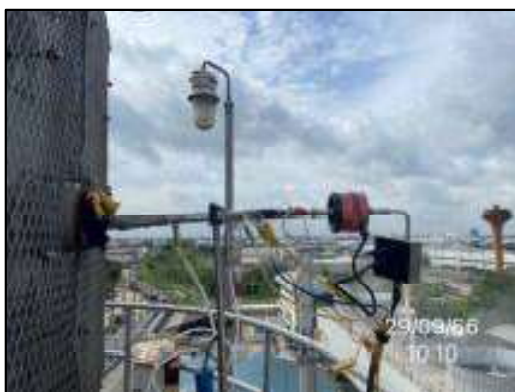
3.5.1.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายจากปล่อง HRSG#1 (CTG#1)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจาก ปล่อง HRSG#1 (CTG#1) วันที่ 29 กันยายน 2566 โดยคำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และคำนวณปริมาณอัตราการระบาย พบว่าปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 2.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.102 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) มีค่าเท่ากับ 86.20 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 6.947 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 39.80 ส่วนในล้านส่วน และค่าอัตราการระบายเท่ากับ 1.952 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#1 (CTG#1) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.1-2 และรูปที่ 3.5.1.1-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#1 (CTG#1) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.1-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.1-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#1 (CTG#1)

ตารางที่ 3.5.1.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#1 (CTG#1)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)

ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง : 29 กันยายน 2566
 เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 10:00-11:00 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1
 ข้อมูลกระบวนการผลิต : อัตราการผลิต.....43.00 เมกะวัตต์.....
 ชนิดของเชื้อเพลิง : ก๊าซธรรมชาติ อัตราการใช้เชื้อเพลิง :8.733..MMSCE/Day.....
 ลักษณะของปล่อง :
 - ตำแหน่งพิกัด UTM 47P 676659E, 1585054N
 - ความสูงของปล่อง 30.50 เมตร
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 3.05 เมตร

พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
อุณหภูมิภายในปล่อง		°C	122.7	-	-	-
ความดันสัมบูรณ์ภายในปล่อง		mm.Hg	758.2	-	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง		m/s	20.29	-	-	-
อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน		Nm ³ /hr	362,427	-	-	-
ความชื้น		%	9.57	-	-	-
O ₂		%	14.82	-	-	-
CO ₂		%	3.16	-	-	-
TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.02	-	-	-
	7% O ₂	mg/Nm ³	2.33	17.4	60	320
	Emission rate	g/sec	0.102	0.84	-	-
NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	37.72	-	-	-
	7% O ₂	ppm	86.20	95	120	200
	Emission rate	g/sec	6.947	8.69	-	-
CO	actual O ₂	ppm	17.42	-	-	-
	7% O ₂	ppm	39.80	-	-	690
	Emission rate	g/sec	1.952	-	-	-
SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
	7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- N.D. = Not Detected หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ, SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรงนะเพา อ่างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.1-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRS#1 (CTG#1) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

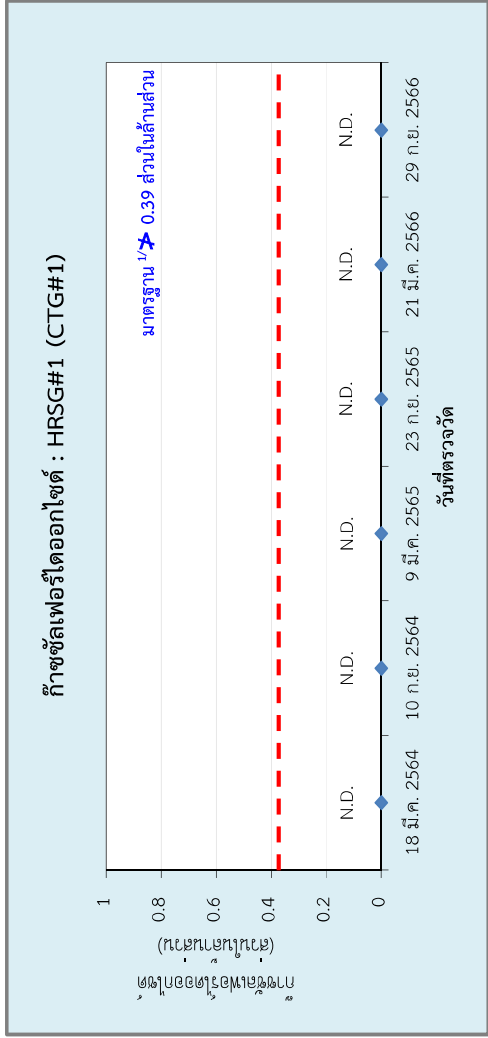
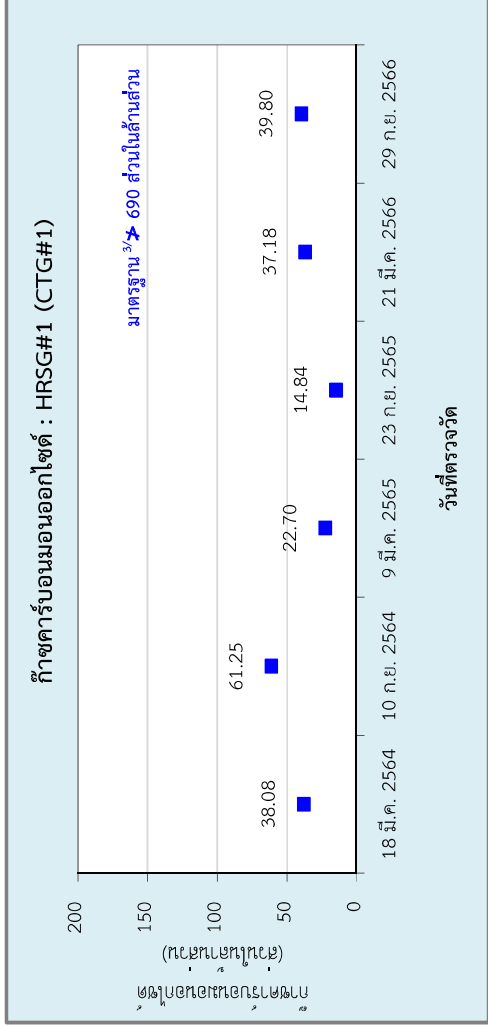
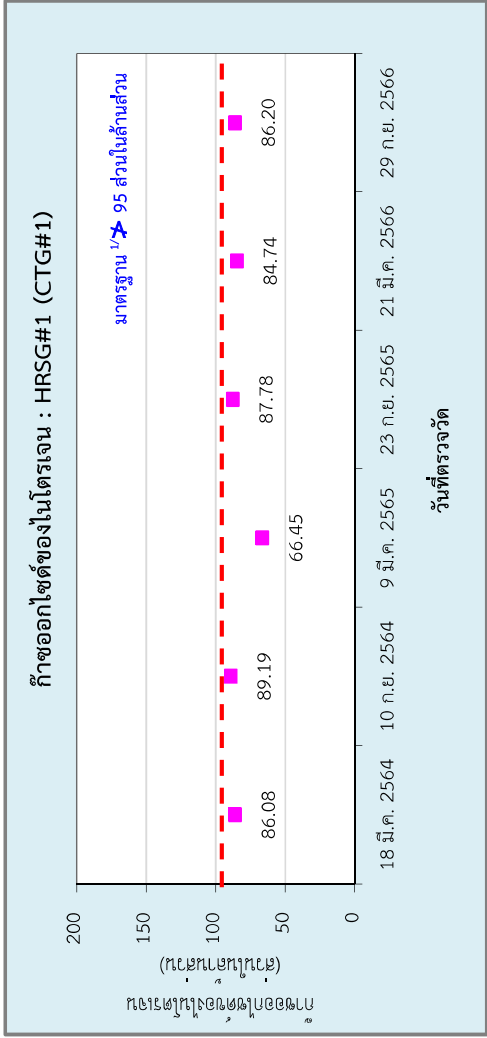
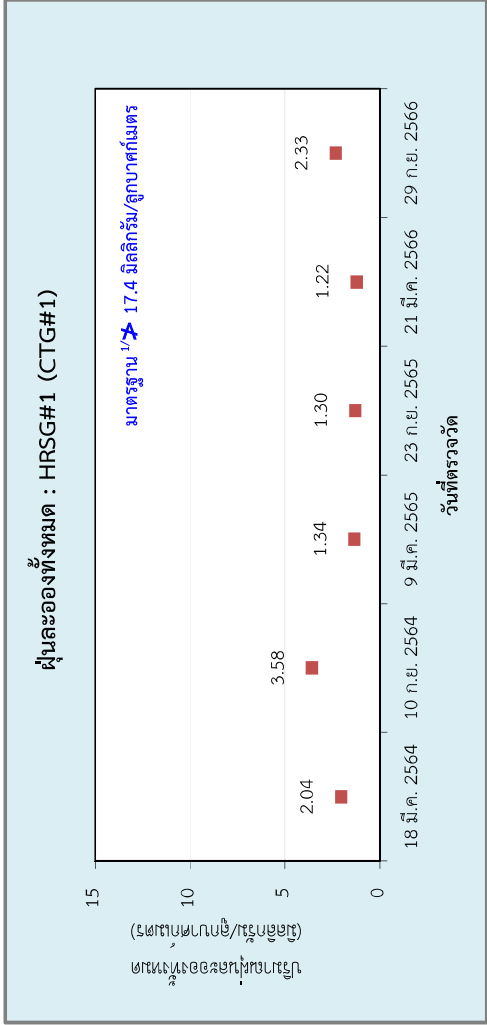
พารามิเตอร์	หน่วย	HRS#1						ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี
		18 มี.ค. 64	10 ก.ย. 64	9 มี.ค. 65	23 ก.ย. 65	21 มี.ค. 66	29 ก.ย. 66			
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	2.04 (0.087 g/s)	3.58 (0.155 g/s)	1.34 (0.056 g/s)	1.30 (0.059 g/s)	1.22 (0.052 g/s)	2.33 (0.102 g/s)	17.4 (0.84 g/s)	60	320
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	86.08 (6.931 g/s)	89.19 (7.255 g/s)	66.45 (5.235 g/s)	87.78 (7.539 g/s)	84.74 (6.681 g/s)	86.20 (6.947 g/s)	95 (8.69 g/s)	120	200
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	38.08 (1.867 g/s)	61.25 (3.033 g/s)	22.70 (1.088 g/s)	14.84 (0.776 g/s)	37.18 (1.873 g/s)	39.80 (1.952 g/s)	-	-	690
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.39 (0.05 g/s)	20	60

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นเฉลี่ยทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

ที่มา : 1/ มาตรฐานสำหรับ HRS#1 อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกัดไฟฟ้า พ.ศ. 2547

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



รูปที่ 3.5.1.1-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRSG#1 (CTG#1) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจาก ปล่อง HRSG#2 (CTG#2) วันที่ 28 กันยายน 2566 โดยคำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และคำนวณปริมาณอัตราการระบาย พบว่าปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 1.60 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.071 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) มีค่าเท่ากับ 85.95 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 7.262 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 19.44 ส่วนในล้านส่วน และค่าอัตราการระบายเท่ากับ 1.0000 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.2-2 และรูปที่ 3.5.1.2-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.2-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.2-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2)

ตารางที่ 3.5.1.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)

ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง : 28 กันยายน 2566
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 10.00-11.00 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1
ข้อมูลกระบวนการผลิต : อัตราการผลิต.....44.00 เมกะวัตต์.....
ชนิดของเชื้อเพลิง : ก๊าซธรรมชาติ อัตราการใช้เชื้อเพลิง :7.768 MMSCF/Day.....
ลักษณะของปล่อง :
- ตำแหน่งพิกัด UTM 47P 676659E, 1585035N
- ความสูงของปล่อง 30.50 เมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 3.05 เมตร

พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
อุณหภูมิภายในปล่อง		°C	127.0	-	-	-
ความดันสัมบูรณ์ภายในปล่อง		mm.Hg	755.3	-	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง		m/s	21.36	-	-	-
อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน		Nm ³ /hr	366,336	-	-	-
ความชื้น		%	8.93	-	-	-
O ₂		%	14.77	-	-	-
CO ₂		%	3.18	-	-	-
TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	0.72	-	-	-
	7% O ₂	mg/Nm ³	1.60	17.4	60	320
	Emission rate	g/sec	0.071	0.84	-	-
NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	37.93	-	-	-
	7% O ₂	ppm	85.95	95	120	200
	Emission rate	g/sec	7.262	8.69	-	-
CO	actual O ₂	ppm	8.58	-	-	-
	7% O ₂	ppm	19.44	-	-	690
	Emission rate	g/sec	1.000	-	-	-
SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
	7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

- N.D. = Not Detected, หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.2-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#2 (CTG#2) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

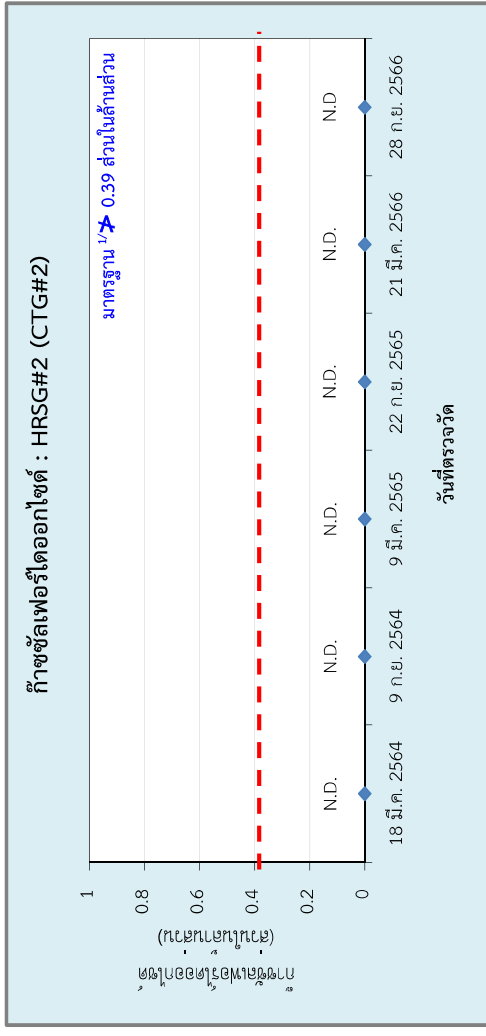
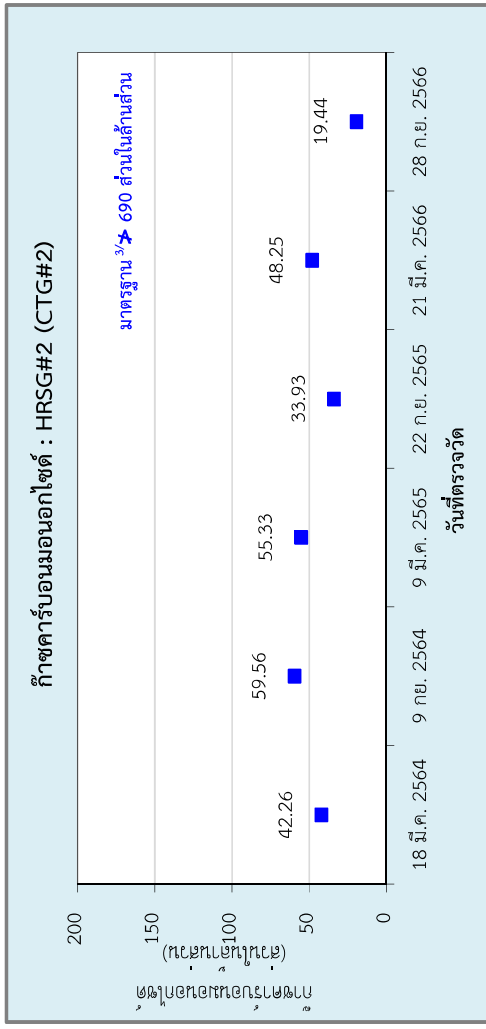
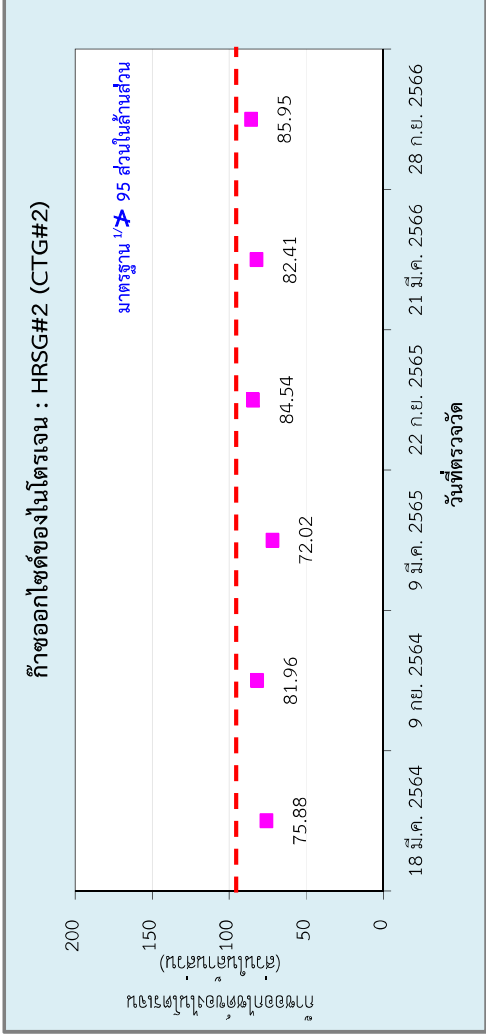
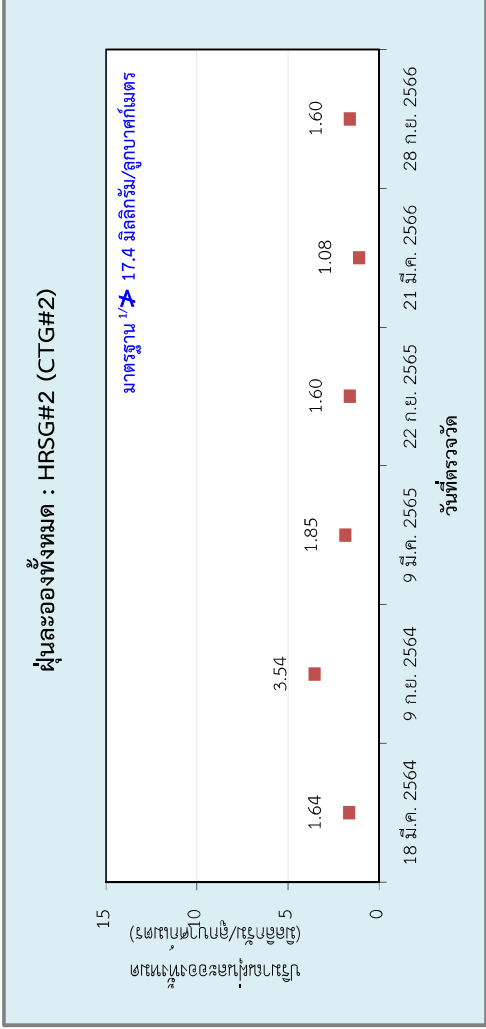
พารามิเตอร์	หน่วย	HRSG#2					μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³
		18 มี.ค. 64	9 ก.ย. 64	9 มี.ค. 65	22 ก.ย. 65	21 มี.ค. 66	28 ก.ย. 66		
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	1.64 (0.069 g/s)	3.54 (0.142 g/s)	1.85 (0.076 g/s)	1.60 (0.071 g/s)	1.08 (0.045 g/s)	1.60 (0.071 g/s)	17.4 (0.84 g/s)	60
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	75.88 (5.955 g/s)	81.96 (6.377 g/s)	72.02 (5.595 g/s)	84.54 (7.060 g/s)	82.41 (6.429 g/s)	85.95 (7.262 g/s)	95 (8.69 g/s)	120
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	42.26 (2.019 g/s)	59.56 (2.821 g/s)	55.33 (2.617 g/s)	33.93 (1.725 g/s)	48.25 (2.320 g/s)	19.44 (1.000 g/s)	-	690
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.39 (0.05 g/s)	20

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

ที่มา : 1/ มาตรฐานสำหรับ HRSG#2 อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สิ่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



รูปที่ 3.5.1.2-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRSG#2 (CTG#2) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.1.3 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจาก ปล่อง HRSG#3 (CTG#3) วันที่ 27 กันยายน 2566 โดยคำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และคำนวณปริมาณอัตราการระบาย พบว่าปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 1.09 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.053 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) มีค่าเท่ากับ 89.30 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 8.166 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 55.59 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบาย 3.094 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.3-2 และรูปที่ 3.5.1.3-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.3-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.3-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3)

ตารางที่ 3.5.1.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง : 27 กันยายน 2566
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.45-10.45 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1
ข้อมูลกระบวนการผลิต : อัตราการผลิต.....44.00 เมกะวัตต์.....
ชนิดของเชื้อเพลิง : ก๊าซธรรมชาติ อัตราการใช้เชื้อเพลิง :7,726 MMSCF/Day.....
ลักษณะของปล่อง :
- ตำแหน่งพิกัด UTM 47P 676627E, 1585203N
- ความสูงของปล่อง 30.0 เมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 3.00 เมตร

พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
อุณหภูมิภายในปล่อง		°C	177.3	-	-	-
ความดันสัมบูรณ์ภายในปล่อง		mm.Hg	754.2	-	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง		m/s	25.71	-	-	-
อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน		Nm ³ /hr	389,361	-	-	-
ความชื้น		%	9.33	-	-	-
O ₂		%	14.68	-	-	-
CO ₂		%	3.19	-	-	-
TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	0.49	-	-	-
	7% O ₂	mg/Nm ³	1.09	18.8	60	320
	Emission rate	g/sec	0.053	0.91	-	-
NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	39.99	-	-	-
	7% O ₂	ppm	89.30	95	120	200
	Emission rate	g/sec	8.166	8.69	-	-
CO	actual O ₂	ppm	24.89	-	-	-
	7% O ₂	ppm	55.59	-	-	690
	Emission rate	g/sec	3.094	-	-	-
SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
	7% O ₂	ppm	N.D.	0.39	20	60
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- N.D. = Not Detected, หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรงนะ เพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.3-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#3 (CTG#3) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

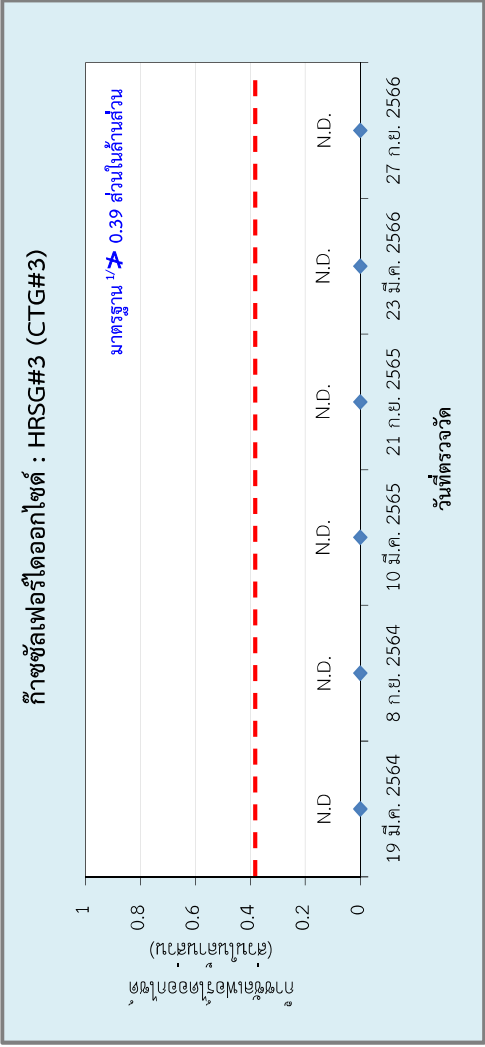
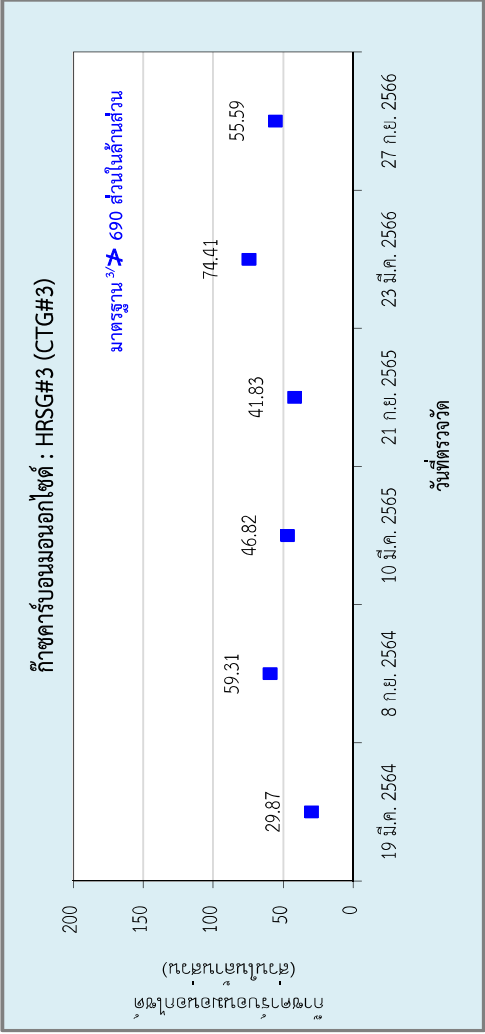
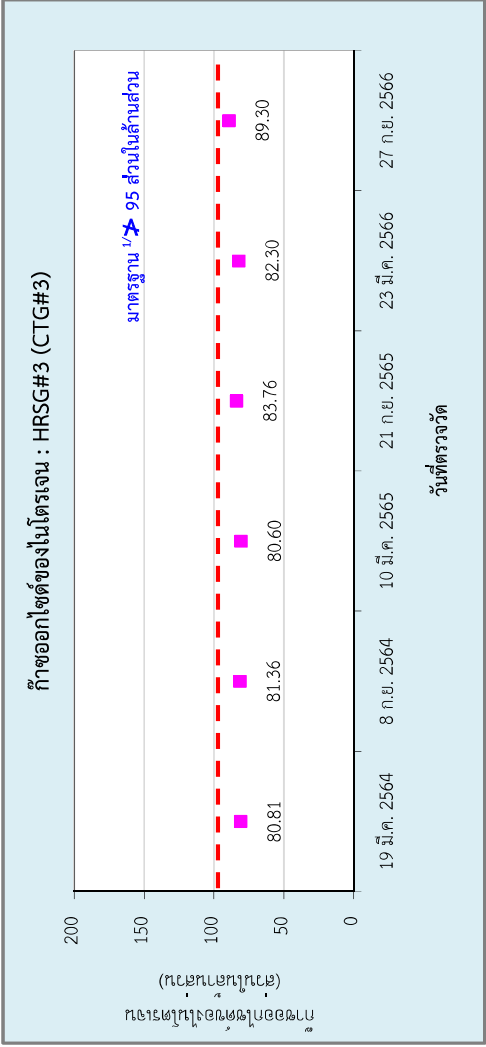
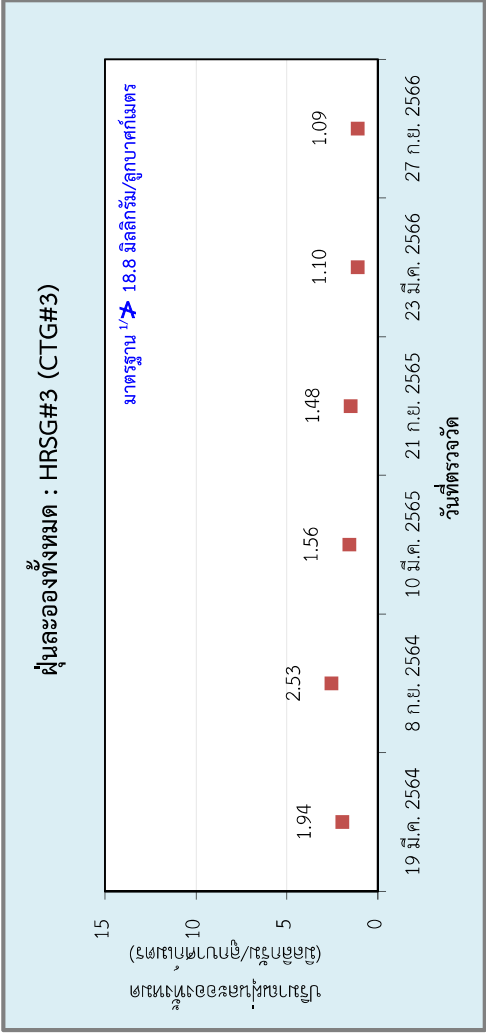
พารามิเตอร์	หน่วย	HRSG#3 (CTG#3)						ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี
		19 มี.ค. 64	8 ก.ย. 64	10 มี.ค. 65	21 ก.ย. 65	23 มี.ค. 66	27 ก.ย. 66			
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	1.94 (0.089 g/s)	2.53 (0.124 g/s)	1.56 (0.068 g/s)	1.48 (0.069 g/s)	1.10 (0.043 g/s)	1.09 (0.053 g/s)	18.8 (0.91 g/s)	60	320
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	80.81 (6.966 g/s)	81.36 (7.470 g/s)	80.60 (6.845 g/s)	83.76 (7.397 g/s)	82.30 (6.128 g/s)	89.30 (8.166 g/s)	95 (8.69 g/s)	120	200
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	29.87 (1.568 g/s)	59.31 (3.315 g/s)	46.82 (2.420 g/s)	41.83 (2.249 g/s)	74.41 (3.431 g/s)	55.59 (3.094 g/s)	-	-	690
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.39 (0.05 g/s)	20	60

หมายเหตุ : - ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานีตรวจวัดมีค่าเฉลี่ยรายปีไม่เกินค่ามาตรฐาน (760 มิลลิเมตรปรอท) สถานะแห่ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

ที่มา : 1/ มาตรฐานสำหรับ HRSG#3 อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



รูปที่ 3.5.1.3-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRS#3 (CTG#3) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.1.4 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจาก ปล่อง HRSG#4 (CTG#4) วันที่ 25 กันยายน 2566 โดยคำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และคำนวณปริมาณอัตราการระบาย พบว่าปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 2.38 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.084 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) มีค่าเท่ากับ 83.14 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 5.497 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 35.17 ส่วนในล้านส่วน ค่าอัตราการระบายเท่ากับ 1.415 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.4-2 และรูปที่ 3.5.1.4-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.4-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.4-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4)

ตารางที่ 3.5.1.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง : 25 กันยายน 2566
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 10.30-11.18 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1
ข้อมูลกระบวนการผลิต : อัตราการผลิต.....38.00 เมกะวัตต์.....
ชนิดของเชื้อเพลิง : ก๊าซธรรมชาติ อัตราการใช้เชื้อเพลิง :7.464 MMSCF/Day.....
ลักษณะของปล่อง :
- ตำแหน่งพิกัด UTM 47P 676683E, 1585030N
- ความสูงของปล่อง 30.0 เมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 3.00 เมตร

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	154.8	-	-	-
ความดันสัมบูรณ์ภายในปล่อง	mm.Hg	755.2	-	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	18.93	-	-	-
อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน	Nm ³ /hr	301,816	-	-	-
ความชื้น	%	9.42	-	-	-
O ₂	%	15.07	-	-	-
CO ₂	%	3.48	-	-	-
TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.00	-	-
	7% O ₂	mg/Nm ³	2.38	18.8	60
	Emission rate	g/sec	0.084	0.91	-
NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	34.85	-	-
	7% O ₂	ppm	83.14	95	120
	Emission rate	g/sec	5.497	8.69	-
CO	actual O ₂	ppm	14.74	-	-
	7% O ₂	ppm	35.17	-	690
	Emission rate	g/sec	1.415	-	-
SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-
	7% O ₂	ppm	N.D.	0.40	20
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- N.D. = Not Detected, หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.002 g/sec).

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรงนะ เพาเวอร์ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.4-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#4 (CTG#4) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

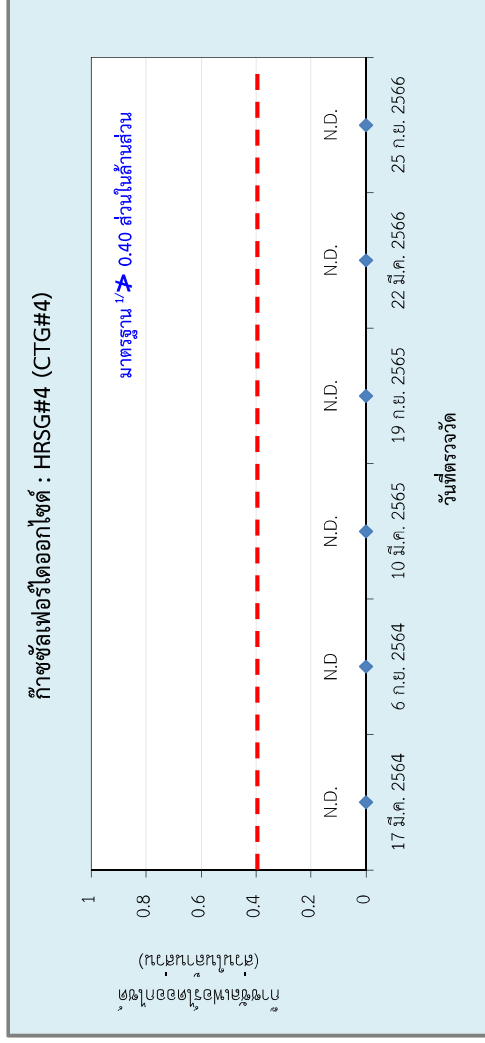
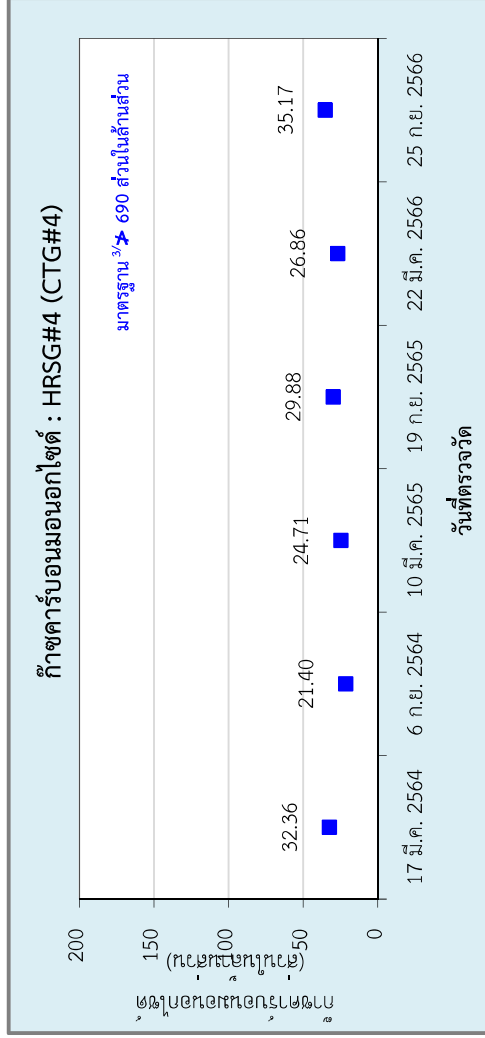
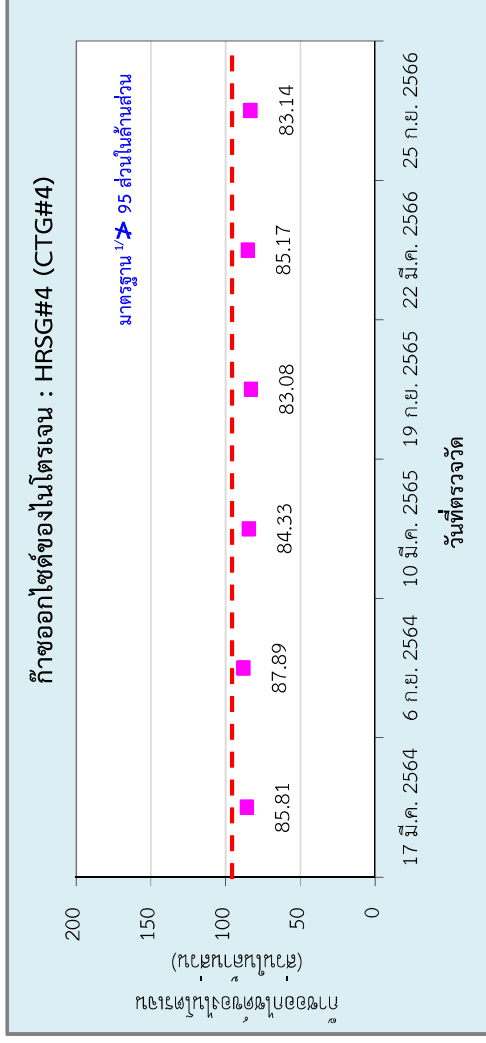
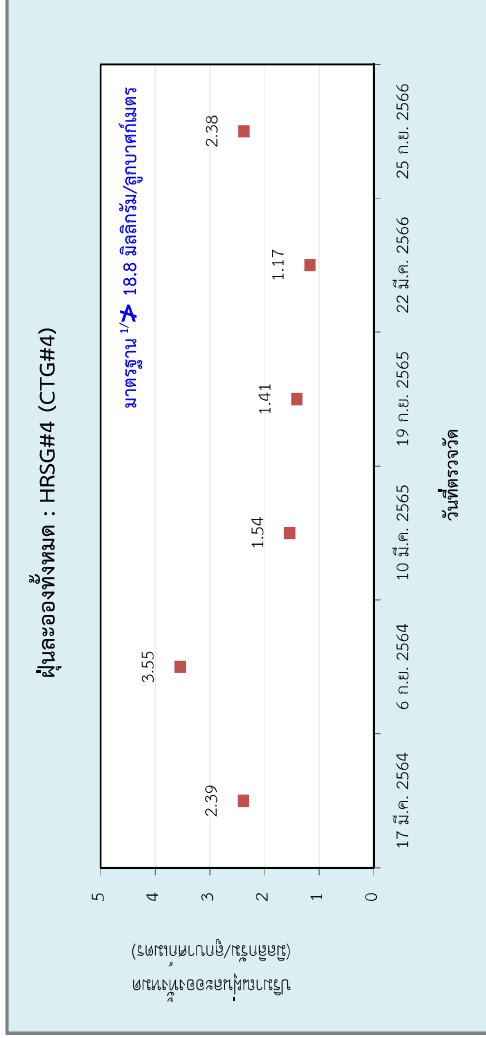
พารามิเตอร์	หน่วย	HRSG#4 (CTG#4)					ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี	ค่าเฉลี่ยรายปี
		17 มี.ค. 64	6 ก.ย. 64	10 มี.ค. 65	19 ก.ย. 65	22 มี.ค 66	25 ก.ย. 66		
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	2.39 (0.085 g/s)	3.55 (0.120 g/s)	1.54 (0.053 g/s)	1.41 (0.056 g/s)	1.17 (0.047 g/s)	2.38 (0.084 g/s)	18.8 (0.91 g/s)	60
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	85.81 (5.748 g/s)	87.89 (5.609 g/s)	84.33 (5.675 g/s)	83.08 (6.182 g/s)	85.17 (6.149 g/s)	83.14 (5.497 g/s)	95 (8.68 g/s)	120
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	32.36 (1.320 g/s)	21.40 (0.831 g/s)	24.71 (1.012 g/s)	29.88 (1.353 g/s)	26.86 (1.211 g/s)	35.17 (1.415 g/s)	-	-
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.40 (0.05 g/s)	20

หมายเหตุ : - ค่าณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สถานะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

ที่มา : 1/ มาตรฐานสำหรับ HRSG#4 อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สิ่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



รูปที่ 3.5.1.4-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRS#4 (CTG#4) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.1.5 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5) วันที่ 26 กันยายน 2566 โดยคำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 และคำนวณปริมาณอัตราการระบาย พบว่าปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 2.26 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.107 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) มีค่าเท่ากับ 42.61 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 3.768 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 287.32 ส่วนในล้านส่วน ค่าอัตราการระบายเท่ากับ 15.468 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x (as NO_2)) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.5-2 และรูปที่ 3.5.1.5-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.5-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.5-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5)

ตารางที่ 3.5.1.5-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง : 26 กันยายน 2566
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.40-10.40 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1
ข้อมูลกระบวนการผลิต : อัตราการผลิต.....40.00 เมกะวัตต์.....
ชนิดของเชื้อเพลิง : ก๊าซธรรมชาติ อัตราการใช้เชื้อเพลิง :9,202 MMSCF/Day.....
ลักษณะของปล่อง :
- ตำแหน่งพิกัด UTM 47P 676766E, 1585198N
- ความสูงของปล่อง 30.0 เมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด 3.00 เมตร

พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}
อุณหภูมิภายในปล่อง		°C	110.2	-	-	-
ความดันสัมบูรณ์ภายในปล่อง		mm.Hg	755.7	-	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง		m/s	20.99	-	-	-
อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน		Nm ³ /hr	374,470	-	-	-
ความชื้น		%	9.28	-	-	-
O ₂		%	14.58	-	-	-
CO ₂		%	3.19	-	-	-
TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	1.03	-	-	-
	7% O ₂	mg/Nm ³	2.26	18.8	60	320
	Emission rate	g/sec	0.107	0.91	-	-
NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	19.26	-	-	-
	7% O ₂	ppm	42.61	60	120	200
	Emission rate	g/sec	3.768	5.48	-	-
CO	actual O ₂	ppm	129.87	-	-	-
	7% O ₂	ppm	287.32	-	-	690
	Emission rate	g/sec	15.468	-	-	-
SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-
	7% O ₂	ppm	N.D.	0.40	20	60
	Emission rate	g/sec	N.D.	0.05	-	-

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

- N.D. = Not Detected, หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.003 g/sec).

ที่มา : ^{1/} มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

^{2/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.5-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#5 (CTG#5) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

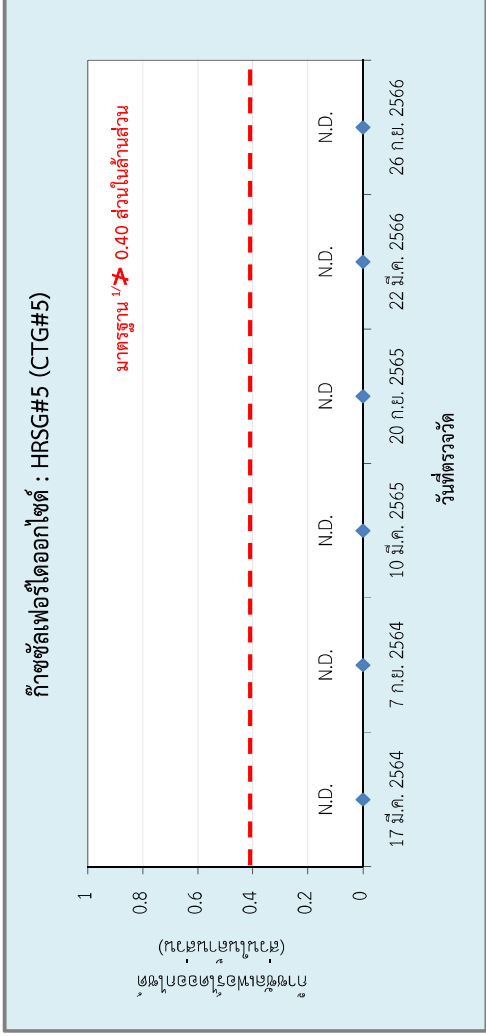
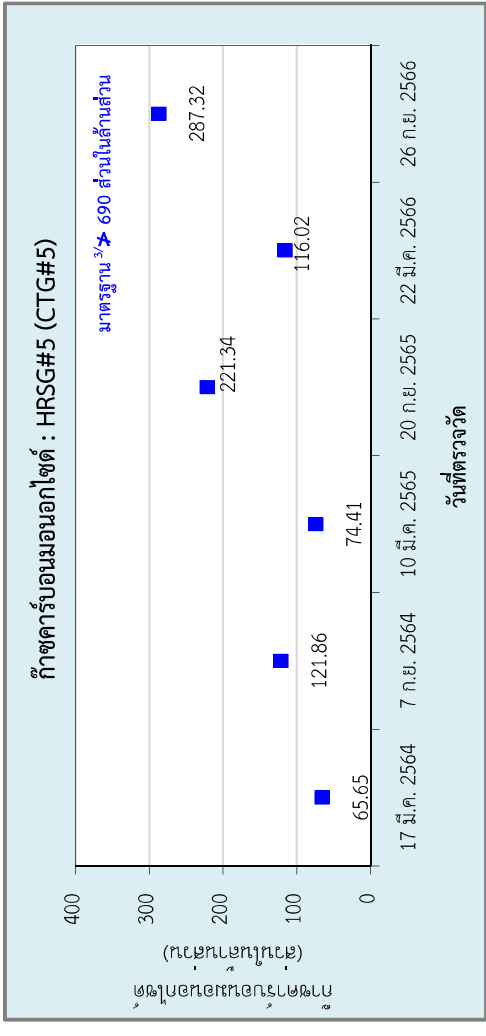
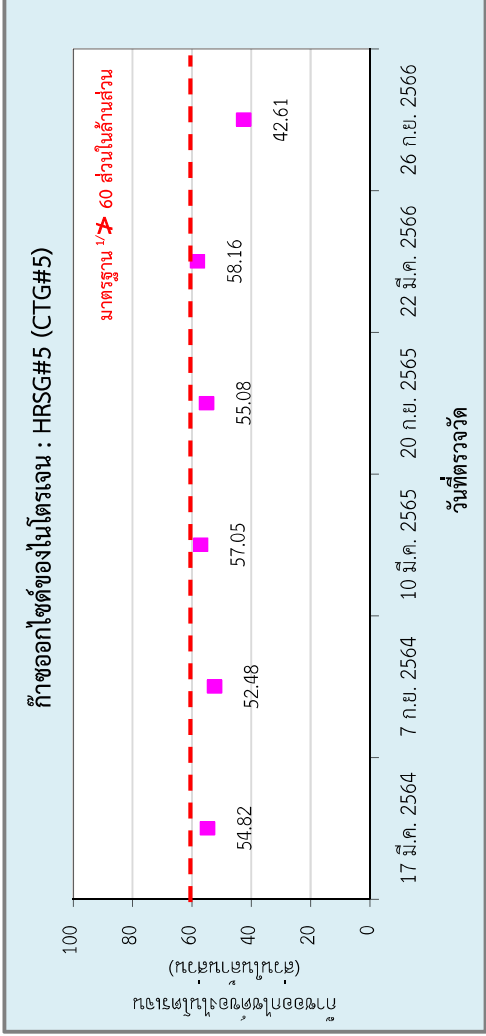
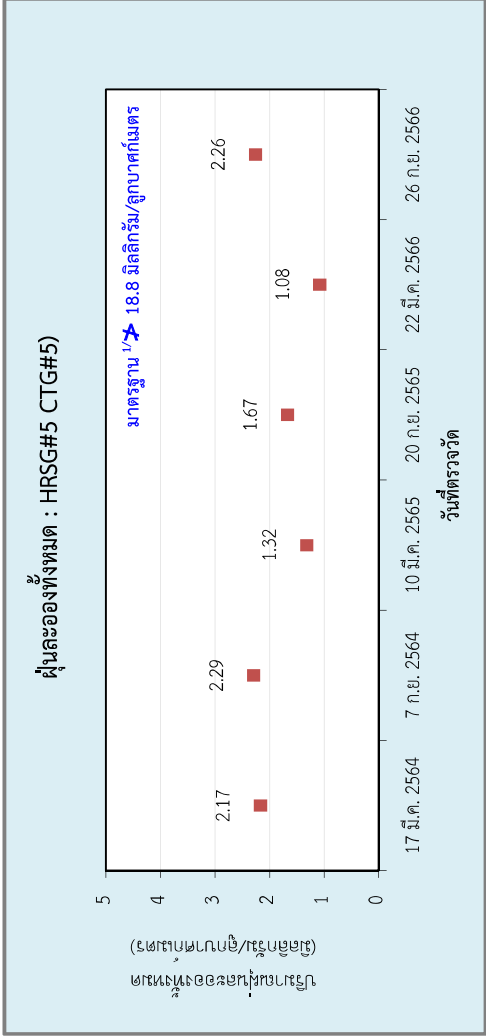
พารามิเตอร์	หน่วย	HRSG#5 (CTG#5)						1/ปีเฉลี่ย ๒๕๖๔	2/ปีเฉลี่ย ๒๕๖๔	3/ปีเฉลี่ย ๒๕๖๔
		17 มี.ค. 64	7 ก.ย. 64	10 มี.ค. 65	20 ก.ย. 65	22 มี.ค 66	28 ก.ย. 66			
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	2.17 (0.108 g/s)	2.29 (0.100 g/s)	1.32 (0.057 g/s)	1.67 (0.082 g/s)	1.08 (0.050 g/s)	2.26 (0.107 g/s)	18.8 (0.91 g/s)	60	320
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	54.82 (5.048 g/s)	52.48 (4.311 g/s)	57.05 (4.588 g/s)	55.08 (5.130 g/s)	58.16 (5.168 g/s)	42.61 (3.768 g/s)	60 (5.48 g/s)	120	200
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	65.65 (3.680 g/s)	121.86 (6.093 g/s)	74.41 (3.643 g/s)	221.34 (12.549 g/s)	116.02 (6.267 g/s)	287.32 (15.468 g/s)	-	-	690
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.40 (0.05 g/s)	20	60

หมายเหตุ : - คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

ที่มา : 1/ มาตรฐานสำหรับ HRSG#5 อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ พส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553

2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

3/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



รูปที่ 3.5.1.5-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRSG#5 (CTG#5) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.1.6 คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ปล่อง Auxiliary Boiler

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง Auxiliary Boiler เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2566 โดยผลการตรวจวัดที่คำนวณความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สภาวะมาตรฐาน และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) มีค่าเท่ากับ 5.62 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบายเท่ากับ 0.021 กรัมต่อวินาที ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ N.D. (Not Detected) หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO_2) มีค่าเท่ากับ 54.77 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 0.384 กรัมต่อวินาที และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 28.6 ส่วนในล้านส่วน อัตราการระบายเท่ากับ 0.122 กรัมต่อวินาที

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO_2) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ได้กับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า และมาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่อง HRSG อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ 1009.7/1120 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO_2) และปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

และนอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดอัตราการระบายของปริมาณ NO_x (as NO_2) ที่ได้กับค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ระบายจากปล่องอ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ 1009.7/8860 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด สำหรับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ CO กับค่ามาตรฐานปริมาณ CO ที่ระบายจากปล่องโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 พบว่า ปริมาณ CO ที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary Boiler ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 แสดงดังตารางที่ 3.5.1.6-2 และรูปที่ 3.5.1.6-1 ภาพถ่ายจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary Boiler แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1.6-1



ภาพถ่ายที่ 3.5.1.6-1 ขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary boiler

ตารางที่ 3.5.1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary Boiler

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)

ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง :	29 กันยายน 2566		
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง :	11.00-11.48 น. รายละเอียดดังภาคผนวก ข-1		
ข้อมูลกระบวนการผลิต :	อัตราการผลิต.....		
ชนิดของเชื้อเพลิง :	ก๊าซธรรมชาติ/น้ำมันดีเซล	อัตราการใช้เชื้อเพลิง :
ลักษณะของปล่อง :	<div><div>- ตำแหน่งพิกัด UTM</div><div>- ความสูงของปล่อง</div><div>- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด</div><div>- อุณหภูมิภายในปล่อง</div><div>- อุณหภูมิมีเตอร์</div><div>- ความดันสมบูรณ์ภายในปล่อง</div><div>- ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง</div><div>- อัตราการไหลของอากาศแห้งที่สภาวะมาตรฐาน</div><div>- ร้อยละของความชื้น</div><div>- ร้อยละของก๊าซออกซิเจน</div><div>- ร้อยละของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</div></div>	<div><div>47P 676683E, 1585030N</div><div>24.40 เมตร</div><div>124 เซนติเมตร</div><div>30.6 องศาเซลเซียส</div><div>90.1 องศาเซลเซียส</div><div>758.9 มิลลิเมตรปรอท</div><div>5.29 เมตรต่อวินาที</div><div>16,012 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง</div><div>15.03 เปอร์เซ็นต์</div><div>9.25 เปอร์เซ็นต์</div><div>6.66 เปอร์เซ็นต์</div></div>	

ปล่อง	พารามิเตอร์		หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}	มาตรฐาน ^{3/}	มาตรฐาน ^{4/}
Auxiliary Boiler	TSP	actual O ₂	mg/Nm ³	4.71	-	-	-	-
		7% O ₂	mg/Nm ³	5.62	-	-	60	320
		Emission rate	g/sec	0.021	-	-	-	-
	SO ₂	actual O ₂	ppm	N.D.	-	-	-	-
		7% O ₂	ppm	N.D.	-	-	20	60
		Emission rate	g/sec	N.D.	-	-	-	-
	NO _x as NO ₂	actual O ₂	ppm	45.90	-	-	-	-
		7% O ₂	ppm	54.77	-	68	120	200
		Emission rate	g/sec	0.384	1.76	-	-	-
	CO	actual O ₂	ppm	24.0	-	-	-	-
		7% O ₂	ppm	28.6	-	-	-	690
		Emission rate	g/sec	0.122	-	-	-	-

หมายเหตุ :

- ค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7
- N.D. = Not Detected หรือไม่ตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ SO₂ at actual O₂ < 0.01 ppm (<0.0003 g/sec).
- Auxiliary Boiler เป็นหน่วยผลิตไอน้ำสำรอง โดยปกติจะไม่ดำเนินการผลิต แต่ทำการเดินระบบ เพื่อบำรุงรักษา โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเดือนละ 1 ครั้ง ในสัปดาห์แรกของเดือน และใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงใน สัปดาห์ต่อไป

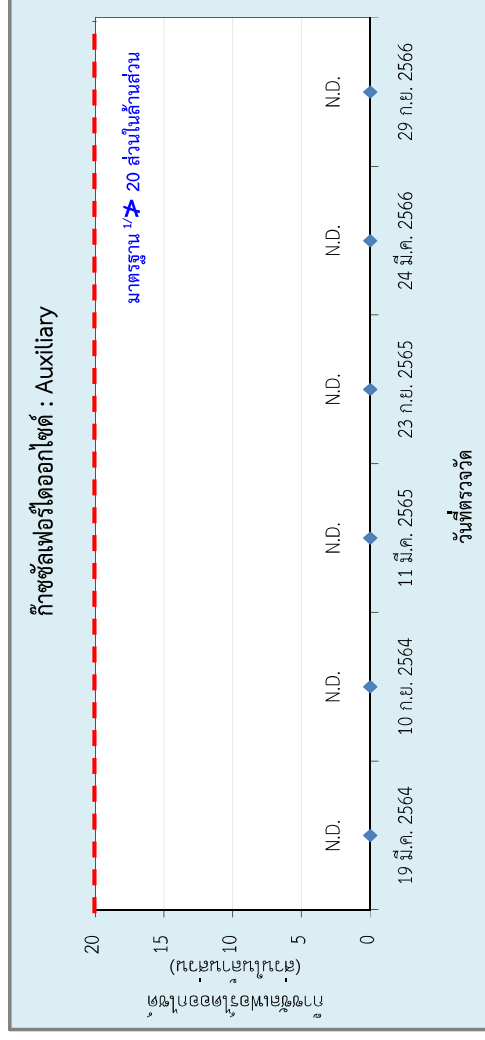
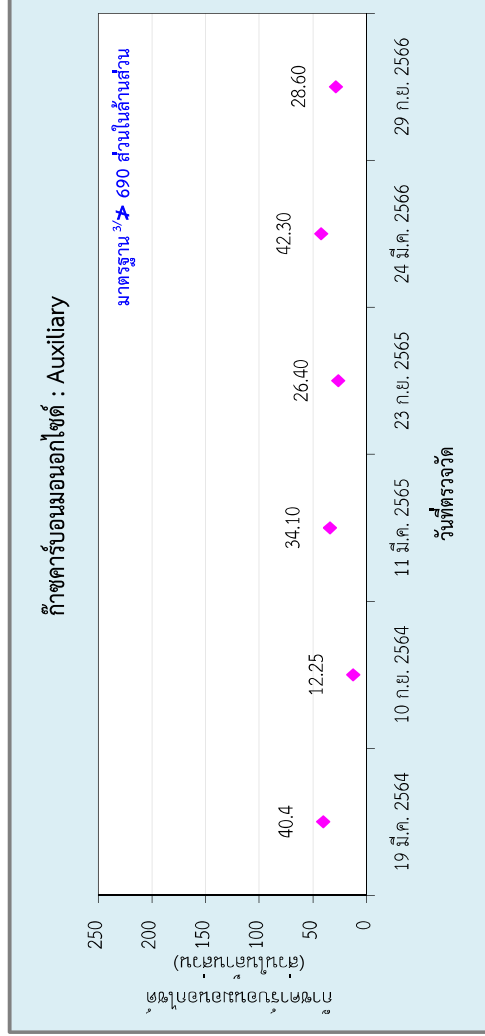
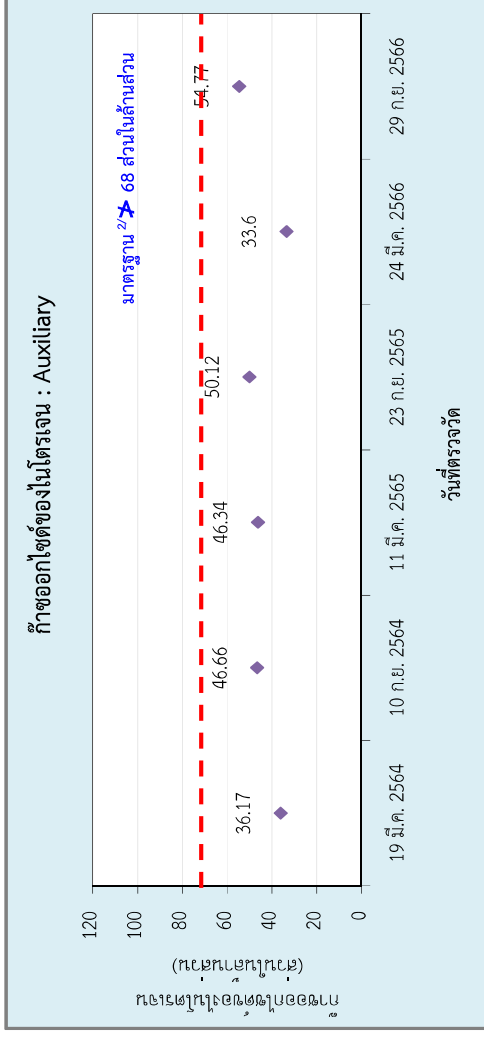
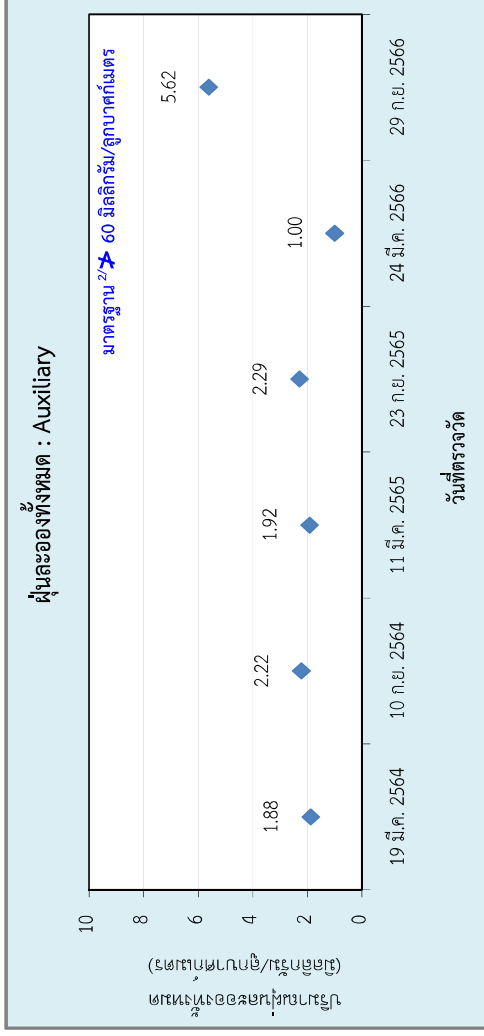
ที่มา :

- 1/ มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรงนะ เพาเวอร์ อ่างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ พส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553
- 2/ มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรงนะ เพาเวอร์ อ่างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ พส 1009.7/1120 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551
- 3/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย พลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- 4/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 3.5.1.6-2 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary Boiler ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

พารามิเตอร์	หน่วย	Auxiliary Boiler						เกณฑ์ ประเทศไทย	เกณฑ์ อาเซียน	เกณฑ์ WHO
		19 มี.ค. 64	10 ก.ย. 64	11 มี.ค. 65	30 ก.ย. 65	24 มี.ค. 66	29 ก.ย. 66			
ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	mg/Nm ³	1.88 (0.004 g/s)	2.22 (0.004 g/s)	1.92 (0.006 g/s)	2.29 (0.014 g/s)	1.00 (0.003 g/s)	5.62 (0.021 g/s)	-	-	60
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	36.17 (0.137 g/s)	46.66 (0.147 g/s)	46.34 (0.290g/s)	50.12 (0.563g/s)	33.6 (0.18 g/s)	54.77 (0.384 g/s)	(1.76 g/s)	68.0	120
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ppm	40.4 (0.093 g/s)	12.25 (0.023 g/s)	34.1 (0.130 g/s)	26.4 (0.180 g/s)	42.3 (0.13 g/s)	28.6 (0.122 g/s)	-	-	-
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	-	-	20

- หมายเหตุ :
- ที่มา :
- คำนวณความเข้มข้นเฉลี่ยทางอากาศที่สถานะอ้างอิงอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ (760 มิลลิเมตรปรอท) สภาวะแห้ง และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ละ 7
 - 1/ มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/8360 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553
 - 2/ มาตรฐานสำหรับคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงไฟฟ้าโรจนะ อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.7/1120 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551
 - 3/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สิ่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2551
 - 4/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



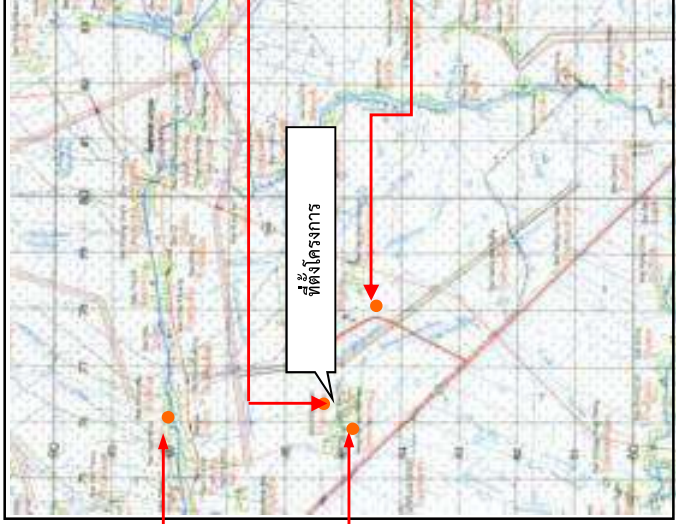
รูปที่ 3.5.1.6-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Auxiliary Boiler ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

3.5.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยกำหนดให้ตรวจวัด
ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
(SO₂) และก๊าซ โอโซน (O₃) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดคานหาม สถานีที่ 2 วัดโคกมะยม สถานีที่ 3 บ้านข้าวเม่า
และสถานีที่ 4 อ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566 สรุปผลการ
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแสดงดังรูปที่ 3.5.2-1 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บ้านข้าวเม่า				
พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวัด	มาตรฐาน
TSP (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.061-0.083	≤0.33 ^{1/}
PM-10 (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.029-0.048	≤0.12 ^{1/}
NO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.033	≤0.17 ^{2/}
SO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.004	≤0.30 ^{3/}
SO ₂ (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.002-0.003	≤0.12 ^{1/}



วัดคานหม				
พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวัด	มาตรฐาน
TSP (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.050-0.066	≤0.33 ^{1/}
PM-10 (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.028-0.043	≤0.12 ^{1/}
NO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.039	≤0.17 ^{2/}
SO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.005	≤0.30 ^{3/}
SO ₂ (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.002	≤0.12 ^{1/}

อ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ				
พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวัด	มาตรฐาน
TSP (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.054-0.079	≤0.33 ^{1/}
PM-10 (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.028-0.055	≤0.12 ^{1/}
NO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.006-0.016	≤0.17 ^{2/}
SO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.008	≤0.30 ^{3/}
SO ₂ (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.004	≤0.12 ^{1/}
O ₃ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.006-0.009	≤0.10 ^{4/}

วัดโคกมะยม				
พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวัด	มาตรฐาน
TSP (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.055-0.089	≤0.33 ^{1/}
PM-10 (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	mg/m ³	0.025-0.046	≤0.12 ^{1/}
NO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.008-0.071	≤0.17 ^{2/}
SO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.001-0.005	≤0.30 ^{3/}
SO ₂ (เฉลี่ย 24 ชม.)	23-30 ก.ย. 66	ppm	0.002-0.003	≤0.12 ^{1/}

ที่มา :

- 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
- 2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
- 3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
- 4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550)

รูปที่ 3.5.2-1

ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรงนะพะวาอี 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5)
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566

1) สถานีวัดคานหาม

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมกับการดำเนินการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีวัดคานหาม ในระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-1 และสามารถสรุปได้ดังนี้

TSP	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.050-0.066	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.33)
PM-10	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.028-0.043	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.12)
NO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.039	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.17)
SO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.005	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.30)
SO ₂	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าเท่ากับ	0.002	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.12)

เมื่อนำผลตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้บริเวณวัดคานหาม มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกพารามิเตอร์ตรวจวัด

สำหรับความเร็วและทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณวัดคานหาม ส่วนใหญ่เป็นลมสงบ คิดเป็นร้อยละ 77.98 รองลงมาเป็นลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 7.15 และเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNW) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.9-2.2 เมตรต่อวินาที ผังลมแสดงไว้ดังรูปที่ 3.5.2-2 ภาพถ่ายการตรวจวัดแสดงไว้ดังภาพถ่ายที่ 3.5.2-1 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-2 และตารางที่ 3.5.2-3



ภาพถ่ายที่ 3.5.2-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณสถานีวัดคานหาม
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

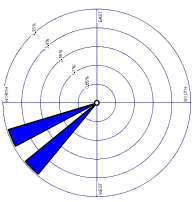
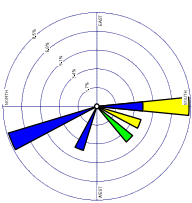
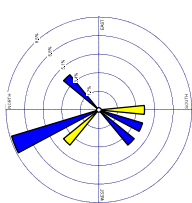
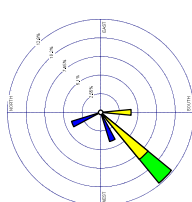
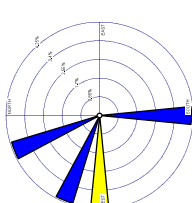
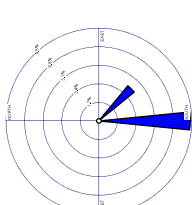
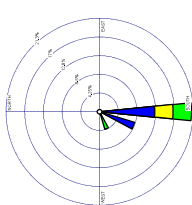
ตารางที่ 3.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณวัดคานหาม
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

สถานี / ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
	TSP	PM-10	NO ₂		SO ₂		SO ₂
	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (ppm)
23-24 กันยายน 2566	0.057	0.043	0.004	0.035	0.002	0.004	0.002
24-25 กันยายน 2566	0.053	0.039	0.001	0.039	0.001	0.004	0.002
25-26 กันยายน 2566	0.066	0.040	0.012	0.038	0.001	0.005	0.002
26-27 กันยายน 2566	0.050	0.039	0.010	0.028	0.001	0.004	0.002
27-28 กันยายน 2566	0.053	0.028	0.010	0.030	0.001	0.004	0.002
28-29 กันยายน 2566	0.052	0.032	0.008	0.029	0.001	0.004	0.002
29-30 กันยายน 2566	0.065	0.030	0.003	0.030	0.001	0.003	0.002
มาตรฐาน	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.17 ^{2/}		0.30 ^{3/}		0.12 ^{1/}

หมายเหตุ : - จากการบันทึกสภาพภูมิอากาศระหว่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า สภาพภูมิอากาศปกติ และมีแดด
- ค่าความเข้มข้นของก๊าซจำนวนที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

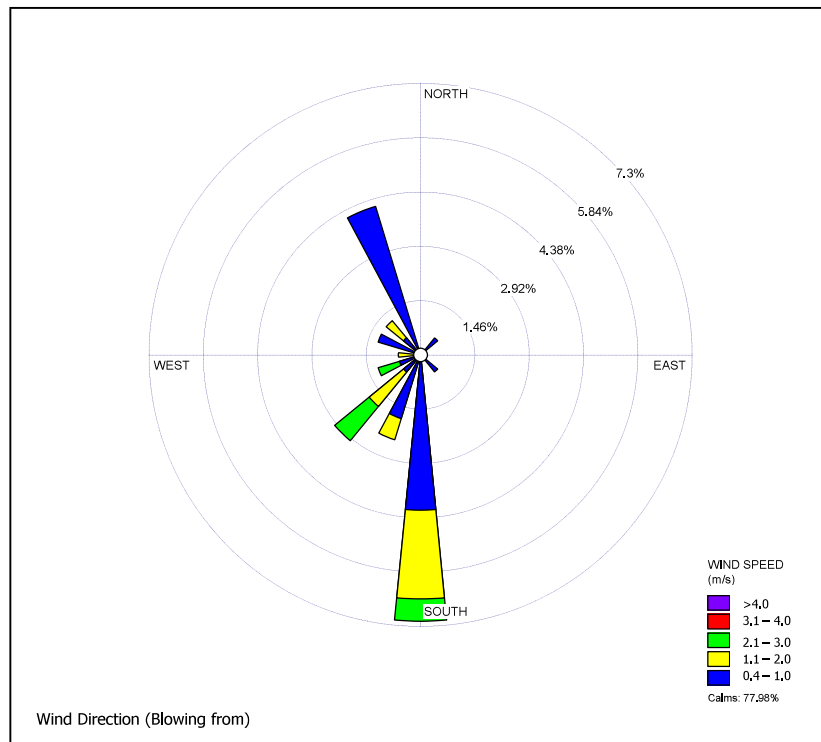
ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)
^{3/} มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

ตารางที่ 3.5.2-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณวัดคานหาม ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

เวลา	23-24 ก.ย. 66		24-25 ก.ย. 66		25-26 ก.ย. 66		26-27 ก.ย. 66		27-28 ก.ย. 66		28-29 ก.ย. 66		29-30 ก.ย. 66	
	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)
11:00-12:00	NNW	0.9	NNW	0.9	-	ลมสงบ	WSW	0.9	S	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
12:00-13:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NNW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	0.9
13:00-14:00	NW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NNW	0.9	-	ลมสงบ	SE	0.9	-	ลมสงบ
14:00-15:00	-	ลมสงบ	NNW	0.9	NW	1.8	-	ลมสงบ	NNW	0.9	S	0.9	S	2.2
15:00-16:00	-	ลมสงบ	SSW	1.8	NNW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	1.8
16:00-17:00	-	ลมสงบ	SW	2.2	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	0.9	S	0.9
17:00-18:00	-	ลมสงบ	S	1.3	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	0.9
18:00-19:00	-	ลมสงบ	S	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WNW	0.9	-	ลมสงบ	WSW	2.2
19:00-20:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	W	1.3	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
20:00-21:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
21:00-22:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	1.8	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SW	2.2	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	S	1.8	SW	1.3	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
01:00-02:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NE	0.9	SW	1.3	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
02:00-03:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
03:00-04:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
04:00-05:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
05:00-06:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
06:00-07:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
07:00-08:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
08:00-09:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
09:00-10:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSW	0.9
10:00-11:00	-	ลมสงบ	WNW	0.9	SW	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSW	0.9
ผังลมรายวัน (Wind Rose)														

ตารางที่ 3.5.2-3 ร้อยละของทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดคานหาม
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ทิศทางลม ความเร็วลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	0.60	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	0.60	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	4.17	2.38	0.60	-	-
SSW	1.79	0.60	-	-	-
SW	0.60	1.19	1.19	-	-
WSW	0.60	-	0.60	-	-
W	-	0.60	-	-	-
WNW	1.19	-	-	-	-
NW	0.60	0.60	-	-	-
NNW	4.17	-	-	-	-
ลมสงบ	77.98				



รูปที่ 3.5.2-2 แสดงความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีวัดคานหาม
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

2) สถานีวัดโคกมะยม

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมกับการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมบริเวณสถานีวัดโคกมะยม ในระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-4 และสามารถสรุปได้ดังนี้

TSP	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.055-0.089	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.33)
PM-10	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.025-0.046	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.12)
NO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.008-0.071	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.17)
SO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.005	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.30)
SO ₂	(เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าเท่ากับ	0.002-0.003	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.12)

เมื่อนำผลตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้บริเวณวัดโคกมะยม พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกพารามิเตอร์ตรวจวัด

สำหรับความเร็วและทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณวัดโคกมะยม ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 19.65 รองลงมาเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก (ESE) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.9-3.1 เมตรต่อวินาที และเป็นลมสงบคิดเป็นร้อยละ 48.81 ผังลมแสดงไว้ดังรูปที่ 3.5.2-3 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-5 และตารางที่ 3.5.2-6



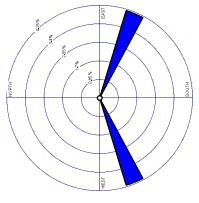
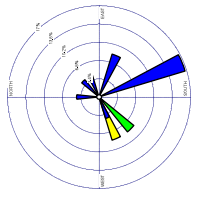
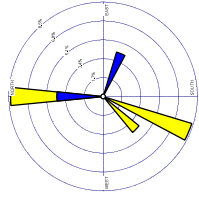
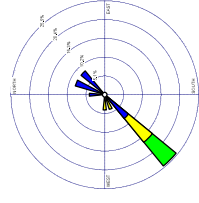
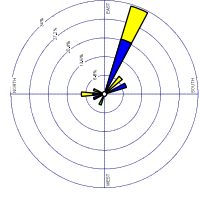
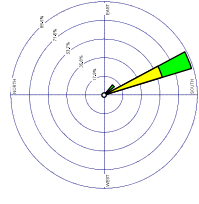
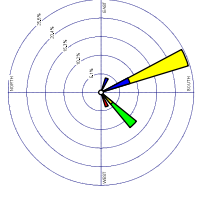
ภาพถ่ายที่ 3.5.2-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณสถานีวัดโคกมะยม
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ตารางที่ 3.5.2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณวัดโคกมะโยม
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

สถานี / ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
	TSP	PM-10	NO ₂		SO ₂		SO ₂
	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (ppm)
23-24 กันยายน 2566	0.075	0.043	0.021	0.071	0.002	0.004	0.002
24-25 กันยายน 2566	0.089	0.042	0.016	0.037	0.001	0.004	0.002
25-26 กันยายน 2566	0.085	0.046	0.014	0.049	0.001	0.004	0.002
26-27 กันยายน 2566	0.055	0.039	0.013	0.031	0.001	0.004	0.003
27-28 กันยายน 2566	0.065	0.025	0.013	0.026	0.002	0.004	0.003
28-29 กันยายน 2566	0.086	0.042	0.012	0.031	0.001	0.005	0.003
29-30 กันยายน 2566	0.086	0.034	0.008	0.026	0.002	0.005	0.003
มาตรฐาน	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.17 ^{2/}		0.30 ^{3/}		0.12 ^{1/}

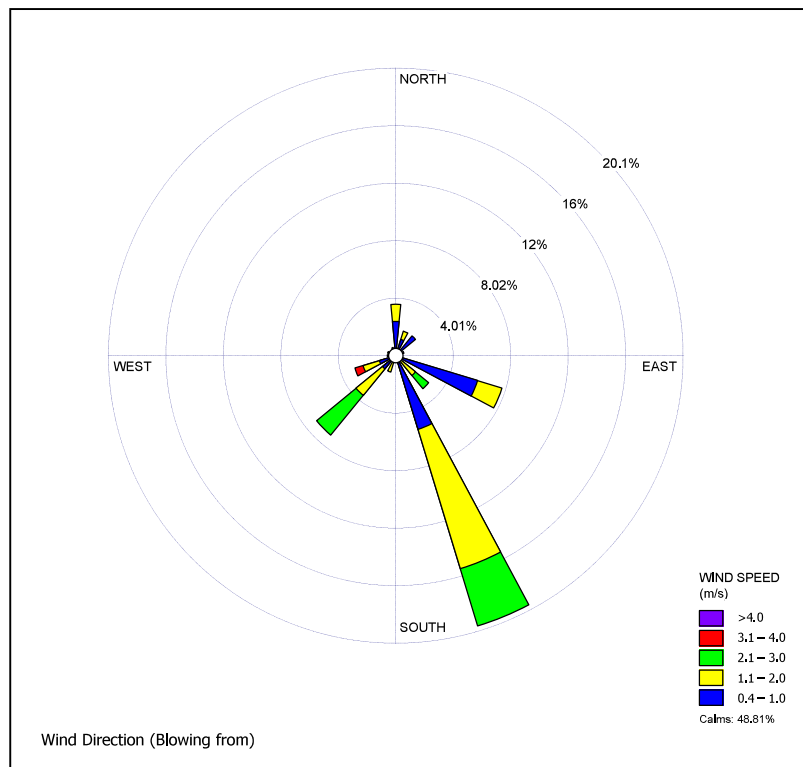
- หมายเหตุ :**
- จากการบันทึกสภาพภูมิอากาศระหว่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า สภาพภูมิอากาศปกติ และมีแดด
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซจำนวนที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- ที่มา :**
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
 - ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)
 - ^{3/} มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

ตารางที่ 3.5.2-5 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณวัดโคกมะยม ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

เวลา	23-24 ก.ย. 66		24-25 ก.ย. 66		25-26 ก.ย. 66		26-27 ก.ย. 66		27-28 ก.ย. 66		28-29 ก.ย. 66		29-30 ก.ย. 66	
	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)
10:00-11:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SW	1.3	SW	1.3	-	ลมสงบ	SE	2.2	SSE	1.8
11:00-12:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SW	0.9	SSE	0.9	SE	2.2	SSE	1.3
12:00-13:00	-	ลมสงบ	ENE	0.9	-	ลมสงบ	W	1.3	SSE	0.9	SSE	2.7	SSE	1.3
13:00-14:00	ESE	0.9	N	0.9	-	ลมสงบ	N	0.9	N	0.9	SSE	2.7	SSE	1.3
14:00-15:00	-	ลมสงบ	NE	0.9	N	0.9	NNE	0.9	NNE	1.3	SSE	2.7	SSE	0.9
15:00-16:00	-	ลมสงบ	SW	2.2	N	1.3	NNE	0.9	N	1.3	SSE	2.2	SW	2.2
16:00-17:00	-	ลมสงบ	SW	2.7	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NNW	0.9	SSE	1.8	SW	2.2
17:00-18:00	-	ลมสงบ	WSW	1.8	-	ลมสงบ	NE	0.9	ESE	0.9	SSE	2.2	SW	1.8
18:00-19:00	-	ลมสงบ	WSW	0.9	-	ลมสงบ	NE	0.9	SSE	2.2	SSE	2.2	SSE	0.9
19:00-20:00	-	ลมสงบ	ESE	0.9	ESE	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSE	1.8	WSW	3.1
20:00-21:00	WSW	0.9	SSE	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WNW	2.2	SSE	2.2	-	ลมสงบ
21:00-22:00	-	ลมสงบ	SSE	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSE	1.8	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	SSE	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSE	1.3	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	SSE	0.9	-	ลมสงบ	SW	2.2	-	ลมสงบ	SSE	1.3	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SW	2.2	-	ลมสงบ	SSE	1.3	-	ลมสงบ
01:00-02:00	-	ลมสงบ	ESE	0.9	SSW	1.8	WSW	1.3	ESE	0.9	SSE	1.3	-	ลมสงบ
02:00-03:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SSW	1.8	SW	1.8	ESE	1.3	SSE	1.3	-	ลมสงบ
03:00-04:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SW	0.9	ESE	0.9	SSE	1.3	-	ลมสงบ
04:00-05:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	ESE	0.9	SSE	1.3	-	ลมสงบ
05:00-06:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	ESE	0.9	SSE	0.9	-	ลมสงบ
06:00-07:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	ESE	1.3	SE	1.3	-	ลมสงบ
07:00-08:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	ESE	1.3	SSE	1.3	-	ลมสงบ
08:00-09:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SE	1.8	SSE	1.8	-	ลมสงบ
09:00-10:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SE	1.8	SSE	1.3	ESE	0.9
ผังลมรายวัน (Wind Rose)														

ตารางที่ 3.5.2-6 ร้อยละของทิศทางและความเร็วลม บริเวณวัดโคกมะยม
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ทิศทางลม ความเร็วลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	2.38	1.19	-	-	-
NNE	1.19	0.60	-	-	-
NE	1.79	-	-	-	-
ENE	0.60	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	5.95	1.79	-	-	-
SE	-	1.79	1.19	-	-
SSE	5.36	10.12	4.17	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	1.19	-	-	-
SW	1.19	2.38	3.57	-	-
WSW	1.19	1.19	-	0.60	-
W	-	0.60	-	-	-
WNW	-	-	0.60	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	0.60	-	-	-	-
ลมสงบ	48.81				



รูปที่ 3.5.2-3 แสดงความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีวัดโคกมะยม
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

3) สถานีบ้านข้าวเม่า

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมกับดำเนินการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีสถานีบ้านข้าวเม่า ในระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-7 และสามารถสรุปได้ดังนี้

TSP (เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.061-0.083	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.33)
PM-10 (เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.029-0.048	mg/m ³	(มาตรฐาน ≤ 0.12)
NO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.033	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.17)
SO ₂ (เฉลี่ย 1 ชม.)	มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.004	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.30)
SO ₂ (เฉลี่ย 24 ชม.)	มีค่าเท่ากับ	0.002-0.003	ppm	(มาตรฐาน ≤ 0.12)

เมื่อนำผลตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้บริเวณบ้านข้าวเม่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกพารามิเตอร์ตรวจวัด

สำหรับความเร็วและทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณบ้านข้าวเม่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNE) คิดเป็นร้อยละ 13.70 รองลงมาเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.9-5.4 เมตรต่อวินาที และเป็นลมสงบคิดเป็นร้อยละ 23.21 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-4 และ ตารางที่ 3.5.2-8 และ ตารางที่ 3.5.2-9



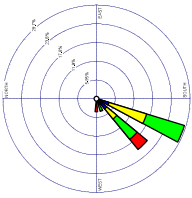
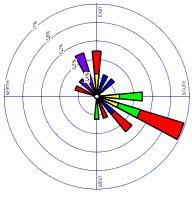
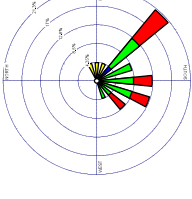
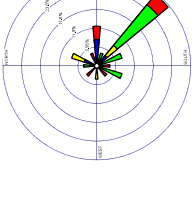
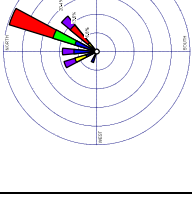
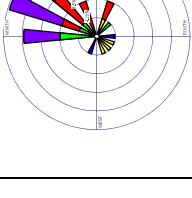
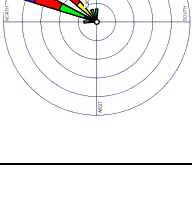
ภาพถ่ายที่ 3.5.2-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณสถานีสถานีบ้านข้าวเม่า ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ตารางที่ 3.5.2-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณบ้านข้าวเม่า
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

สถานี / ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
	TSP	PM-10	NO ₂		SO ₂		SO ₂
	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (ppm)
23-24 กันยายน 2566	0.073	0.047	0.002	0.003	0.001	0.004	0.003
24-25 กันยายน 2566	0.083	0.042	0.004	0.021	0.001	0.003	0.002
25-26 กันยายน 2566	0.061	0.045	0.002	0.033	0.002	0.004	0.003
26-27 กันยายน 2566	0.073	0.048	0.008	0.023	0.001	0.003	0.002
27-28 กันยายน 2566	0.067	0.029	0.004	0.024	0.001	0.003	0.002
28-29 กันยายน 2566	0.080	0.032	0.003	0.029	0.001	0.003	0.002
29-30 กันยายน 2566	0.072	0.034	0.001	0.023	0.001	0.003	0.002
มาตรฐาน	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.17 ^{2/}		0.30 ^{3/}		0.12 ^{1/}

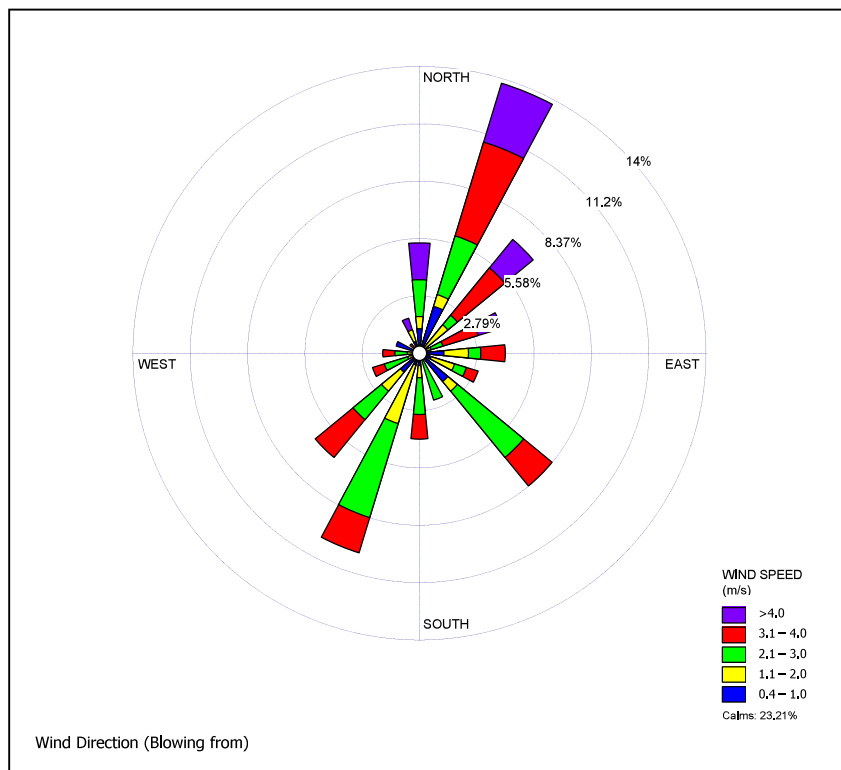
- หมายเหตุ :
- จากการบันทึกสภาพภูมิอากาศระหว่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า สภาพภูมิอากาศปกติ และมีแดด
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซจำนวนที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- ที่มา :
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
 - ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)
 - ^{3/} มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

ตารางที่ 3.5.2-8 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณบ้านข้าวม่า ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

เวลา	23-24 ก.ย. 66		24-25 ก.ย. 66		25-26 ก.ย. 66		26-27 ก.ย. 66		27-28 ก.ย. 66		28-29 ก.ย. 66		29-30 ก.ย. 66	
	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)
11:00-12:00	SW	3.1	WSW	3.6	SSW	2.7	SE	4.0	NNE	4.0	N	5.4	NE	4.0
12:00-13:00	W	3.1	W	2.2	SW	2.7	S	3.1	NE	4.0	NE	4.0	NNE	4.9
13:00-14:00	WSW	2.7	SSW	3.1	SW	3.6	SSW	2.7	NE	4.5	NNE	5.4	NNE	3.6
14:00-15:00	SSW	2.7	NE	4.5	SSW	4.0	SSW	2.7	NNE	4.0	NE	4.0	NNE	3.6
15:00-16:00	SSW	2.2	ENE	5.4	SSW	2.7	SE	3.1	NNE	3.1	NNE	4.0	NNE	4.9
16:00-17:00	SSW	1.8	ENE	5.4	S	2.2	SSE	2.7	NE	1.3	NNE	5.4	NNE	2.2
17:00-18:00	SSW	0.9	NNE	3.6	-	ลมสงบ	N	2.7	NNE	2.2	NNE	4.9	NNE	2.2
18:00-19:00	SSW	2.2	E	3.1	SE	4.0	NNE	0.9	N	4.9	NE	2.7	E	2.2
19:00-20:00	-	ลมสงบ	SW	0.9	-	ลมสงบ	NW	3.1	NNW	4.9	ENE	3.6	ENE	2.2
20:00-21:00	SW	2.7	SW	3.1	-	ลมสงบ	E	0.9	NNE	2.2	ENE	3.6	-	ลมสงบ
21:00-22:00	SSW	1.3	SSW	2.7	-	ลมสงบ	SE	2.2	NNW	1.3	ESE	3.1	-	ลมสงบ
22:00-23:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	ENE	1.8	SSE	2.2	-	ลมสงบ	ESE	1.8	-	ลมสงบ
23:00-00:00	-	ลมสงบ	S	1.3	WSW	2.7	ESE	2.2	-	ลมสงบ	SE	2.2	-	ลมสงบ
00:00-01:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SE	3.1	ENE	3.1	-	ลมสงบ	SW	1.8	-	ลมสงบ
01:00-02:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SE	2.2	E	3.1	-	ลมสงบ	WNW	0.9	-	ลมสงบ
02:00-03:00	-	ลมสงบ	SE	0.9	SSE	2.7	SE	2.7	-	ลมสงบ	SSW	1.8	-	ลมสงบ
03:00-04:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	SE	2.2	SE	2.2	NNE	0.9	S	0.9	-	ลมสงบ
04:00-05:00	-	ลมสงบ	E	1.8	SE	0.9	SE	0.9	N	0.9	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ
05:00-06:00	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	WNW	0.9	WSW	1.8	-	ลมสงบ
06:00-07:00	-	ลมสงบ	ESE	0.9	ESE	1.8	SE	1.8	NNW	0.9	N	2.2	-	ลมสงบ
07:00-08:00	SW	0.9	-	ลมสงบ	E	1.8	E	0.9	N	0.9	NNE	2.2	NE	1.8
08:00-09:00	SW	1.8	SSW	1.8	SSE	2.7	NNE	1.3	NNE	0.9	N	2.2	NNE	0.9
09:00-10:00	SW	2.2	S	2.7	S	2.7	W	1.8	NE	4.0	N	5.4	NE	1.3
10:00-11:00	SSW	1.8	SSW	3.1	S	3.1	SW	3.1	NNE	3.1	NE	4.5	N	1.3
ผังลมรายวัน (Wind Rose)														

ตารางที่ 3.5.2-9 ร้อยละของทิศทางและความเร็วลม บริเวณบ้านข้าวเม่า
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ทิศทางลม ความเร็วลม	ร้อยละของความเร็วลม				
	0.4-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	1.19	0.60	1.79	-	1.79
NNE	2.38	0.60	2.98	4.76	2.98
NE	-	1.79	0.60	2.98	1.79
ENE	-	0.60	0.60	1.79	1.19
E	1.19	1.19	0.60	1.19	-
ESE	0.60	1.19	0.60	0.60	-
SE	1.79	0.60	4.17	1.79	-
SSE	-	-	2.38	0.00	-
S	0.60	0.60	1.79	1.19	-
SSW	0.60	2.98	4.76	1.79	-
SW	1.19	1.19	1.79	2.38	-
WSW	-	0.60	1.19	0.60	-
W	-	0.60	0.60	0.60	-
WNW	1.19	-	-	-	-
NW	-	-	-	0.60	-
NNW	0.60	0.60	-	-	0.60
ลมสงบ	23.21				



รูปที่ 3.5.2-4 แสดงความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีบ้านข้าวเม่า
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

4) สถานีอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมกับการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ ในระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566 ผลการตรวจวัดแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-10 และสามารถสรุปได้ดังนี้

TSP	(เฉลี่ย 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.054-0.079	mg/m ³ (มาตรฐาน ≤ 0.33)
PM-10	(เฉลี่ย 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.028-0.055	mg/m ³ (มาตรฐาน ≤ 0.12)
NO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.006-0.016	ppm (มาตรฐาน ≤ 0.17)
SO ₂	(เฉลี่ย 1 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.008	ppm (มาตรฐาน ≤ 0.30)
SO ₂	(เฉลี่ย 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.001-0.004	ppm (มาตรฐาน ≤ 0.12)
O ₃	(เฉลี่ย 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง	0.006-0.009	ppm (มาตรฐาน ≤ 0.10)

เมื่อนำผลตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกพารามิเตอร์ตรวจวัด

สำหรับความเร็วและทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ (NNE) คิดเป็นร้อยละ 17.85 รองลงมาเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.9-4.9 เมตรต่อวินาที และเป็นลมสงบคิดเป็นร้อยละ 7.14 พังลมแสดงไว้ดังรูปที่ 3.5.2-5 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมแสดงไว้ดังตารางที่ 3.5.2-11 และตารางที่ 3.5.2-12



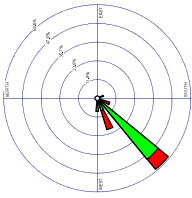
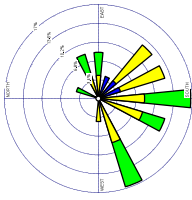
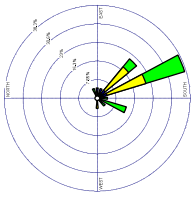
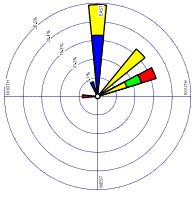
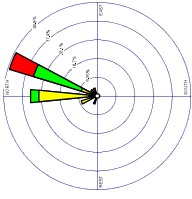
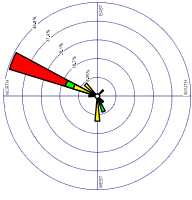
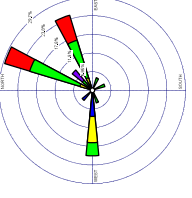
ภาพถ่ายที่ 3.5.2-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณสถานีอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ตารางที่ 3.5.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

สถานี / ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							
	TSP	PM-10	NO ₂		SO ₂		SO ₂	O ₃
	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (mg/m ³)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าต่ำสุด 1 hr (ppm)	ค่าสูงสุด 1 hr (ppm)	ค่าเฉลี่ย 24 hr (ppm)	ค่าเฉลี่ย 1 hr (ppm)
23-24 กันยายน 2566	0.079	0.055	0.009	0.015	0.001	0.005	0.002	0.007
24-25 กันยายน 2566	0.068	0.045	0.007	0.015	0.001	0.004	0.002	0.007
25-26 กันยายน 2566	0.071	0.053	0.007	0.015	0.001	0.003	0.001	0.007
26-27 กันยายน 2566	0.076	0.032	0.007	0.015	0.001	0.003	0.002	0.006
27-28 กันยายน 2566	0.055	0.032	0.006	0.016	0.001	0.007	0.003	0.007
28-29 กันยายน 2566	0.056	0.028	0.007	0.015	0.001	0.008	0.004	0.008
29-30 กันยายน 2566	0.054	0.029	0.009	0.015	0.001	0.005	0.002	0.009
มาตรฐาน	0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.17 ^{2/}		0.30 ^{3/}		0.12 ^{1/}	0.10 ^{4/}

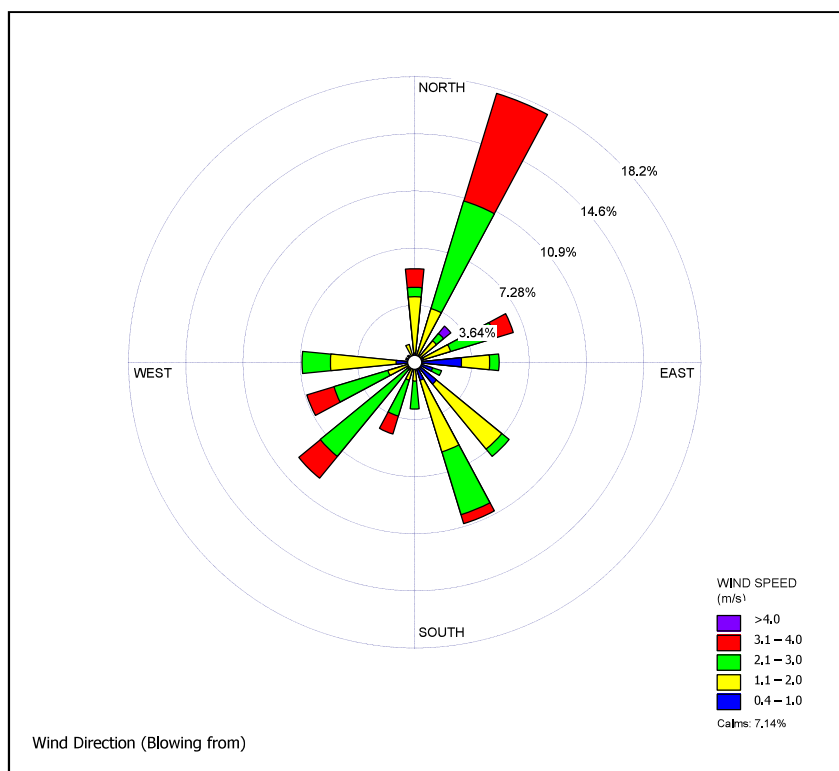
- หมายเหตุ :
- จากการบันทึกสภาพภูมิอากาศระหว่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า สภาพภูมิอากาศปกติ และมีแดด
 - ค่าความเข้มข้นของก๊าซจำนวนที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- ที่มา :
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
 - ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)
 - ^{3/} มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
 - ^{4/} มาตรฐานค่าก๊าซโอโซนในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550)

ตารางที่ 3.5.2-11 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

เวลา	23-24 ก.ย. 66		24-25 ก.ย. 66		25-26 ก.ย. 66		26-27 ก.ย. 66		27-28 ก.ย. 66		28-29 ก.ย. 66		29-30 ก.ย. 66	
	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)
10:00-11:00	WSW	2.7	WSW	2.7	SSW	2.7	SE	1.8	WNW	0.9	NNE	3.1	NNE	1.8
11:00-12:00	W	2.2	WSW	2.2	S	2.7	SSE	1.8	NNE	1.3	NNE	3.1	NNE	2.2
12:00-13:00	W	2.2	WSW	1.8	SSW	2.7	SE	1.3	NNE	2.7	NNE	3.6	NNE	2.7
13:00-14:00	WSW	2.2	W	1.8	SW	2.7	SE	1.8	NNE	2.7	NNE	3.1	NNE	2.7
14:00-15:00	WSW	3.1	NNE	2.2	SSW	2.7	SE	1.8	NNE	3.1	NNE	3.6	NNE	3.6
15:00-16:00	WSW	3.1	ENE	2.7	SSE	1.8	SSE	2.7	NNE	3.1	NNE	3.6	NNE	3.1
16:00-17:00	SW	3.6	E	2.2	SSE	2.2	SSE	3.6	NNE	2.7	N	3.6	NNE	2.7
17:00-18:00	SSW	3.6	ENE	1.8	SSE	2.2	SSE	1.8	NNE	2.7	NNE	3.1	NE	4.9
18:00-19:00	SSW	3.1	E	1.3	SE	2.2	N	3.6	NNE	3.1	NNE	2.7	ENE	3.1
19:00-20:00	SSE	2.7	SSW	2.7	SSE	1.8	E	1.8	NNE	2.2	NE	1.8	ENE	3.6
20:00-21:00	WSW	3.6	S	2.2	SSE	2.2	E	0.9	N	0.9	-	ลมสงบ	ESE	2.7
21:00-22:00	SW	3.1	SSE	0.9	ENE	2.2	E	0.9	NNW	1.3	-	ลมสงบ	SSE	2.7
22:00-23:00	SW	2.7	WSW	1.3	W	1.3	-	ลมสงบ	N	2.2	-	ลมสงบ	W	2.2
23:00-00:00	SW	2.7	S	2.2	-	ลมสงบ	-	ลมสงบ	NE	1.8	SE	0.9	WSW	2.7
00:00-01:00	SW	1.8	SSW	1.8	SSE	1.3	ENE	0.9	NNE	1.8	W	1.8	W	1.8
01:00-02:00	SW	2.7	SE	1.8	SE	1.3	E	0.9	ENE	1.3	W	1.3	W	0.9
02:00-03:00	SW	2.7	ESE	0.9	SE	1.3	-	ลมสงบ	N	1.3	WSW	2.7	W	0.9
03:00-04:00	SW	2.2	SE	0.9	SE	1.3	-	ลมสงบ	N	1.3	SW	3.1	W	1.3
04:00-05:00	SW	2.2	SSE	1.3	SE	0.9	-	ลมสงบ	N	1.8	WSW	1.3	NW	0.9
05:00-06:00	SW	2.2	SSE	1.3	SSE	0.9	-	ลมสงบ	NNW	1.3	W	1.3	ENE	1.8
06:00-07:00	SW	2.2	SE	1.3	ESE	0.9	-	ลมสงบ	N	1.8	NE	1.3	ENE	2.2
07:00-08:00	SW	2.2	SSW	1.3	E	0.9	E	1.3	N	1.8	NNE	1.3	ENE	2.2
08:00-09:00	SW	2.2	S	1.3	SSE	1.3	E	0.9	N	1.8	NNE	1.3	ENE	2.7
09:00-10:00	SW	2.7	S	1.8	SSE	2.2	-	ลมสงบ	NNE	2.7	NNE	1.8	NE	2.2
ผังลมรายวัน (Wind Rose)														

ตารางที่ 3.5.2-12 ร้อยละของทิศทางและความเร็วลม บริเวณอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ
ครั้งที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

ทิศทางลม ความเร็วลม	ร้อยละของความเร็วม				
	0.5-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	0.60	3.57	0.60	1.19	-
NNE	-	3.57	7.14	7.14	-
NE	-	1.79	0.60	-	0.60
ENE	0.60	1.79	2.98	1.19	-
E	2.98	1.79	0.60	-	-
ESE	1.19	-	0.60	-	-
SE	1.79	5.36	0.60	-	-
SSE	1.19	4.76	4.17	0.60	-
S	-	1.19	1.79	-	-
SSW	-	1.19	2.38	1.19	-
SW	-	0.60	7.14	1.79	-
WSW	-	1.79	3.57	1.79	-
W	1.19	4.17	1.79	-	-
WNW	0.60	-	-	-	-
NW	0.60	-	-	-	-
NNW	-	1.19	-	-	-
ลมสงบ	7.14				



รูปที่ 3.5.2-5 แสดงความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณสถานีอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ
ระหว่างวันที่ 23-30 กันยายน 2566

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโรจนะเพาเวอร์ 1 ส่วนขยาย (ระยะที่ 5) บริเวณสถานีวัดโคกมะยม วัดคานหาม บ้านข้าวเม่า และอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณสถานีวัดโคกมะยม วัดคานหาม บ้านข้าวเม่า และอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ แสดงได้ดังตารางที่ 3.5.2-13 และ รูปที่ 3.5.2-6 ถึง 3.5.2-11

ตารางที่ 3.5.2-13 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	หน่วย	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด				มาตรฐาน*
			วัดคานหาม	วัดโคกมะยม	บ้านข้าวมา	อ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ	
ฝุ่นละอองทั้งหมด 24 ชั่วโมง	mg/m ³	15-22 มี.ค. 64	0.099-0.140	0.217-0.276	0.094-0.136	0.093-0.124	0.33 ^{1/}
		6-13 ก.ย. 64	0.041-0.053	0.040-0.055	0.040-0.052	0.040-0.057	
		7-14 มี.ค. 65	0.064-0.081	0.080-0.106	0.073-0.089	0.058-0.073	
		19-26 ก.ย. 65	0.038-0.050	0.048-0.058	0.041-0.052	0.038-0.052	
		20-27 มี.ค. 66	0.105-0.139	0.088-0.150	0.069-0.089	0.074-0.097	
		23-30 ก.ย. 66	0.050-0.066	0.055-0.089	0.061-0.083	0.054-0.079	
ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 24 ชั่วโมง	mg/m ³	15-22 มี.ค. 64	0.048-0.069	0.096-0.117	0.050-0.076	0.055-0.093	0.12 ^{1/}
		6-13 ก.ย. 64	0.021-0.027	0.021-0.032	0.023-0.040	0.024-0.037	
		7-14 มี.ค. 65	0.041-0.052	0.044-0.065	0.039-0.057	0.037-0.048	
		19-26 ก.ย. 65	0.016-0.025	0.019-0.030	0.019-0.028	0.017-0.024	
		20-27 มี.ค. 66	0.036-0.060	0.053-0.074	0.043-0.057	0.038-0.068	
		23-30 ก.ย. 66	0.028-0.043	0.025-0.046	0.029-0.048	0.028-0.055	
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ppm	15-22 มี.ค. 64	0.003-0.042	0.019-0.072	0.006-0.035	0.002-0.004	0.17 ^{1/}
		6-13 ก.ย. 64	0.003-0.021	0.002-0.016	0.003-0.010	0.003-0.013	
		7-14 มี.ค. 65	0.002-0.036	0.001-0.010	0.002-0.026	0.001-0.013	
		19-26 ก.ย. 65	0.006-0.120	0.001-0.027	0.003-0.021	0.006-0.023	
		20-27 มี.ค. 66	0.004-0.025	0.003-0.023	0.003-0.024	0.005-0.013	
		23-30 ก.ย. 66	0.001-0.039	0.008-0.071	0.001-0.033	0.006-0.016	
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ppm	15-22 มี.ค. 64	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.005	0.12 ^{1/}
		6-13 ก.ย. 64	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.004	
		7-14 มี.ค. 65	0.001-0.005	0.001-0.005	0.001-0.005	0.001-0.005	
		19-26 ก.ย. 65	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.004	0.001-0.012	
		20-27 มี.ค. 66	0.001-0.008	0.001-0.009	0.001-0.006	0.001-0.009	
		23-30 ก.ย. 66	0.001-0.005	0.001-0.005	0.001-0.004	0.001-0.008	

ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)
^{3/} มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
^{4/} มาตรฐานค่าก๊าซโอโซนในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550)

ตารางที่ 3.5.2-13 (ต่อ)

พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	หน่วย	วันที่ตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด				มาตรฐาน*
			วัดคานหาม	วัดโคกมะยม	บ้านข้าวม่า	อ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ	
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ppm	15-22 มี.ค. 64	0.002-0.003	0.002	0.002-0.003	0.001-0.003	0.30 ^{3/}
		6-13 ก.ย. 64	0.002-0.002	0.002	0.002	0.002	
		7-14 มี.ค. 65	0.002-0.003	0.002-0.003	0.002-0.003	0.001-0.003	
		19-26 ก.ย. 65	0.002-0.002	0.002	0.002	0.002-0.005	
		20-27 มี.ค. 66	0.003-0.004	0.004-0.005	0.002-0.003	0.002-0.004	
		23-30 ก.ย. 66	0.002	0.002-0.003	0.002-0.003	0.001-0.004	
		15-22 มี.ค. 64	-	-	-	0.006-0.021	
ก๊าซโอโซน (O ₃)	ppm	6-13 ก.ย. 64	-	-	-	0.011-0.020	0.10 ^{4/}
		7-14 มี.ค. 65	-	-	-	0.016-0.039	
		19-26 ก.ย. 65	-	-	-	0.014-0.026	
		20-27 มี.ค. 66	-	-	-	0.012-0.030	
		23-30 ก.ย. 66	-	-	-	0.006-0.009	

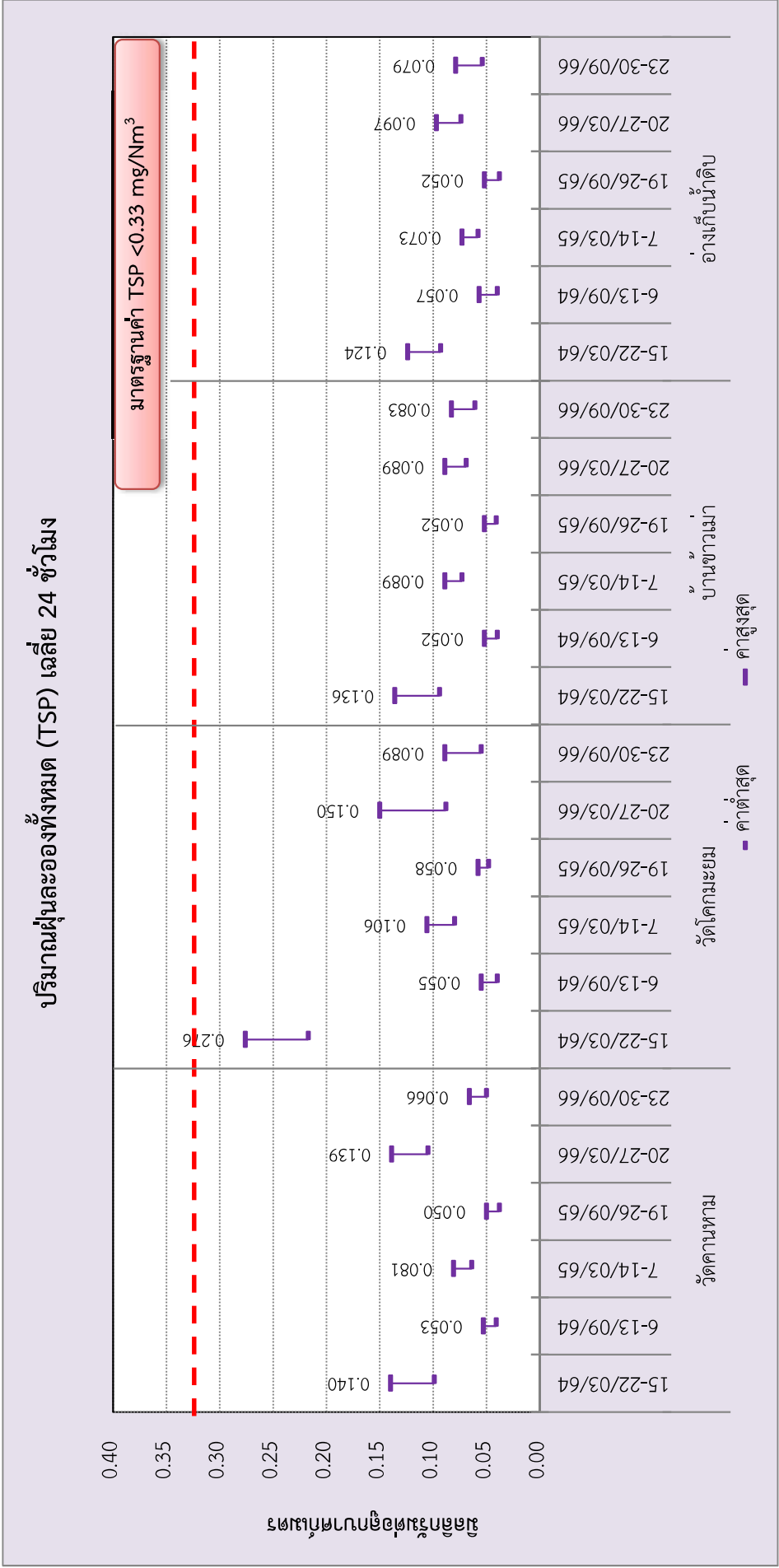
ที่มา :

1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

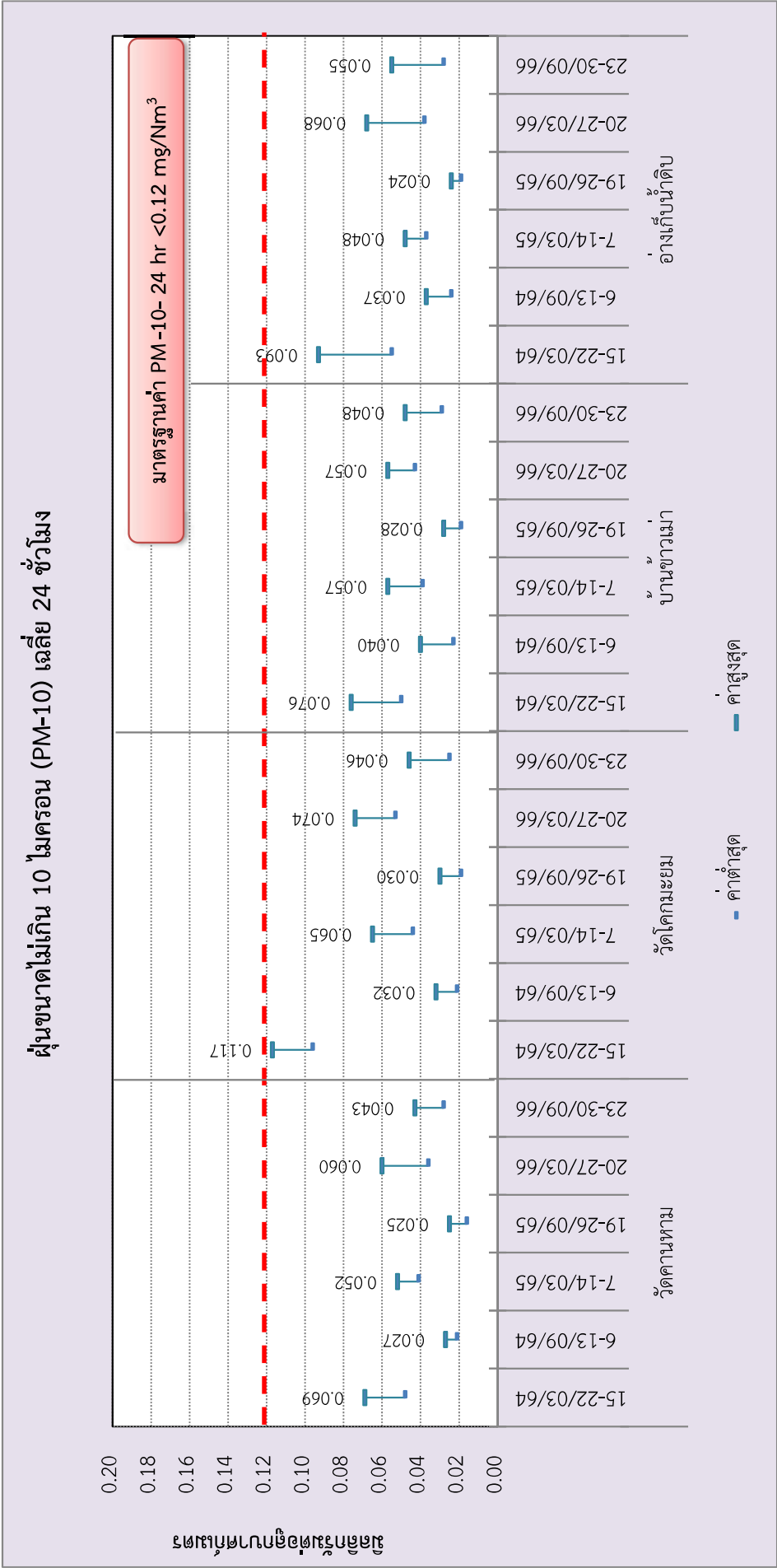
2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

3/ มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

4/ มาตรฐานค่าก๊าซโอโซนในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550)

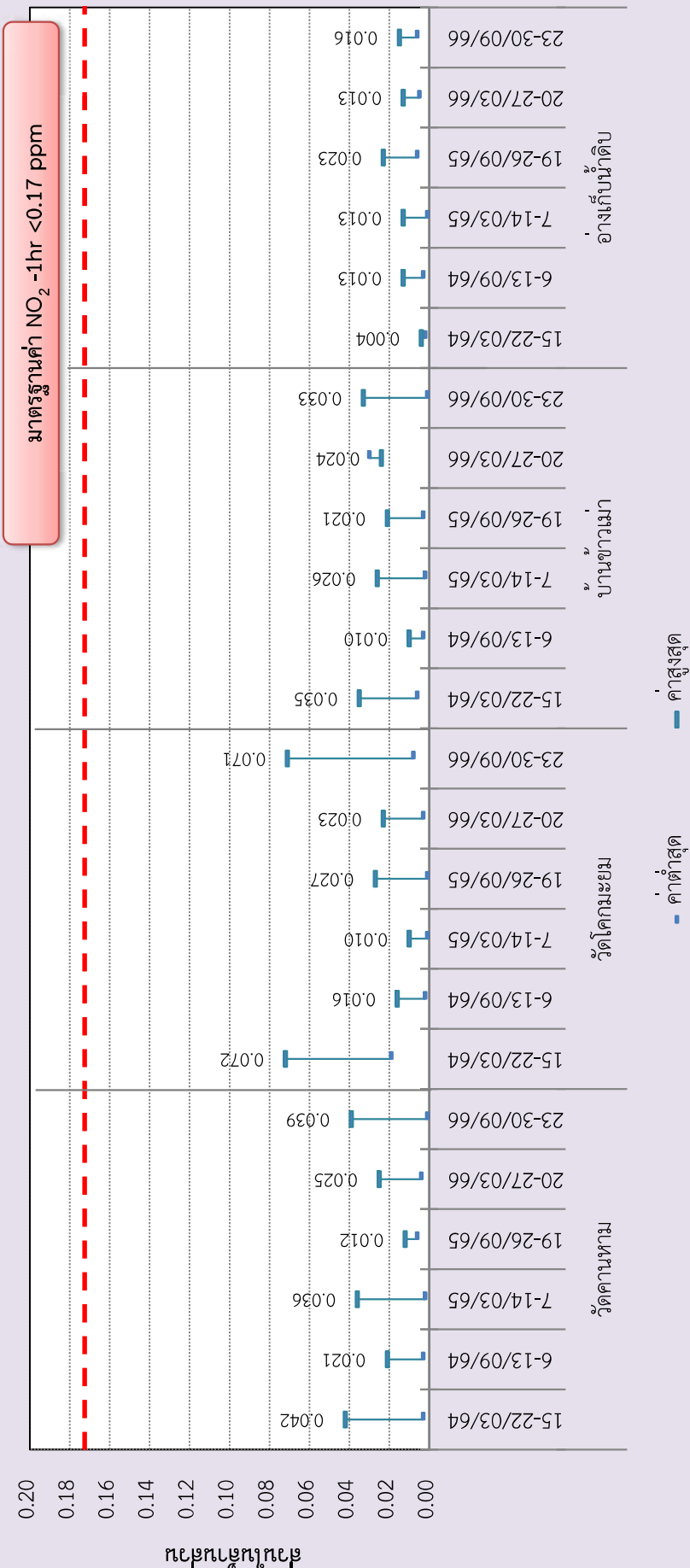


รูปที่ 3.5.2-6 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมดเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

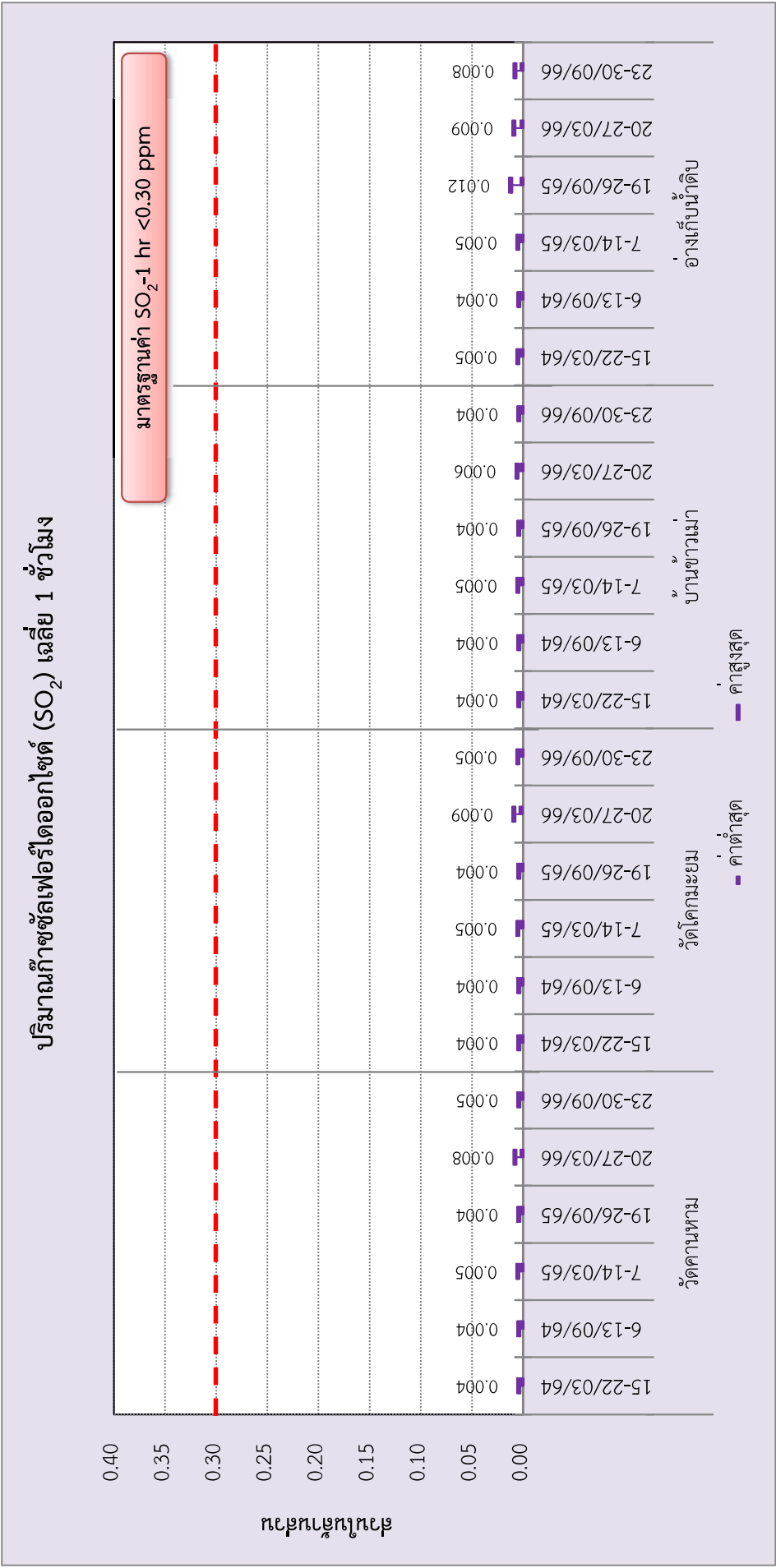


รูปที่ 3.5.2-7 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

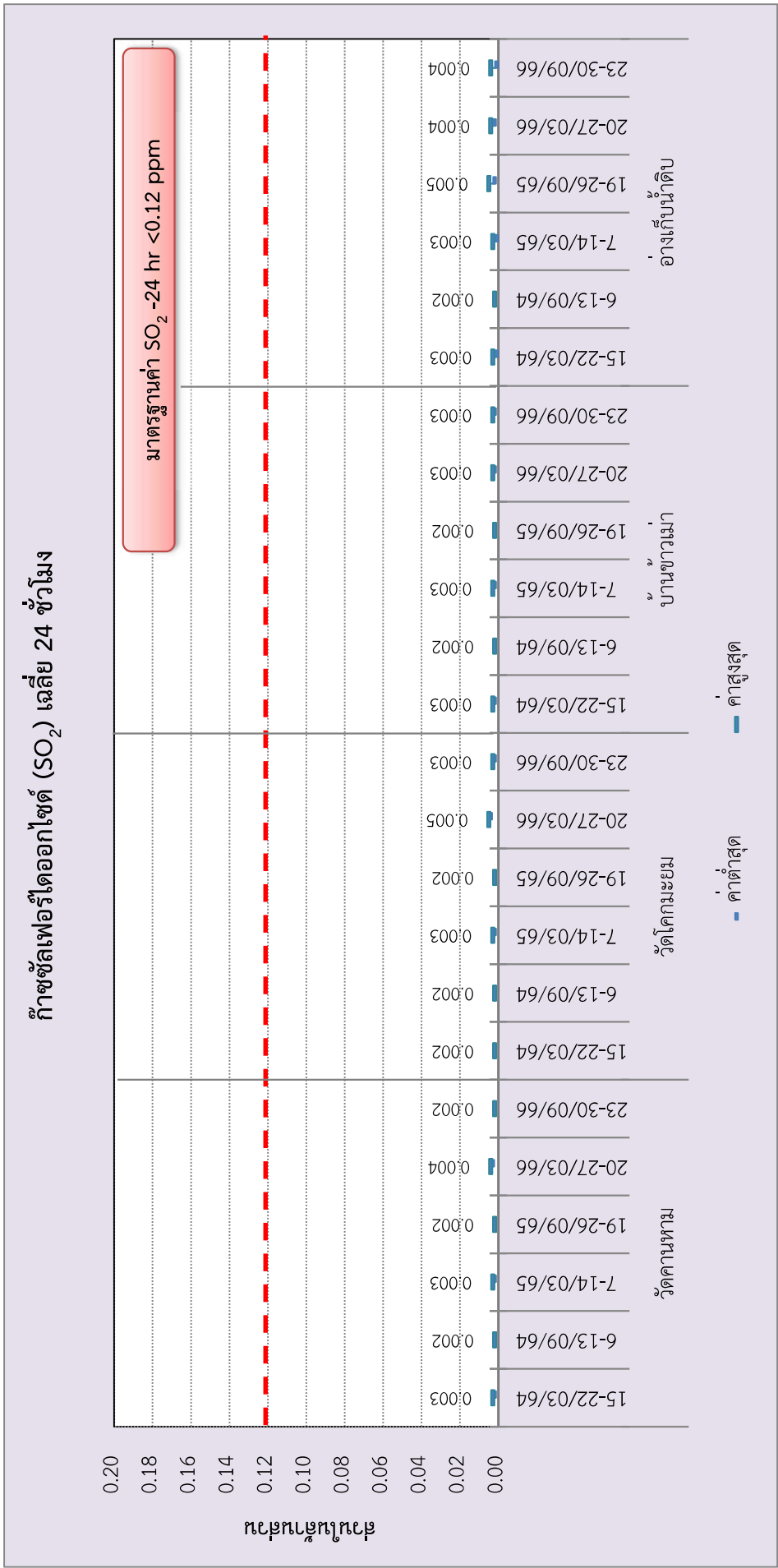
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง



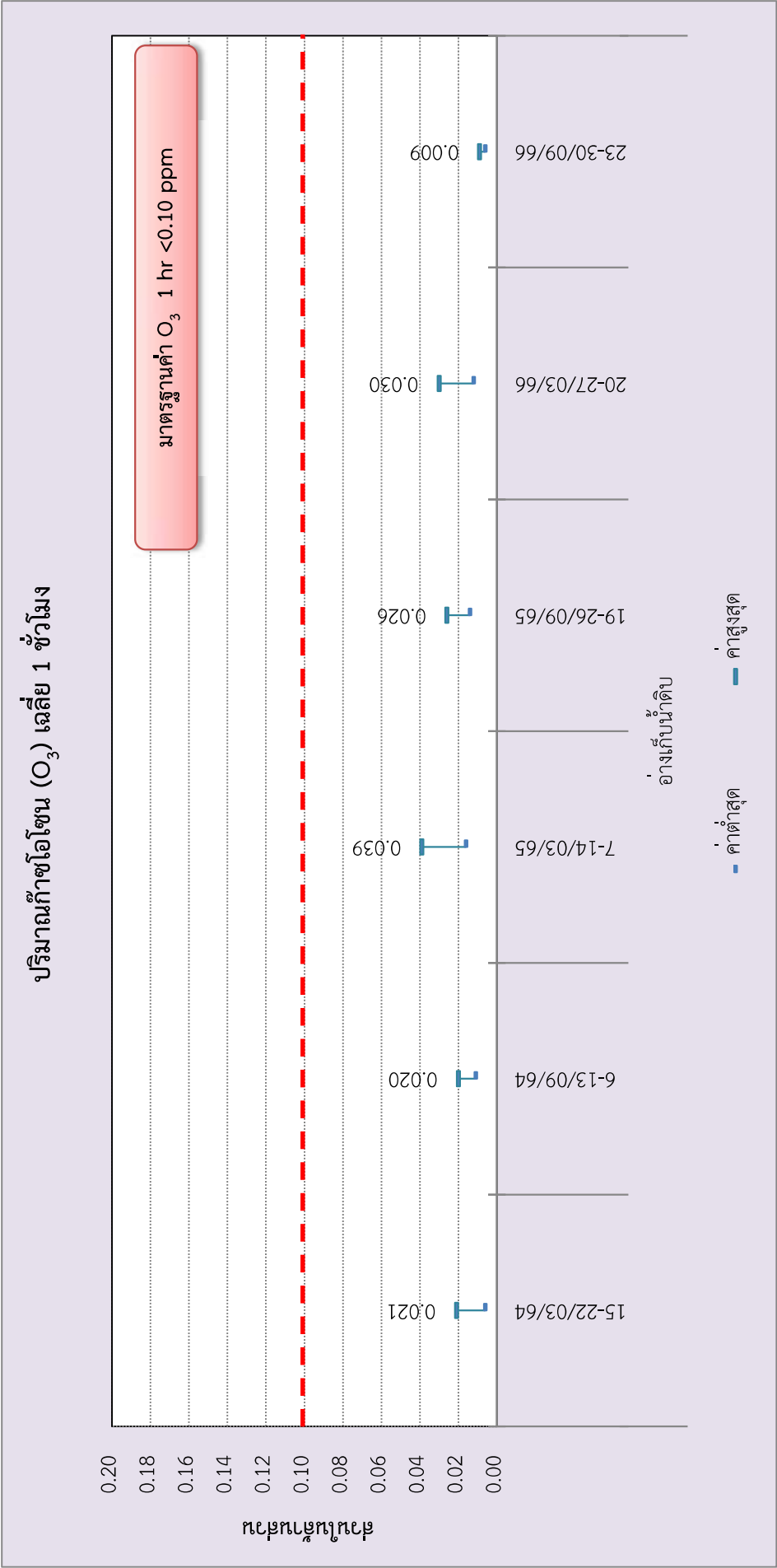
รูปที่ 3.5.2-8 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3.5.2-9 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3.5.2-10 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3.5.2-11 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน (O₃) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566