

ภาคผนวก ค

---

เอกสารประกอบการปฏิบัติตาม  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ค.1

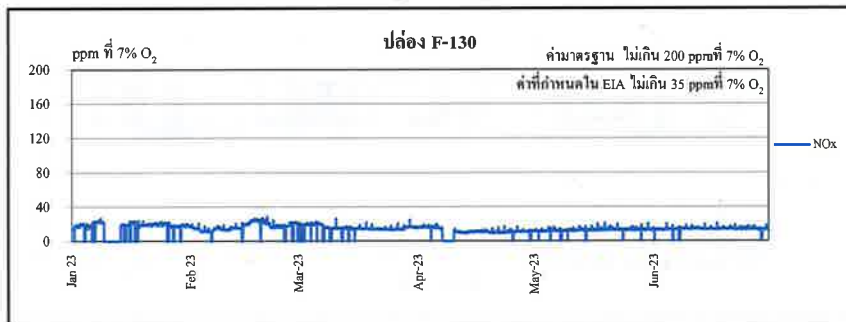
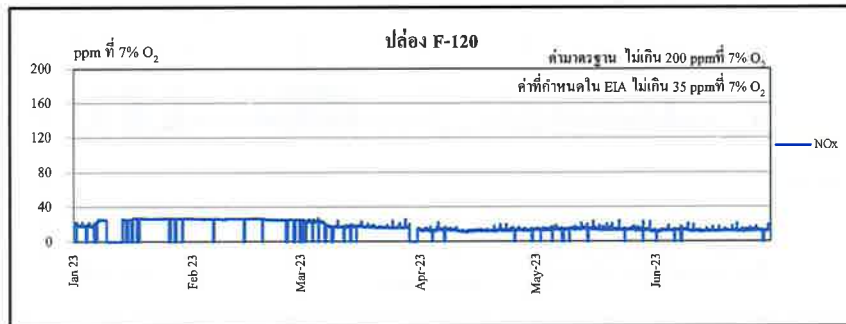
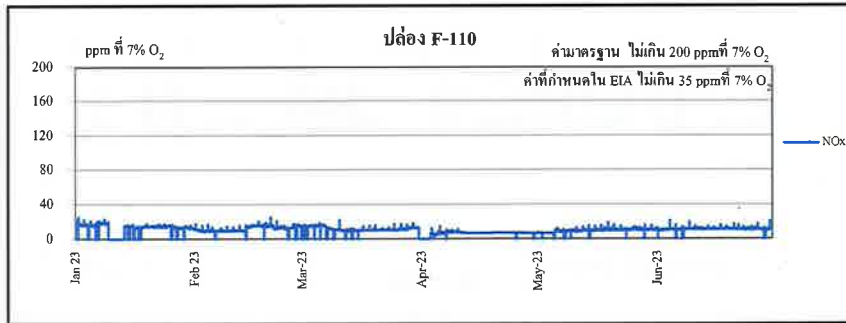
---

ผลการตรวจวัด NO<sub>x</sub> และ SO<sub>2</sub> ด้วย CEMs Online  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

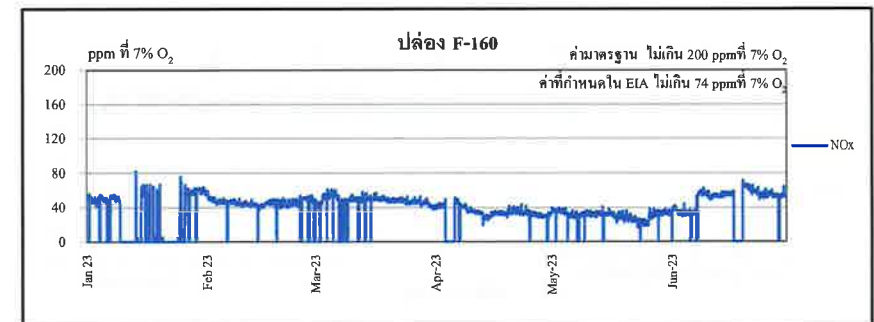
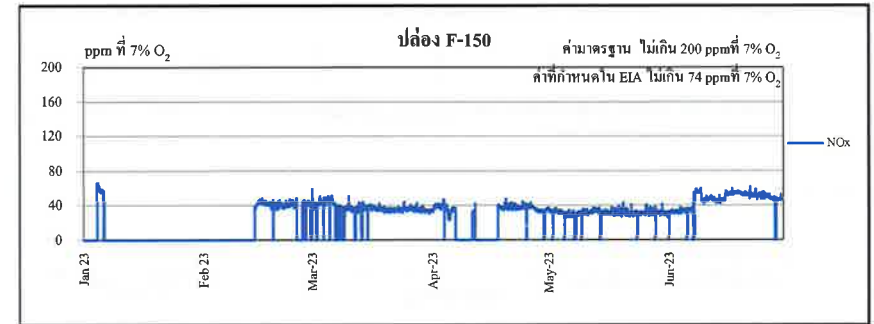
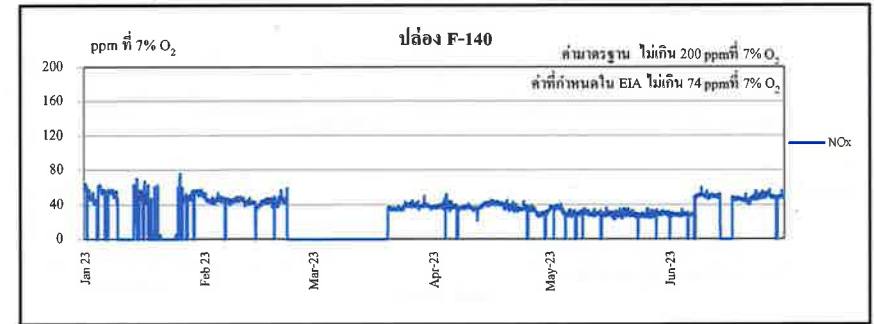


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

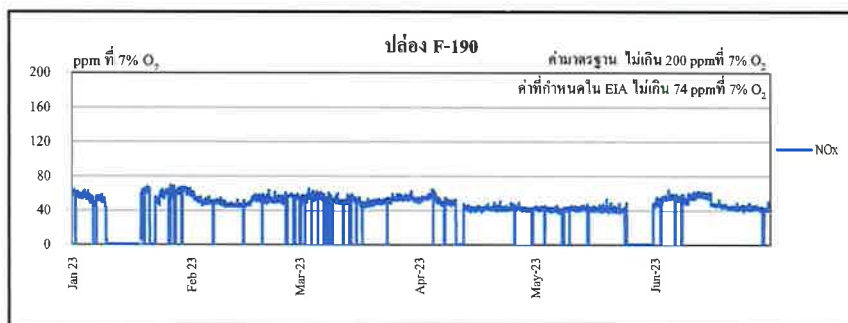
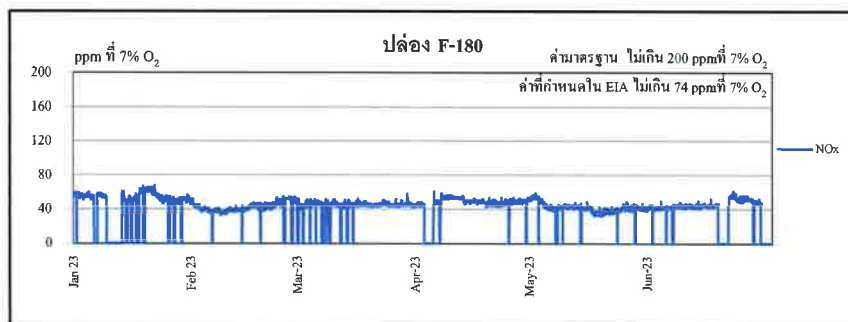
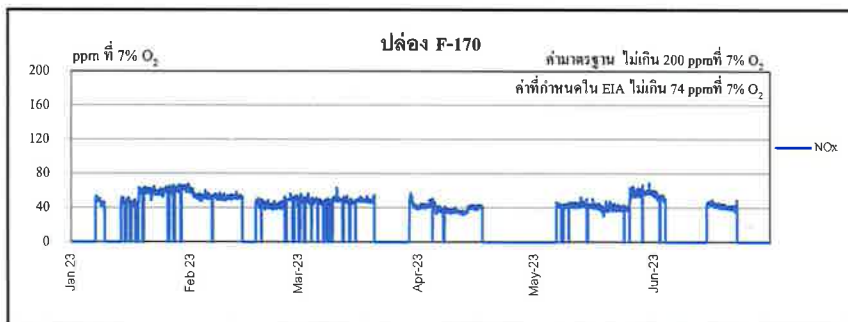


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

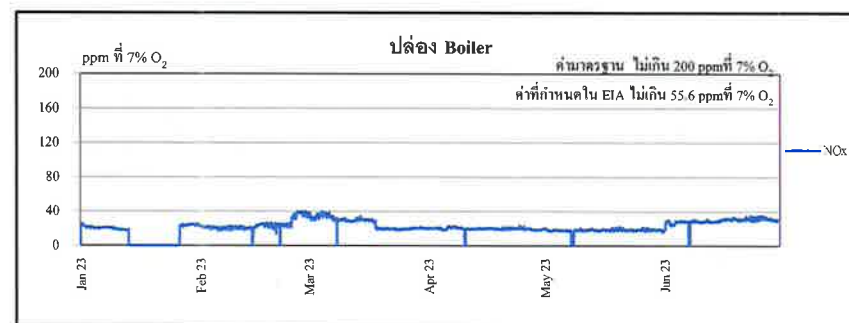
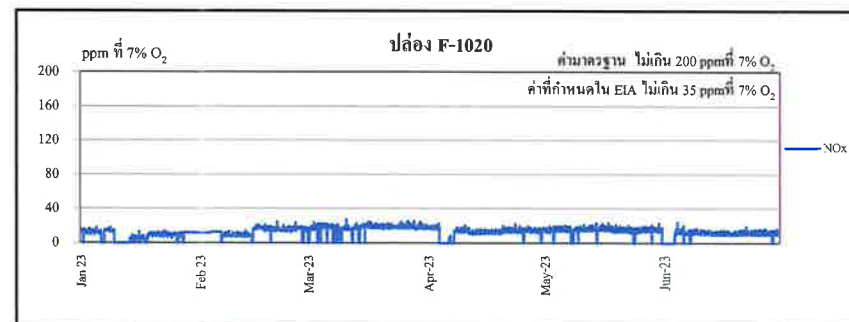
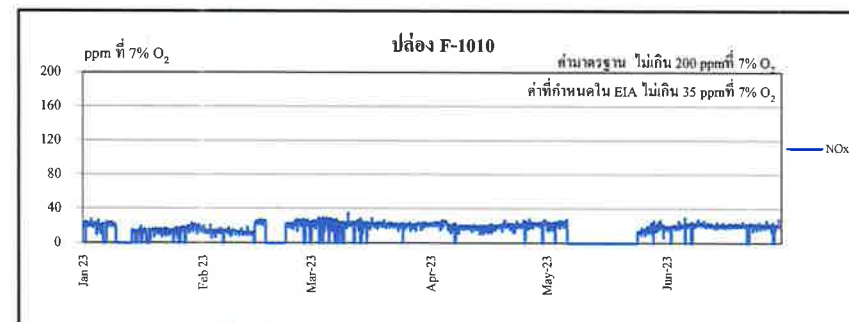


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

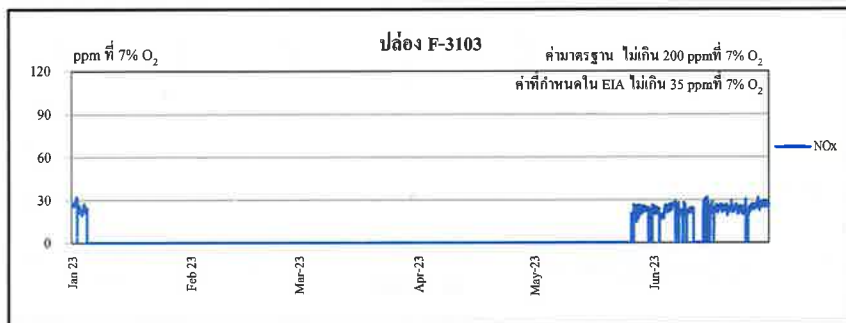
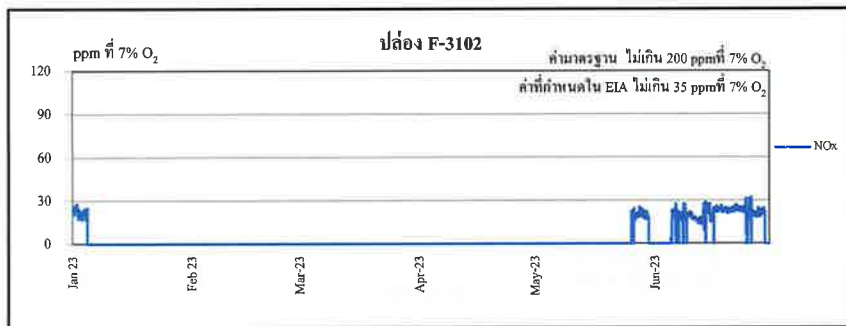
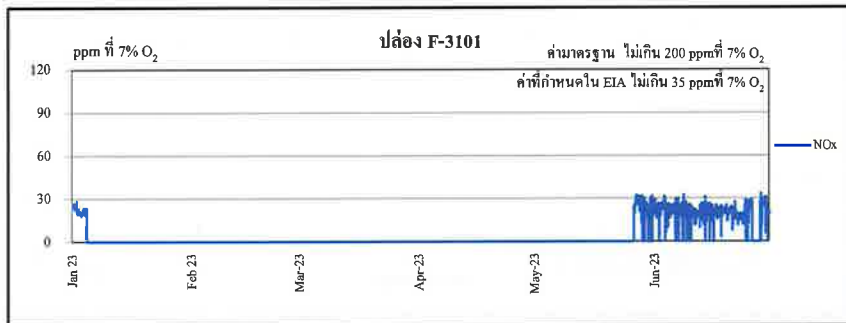


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

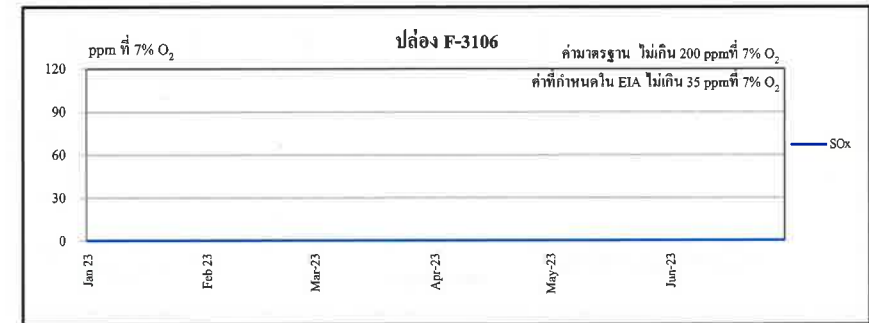
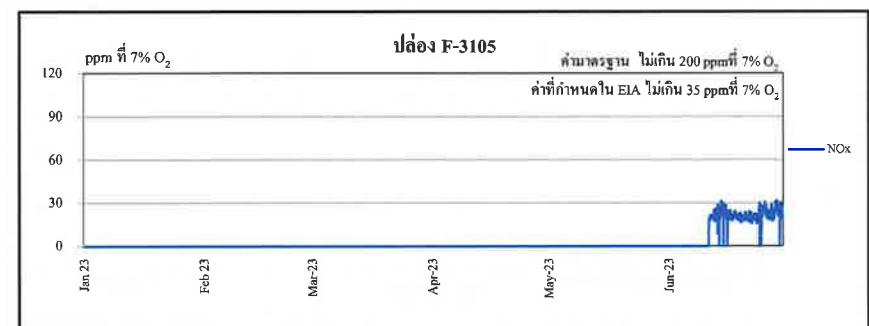
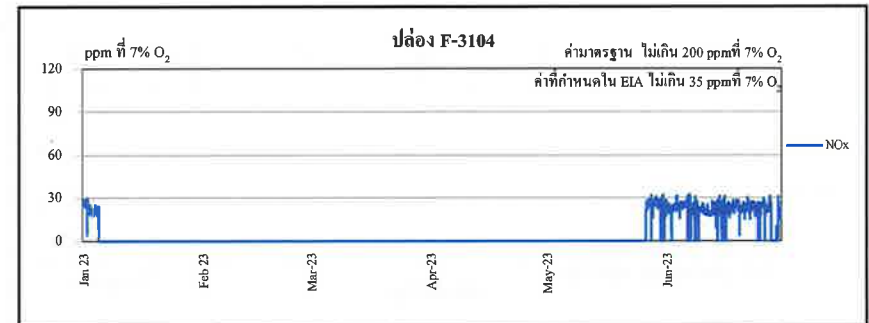


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

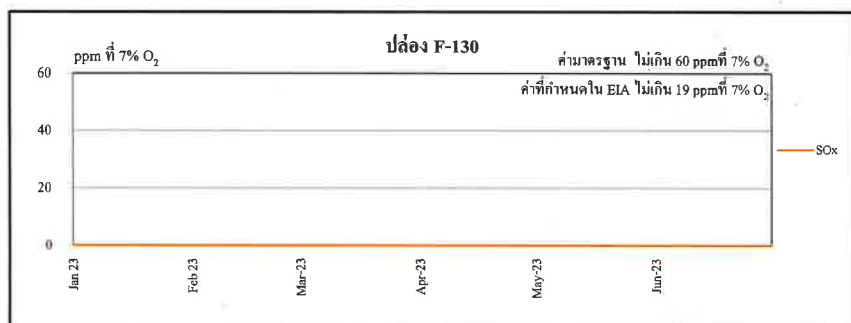
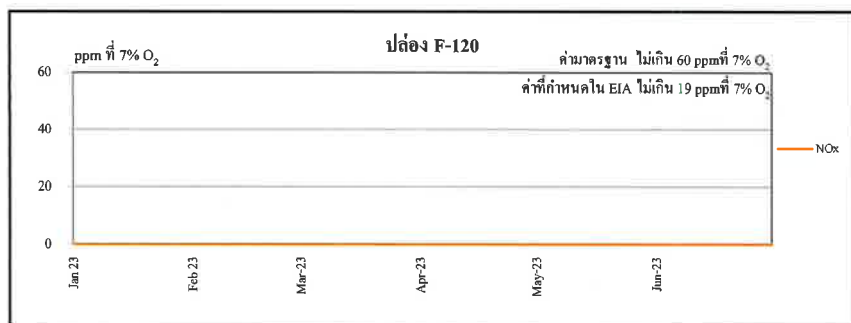
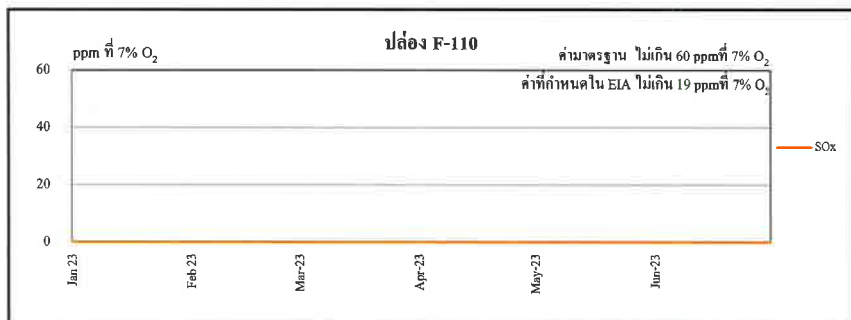


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

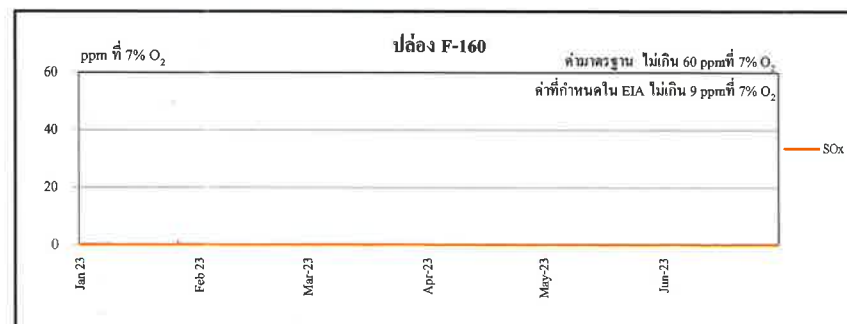
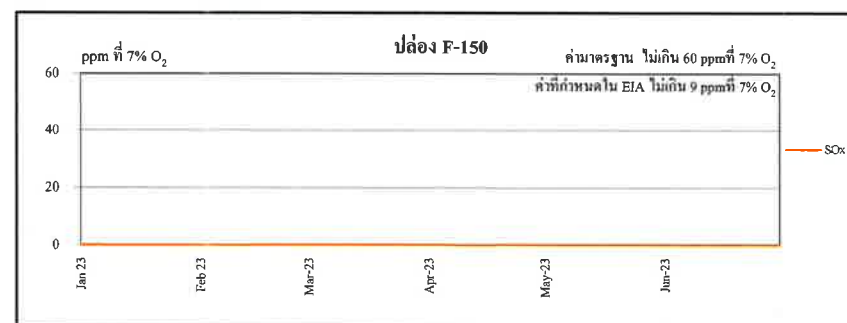
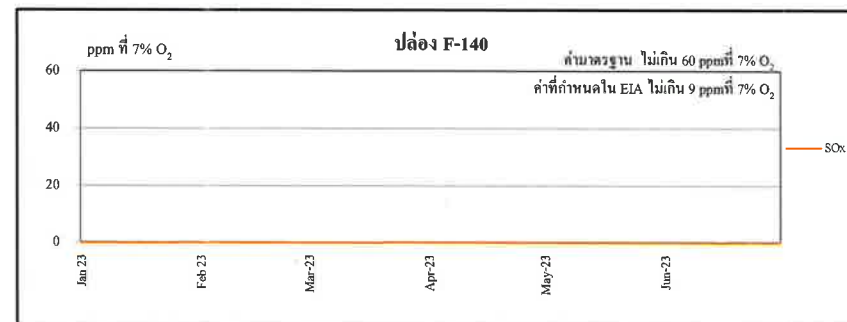


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

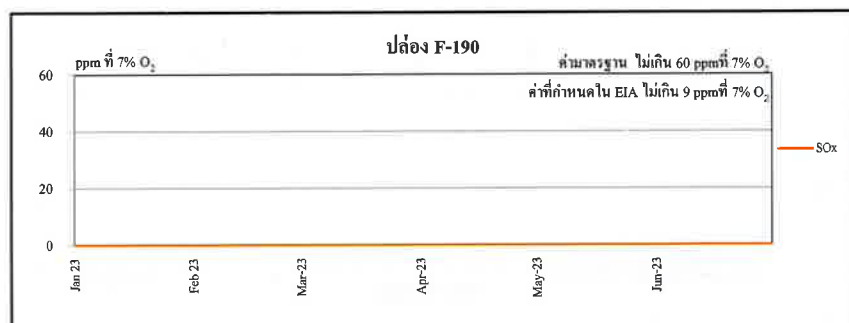
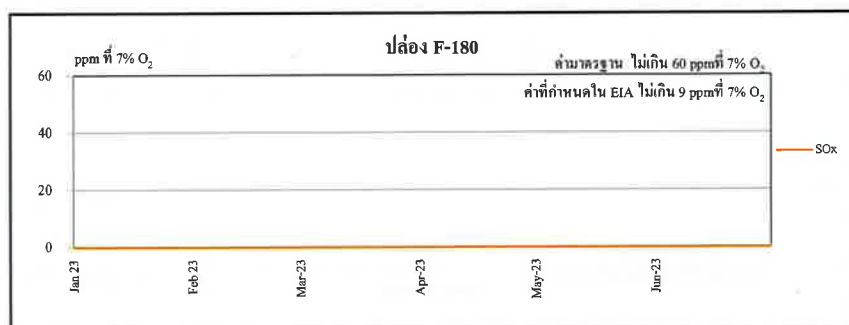
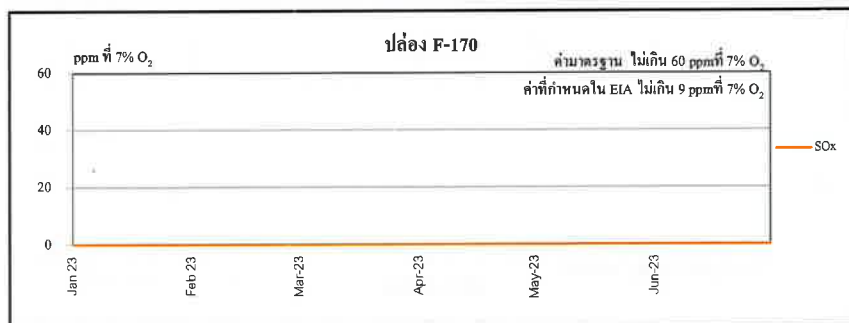


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

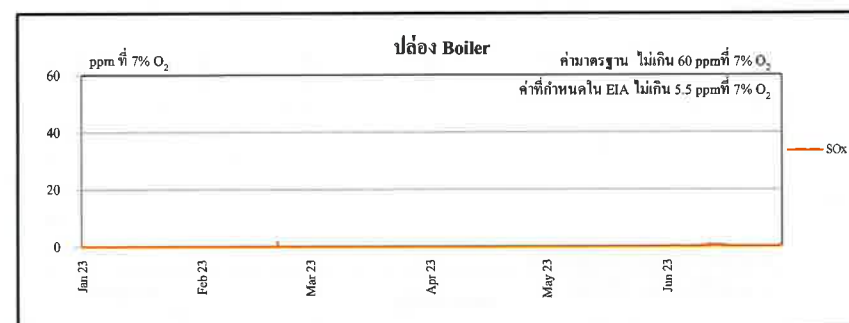
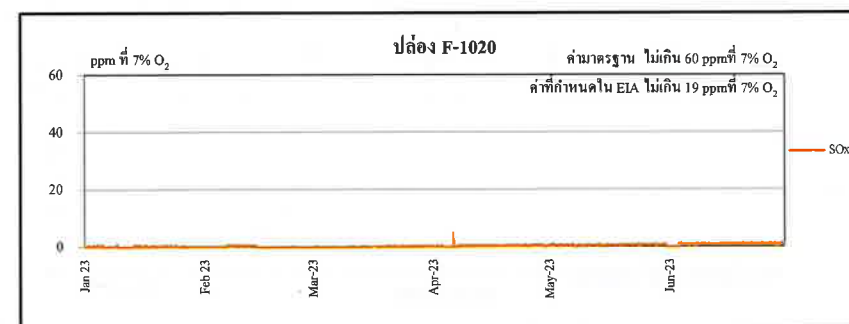
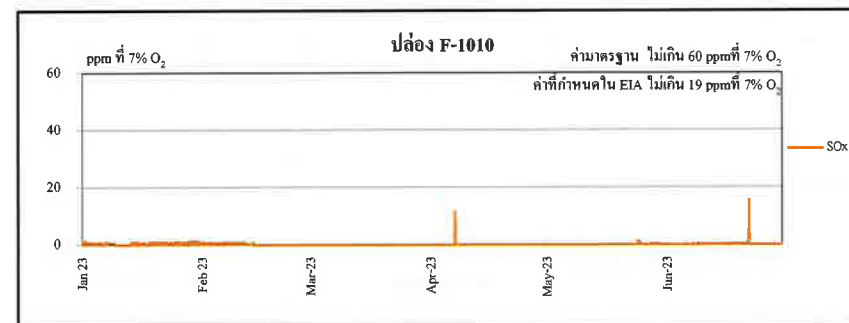


ที่มา : โครงการโรงผลิตสาร โอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

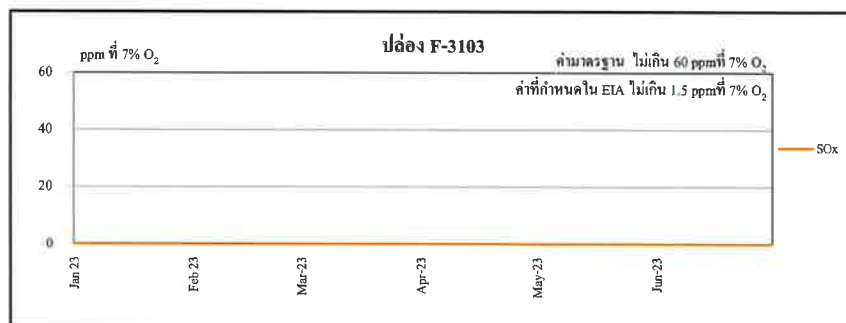
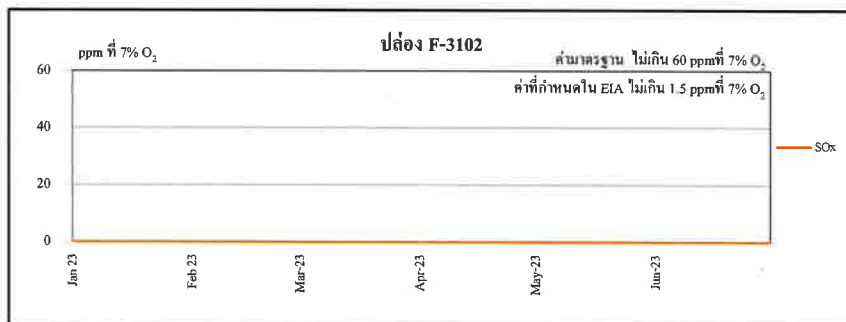
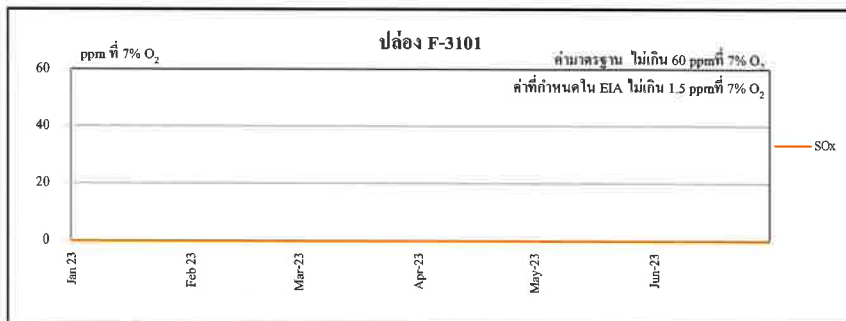


ที่มา : โครงการโรงผลิตสาร โอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

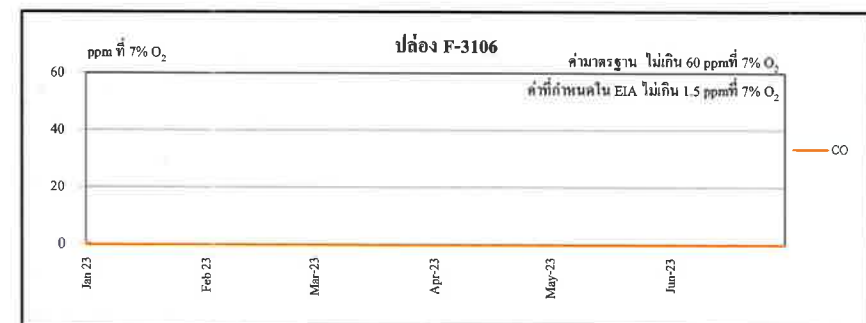
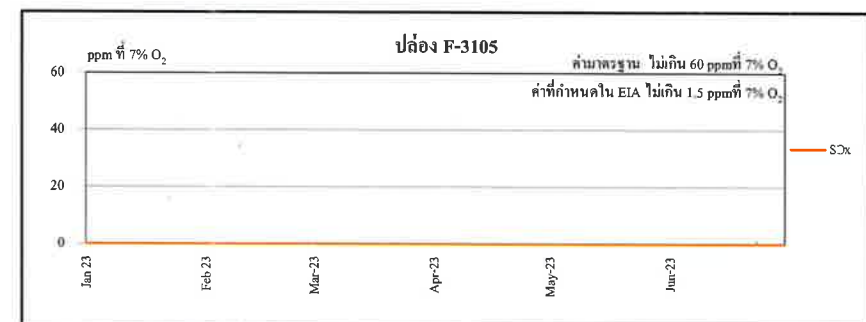
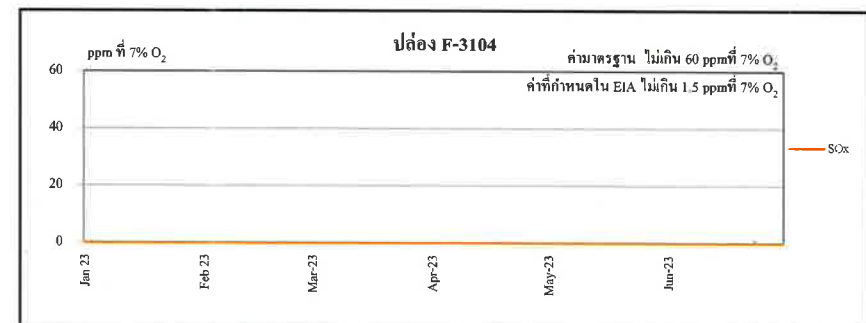


ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566



ที่มา : โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงโอเลฟินส์ 2

ภาคผนวก ค.2

---

การตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs ประจำปี พ.ศ.2565

# รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบ

## คุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Relative Accuracy Test Audit Report)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
สาขา 3 โรงโอดีฟีนส์ 2  
ประจำปี พ.ศ. 2565



## หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอเชียเคเอส แลเบอร์ทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้จัดทำ  
รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEM Audit Report) ของโรง  
ผลิตเอซีแอล Syngas (CEM) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอดีฟีนส์ 2 ตั้งอยู่ในพื้นที่  
อุตสาหกรรมบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยผู้จัดทำมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด และปฏิบัติตาม ดังนี้

### ผู้จัดทำรายงาน

### รายชื่อผู้จัดทำ

### ตำแหน่ง

|                     |            |                     |            |
|---------------------|------------|---------------------|------------|
| นายสุวิทย์ วัฒนศิริ | ผู้จัดการ  | นายสุวิทย์ วัฒนศิริ | ผู้จัดการ  |
| นางจันทรี วัฒนศิริ  | นายสุวิทย์ | นางจันทรี วัฒนศิริ  | นายสุวิทย์ |
| นางสาววิภา วัฒนศิริ | นายสุวิทย์ | นางสาววิภา วัฒนศิริ | นายสุวิทย์ |

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาววิภา วัฒนศิริ)

ผู้จัดทำรายงานนี้ไม่ขอรับรองว่าผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบ  
บริษัท เอเชียเคเอส แลเบอร์ทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

Right Solutions + Right Partner  
www.alsglobal.com



## สารบัญ

### หน้า

|  |    |
|--|----|
| สารบัญ   | 1  |
| สารบัญตาราง  | 2  |
| สารบัญรูป  | 3  |
| สารบัญภาพ  | 4  |
| รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง<br>(Relative Accuracy Test Audit Report) |    |
| 1. วัตถุประสงค์ (Purpose)  | 1  |
| 2. ขอบเขตการดำเนินงาน (Scope)  | 1  |
| 3. บุคลากร   | 3  |
| 4. มาตรฐานอ้างอิง (Reference Work Procedure)   | 3  |
| 5. วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง (Procedure of Test)   | 4  |
| 6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ   | 6  |
| 7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ (Equipment Performance Check)                                  | 7  |
| 8. ผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง   | 9  |
| 9. สรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง   | 14 |

## ภาคผนวก

|           |  |
|-----------|--|
| ภาคผนวก ก | ใบรับรองผลการวิเคราะห์                   |
| ภาคผนวก ข | Raw Data                                 |
| ภาคผนวก ค | Certificate Calibration Standard Gas     |
| ภาคผนวก ง | Certificate Calibration Equipment        |
| ภาคผนวก จ | เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ |



## สารบัญตาราง

### หน้า

|   |   |
|---|---|
| ตารางที่ 1 รายละเอียดการดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ<br>จากปล่องแบบต่อเนื่อง | 2 |
| ตารางที่ 2 รายละเอียดวิธีการทดสอบอ้างอิง (RM)   | 5 |
| ตารางที่ 3 The t-value  | 6 |
| ตารางที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (Acceptance Criteria)                         | 6 |
| ตารางที่ 5 รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ  | 7 |
| ตารางที่ 6 Summary of RA Test Results for CEMs  | 9 |

## สารบัญภาพ

### หน้า

|  |    |
|--|----|
| ภาพที่ 1 แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง | 15 |
|--|----|



รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง  
(Relative Accuracy Test Audit Report)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโม่หินบิส 2 ได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ (Relative Accuracy Test Audit) จากปล่องต่อเนื่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) จำนวน 3 พื้นที่ รวม 19 ปล่อง ได้แก่ บริเวณ Plant 1-6/1 Furnace จำนวน 11 ปล่อง, บริเวณ Plant 1-6/2 Furnace จำนวน 6 และ บริเวณ BV Plant Furnace จำนวน 2 ปล่อง ประจำปี พ.ศ. 2565 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System, CEMS) ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดลักษณะของการใช้งาน (Performance Specification 2, 3 และ 4) โดยการทดสอบ Relative Accuracy ตามข้อกำหนดในเอกสาร Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix B

2. ขอบเขตการดำเนินงาน (Scope)

การดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโม่หินบิส 2 ประจำปี พ.ศ. 2565 สามารถสรุปรายละเอียดการดำเนินงานได้ ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 รายละเอียดการดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

| ปล่อง        | เลขที่วิเคราะห์ | พารามิเตอร์  | วันที่ตรวจวัด |
|--------------|-----------------|--|---------------|
| ปล่อง F-110  | 21136719-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 27 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-120  | 21136715-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 26 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-130  | 21136718-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 2 ก.ย. 65     |
| ปล่อง F-140  | 21136715-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 26 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-150  | 21136716-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 18 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-160  | 21136717-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 30 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-170  | 21136718-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 30 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-180  | 21136719-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 29 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-190  | 21136720-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 28 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-1010 | 21136729-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 5 ก.ย. 65     |
| ปล่อง F-1020 | 21136730-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 3 ก.ย. 65     |
| ปล่อง F-1101 | 21136732-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 19 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-1102 | 21136733-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 14 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-3103 | 21136734-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 13 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-3104 | 21136735-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 12 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-3105 | 21136736-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 13 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-3106 | 21136737-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide         | 14 ก.ย. 65    |
| ปล่อง F-4301 | 21136742-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 4 ก.ย. 65     |
| ปล่อง F-4302 | 21136743-1      | Oxide of Nitrogen, Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Oxygen | 4 ก.ย. 65     |



3. บุคลากร

การดำเนินงานในครั้งนี้ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป จำกัด (ประเทศไทย) ได้จัดสรรบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่าง

- นายอัสนี นามบุรี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง
- นายวรวิษ ทองฟูม ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง

2) การรายงานผลตรวจวัดวิเคราะห์

- นายศรยุทธ จิตราชนนท์ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
- นายวิชาญ จันทะโร ตำแหน่ง ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

3) การจัดทำรายงาน

- นางสาวรณิศา ขาดินชัย ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

4. มาตรฐานอ้างอิง (Reference Work Procedure)

การทดสอบ Relative Accuracy ตามข้อกำหนดในเอกสาร Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix B ดังนี้

- PS-2: Specification and Test procedure for SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> Continuous Emission Monitoring System in Stationary Sources
- PS-3: Specification and Test procedure for O<sub>2</sub> Continuous Emission Monitoring System in Stationary Sources
- PS-4: Specification and Test procedure for CO Continuous Emission Monitoring System in Stationary Sources



คำจำกัดความของการทดสอบมีดังนี้

-Continuous Emission Monitoring System (CEMS) หมายถึง ระบบการติดตามผลตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากจุดกำเนิดมลพิษอย่างต่อเนื่อง

-Reference Method (RM) หมายถึง วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายที่เป็นไปตามวิธีการอ้างอิงที่ได้รับการยอมรับ โดยในที่นี้เป็นไปตามข้อกำหนดในเอกสาร Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix A-Test Method ของ US-EPA

-Relative Accuracy (RA) หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซที่อ่านได้จากระบบตรวจวัดอัตโนมัติ (CEMS) กับค่าที่คำนวณได้จากวิธีอ้างอิง (Reference Method :RM) บวกด้วยร้อยละ 2.5 ของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในการทดสอบ (Confidence Coefficient :CC) ที่หารด้วยค่าเฉลี่ยของวิธีอ้างอิง (RM) หรือมาตรฐานการระบายก๊าซนั้นๆ

-Confidence Coefficient (CC) หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยในการคำนวณค่า RA อนุญาตให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่มีความผิดพลาดร้อยละ 2.5 แนวทางเดียว (One-Tailed)

5. วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง (Procedure of Test)

วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่องอ้างอิงตาม Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix B กำหนดไว้ดังนี้

5.1 Relative Accuracy Test (RA)

5.1.1 RA Test Conditions ต้องทำการทดสอบในระยะที่โรงงานเดินระบบมาอย่างน้อย 50 ของการทางปกติ และต้องรักษาค่าสิ่งแวดล้อมให้คงที่

5.1.2 Sampling Condition: โดยทำการเก็บตัวอย่างชุดละอย่างน้อย 21 นาทีของแต่ละชุดของการเก็บ

5.1.3 Number of RM Test: จำนวนของการทดสอบ RM ที่การทดสอบ SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, และ O<sub>2</sub> อย่างน้อย 12 ชุดการทดสอบของ CEM แต่ละ unit

5.1.4 RM Test: วิธีการทดสอบอ้างอิง (RM) ในการทดสอบ SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, และ O<sub>2</sub> ให้ใช้วิธีการตรวจวัดอ้างอิงตามข้อกำหนดในเอกสาร Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix A ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 รายละเอียดวิธีการทดสอบอ้างอิง (RM)

| สารเคมี           | วิธีการทดสอบอ้างอิง (RM)   | เกณฑ์ในการยอมรับ                               |
|-------------------|--|--|
| Oxide of Nitrogen | US EPA Method TE / 40 CFR Part 60 Appendix B<br>Performance Specification Test 2 / 40 CFR Part 60 Appendix B | ≤ 20 % Reference Method *<br>≤ 10 % Standard** |
| Sulfur Dioxide    | US EPA Method 6C / 40 CFR Part 60 Appendix B<br>Performance Specification Test 2 / 40 CFR Part 60 Appendix B | ≤ 20 % Reference Method *<br>≤ 10 % Standard** |
| Carbon Monoxide   | US EPA Method 10 / 40 CFR Part 60 Appendix B<br>Performance Specification Test 4 / 40 CFR Part 60 Appendix B | ≤ 10 % Reference Method *<br>≤ 5 % Standard**  |
| Oxygen            | US EPA Method 3A / 40 CFR Part 60 Appendix B<br>Performance Specification Test 3 / 40 CFR Part 60 Appendix B | ≤ 1 % Reference Method *                       |

5.1.5 Correlation of RM and CEM Data: เปรียบเทียบข้อมูลที่วัดได้ 9 ชุด หรือมากกว่ามาใช้ในการประมวลผลโดยตัดค่าการทดสอบที่มีค่าสูง 3 อันดับแรกออก แต่ในรายงานจะต้องรายงานข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลที่ตัดออกเนื่องจากระบบ CEMs และจากวิธีการอ้างอิง (RM) จะต้องเป็นข้อมูลในเวลาเดียวกัน

5.1.6 Calculation: คำนวณค่า mean difference ระหว่างค่าที่ทดสอบได้จาก RM กับ CEM จากนั้นคำนวณค่า Standard deviation, ค่า Confidence coefficient และค่า Relative Accuracy ตามที่กำหนดดังนี้

- ผลการทดสอบทุกข้อมูลของ RM และ CEM จะต้องนำไปใช้การวิเคราะห์เดียวกัน เช่น เปอร์เซ็นต์ความชื้น (Dry / Wet Basis) ตามที่กำหนดของค่ามาตรฐานป้อนระบบ

- Arithmetic Mean ( $\bar{d}$ ): คำนวณค่าเฉลี่ยของความแตกต่างเชิงการ (1)

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad \text{สมการ (1)}$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนข้อมูลของแต่ละชุด

- Standard Deviation (SD) คำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากสมการ (2)

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)^2}{n}}{n-1}} \quad \text{สมการ (2)}$$

- Confidence Coefficient (cc) คำนวณด้วยประสิทธิภาพเชื่อมั่นที่มีความผิดพลาดร้อยละ 2.5 แบบทางเดียว (One-tailed) ดังสมการ (3)

$$CC = t_{\alpha, n-1} \frac{S_d}{\sqrt{n}} \quad \text{สมการ (3)}$$

ค่า  $t_{\alpha, n-1}$  ดูจากตารางที่ 3 The t-value



ตารางที่ 3 The t-value

| $n^*$ | $t_{\alpha, n-1}$ | $n^*$ | $t_{\alpha, n-1}$ | $n^*$ | $t_{\alpha, n-1}$ |
|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| 2     | 12.706            | 7     | 2.447             | 12    | 2.201             |
| 3     | 4.503             | 8     | 2.365             | 13    | 2.179             |
| 4     | 3.182             | 9     | 2.305             | 14    | 2.160             |
| 5     | 2.776             | 10    | 2.262             | 15    | 2.145             |
| 6     | 2.571             | 11    | 2.228             | 16    | 2.131             |

\* Relative Accuracy (RA) คำนวณได้จากสมการ (4)

การทดสอบ Relative Accuracy เป็นการคำนวณค่าระหว่างผลการตรวจวัดกับวิธีอ้างอิง (Reference Method: RM) นับผลการตรวจวัดด้วยระบบ CEMs โดยข้อมูลอย่างน้อย 9 ชุดจากข้อมูลทั้งหมด 12 ชุด ดังสมการ

$$RA = \frac{|\bar{d}| + CC}{RM} \times 100 \quad \text{สมการ (4)}$$

เมื่อ RA คือ Relative Accuracy

$|\bar{d}|$  คือ Absolute value of the mean differences

$CC$  คือ Absolute value of the mean confidence coefficient

RM คือ Average RM value

5.1.7 เกณฑ์การยอมรับในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์การตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (Acceptance Criteria)

| สารเคมี                  | ประสิทธิภาพ Reference Method | ประสิทธิภาพค่ามาตรฐาน |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Oxide of Nitrogen (PS-2) | ≤ 20 % Reference Method*     | ≤ 10% Standard**      |
| Sulfur Dioxide (PS-2)    | ≤ 20 % Reference Method *    | ≤ 10% Standard**      |
| Carbon Monoxide (PS-4)   | ≤ 10 % Reference Method *    | ≤ 5% Standard**       |
| Oxygen (PS-3)            | ≤ 1 % Reference Method *     | -                     |

หมายเหตุ : \* ค่าประสิทธิภาพในการวัดค่ามาตรฐานจากปล่องแบบต่อเนื่อง 50% ของค่ามาตรฐานการยอมรับของผลิตภัณฑ์

\*\* ค่าประสิทธิภาพในการวัดค่ามาตรฐานจากปล่องแบบต่อเนื่อง 50% ของค่ามาตรฐานการยอมรับของผลิตภัณฑ์



## 6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

การทดสอบอ้างอิง (RM) บริษัท เรนดอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

| ชนิด                                      | รุ่น         | ยี่ห้อ    |
|---|--------------|-----------|
| Gas Conditioning                          | M&C          | PSS-3     |
| SO <sub>2</sub> Analyzer                  | Teledyne API | 100EH     |
| NO <sub>x</sub> + O <sub>2</sub> Analyzer | Teledyne API | 260EH     |
| Sampling Probe                            | M&C          | PSP6000-H |
| CO Analyzer                               | Teledyne API | 30DEM     |

อุปกรณ์สำหรับการสอบเทียบ (Calibration Gas) ประกอบด้วย

-Zero Air จะใช้ Nitrogen 99.999%

-Span Gas จะใช้ก๊าซมาตรฐาน EPA Protocol Standard Gas ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ดังนี้

-Mid-Range Gas (Conc. 40 - 60% of the span)

-High-Range Gas (Conc. 80 - 100% of the span)

รายละเอียดใน Certificate Standard Gas แสดงดังภาพแนบ ค

## 7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ (Equipment Performance Check)

ขั้นตอนในการสอบเทียบก่อนและหลังการตรวจวัดจะประกอบด้วย

7.1 การเตรียมการก่อนทำการตรวจวัด (Pretest Preparation) จะทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด และ Warm Up อย่างน้อย 3 ชั่วโมง

7.2 การสอบเทียบอุปกรณ์วิเคราะห์ (Analyzer Calibration) จะทำการสอบเทียบอุปกรณ์วิเคราะห์ 3 ระดับกับความเข้มข้น ได้แก่ Zero, Mid-Range, High-Range และทำการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของการสอบเทียบอุปกรณ์วิเคราะห์ โดยทำ Zero, Span ทุกครั้งกับความเข้มข้นโดย Analyzer Calibration Error (Difference) จะต้องไม่เกิน  $\pm 2\%$  Calibration gases span

7.3 การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของระบบตรวจวัด (Sampling System Bias Check) จะทำการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของระบบตรวจวัดที่ Zero และ Mid-Range โดย Sampling System Bias Error ไม่เกิน  $\pm 5\%$  Calibration gases span

7.4 การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของระบบตรวจวัดก่อนหลังการตรวจวิเคราะห์ (Sampling System Drift Check) หลังจากเสร็จสิ้นการตรวจวิเคราะห์ จะทำการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของระบบตรวจวัด โดย Sampling System Drift ก่อนและหลังการตรวจวิเคราะห์ ไม่เกิน  $\pm 3\%$  Calibration gases span



## 8. ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

จากการตรวจสอบการทำงานของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMs) บริเวณปล่องระบบ บริษัท โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงเรือนที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 6





ตารางที่ 6 (ต่อ) Summary of RA Test Results for CEMS

| Site                   | Brand | Model   | SO <sub>2</sub> (ppm) | NO <sub>x</sub> (ppm) | CO (ppm) | O <sub>2</sub> (Percent) | Field Accuracy | Unit            | RA by ALS | CEMS  | Difference | CC   | RA (%) | Criteria (%) | Pass/Fail |
|------------------------|-------|---------|-----------------------|-----------------------|----------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------|-------|------------|------|--------|--------------|-----------|
| BV Plant (old)         | ABB   | URAS 14 | 0-25                  | 0-120                 | 0-2000   | 0-25                     | 4 m, 65        | NO <sub>x</sub> | ppm       | 8.41  | 7.90       | 0.50 | 0.95   | $\leq 10^2$  | Pass      |
|                        |       |         |                       |                       |          |                          |                | SO <sub>2</sub> | ppm       | 0.09  | 0.04       | 0.04 | 0.41   | $\leq 10^2$  | Pass      |
|                        |       |         |                       |                       |          |                          |                | CO              | ppm       | 0.94  | 0.21       | 0.73 | 0.15   | $\leq 5^2$   | Pass      |
| B-AT-4901-09A (F-4322) | ABB   | URAS 14 | 0-25                  | 0-100                 | 0-2000   | 0-25                     | 3 m, 65        | O <sub>2</sub>  | %         | 3.46  | 3.42       | 0.04 | 0.04   | $\leq 1$     | Pass      |
|                        |       |         |                       |                       |          |                          |                | NO <sub>x</sub> | ppm       | 12.05 | 11.17      | 0.88 | 0.05   | $\leq 10^2$  | Pass      |
|                        |       |         |                       |                       |          |                          |                | SO <sub>2</sub> | ppm       | 0.09  | 0.00       | 0.09 | 0.02   | $\leq 10^2$  | Pass      |
| B-AT-4901-09A (F-4322) | ABB   | URAS 14 | 0-25                  | 0-100                 | 0-2000   | 0-25                     |                | CO              | ppm       | 0.35  | 0.00       | 0.35 | 0.23   | $\leq 5^2$   | Pass      |
|                        |       |         |                       |                       |          |                          |                | O <sub>2</sub>  | %         | 6.30  | 6.07       | 0.23 | *      | $\leq 1$     | Pass      |

หมายเหตุ: \* Compared with RA

P: Compared with Emission Standard

Page 4 of 6

11 of 14

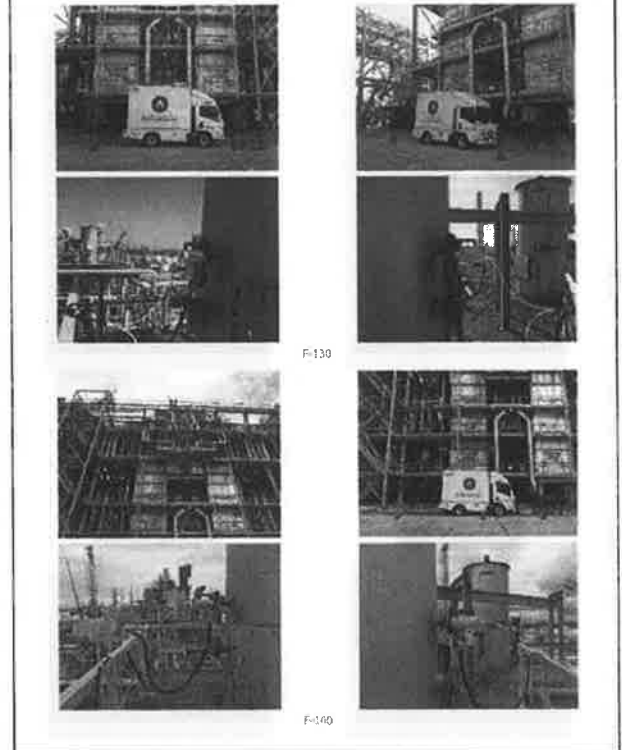
www.alsglobal.com



Page 4 of 6

11 of 14

www.alsglobal.com



ภาพที่ 1 (ต่อ) แหล่งการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

Page 4 of 6

11 of 14

www.alsglobal.com



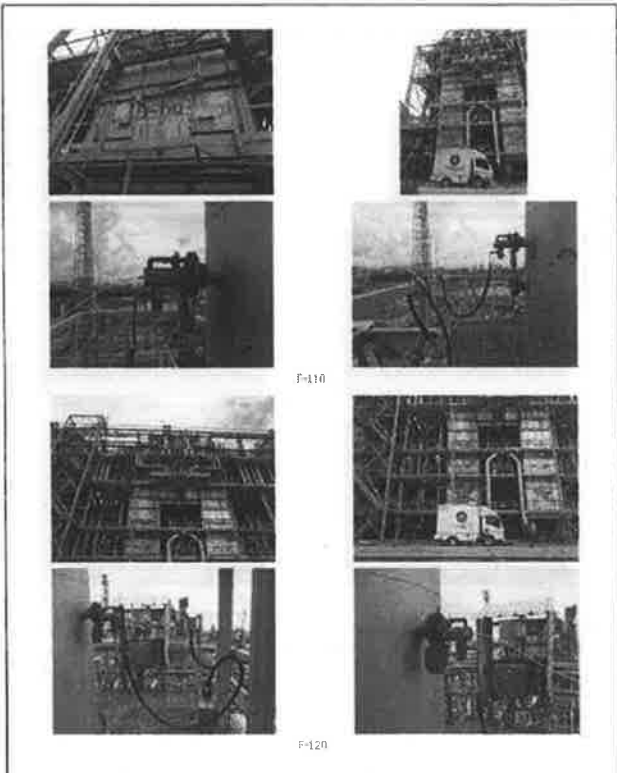
## 9. สรุปผลการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

จากการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) บริเวณปล่องระบาย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา โรงโพลีเอทิลีน 2 ประจักษ์ พ.ศ. 2565 พบว่า ค่า Relative Accuracy ของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตามเอกสาร Code of Federal Regulations 40 Part 60 Appendix B

Page 4 of 6

11 of 14

www.alsglobal.com

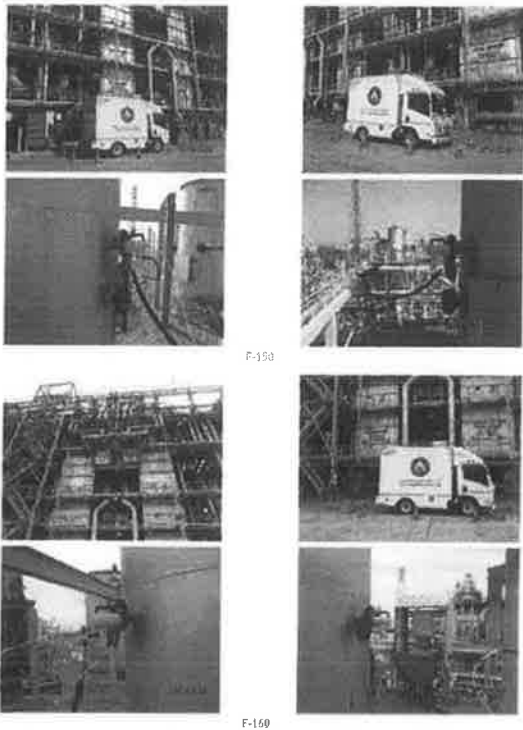


ภาพที่ 1 แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

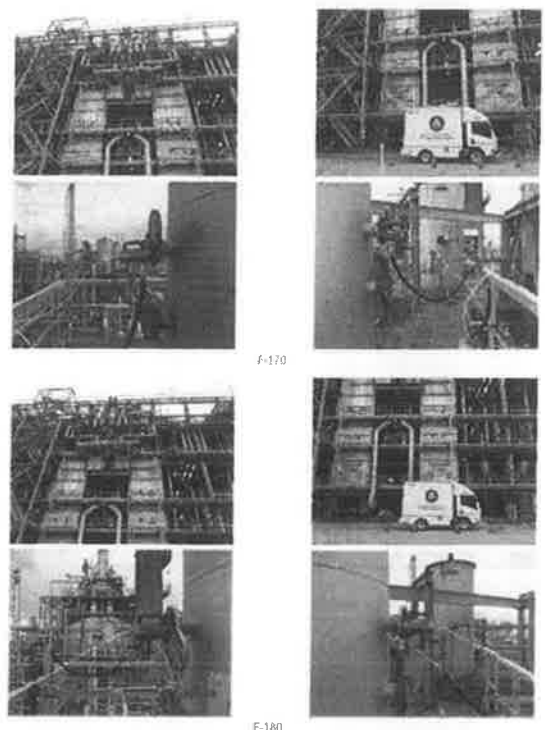
Page 4 of 6

11 of 14

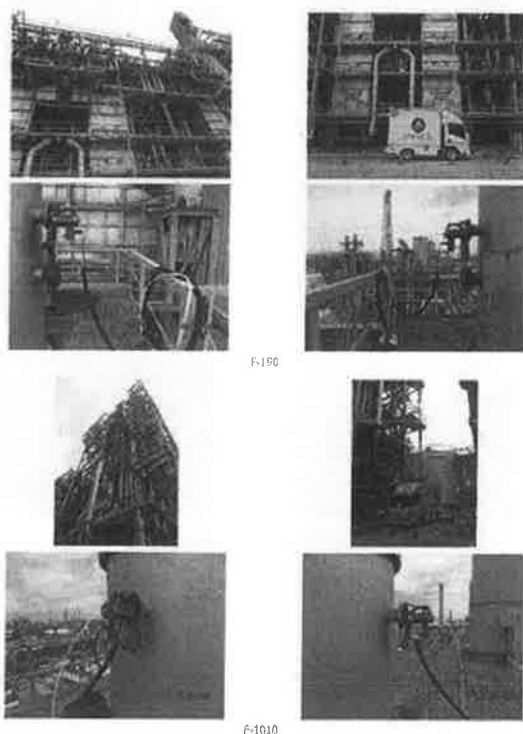
www.alsglobal.com



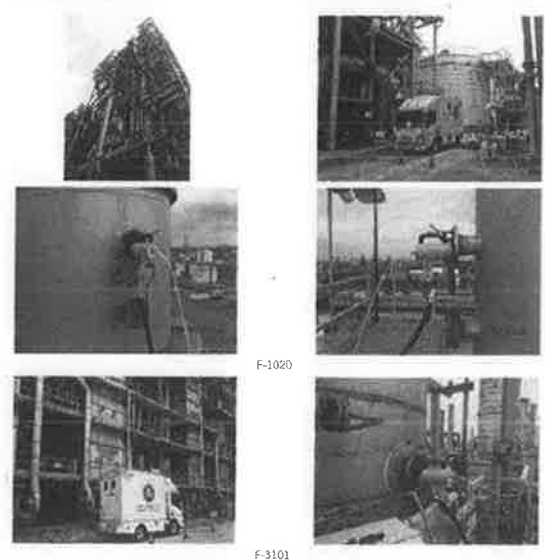
ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



F-3102



F-3103

ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



F-3104



F-3105

ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



F-3106



F-4301

ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง



F-4302

ภาพที่ 1 (ต่อ) แสดงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง

|           |   |
|-----------|---|
| ภาคผนวก ก | ใบรับรองผลการวิเคราะห์                            |
| ภาคผนวก ข | Raw Data  |
| ภาคผนวก ค | Certificate Calibration Standard Gas              |
| ภาคผนวก ง | Certificate Calibration Equipment                 |
| ภาคผนวก จ | เอกสารขึ้นทะเบียน<br>ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน |

**ใบรับรองผลการวิเคราะห์**

## Analysis / Test Report

Client : FTT Global Chemical Public Company Limited  
9, Map Ta Phut Industrial Estate F-4 Road, Taseel Map Ta Phut, Amphoe Mueang, Rayong Thailand 21150  
P/O : 5115 / 0-24-070  
Project Name :  
Project Location : Phase 1/4

Lot ID: 21136710  
Date Received : Oct 05, 2022  
Date Reported : Dec 16, 2022

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Sample Number      | 21-020210-1                   |
| Sample Date        | Sep 27, 2023                  |
| Sample Description | Excerpt from Highway Survey   |
| Location           | FL-9, 6-01 (Sunrise)   21-010 |
| Preparer           | DKW                           |

## Relative Accuracy Test Audit Report

[illegible]

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* in a repeated data

<sup>14</sup> Relative Accuracy Criteria of NO<sub>x</sub> is refer to 90 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (FS-2) compared with Emission Standard from Environmental Impact Assessment Report of PTT Global Chemical Public Company Limited (Glefin 1-4)

RA Asset is within Criteria

### Technical Management

Approved by \_\_\_\_\_

1. *Journal of the American Medical Association*  
 2. *Journal of the American Medical Association*  
 3. *Journal of the American Medical Association*

© 2013 by The American Psychological Association or one of its allied publishers. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

**WIGHT SOLUTIONS** [www.wightsolutions.com](http://www.wightsolutions.com)

*E. coli* O157:H7 (ECHEC157) (10).



## Analysis / Test Report

Client : PTT Global Chemical Public Company Limited  
99 Moo 10, Phat Industrial Estate 1-4 Road, Tambol Maeng Yot Phut, Amphoe Muang, Rayong Thailand 21150  
Tel : 011-550-21401  
Project Name :  
Project Location : Phase 1-4

Exp ID: 21136710  
Date Received : Oct 05, 2022  
Date Reported : Dec 26, 2022  
Report Number : 2151895-1

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Sample Number      | 21101701                     |
| Sample Date        | Sept 16, 2009                |
| Sample Description | Twelve Acres Shallow Wetland |
| Location           | Plot 3-A1 (Shallow) F-100    |
| Investigator       | SOZ                          |

## Relative Accuracy Test Audit Report

[illegible]

Reference Method | IIS EFA Method 6C

Remark: <sup>a</sup> Sample with <sup>b</sup> is a rejected data

<sup>22</sup> Relative Accuracy Criteria of SO<sub>2</sub> is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B ; Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard from Environmental Impact Assessment Report of PTT Global Chemical Public Company Limited (OLEFIN I-4).

Dr. Prasad is with the University of Illinois.

Technical Management

Approved by

Calculus

Assistant General Manager  
ทางเดินหมายเลข 2/24/6 1/62

© 2012 Wiley Periodicals, Inc. *Journal of Interpersonal Violence* 27(12): 2369–2384. DOI: 10.1177/0886260512458201  
jiv.sagepub.com

[www.elsevier.com/locate/jmb](http://www.elsevier.com/locate/jmb)

**EMERIT SOLUTIONS** EMERIT ADVANTAGE

1. *Chrysomelidae* (Coleoptera): 10 species





© 2007 Alight Global, Inc. All rights reserved. Alight Global is a registered trademark of Alight Global, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.





























## Analysis / Test Report

Client : PT Global Chemical Public Company Limited  
9, May Ta Phuol Industrial Estate 1-4 Road, Tamboi Map Ta Phuol, Angkor Niweg, Rayong Thailand 21150  
P/O : S115-10-21-070  
Project Name :  
Project Location : Plant 1-4

Lot ID: 21136743  
Date Received : Oct 01, 2022  
Date Reported : Oct 26, 2022  
Report Number : 21136743

Page 2 of 4

Sample Number : 21136743-1  
Sampled Date : Oct 01, 2022  
Sample Description : Emission from Stationary Source  
Location : 01/10/1 (1-4) : F-4302  
Parameter : CO

## Relative Accuracy Test Audit Report

| Run No.  | Date      | Time  |       | Raw Data at Actual O2 |          | Corrected Value at 7% O2 |          | Difference |
|--|-----------|-------|-------|-----------------------|----------|--------------------------|----------|------------|
|  |           | Start | Stop  | CEMs (ppm)            | RM (ppm) | CEMs (ppm)               | RM (ppm) |            |
| 1*   | 03 Oct 22 | 10:40 | 11:00 | 0.00                  | 2.47     | 0.00                     | 2.38     | 0.22       |
| 2*   | 03 Oct 22 | 11:01 | 11:21 | 0.00                  | 1.85     | 0.00                     | 1.77     | 1.77       |
| 3*   | 03 Oct 22 | 11:22 | 11:42 | 0.00                  | 1.40     | 0.00                     | 1.33     | 1.33       |
| 4  | 03 Oct 22 | 11:43 | 12:03 | 0.00                  | 1.01     | 0.00                     | 0.96     | 0.56       |
| 5  | 03 Oct 22 | 12:04 | 12:24 | 0.00                  | 0.71     | 0.00                     | 0.67     | 0.67       |
| 6  | 03 Oct 22 | 12:25 | 12:45 | 0.00                  | 0.49     | 0.00                     | 0.47     | 0.47       |
| 7  | 03 Oct 22 | 12:46 | 13:06 | 0.00                  | 0.27     | 0.00                     | 0.26     | 0.26       |
| 8  | 03 Oct 22 | 13:07 | 13:27 | 0.00                  | 0.14     | 0.00                     | 0.14     | 0.14       |
| 9  | 03 Oct 22 | 13:28 | 13:48 | 0.00                  | 0.10     | 0.00                     | 0.10     | 0.30       |
| 10   | 03 Oct 22 | 13:49 | 14:09 | 0.00                  | 0.03     | 0.00                     | 0.03     | 0.03       |
| 11   | 03 Oct 22 | 14:10 | 14:30 | 0.00                  | 0.14     | 0.00                     | 0.13     | 0.13       |
| 12   | 03 Oct 22 | 14:31 | 14:51 | 0.00                  | 0.41     | 0.00                     | 0.38     | 0.38       |
| Average  |           |       |       |                       |          | 0.00                     | 0.95     | 0.35       |
| Confidence Coefficient (CC)  |           |       |       |                       |          |                          |          | 0.33       |
| Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)          |           |       |       |                       |          |                          |          | 0.06       |
| Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with Emission Standard) |           |       |       |                       |          |                          |          | < 5%       |

Reference Method : US EPA Method 18

Remark : \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard from Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549)

RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Chomchew*  
Wichan Chomchew  
Manager  
tel:090-456789-204-6113

Approved by

*Siraporn Jitmanee*  
Siraporn Jitmanee  
Assistant Technical Manager  
tel:090-456789-204-6702



## Analysis / Test Report

Client : PT Global Chemical Public Company Limited  
9, May Ta Phuol Industrial Estate 1-4 Road, Tamboi Map Ta Phuol, Angkor Niweg, Rayong Thailand 21150  
P/O : S115-10-21-070  
Project Name :  
Project Location : Plant 1-4

Lot ID: 21136743  
Date Received : Oct 01, 2022  
Date Reported : Oct 26, 2022  
Report Number : 21136743

Page 3 of 4

Sample Number : 21136743-1  
Sampled Date : Oct 01, 2022  
Sample Description : Emission from Stationary Source  
Location : 01/10/1 (1-4) : F-4302  
Parameter : CO

## Relative Accuracy Test Audit Report

| Run No.                                      | Date      | Time  |       | Raw Data at Actual |        | Difference |
|--|-----------|-------|-------|--------------------|--------|------------|
|  |           | Start | Stop  | CEMs (%)           | RM (%) |            |
| 1  | 03 Oct 22 | 10:40 | 11:00 | 8.30               | 8.42   | 0.22       |
| 2  | 03 Oct 22 | 11:01 | 11:21 | 6.14               | 6.40   | 0.26       |
| 3  | 03 Oct 22 | 11:22 | 11:42 | 6.16               | 6.36   | 0.20       |
| 4  | 03 Oct 22 | 11:43 | 12:03 | 0.89               | 0.29   | 0.20       |
| 5*   | 03 Oct 22 | 12:04 | 12:24 | 6.00               | 6.30   | 0.30       |
| 6  | 03 Oct 22 | 12:25 | 12:45 | 6.18               | 6.34   | 0.32       |
| 7  | 03 Oct 22 | 12:46 | 13:06 | 4.25               | 6.18   | 0.23       |
| 8  | 03 Oct 22 | 13:07 | 13:27 | 6.07               | 6.32   | 0.25       |
| 9*   | 03 Oct 22 | 13:28 | 13:48 | 9.02               | 6.28   | 0.26       |
| 10*  | 03 Oct 22 | 13:49 | 14:09 | 5.91               | 6.20   | 0.29       |
| 11   | 03 Oct 22 | 14:10 | 14:30 | 5.82               | 6.03   | 0.21       |
| 12   | 03 Oct 22 | 14:31 | 14:51 | 5.81               | 6.07   | 0.26       |
| Average                                      |           |       |       | 6.07               | 6.30   | 0.23       |
| Confidence Coefficient (CC)                  |           |       |       |                    |        | 0.23       |
| Relative Accuracy (Compared to Actual) (%)   |           |       |       |                    |        | < 1%       |
| Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%) |           |       |       |                    |        | < 1%       |

Reference Method : US EPA Method 18

Remark : \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)  
RA Result is within Criteria

Sampled By : Uthairat Thairat

Technical Management

*Wichan Chomchew*  
Wichan Chomchew  
Manager  
tel:090-456789-204-6113

Approved by

*Siraporn Jitmanee*  
Siraporn Jitmanee  
Assistant Technical Manager  
tel:090-456789-204-6702

ภาคผนวก ค.3

แบบบันทึกปริมาณรถเข้า-ออก

| รายงานบันทึกการผ่านเข้า-ออกพื้นที่ GC3 |               |                       |               |                   |               |
|--|---------------|-----------------------|---------------|-------------------|---------------|
| เดือน มกราคม 2566                      |               | เดือน กุมภาพันธ์ 2566 |               | เดือน มีนาคม 2566 |               |
| วันที่                                 | (จำนวนเที่ยว) | วันที่                | (จำนวนเที่ยว) | วันที่            | (จำนวนเที่ยว) |
| 01-01-23                               | -             | 01-02-23              | 147           | 01-03-23          | 73            |
| 02-01-23                               | -             | 02-02-23              | 137           | 02-03-23          | 97            |
| 03-01-23                               | 39            | 03-02-23              | 136           | 03-03-23          | 119           |
| 04-01-23                               | 101           | 04-02-23              | 113           | 04-03-23          | 49            |
| 05-01-23                               | 104           | 05-02-23              | 58            | 05-03-23          | 44            |
| 06-01-23                               | 0             | 06-02-23              | 126           | 06-03-23          | 49            |
| 07-01-23                               | 0             | 07-02-23              | 122           | 07-03-23          | 91            |
| 08-01-23                               | 36            | 08-02-23              | 135           | 08-03-23          | 116           |
| 09-01-23                               | 95            | 09-02-23              | 127           | 09-03-23          | 105           |
| 10-01-23                               | 123           | 10-02-23              | 0             | 10-03-23          | 112           |
| 11-01-23                               | 98            | 11-02-23              | 108           | 11-03-23          | 95            |
| 12-01-23                               | 101           | 12-02-23              | 64            | 12-03-23          | 22            |
| 13-01-23                               | 0             | 13-02-23              | 120           | 13-03-23          | 128           |
| 14-01-23                               | 68            | 14-02-23              | 115           | 14-03-23          | 100           |
| 15-01-23                               | 29            | 15-02-23              | 111           | 15-03-23          | 122           |
| 16-01-23                               | 109           | 16-02-23              | 118           | 16-03-23          | 88            |
| 17-01-23                               | 111           | 17-02-23              | 137           | 17-03-23          | 119           |
| 18-01-23                               | 124           | 18-02-23              | 92            | 18-03-23          | 72            |
| 19-01-23                               | 115           | 19-02-23              | 64            | 19-03-23          | 43            |
| 20-01-23                               | 0             | 20-02-23              | 134           | 20-03-23          | 115           |
| 21-01-23                               | 0             | 21-02-23              | 113           | 21-03-23          | 98            |
| 22-01-23                               | 66            | 22-02-23              | 124           | 22-03-23          | 114           |
| 23-01-23                               | 134           | 23-02-23              | 117           | 23-03-23          | 113           |
| 24-01-23                               | 149           | 24-02-23              | 125           | 24-03-23          | 108           |
| 25-01-23                               | 169           | 25-02-23              | 82            | 25-03-23          | 76            |
| 26-01-23                               | 142           | 26-02-23              | 48            | 26-03-23          | 39            |
| 27-01-23                               | 0             | 27-02-23              | 86            | 27-03-23          | 89            |
| 28-01-23                               | 143           | 28-02-23              | 89            | 28-03-23          | 88            |
| 29-01-23                               | 66            |                       |               | 29-03-23          | 92            |
| 30-01-23                               | 125           |                       |               | 30-03-23          | 85            |
| 31-01-23                               | 123           |                       |               | 31-03-23          | 67            |

| รายงานบันทึกการผ่านเข้า-ออกพื้นที่ GC3 |             |                    |             |                     |             |
|--|-------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------|
| เดือนเมษายน 2566                       |             | เดือน พฤษภาคม 2566 |             | เดือน มิถุนายน 2566 |             |
| วันที่                                 | จำนวนเที่ยว | วันที่             | จำนวนเที่ยว | วันที่              | จำนวนเที่ยว |
| 01-04-23                               | -           | 01-05-23           | 85          | 01-06-23            | 131         |
| 02-04-23                               | -           | 02-05-23           | 340         | 02-06-23            | 119         |
| 03-04-23                               | -           | 03-05-23           | 343         | 03-06-23            | 35          |
| 04-04-23                               | -           | 04-05-23           | 251         | 04-06-23            | 16          |
| 05-04-23                               | -           | 05-05-23           | 295         | 05-06-23            | 62          |
| 06-04-23                               | -           | 06-05-23           | 190         | 06-06-23            | 120         |
| 07-04-23                               | -           | 07-05-23           | 99          | 07-06-23            | 115         |
| 08-04-23                               | -           | 08-05-23           | 327         | 08-06-23            | 109         |
| 09-04-23                               | -           | 09-05-23           | 296         | 09-06-23            | 101         |
| 10-04-23                               | -           | 10-05-23           | 252         | 10-06-23            | 84          |
| 11-04-23                               | -           | 11-05-23           | 272         | 11-06-23            | 23          |
| 12-04-23                               | -           | 12-05-23           | 264         | 12-06-23            | 112         |
| 13-04-23                               | -           | 13-05-23           | 210         | 13-06-23            | 116         |
| 14-04-23                               | 60          | 14-05-23           | 95          | 14-06-23            | 112         |
| 15-04-23                               | 105         | 15-05-23           | 124         | 15-06-23            | 102         |
| 16-04-23                               | 75          | 16-05-23           | 140         | 16-06-23            | 102         |
| 17-04-23                               | 173         | 17-05-23           | 146         | 17-06-23            | 78          |
| 18-04-23                               | 253         | 18-05-23           | 149         | 18-06-23            | 35          |
| 19-04-23                               | 292         | 19-05-23           | 139         | 19-06-23            | 105         |
| 20-04-23                               | 341         | 20-05-23           | 105         | 20-06-23            | 101         |
| 21-04-23                               | 337         | 21-05-23           | 48          | 21-06-23            | 95          |
| 22-04-23                               | 274         | 22-05-23           | 157         | 22-06-23            | 89          |
| 23-04-23                               | 118         | 23-05-23           | 137         | 23-06-23            | 106         |
| 24-04-23                               | 369         | 24-05-23           | 130         | 24-06-23            | 81          |
| 25-04-23                               | 366         | 25-05-23           | 137         | 25-06-23            | 21          |
| 26-04-23                               | 366         | 26-05-23           | 129         | 26-06-23            | 100         |
| 27-04-23                               | 369         | 27-05-23           | 100         | 27-06-23            | 109         |
| 28-04-23                               | 352         | 28-05-23           | 26          | 28-06-23            | 100         |
| 29-04-23                               | 268         | 29-05-23           | 120         | 29-06-23            | 94          |
| 30-04-23                               | 162         | 30-05-23           | 138         | 30-06-23            | 97          |
|  |             | 31-05-23           | 126         |                     |             |

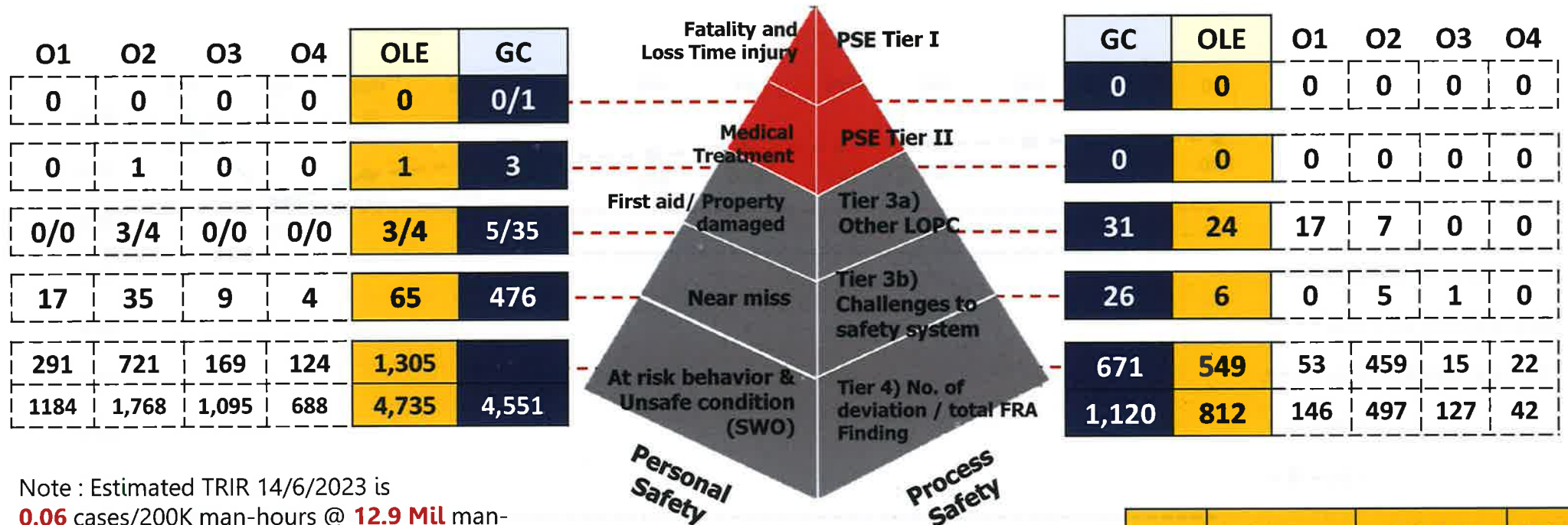
## ภาคผนวก ค.4

---

### สถิติอุบัติเหตุ

# OLE SHE Key Performance Indicators (Data as of 23/06/2023)

## Zero Accident Organization



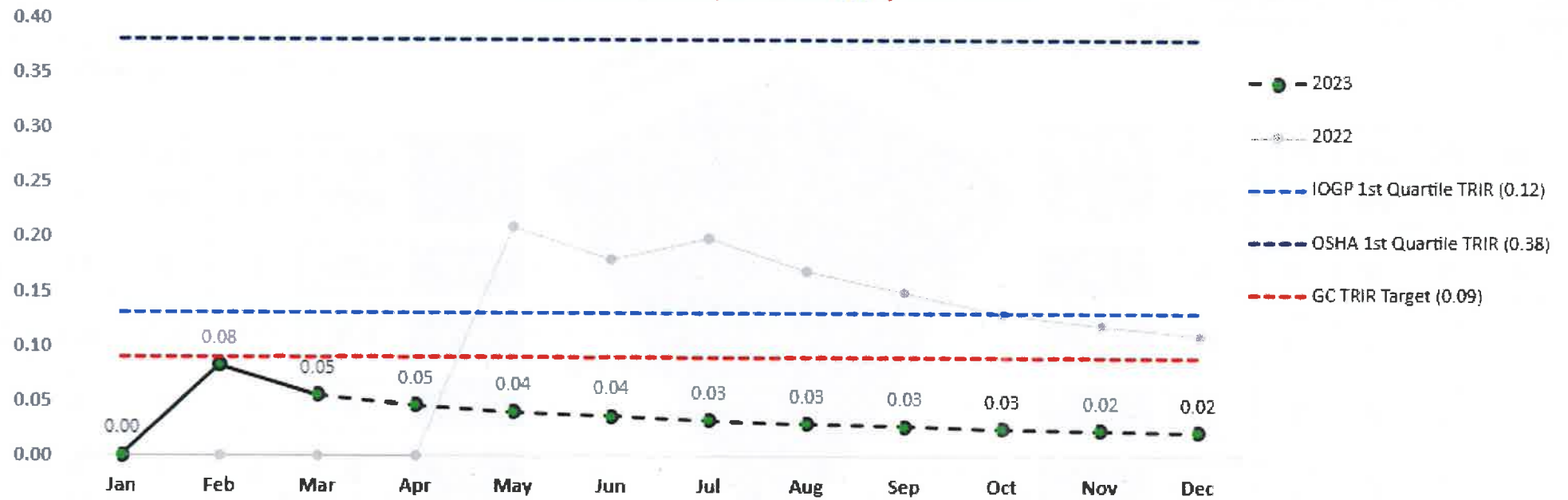
Note : Estimated TRIR 14/6/2023 is **0.06** cases/200K man-hours @ **12.9 Mil** man-hours

| External Complaint | รวม   | ในเขตนิคม |     | ชุมชน |     |
|--------------------|-------|-----------|-----|-------|-----|
|                    | PTTGC | PTTGC     | OLE | PTTGC | OLE |
|                    | 0     | 0         | 0   | 0     | 0   |

| Safe Day | PTTGC (Best Record) | PTTGC (Accumulate) | PTTGC (YTD) |
|----------|---------------------|--------------------|-------------|
| TRIR     | 150                 | 84                 | 84          |
| PSE T1   | 7,717               | 401                | 116         |

| Plant | Safe Day Best Record | Safe Day Accumulate | Safe Day YTD |
|-------|----------------------|---------------------|--------------|
| O1    | 924                  | 401                 | 174          |
| O2    | 947                  | 116                 | 116          |
| O3    | 1,832                | 394                 | 173          |
| O4    | 558                  | 665                 | 174          |

### OLE TRIR (cases/200,000 MH) Year 2023

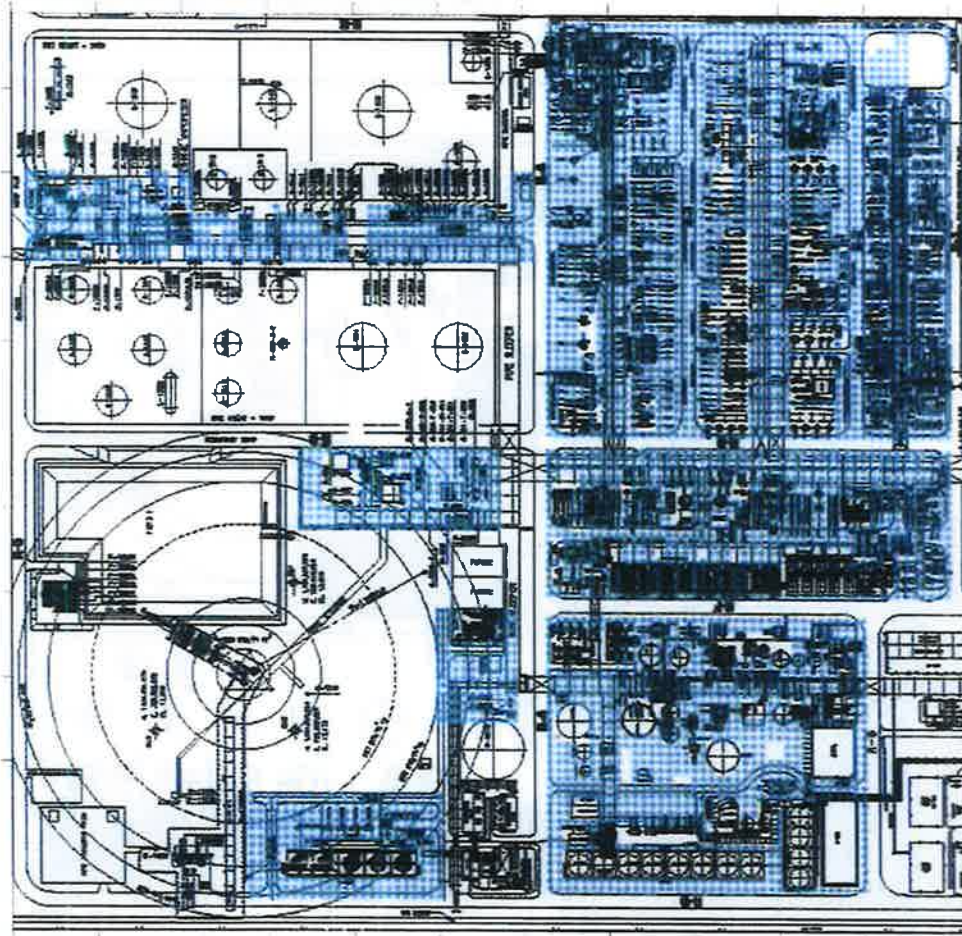


|          |                        |
|----------|------------------------|
| OLE TRIR | 0.04 Case / 200,000 MH |
| GC TRIR  | 0.06 Case / 200,000 MH |

ภาคผนวก ค.5

---

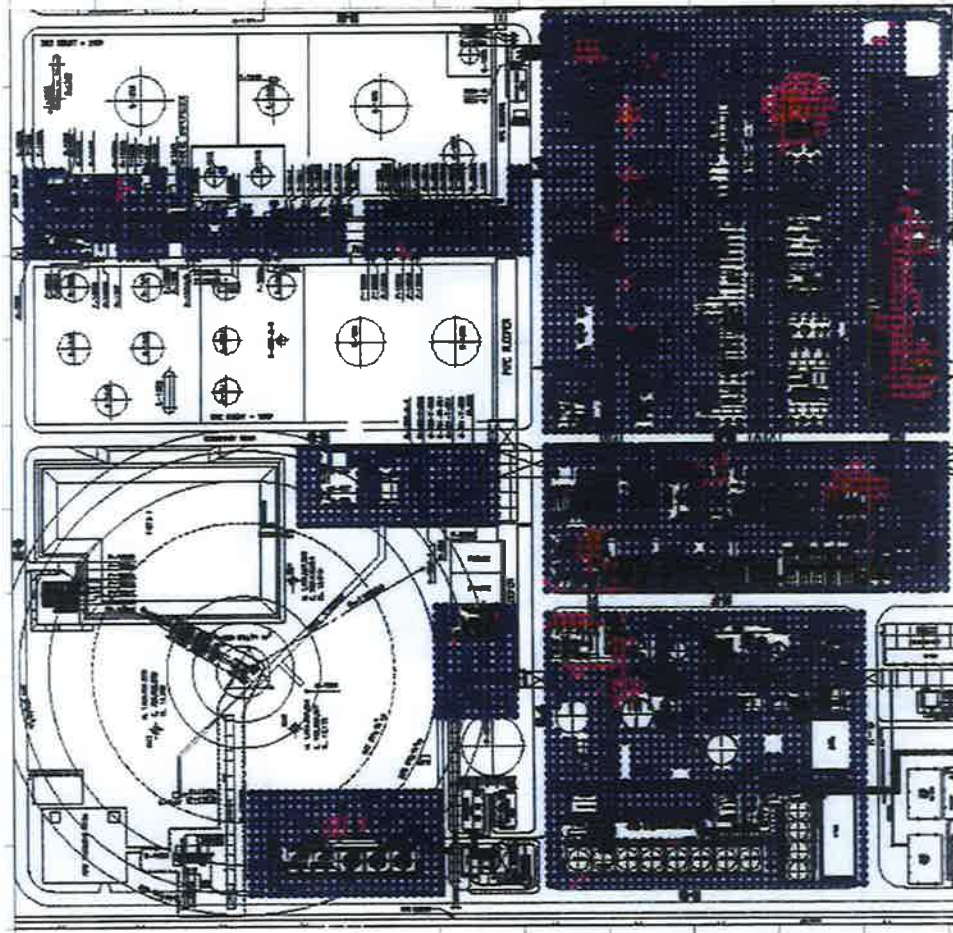
แผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map)



ตัวเลขใน ○ หมายถึง จุดตรวจวัดระดับเสียง

รูปที่ 1 : ตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ เพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ประจำปี พ.ศ.2564  
โครงการโรงผลิตสารไอเอทพีเอส บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3





ระดับเสียงต่ำสุด 60.7 เดซิเบลเอ

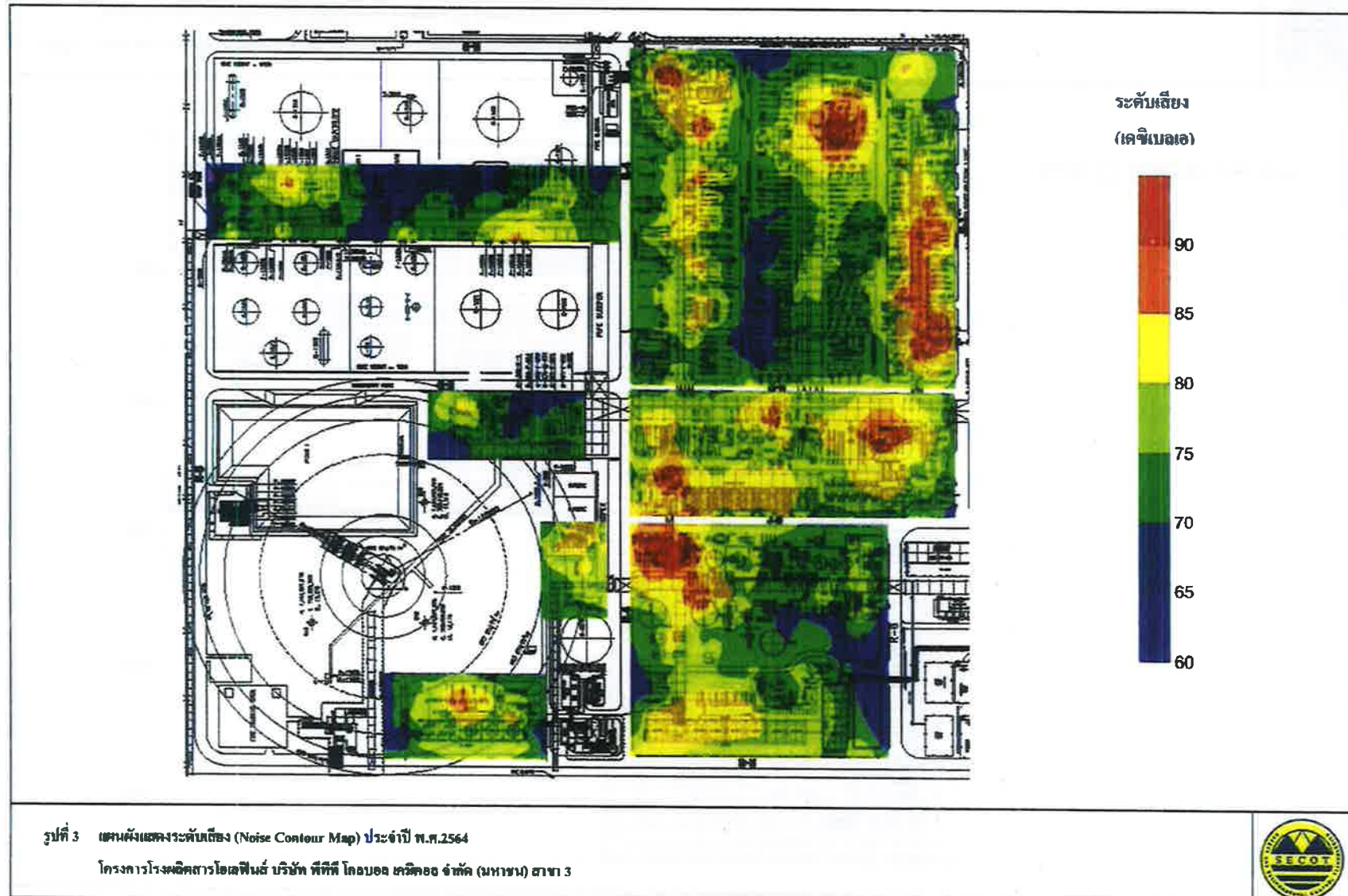
ระดับเสียงสูงสุด 92.7 เดซิเบลเอ

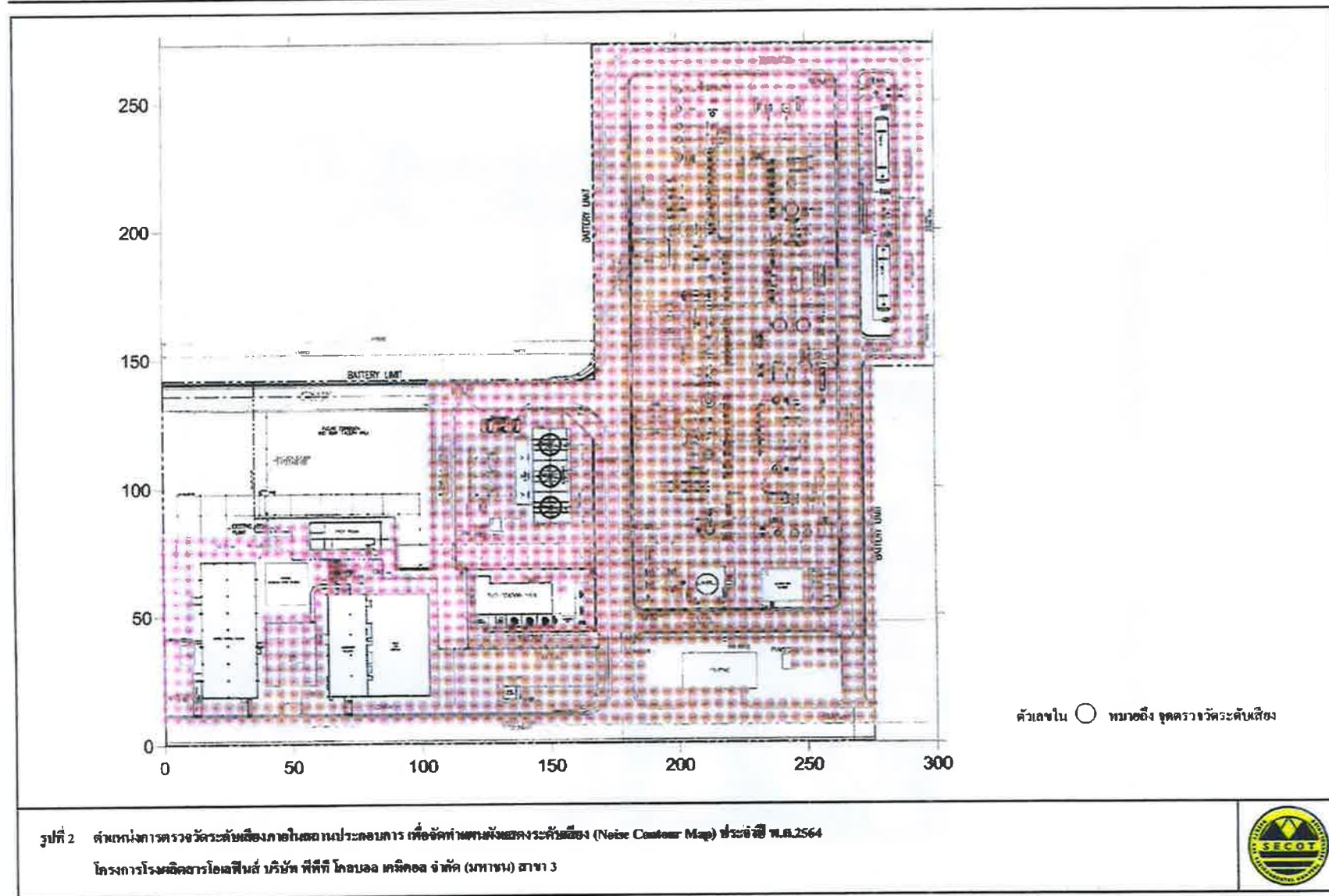
- ระดับเสียง <85 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียง 85-90 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียง >90 เดซิเบลเอ

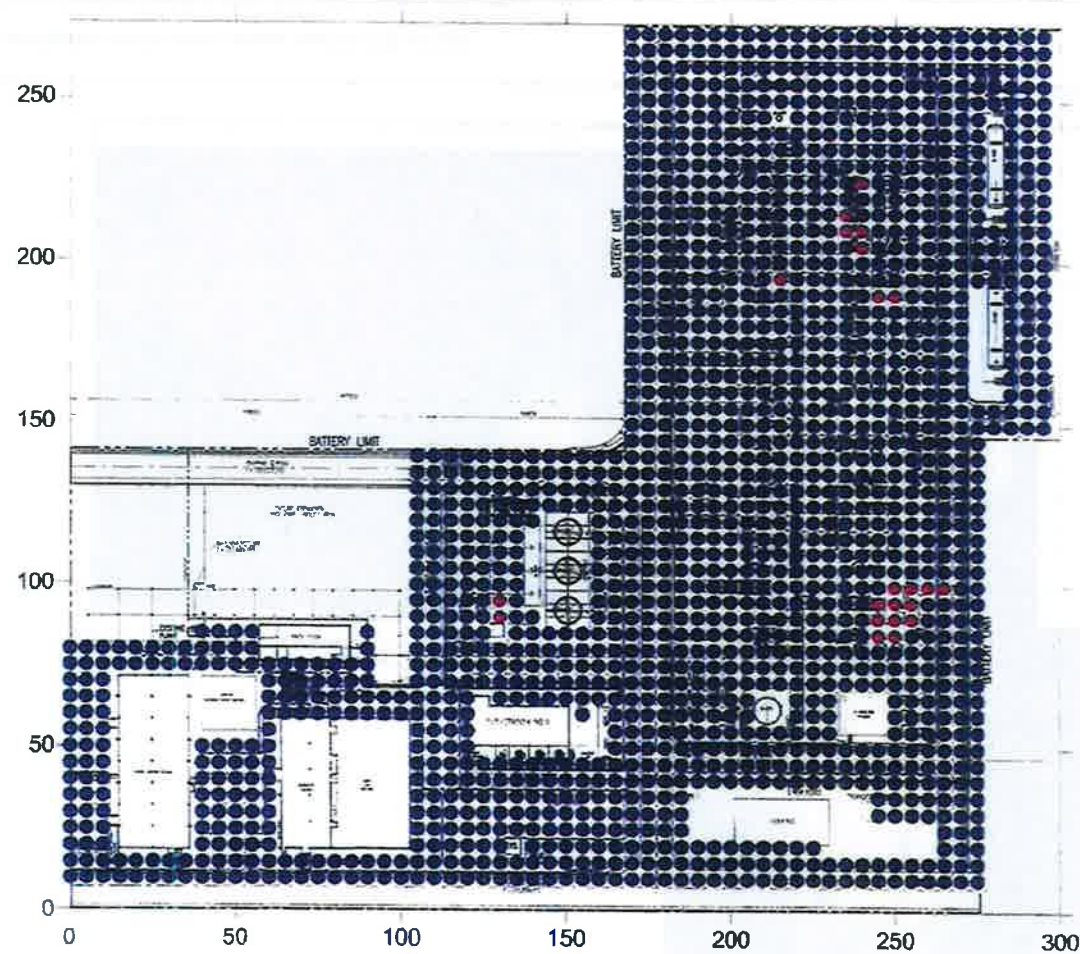
รูปที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ เพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ประจำปี พ.ศ.2564

โครงการโรงผลิตสารไฮโดฟีนส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3









ระดับเสียงต่ำสุด 58.9 เดซิเบลเอ

ระดับเสียงสูงสุด 87.0 เดซิเบลเอ

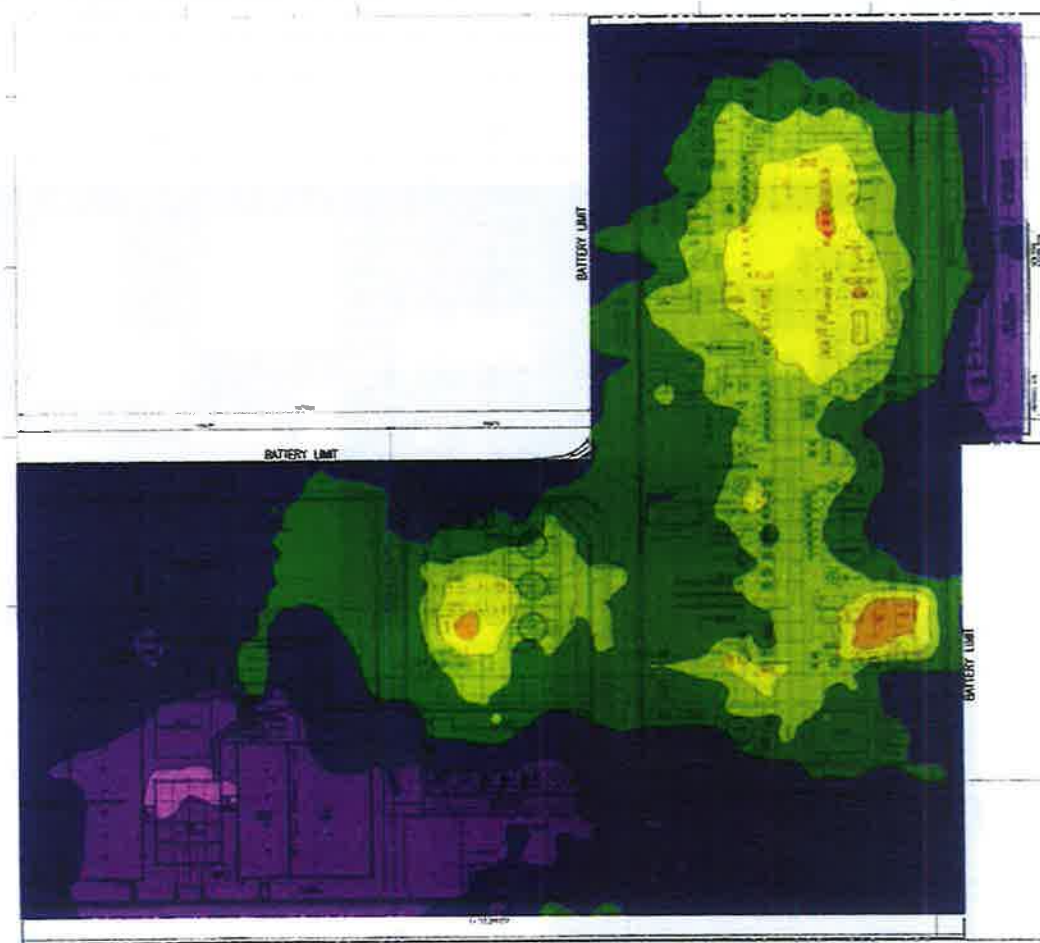
● ระดับเสียง <85 เดซิเบลเอ

● ระดับเสียง 85-90 เดซิเบลเอ

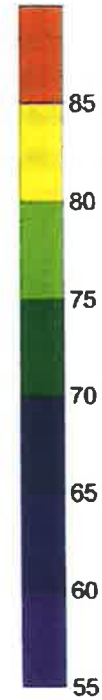
รูปที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ เพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ประจำปี พ.ศ.2564

โครงการโรงผลิตสารไอโซฟีนส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3





ระดับเสียง  
(เดซิเบลเอ)



รูปที่ 3 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ประจำปี พ.ศ.2564  
โครงการโรงผลิตสารไอโซฟีนอล บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3



## ภาคผนวก ค.6

---

### ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน

## Occ Health Statistic FA 2023

| No    | Disease                              | Jan      |            | Feb      |            | Mar      |            | Apr      |            | May      |            | Jun      |            |
|-------|--------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|       |                                      | Staff GC | Contractor | Staff GC | Contractor | Staff GC | Contractor | Staff GC | Contractor | Staff GC | Contractor | Staff GC | Contractor |
| 1     | ระบบทางเดินหายใจ                     | 42       | 67         | 55       | 62         | 36       | 53         | 44       | 43         | 42       | 44         | 21       | 34         |
| 2 (1) | ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ(ทั่วไป)     | 18       | 45         | 12       | 27         | 20       | 21         | 25       | 19         | 21       | 27         | 15       | 28         |
| 2 (2) | ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ(เกิดจากงาน) | 1        | 0          | 0        | 1          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          |
| 3     | ระบบทางเดินอาหาร                     | 28       | 55         | 20       | 47         | 24       | 41         | 21       | 43         | 26       | 44         | 14       | 40         |
| 4     | ระบบผิวหนัง                          | 3        | 10         | 6        | 9          | 3        | 9          | 4        | 14         | 7        | 13         | 4        | 10         |
| 5     | ระบบ ตา หู คอ จมูก                   | 5        | 8          | 3        | 7          | 6        | 3          | 3        | 5          | 3        | 7          | 3        | 1          |
| 6     | ระบบประสาท สมอง                      | 6        | 19         | 6        | 22         | 4        | 14         | 5        | 21         | 5        | 13         | 2        | 14         |
| 7     | ระบบต่อไทรอยด์                       | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          |
| 8     | ระบบสืบพันธุ์                        | 2        | 3          | 0        | 6          | 1        | 6          | 0        | 4          | 0        | 4          | 0        | 4          |
| 9     | ระบบทางเดินปัสสาวะ                   | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          |
| 10    | ระบบหัวใจและหลอดเลือด                | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 1          | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0          |
| 11    | อุบัติเหตุในบริษัท PTG2              | 0        | 0          | 0        | 1          | 0        | 4          | 0        | 1          | 0        | 1          | 0        | 0          |
| 12    | ระบบภูมิคุ้มกัน / ติดโรคอื่น         | 6        | 0          | 1        | 1          | 1        | 0          | 15       | 0          | 18       | 0          | 72       | 0          |
| 13    | อื่น ๆ เมกียา ล้างแผลต่อเนื่อง       | 76       | 50         | 72       | 37         | 56       | 44         | 98       | 59         | 87       | 65         | 96       | 41         |
| All   |                                      | 187      | 257        | 175      | 220        | 151      | 196        | 215      | 209        | 209      | 218        | 227      | 172        |

ภาคผนวก ง

---

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ง.1

### ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

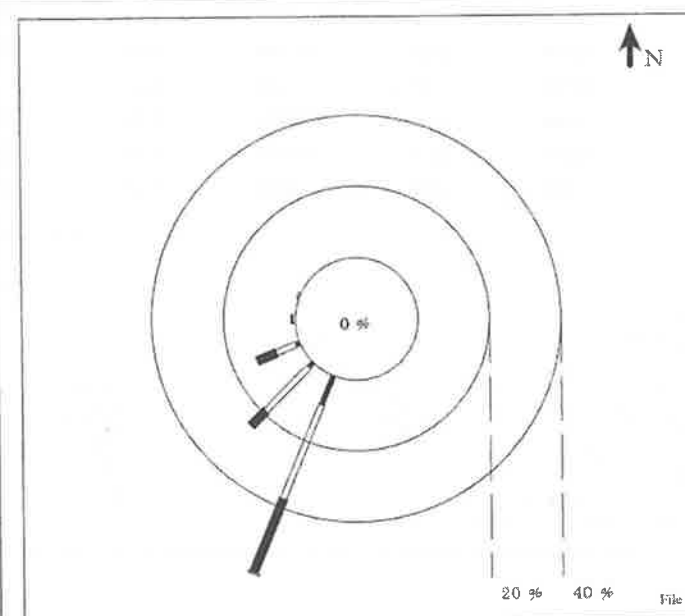
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

| Direction | Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed |         |         |         |         |             | Total  |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|
|           | 0.5-1 m/s   | 1-2 m/s | 2-3 m/s | 3-4 m/s | 4-6 m/s | More than 6 |        |
| N         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ENE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| E         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ESE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SSE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| S         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SSW       | 0.0893  | 0.2857  | 0.2202  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000      | 0.6012 |
| SW        | 0.0179  | 0.1726  | 0.0595  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2500 |
| WSW       | 0.0119  | 0.0595  | 0.0595  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1310 |
| W         | 0.0000  | 0.0060  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0119 |
| WNW       | 0.0000  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0060 |
| NW        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| CALM      | 0.0000  |         |         |         |         |             |        |



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With

Calm Wind &lt; 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s



NOTE : Frequencies indicate direction from which  
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 30 Mar 2023-06 Apr 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

| Time          | 30-31 Mar 2023 Mar |     | 31, 2023 -Apr 01, 2023 |     | 01-02 Apr 2023 |     | 02-03 Apr 2023 |     |
|---------------|--------------------|-----|------------------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|
|               | WS(m/s)            | WD  | WS(m/s)                | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |
| 16:00 - 17:00 | 2.2                | WSW | 2.7                    | SW  | 2.0            | SW  | 2.5            | SSW |
| 17:00 - 18:00 | 1.6                | SW  | 2.2                    | SSW | 2.2            | SSW | 2.3            | SSW |
| 18:00 - 19:00 | 1.6                | SSW | 1.7                    | SSW | 1.5            | SSW | 1.2            | SSW |
| 19:00 - 20:00 | 1.7                | SW  | 1.4                    | SSW | 1.7            | SSW | 1.1            | SSW |
| 20:00 - 21:00 | 1.8                | SW  | 1.6                    | SSW | 1.7            | SSW | 0.8            | SSW |
| 21:00 - 22:00 | 1.7                | SW  | 1.3                    | SSW | 1.6            | SSW | 0.8            | SSW |
| 22:00 - 23:00 | 1.6                | SW  | 1.7                    | SSW | 1.6            | SSW | 1.2            | SSW |
| 23:00 - 24:00 | 2.0                | SSW | 1.8                    | SW  | 1.0            | SSW | 1.0            | SSW |
| 00:00 - 01:00 | 1.7                | SW  | 2.0                    | SW  | 1.2            | SW  | 1.1            | SW  |
| 01:00 - 02:00 | 1.6                | SW  | 2.2                    | SW  | 2.0            | WSW | 1.0            | SSW |
| 02:00 - 03:00 | 1.8                | SW  | 2.2                    | SSW | 2.0            | WSW | 0.8            | SSW |
| 03:00 - 04:00 | 1.8                | SW  | 1.6                    | SSW | 1.7            | WSW | 1.0            | SSW |
| 04:00 - 05:00 | 1.4                | SW  | 1.9                    | SSW | 1.6            | SW  | 1.1            | SW  |
| 05:00 - 06:00 | 1.2                | SW  | 1.3                    | SSW | 1.6            | WSW | 1.3            | SW  |
| 06:00 - 07:00 | 1.7                | SSW | 1.2                    | SSW | 2.2            | WSW | 1.5            | WSW |
| 07:00 - 08:00 | 1.8                | SW  | 1.8                    | SSW | 1.9            | WSW | 1.4            | W   |
| 08:00 - 09:00 | 1.8                | SW  | 2.2                    | SSW | 1.8            | WNW | 1.3            | WSW |
| 09:00 - 10:00 | 1.8                | SW  | 2.1                    | SSW | 1.9            | WSW | 2.0            | SW  |
| 10:00 - 11:00 | 2.1                | SSW | 2.9                    | SSW | 2.3            | SW  | 2.4            | WSW |
| 11:00 - 12:00 | 2.0                | SSW | 2.2                    | SSW | 2.2            | WSW | 2.0            | SW  |
| 12:00 - 13:00 | 2.3                | SSW | 2.4                    | SSW | 1.9            | SW  | 2.1            | W   |
| 13:00 - 14:00 | 2.7                | SSW | 2.6                    | SSW | 2.0            | WSW | 2.0            | SSW |
| 14:00 - 15:00 | 2.5                | SW  | 2.5                    | SSW | 2.7            | WSW | 1.9            | SSW |
| 15:00 - 16:00 | 2.6                | WSW | 1.9                    | SW  | 2.2            | SW  | 2.7            | SSW |
| Wind Rose     |                    |     |                        |     |                |     |                |     |



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 30 Mar 2023-06 Apr 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5086

| Time          | 03-04 Apr 2023 |     | 04-05 Apr 2023 |     | 05-06 Apr 2023 |     |  |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|--|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |  |
| 16:00 - 17:00 | 2.3            | SSW | 2.2            | SSW | 2.4            | SSW |  |
| 17:00 - 18:00 | 2.3            | SSW | 1.8            | SSW | 2.2            | SSW |  |
| 18:00 - 19:00 | 1.5            | SSW | 1.5            | SSW | 1.5            | SSW |  |
| 19:00 - 20:00 | 1.1            | SSW | 1.2            | SSW | 1.1            | SSW |  |
| 20:00 - 21:00 | 1.3            | SSW | 1.0            | SSW | 0.8            | SSW |  |
| 21:00 - 22:00 | 1.6            | SSW | 1.0            | SSW | 0.6            | SSW |  |
| 22:00 - 23:00 | 1.6            | SSW | 1.0            | SSW | 0.6            | SSW |  |
| 23:00 - 24:00 | 1.7            | SSW | 1.0            | SSW | 0.8            | SSW |  |
| 00:00 - 01:00 | 1.9            | SSW | 1.2            | SSW | 0.7            | SW  |  |
| 01:00 - 02:00 | 1.8            | SSW | 0.7            | SW  | 1.3            | SW  |  |
| 02:00 - 03:00 | 2.2            | SW  | 0.7            | WSW | 1.3            | SW  |  |
| 03:00 - 04:00 | 1.7            | SW  | 1.1            | WSW | 0.8            | SSW |  |
| 04:00 - 05:00 | 1.8            | SSW | 1.4            | WSW | 1.0            | SSW |  |
| 05:00 - 06:00 | 1.5            | SW  | 0.7            | WSW | 1.1            | SSW |  |
| 06:00 - 07:00 | 1.7            | SSW | 0.9            | SW  | 0.7            | SSW |  |
| 07:00 - 08:00 | 1.6            | SSW | 1.3            | SW  | 0.8            | SSW |  |
| 08:00 - 09:00 | 2.3            | SSW | 1.8            | WSW | 1.4            | SSW |  |
| 09:00 - 10:00 | 2.0            | SSW | 2.2            | WSW | 1.3            | SSW |  |
| 10:00 - 11:00 | 2.0            | SSW | 2.4            | WSW | 1.8            | SSW |  |
| 11:00 - 12:00 | 2.8            | SSW | 2.7            | SW  | 2.1            | SSW |  |
| 12:00 - 13:00 | 3.1            | SSW | 2.5            | SSW | 2.2            | SSW |  |
| 13:00 - 14:00 | 2.7            | SSW | 2.3            | SSW | 2.8            | SSW |  |
| 14:00 - 15:00 | 3.0            | SSW | 2.3            | SSW | 2.1            | SSW |  |
| 15:00 - 16:00 | 2.3            | SW  | 2.2            | SSW | 2.2            | SSW |  |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |  |



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 30 Mar 2023-06 Apr 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : West Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

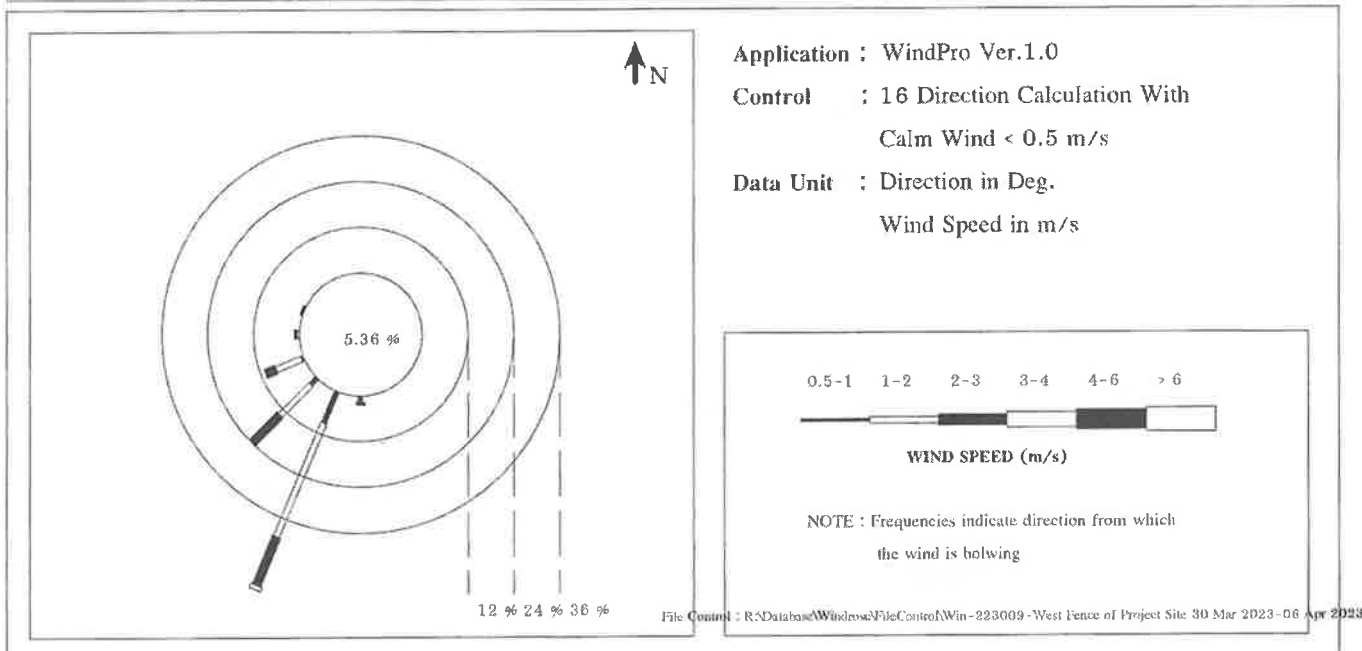
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

| Direction | Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed |         |         |         |         |             | Total  |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|
|           | 0.5-1 m/s   | 1-2 m/s | 2-3 m/s | 3-4 m/s | 4-6 m/s | More than 6 |        |
| N         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ENE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| E         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ESE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SSE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| S         | 0.0179  | 0.0000  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0238 |
| SSW       | 0.0893  | 0.3214  | 0.1369  | 0.0119  | 0.0000  | 0.0000      | 0.5595 |
| SW        | 0.0238  | 0.1131  | 0.1012  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2381 |
| WSW       | 0.0060  | 0.0714  | 0.0298  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1071 |
| W         | 0.0000  | 0.0060  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0119 |
| WNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0060 |
| NW        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| CALM      | 0.0536  |         |         |         |         |             |        |



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : West Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

| Time          | 30-31 Mar 2023 Mar |     | 31, 2023 - Apr 01, 2023 |     | 01-02 Apr 2023 |     | 02-03 Apr 2023 |     |
|---------------|--------------------|-----|-------------------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|
|               | WS(m/s)            | WD  | WS(m/s)                 | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |
| 12:00 - 13:00 | 2.4                | SW  | 1.8                     | SSW | 2.0            | SSW | 1.3            | SW  |
| 13:00 - 14:00 | 1.7                | SW  | 3.1                     | SSW | 1.9            | SSW | 2.2            | SW  |
| 14:00 - 15:00 | 2.1                | SW  | 2.7                     | SW  | 2.4            | SSW | 2.2            | WSW |
| 15:00 - 16:00 | 1.3                | WSW | 2.6                     | SW  | 2.2            | SW  | 2.4            | SW  |
| 16:00 - 17:00 | 1.6                | SW  | 2.5                     | SW  | 1.7            | SW  | 2.3            | SSW |
| 17:00 - 18:00 | 2.0                | SW  | 2.0                     | SSW | 1.7            | SSW | 2.4            | S   |
| 18:00 - 19:00 | 1.0                | SSW | 1.5                     | SSW | 1.8            | SSW | 1.6            | SSW |
| 19:00 - 20:00 | 1.1                | SSW | 0.8                     | SSW | 1.2            | SSW | 0.9            | S   |
| 20:00 - 21:00 | 2.0                | SSW | 1.2                     | SSW | 1.6            | SSW | 0.3            | SSW |
| 21:00 - 22:00 | 1.6                | SSW | 0.9                     | SSW | 1.3            | SSW | 0.6            | SSW |
| 22:00 - 23:00 | 1.9                | SSW | 1.5                     | SSW | 1.6            | SSW | 0.7            | SSW |
| 23:00 - 24:00 | 1.7                | SSW | 1.3                     | SW  | 0.9            | SSW | 0.4            | SSW |
| 00:00 - 01:00 | 1.9                | SW  | 2.3                     | SW  | 1.5            | SW  | 1.5            | SSW |
| 01:00 - 02:00 | 1.8                | SW  | 2.1                     | SW  | 1.6            | WSW | 0.5            | SSW |
| 02:00 - 03:00 | 2.0                | SW  | 2.0                     | SSW | 2.3            | WSW | 0.5            | SSW |
| 03:00 - 04:00 | 1.2                | SSW | 1.1                     | SSW | 1.9            | WSW | 0.8            | SSW |
| 04:00 - 05:00 | 1.6                | SSW | 1.9                     | SSW | 1.1            | SW  | 0.9            | SW  |
| 05:00 - 06:00 | 1.0                | SW  | 1.1                     | SSW | 1.6            | WSW | 1.7            | SW  |
| 06:00 - 07:00 | 1.7                | SSW | 0.9                     | SSW | 1.9            | WSW | 1.2            | WSW |
| 07:00 - 08:00 | 1.7                | SSW | 1.8                     | SSW | 1.4            | WSW | 1.6            | W   |
| 08:00 - 09:00 | 1.6                | SW  | 2.0                     | SSW | 2.3            | WNW | 0.8            | WSW |
| 09:00 - 10:00 | 1.6                | SW  | 2.5                     | SSW | 1.9            | WSW | 1.5            | SW  |
| 10:00 - 11:00 | 2.0                | SSW | 2.6                     | SSW | 2.2            | SW  | 2.8            | WSW |
| 11:00 - 12:00 | 1.7                | SSW | 2.4                     | SSW | 1.8            | SW  | 2.3            | SW  |
| Wind Rose     |                    |     |                         |     |                |     |                |     |



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control : R:\Database\Windrose\WinControl\Win-223009 - West Fence of Project Site 30 Mar 2023-06 Apr 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Sonjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : West Fence of Project Site

Monitor period : 30 Mar 2023-06 Apr 2023

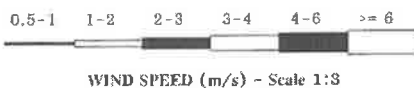
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A4907

| Time          | 03-04 Apr 2023 |     | 04-05 Apr 2023 |     | 05-06 Apr 2023 |     |  |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|--|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |  |
| 12:00 - 13:00 | 2.5            | W   | 3.1            | SSW | 2.2            | SSW |  |
| 13:00 - 14:00 | 1.4            | SSW | 3.0            | SSW | 2.5            | SSW |  |
| 14:00 - 15:00 | 2.2            | SSW | 2.9            | SSW | 1.8            | SSW |  |
| 15:00 - 16:00 | 2.9            | SSW | 2.7            | SW  | 2.3            | SSW |  |
| 16:00 - 17:00 | 2.0            | SSW | 2.5            | SSW | 2.2            | SSW |  |
| 17:00 - 18:00 | 2.1            | SSW | 1.4            | SSW | 2.4            | SSW |  |
| 18:00 - 19:00 | 1.3            | SSW | 0.8            | SSW | 1.8            | SSW |  |
| 19:00 - 20:00 | 1.5            | SSW | 1.5            | SSW | 0.9            | S   |  |
| 20:00 - 21:00 | 1.7            | SSW | 0.9            | SSW | 0.5            | SSW |  |
| 21:00 - 22:00 | 1.3            | SSW | 1.3            | SSW | 0.8            | SSW |  |
| 22:00 - 23:00 | 1.5            | SSW | 0.5            | SSW | 0.4            | SSW |  |
| 23:00 - 24:00 | 1.7            | SSW | 0.9            | SSW | 0.3            | SSW |  |
| 00:00 - 01:00 | 1.5            | SSW | 1.1            | SSW | 0.4            | SSW |  |
| 01:00 - 02:00 | 2.0            | SSW | 0.6            | SW  | 1.1            | SW  |  |
| 02:00 - 03:00 | 2.1            | SW  | 1.1            | WSW | 0.9            | SW  |  |
| 03:00 - 04:00 | 1.6            | SSW | 1.2            | WSW | 0.7            | SSW |  |
| 04:00 - 05:00 | 1.8            | SSW | 1.9            | SW  | 0.5            | SSW |  |
| 05:00 - 06:00 | 1.7            | SW  | 1.1            | WSW | 1.2            | SSW |  |
| 06:00 - 07:00 | 1.8            | SSW | 1.3            | SW  | 1.0            | SSW |  |
| 07:00 - 08:00 | 1.1            | SSW | 1.3            | SW  | 0.8            | S   |  |
| 08:00 - 09:00 | 2.5            | SSW | 1.4            | WSW | 1.4            | SSW |  |
| 09:00 - 10:00 | 2.2            | SSW | 2.5            | WSW | 1.3            | SSW |  |
| 10:00 - 11:00 | 1.6            | SSW | 2.1            | WSW | 2.3            | SSW |  |
| 11:00 - 12:00 | 2.5            | SSW | 2.5            | SW  | 1.9            | SSW |  |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |  |



File Control :R:\Database\Windrose\Win-223009-West Fence of Project Site 30 Mar 2023-06 Apr 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : (662) 959-3600 FAX : (662) 959-3535 website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

### AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Amb/TSP (Mar)  
Branch 3, Olefins 2  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 30/03-06/04/2023  
RECEIVED DATE : 12/04/2023 ANALYTICAL DATE : 17-18/04/2023  
REPORT DATE : 20/04/2023 SAMPLE CONDITION : Normal  
SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri  
LOCATION DESCRIPTION : 1. North Fence of Olefins Plant 2/1 and 2/2  
2. West Fence of Olefins Plant 2/1 and 2/2

| PARAMETER   | SAMPLING<br>DATE | UNIT              | RESULT |       | STANDARD* | REFERENCE<br>METHOD |
|-------------|------------------|-------------------|--------|-------|-----------|---------------------|
|             |                  |                   | 1      | 2     |           |                     |
| TSP (24 hr) | 30-31/03/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.026  | 0.049 | 0.330     | Hight Volume        |
|             | 31/03-01/04/2023 | mg/m <sup>3</sup> | 0.029  | 0.039 |           | Air Sampler/        |
|             | 01-02/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.029  | 0.040 |           | Gravimetric         |
|             | 02-03/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.021  | 0.037 |           | Method              |
|             | 03-04/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.037  | 0.051 |           |                     |
|             | 04-05/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.040  | 0.070 |           |                     |
|             | 05-06/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.038  | 0.048 |           |                     |

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisra Poowasanpetk

(Miss Narisa Poowasanpetk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : (662) 959-3600 FAX : (662) 959-3535 website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Amb/PM-10 (Mar)  
Branch 3, Olefins 2

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 30/03-06/04/2023

RECEIVED DATE : 12/04/2023 ANALYTICAL DATE : 17-18/04/2023

REPORT DATE : 20/04/2023 SAMPLE CONDITION : Normal

SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

LOCATION DESCRIPTION : 1. North Fence of Olefins Plant 2/1 and 2/2  
2. West Fence of Olefins Plant 2/1 and 2/2

| PARAMETER     | SAMPLING<br>DATE | UNIT              | RESULT |       | STANDARD* | REFERENCE<br>METHOD  |
|---------------|------------------|-------------------|--------|-------|-----------|----------------------|
|               |                  |                   | 1      | 2     |           |                      |
| PM-10 (24 hr) | 30-31/03/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.021  | 0.033 | 0.120     | High Volume          |
|               | 31/03-01/04/2023 | mg/m <sup>3</sup> | 0.021  | 0.027 |           | Air Sampler          |
|               | 01-02/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.021  | 0.028 |           | (Hi-Vol PM-10        |
|               | 02-03/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.014  | 0.024 |           | Size Selective Inlet |
|               | 03-04/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.028  | 0.037 |           | Gravimetric          |
|               | 04-05/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.029  | 0.041 |           | Method               |
|               | 05-06/04/2023    | mg/m <sup>3</sup> | 0.028  | 0.034 |           |                      |

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

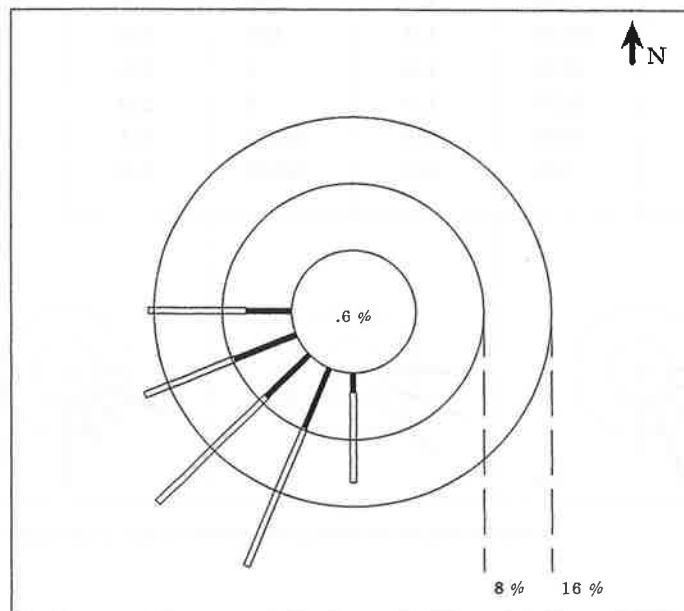
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

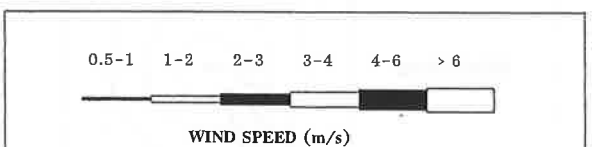
Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

| Direction | Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed |         |         |         |         |             | Total  |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|
|           | 0.5-1 m/s   | 1-2 m/s | 2-3 m/s | 3-4 m/s | 4-6 m/s | More than 6 |        |
| N         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ENE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| E         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ESE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SSE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| S         | 0.0238  | 0.1071  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1310 |
| SSW       | 0.0774  | 0.1786  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2560 |
| SW        | 0.0714  | 0.1786  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2500 |
| WSW       | 0.0774  | 0.1131  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1905 |
| W         | 0.0536  | 0.1131  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1667 |
| WNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NW        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| CALM      | 0.0060  |         |         |         |         |             |        |



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With  
Calm Wind < 0.5 m/sData Unit : Direction in Deg.  
Wind Speed in m/sNOTE : Frequencies indicate direction from which  
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-South Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

| Time          | 08-09 Jun 2023 |     | 09-10 Jun 2023 |     | 10-11 Jun 2023 |     | 11-12 Jun 2023 |     |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |
| 08:00 - 09:00 | 2.5            | WSW | 0.7            | SSE | 2.4            | W   | 2.2            | WSW |
| 09:00 - 10:00 | 2.2            | SSW | 1.9            | WSW | 2.2            | SW  | 2.6            | WSW |
| 10:00 - 11:00 | 2.3            | WSW | 1.6            | S   | 2.5            | W   | 2.6            | WSW |
| 11:00 - 12:00 | 2.5            | SW  | 1.5            | SSW | 2.3            | WSW | 2.6            | SSW |
| 12:00 - 13:00 | 2.5            | SW  | 1.6            | SW  | 1.7            | W   | 2.4            | SW  |
| 13:00 - 14:00 | 2.7            | SW  | 1.5            | S   | 2.0            | W   | 2.5            | S   |
| 14:00 - 15:00 | 2.7            | SSW | 1.9            | SSW | 2.1            | WSW | 2.3            | SSW |
| 15:00 - 16:00 | 2.3            | SSW | 1.8            | SSW | 2.3            | SW  | 2.1            | WSW |
| 16:00 - 17:00 | 1.9            | SW  | 1.7            | WSW | 2.5            | SW  | 2.2            | WSW |
| 17:00 - 18:00 | 1.8            | SSW | 1.3            | SSW | 2.1            | WSW | 1.8            | S   |
| 18:00 - 19:00 | 1.9            | WSW | 1.2            | W   | 2.0            | WSW | 1.8            | SSW |
| 19:00 - 20:00 | 1.5            | SW  | 1.6            | W   | 2.2            | SW  | 1.8            | S   |
| 20:00 - 21:00 | 1.6            | SSW | 1.5            | S   | 1.9            | W   | 2.0            | W   |
| 21:00 - 22:00 | 1.5            | WSW | 1.6            | SSW | 1.9            | WSW | 2.1            | WSW |
| 22:00 - 23:00 | 2.0            | W   | 1.8            | S   | 2.0            | W   | 2.2            | S   |
| 23:00 - 24:00 | 2.0            | WSW | 1.9            | SW  | 1.8            | SW  | 1.9            | SW  |
| 00:00 - 01:00 | 1.8            | SW  | 1.7            | SW  | 1.6            | WSW | 1.8            | S   |
| 01:00 - 02:00 | 1.7            | WSW | 1.7            | S   | 1.7            | SW  | 1.4            | W   |
| 02:00 - 03:00 | 1.8            | SW  | 1.9            | SW  | 1.7            | SW  | 1.6            | WSW |
| 03:00 - 04:00 | 2.0            | SW  | 2.0            | WSW | 1.8            | SW  | 2.0            | SSW |
| 04:00 - 05:00 | 1.9            | SSW | 2.3            | SSW | 1.6            | S   | 2.0            | SW  |
| 05:00 - 06:00 | 1.6            | W   | 2.3            | SSW | 1.9            | S   | 2.0            | S   |
| 06:00 - 07:00 | 2.0            | SW  | 2.0            | SSW | 2.0            | WSW | 2.1            | SW  |
| 07:00 - 08:00 | 0.6            | WNW | 2.4            | SW  | 2.1            | WSW | 2.3            | S   |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |                |     |



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

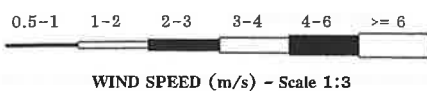
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

| Time          | 12-13 Jun 2023 |     | 13-14 Jun 2023 |     | 14-15 Jun 2023 |     |  |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|--|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |  |
| 08:00 - 09:00 | 2.3            | WSW | 2.6            | WSW | 2.0            | S   |  |
| 09:00 - 10:00 | 2.3            | SW  | 2.6            | SW  | 2.1            | SW  |  |
| 10:00 - 11:00 | 2.5            | S   | 2.3            | SSW | 2.0            | SSW |  |
| 11:00 - 12:00 | 2.4            | SW  | 2.4            | WSW | 2.2            | SSW |  |
| 12:00 - 13:00 | 2.1            | WSW | 2.4            | W   | 1.7            | WSW |  |
| 13:00 - 14:00 | 2.1            | WSW | 2.1            | SW  | 1.8            | SW  |  |
| 14:00 - 15:00 | 2.2            | S   | 1.8            | SW  | 1.7            | S   |  |
| 15:00 - 16:00 | 1.9            | WSW | 1.8            | SW  | 1.5            | SSW |  |
| 16:00 - 17:00 | 2.0            | SW  | 2.0            | WSW | 1.7            | SSW |  |
| 17:00 - 18:00 | 2.2            | W   | 2.0            | SSW | 1.8            | SW  |  |
| 18:00 - 19:00 | 2.2            | S   | 2.0            | SSW | 1.7            | SSW |  |
| 19:00 - 20:00 | 2.2            | SW  | 1.9            | W   | 1.6            | W   |  |
| 20:00 - 21:00 | 2.2            | S   | 2.1            | SSW | 1.8            | SW  |  |
| 21:00 - 22:00 | 2.4            | WSW | 2.1            | WSW | 2.2            | SW  |  |
| 22:00 - 23:00 | 1.9            | WSW | 2.3            | WSW | 2.4            | S   |  |
| 23:00 - 24:00 | 2.3            | SSW | 2.2            | W   | 1.8            | SW  |  |
| 00:00 - 01:00 | 2.2            | SW  | 2.2            | WSW | 2.1            | WSW |  |
| 01:00 - 02:00 | 2.3            | S   | 2.1            | S   | 1.5            | SSW |  |
| 02:00 - 03:00 | 2.6            | WSW | 2.1            | WSW | 1.3            | W   |  |
| 03:00 - 04:00 | 2.3            | S   | 2.0            | SW  | 1.0            | WSW |  |
| 04:00 - 05:00 | 2.2            | SSW | 2.2            | S   | 1.9            | S   |  |
| 05:00 - 06:00 | 2.0            | SW  | 2.1            | WSW | 1.8            | SSW |  |
| 06:00 - 07:00 | 2.4            | W   | 2.3            | SW  | 1.7            | SW  |  |
| 07:00 - 08:00 | 2.3            | SW  | 1.8            | W   | 1.9            | W   |  |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |  |



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

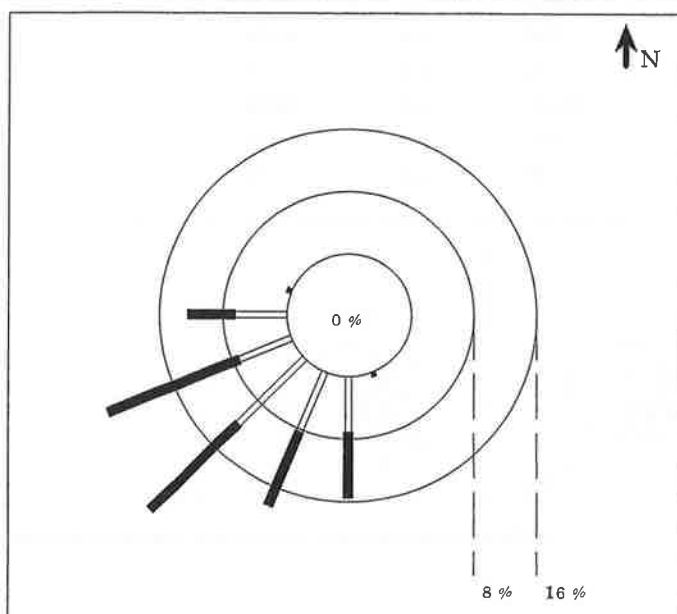
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10695

| Direction | Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed |         |         |         |         |             | Total  |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|-------------|--------|
|           | 0.5-1 m/s   | 1-2 m/s | 2-3 m/s | 3-4 m/s | 4-6 m/s | More than 6 |        |
| N         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ENE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| E         | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| ESE       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SE        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| SSE       | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0060 |
| S         | 0.0000  | 0.0714  | 0.0833  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1548 |
| SSW       | 0.0000  | 0.0833  | 0.1012  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1845 |
| SW        | 0.0000  | 0.1190  | 0.1548  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2738 |
| WSW       | 0.0000  | 0.0714  | 0.1786  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.2500 |
| W         | 0.0000  | 0.0655  | 0.0595  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.1250 |
| WNW       | 0.0060  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0060 |
| NW        | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| NNW       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000      | 0.0000 |
| CALM      | 0.0000  |         |         |         |         |             |        |



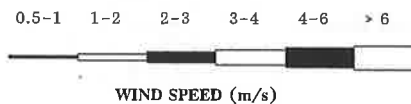
Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With

Calm Wind &lt; 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s



NOTE : Frequencies indicate direction from which the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-North Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

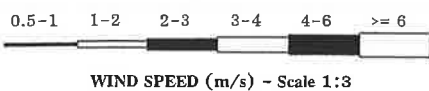
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

| Time          | 08-09 Jun 2023 |     | 09-10 Jun 2023 |     | 10-11 Jun 2023 |     | 11-12 Jun 2023 |     |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |
| 08:00 - 09:00 | 1.4            | SSW | 0.4            | NNE | 1.4            | SSW | 1.2            | SW  |
| 09:00 - 10:00 | 1.6            | SW  | 0.7            | W   | 1.6            | WSW | 1.8            | SSW |
| 10:00 - 11:00 | 1.6            | WSW | 0.9            | WSW | 1.5            | S   | 1.7            | SW  |
| 11:00 - 12:00 | 1.5            | SW  | 0.7            | SW  | 1.4            | SSW | 1.8            | SSW |
| 12:00 - 13:00 | 1.7            | S   | 0.8            | SW  | 1.1            | SSW | 1.6            | SW  |
| 13:00 - 14:00 | 1.7            | SW  | 1.2            | SSW | 1.1            | W   | 1.3            | WSW |
| 14:00 - 15:00 | 1.4            | SW  | 1.0            | SSW | 1.2            | W   | 1.2            | S   |
| 15:00 - 16:00 | 1.2            | SW  | 0.8            | SW  | 1.1            | SW  | 1.3            | S   |
| 16:00 - 17:00 | 1.2            | SSW | 0.9            | SW  | 1.3            | SW  | 1.2            | WSW |
| 17:00 - 18:00 | 1.8            | SSW | 0.6            | SSW | 1.2            | SSW | 0.8            | W   |
| 18:00 - 19:00 | 1.1            | SSW | 0.6            | SSW | 1.1            | W   | 1.2            | WSW |
| 19:00 - 20:00 | 0.8            | W   | 0.9            | S   | 1.2            | WSW | 1.1            | SSW |
| 20:00 - 21:00 | 1.1            | SSW | 1.0            | S   | 1.0            | SW  | 0.8            | WSW |
| 21:00 - 22:00 | 0.7            | SSW | 1.0            | WSW | 1.1            | SSW | 0.8            | W   |
| 22:00 - 23:00 | 1.2            | SW  | 0.9            | SSW | 0.8            | SW  | 0.9            | SW  |
| 23:00 - 24:00 | 1.1            | SSW | 0.9            | W   | 0.8            | WSW | 1.0            | S   |
| 00:00 - 01:00 | 1.2            | S   | 0.8            | W   | 0.7            | S   | 1.0            | S   |
| 01:00 - 02:00 | 1.2            | SSW | 0.9            | WSW | 0.9            | W   | 0.6            | WSW |
| 02:00 - 03:00 | 1.4            | SW  | 0.9            | SW  | 0.8            | SSW | 0.9            | WSW |
| 03:00 - 04:00 | 1.1            | W   | 0.9            | SSW | 0.8            | S   | 0.7            | SSW |
| 04:00 - 05:00 | 1.0            | SW  | 1.4            | WSW | 0.7            | SSW | 0.8            | SW  |
| 05:00 - 06:00 | 1.0            | SW  | 1.5            | SSW | 1.0            | SW  | 1.0            | WSW |
| 06:00 - 07:00 | 1.2            | W   | 1.2            | S   | 1.1            | SW  | 1.0            | SSW |
| 07:00 - 08:00 | 1.0            | S   | 1.2            | SSW | 1.0            | WSW | 0.9            | S   |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |                |     |



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-South Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor period : 08-15 Jun 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 10693

| Time          | 12-13 Jun 2023 |     | 13-14 Jun 2023 |     | 14-15 Jun 2023 |     |  |
|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|--|
|               | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  | WS(m/s)        | WD  |  |
| 08:00 - 09:00 | 1.3            | WSW | 1.1            | W   | 1.3            | S   |  |
| 09:00 - 10:00 | 1.4            | W   | 1.5            | S   | 1.4            | SW  |  |
| 10:00 - 11:00 | 1.4            | W   | 1.3            | WSW | 1.3            | S   |  |
| 11:00 - 12:00 | 1.5            | W   | 1.6            | W   | 1.0            | W   |  |
| 12:00 - 13:00 | 1.4            | WSW | 1.5            | SW  | 1.4            | SSW |  |
| 13:00 - 14:00 | 1.2            | SSW | 1.6            | SW  | 1.1            | SSW |  |
| 14:00 - 15:00 | 1.8            | SW  | 1.5            | SSW | 1.2            | S   |  |
| 15:00 - 16:00 | 1.2            | SW  | 1.3            | S   | 1.0            | W   |  |
| 16:00 - 17:00 | 1.2            | WSW | 1.0            | WSW | 0.9            | SSW |  |
| 17:00 - 18:00 | 1.4            | W   | 1.3            | SW  | 0.8            | WSW |  |
| 18:00 - 19:00 | 1.4            | SW  | 1.2            | WSW | 0.9            | WSW |  |
| 19:00 - 20:00 | 1.3            | S   | 0.9            | SSW | 0.8            | W   |  |
| 20:00 - 21:00 | 1.3            | W   | 0.9            | WSW | 0.9            | SSW |  |
| 21:00 - 22:00 | 1.2            | W   | 0.8            | WSW | 1.2            | S   |  |
| 22:00 - 23:00 | 1.5            | SSW | 1.1            | SSW | 0.7            | SSW |  |
| 23:00 - 24:00 | 1.4            | SSW | 0.9            | SW  | 0.7            | SW  |  |
| 00:00 - 01:00 | 1.5            | SSW | 1.4            | W   | 1.0            | SW  |  |
| 01:00 - 02:00 | 1.6            | WSW | 1.0            | W   | 0.9            | SW  |  |
| 02:00 - 03:00 | 1.6            | SW  | 1.0            | WSW | 0.8            | SW  |  |
| 03:00 - 04:00 | 1.4            | SSW | 0.9            | WSW | 0.6            | W   |  |
| 04:00 - 05:00 | 1.1            | W   | 1.1            | SW  | 0.5            | SSW |  |
| 05:00 - 06:00 | 1.3            | W   | 1.0            | SW  | 0.7            | WSW |  |
| 06:00 - 07:00 | 1.2            | WSW | 1.3            | SW  | 0.8            | WSW |  |
| 07:00 - 08:00 | 1.2            | S   | 1.5            | SSW | 1.2            | SW  |  |
| Wind Rose     |                |     |                |     |                |     |  |



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223009-South Fence of Project Site 08-15 Jun 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 08-15 Jun 2023

Analyzer Model : Teledyne T100

Station No : Shelter 17

Serial No : 119

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

Certified Date : 09 Jan 2023

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

| Time          | SO2 Concentration (ppm) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 08-09 Jun 2023          | 09-10 Jun 2023 | 10-11 Jun 2023 | 11-12 Jun 2023 | 12-13 Jun 2023 | 13-14 Jun 2023 | 14-15 Jun 2023 |
| 08:00 - 09:00 | 0.0032                  | 0.0025         | 0.0014         | 0.0027         | 0.0019         | 0.0030         | 0.0026         |
| 09:00 - 10:00 | 0.0018                  | 0.0031         | 0.0024         | 0.0017         | 0.0021         | 0.0018         | 0.0043         |
| 10:00 - 11:00 | 0.0021                  | 0.0016         | 0.0013         | 0.0037         | 0.0012         | 0.0039         | 0.0031         |
| 11:00 - 12:00 | 0.0020                  | 0.0020         | 0.0014         | 0.0048         | 0.0039         | 0.0024         | 0.0013         |
| 12:00 - 13:00 | 0.0025                  | 0.0019         | 0.0020         | 0.0043         | 0.0031         | 0.0020         | 0.0025         |
| 13:00 - 14:00 | 0.0016                  | 0.0012         | 0.0032         | 0.0010         | 0.0036         | 0.0015         | 0.0019         |
| 14:00 - 15:00 | 0.0026                  | 0.0036         | 0.0035         | 0.0011         | 0.0014         | 0.0012         | 0.0018         |
| 15:00 - 16:00 | 0.0038                  | 0.0020         | 0.0018         | 0.0035         | 0.0036         | 0.0029         | 0.0025         |
| 16:00 - 17:00 | 0.0020                  | 0.0016         | 0.0023         | 0.0018         | 0.0021         | 0.0031         | 0.0030         |
| 17:00 - 18:00 | 0.0034                  | 0.0014         | 0.0021         | 0.0016         | 0.0020         | 0.0028         | 0.0034         |
| 18:00 - 19:00 | 0.0018                  | 0.0011         | 0.0015         | 0.0031         | 0.0029         | 0.0023         | 0.0010         |
| 19:00 - 20:00 | 0.0012                  | 0.0012         | 0.0035         | 0.0030         | 0.0033         | 0.0022         | 0.0021         |
| 20:00 - 21:00 | 0.0020                  | 0.0035         | 0.0032         | 0.0013         | 0.0032         | 0.0034         | 0.0030         |
| 21:00 - 22:00 | 0.0024                  | 0.0035         | 0.0017         | 0.0033         | 0.0014         | 0.0011         | 0.0026         |
| 22:00 - 23:00 | 0.0027                  | 0.0024         | 0.0031         | 0.0017         | 0.0022         | 0.0016         | 0.0033         |
| 23:00 - 00:00 | 0.0046                  | 0.0042         | 0.0044         | 0.0048         | 0.0046         | 0.0038         | 0.0030         |
| 00:00 - 01:00 | 0.0010                  | 0.0027         | 0.0030         | 0.0027         | 0.0025         | 0.0026         | 0.0020         |
| 01:00 - 02:00 | 0.0015                  | 0.0017         | 0.0019         | 0.0030         | 0.0026         | 0.0021         | 0.0024         |
| 02:00 - 03:00 | 0.0024                  | 0.0031         | 0.0031         | 0.0012         | 0.0014         | 0.0012         | 0.0015         |
| 03:00 - 04:00 | 0.0024                  | 0.0011         | 0.0030         | 0.0030         | 0.0010         | 0.0028         | 0.0014         |
| 04:00 - 05:00 | 0.0032                  | 0.0020         | 0.0026         | 0.0027         | 0.0018         | 0.0018         | 0.0011         |
| 05:00 - 06:00 | 0.0032                  | 0.0015         | 0.0025         | 0.0020         | 0.0033         | 0.0017         | 0.0026         |
| 06:00 - 07:00 | 0.0020                  | 0.0013         | 0.0011         | 0.0032         | 0.0020         | 0.0011         | 0.0016         |
| 07:00 - 08:00 | 0.0034                  | 0.0014         | 0.0012         | 0.0028         | 0.0010         | 0.0027         | 0.0015         |
| Average-24Hr* | 0.0025                  | 0.0022         | 0.0024         | 0.0027         | 0.0024         | 0.0023         | 0.0023         |
| Max-1Hr       | 0.0046                  | 0.0042         | 0.0044         | 0.0048         | 0.0046         | 0.0039         | 0.0043         |
| Min-1Hr       | 0.0010                  | 0.0011         | 0.0011         | 0.0010         | 0.0010         | 0.0011         | 0.0010         |
| Standard-1Hr  | 0.30 ppm(780 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |
| Standard-24Hr | 0.12 ppm(300 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 08:00-08:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 08-15 Jun 2023

Analyzer Model : API 100A

Station No : SCT-16

Serial No : 382

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

Certified Date : 09 Jan 2023

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

| Time          | SO2 Concentration (ppm) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 08-09 Jun 2023          | 09-10 Jun 2023 | 10-11 Jun 2023 | 11-12 Jun 2023 | 12-13 Jun 2023 | 13-14 Jun 2023 | 14-15 Jun 2023 |
| 08:00 - 09:00 | 0.0030                  | 0.0022         | 0.0034         | 0.0028         | 0.0041         | 0.0036         | 0.0034         |
| 09:00 - 10:00 | 0.0021                  | 0.0036         | 0.0031         | 0.0026         | 0.0023         | 0.0040         | 0.0063         |
| 10:00 - 11:00 | 0.0021                  | 0.0039         | 0.0039         | 0.0057         | 0.0038         | 0.0051         | 0.0041         |
| 11:00 - 12:00 | 0.0040                  | 0.0023         | 0.0037         | 0.0058         | 0.0047         | 0.0033         | 0.0026         |
| 12:00 - 13:00 | 0.0032                  | 0.0033         | 0.0032         | 0.0041         | 0.0035         | 0.0023         | 0.0019         |
| 13:00 - 14:00 | 0.0034                  | 0.0037         | 0.0065         | 0.0038         | 0.0034         | 0.0034         | 0.0040         |
| 14:00 - 15:00 | 0.0023                  | 0.0048         | 0.0028         | 0.0031         | 0.0036         | 0.0036         | 0.0042         |
| 15:00 - 16:00 | 0.0053                  | 0.0034         | 0.0023         | 0.0042         | 0.0034         | 0.0037         | 0.0028         |
| 16:00 - 17:00 | 0.0038                  | 0.0034         | 0.0040         | 0.0042         | 0.0034         | 0.0043         | 0.0036         |
| 17:00 - 18:00 | 0.0033                  | 0.0026         | 0.0032         | 0.0025         | 0.0028         | 0.0039         | 0.0032         |
| 18:00 - 19:00 | 0.0037                  | 0.0028         | 0.0044         | 0.0041         | 0.0022         | 0.0023         | 0.0025         |
| 19:00 - 20:00 | 0.0042                  | 0.0031         | 0.0040         | 0.0021         | 0.0029         | 0.0022         | 0.0037         |
| 20:00 - 21:00 | 0.0029                  | 0.0040         | 0.0030         | 0.0036         | 0.0044         | 0.0031         | 0.0022         |
| 21:00 - 22:00 | 0.0026                  | 0.0026         | 0.0035         | 0.0045         | 0.0023         | 0.0030         | 0.0042         |
| 22:00 - 23:00 | 0.0035                  | 0.0033         | 0.0044         | 0.0031         | 0.0031         | 0.0042         | 0.0022         |
| 23:00 - 00:00 | 0.0047                  | 0.0052         | 0.0058         | 0.0063         | 0.0049         | 0.0060         | 0.0039         |
| 00:00 - 01:00 | 0.0029                  | 0.0034         | 0.0024         | 0.0041         | 0.0039         | 0.0031         | 0.0027         |
| 01:00 - 02:00 | 0.0021                  | 0.0036         | 0.0037         | 0.0039         | 0.0036         | 0.0029         | 0.0021         |
| 02:00 - 03:00 | 0.0033                  | 0.0032         | 0.0038         | 0.0031         | 0.0030         | 0.0039         | 0.0037         |
| 03:00 - 04:00 | 0.0025                  | 0.0022         | 0.0025         | 0.0030         | 0.0020         | 0.0032         | 0.0042         |
| 04:00 - 05:00 | 0.0022                  | 0.0036         | 0.0028         | 0.0038         | 0.0035         | 0.0028         | 0.0023         |
| 05:00 - 06:00 | 0.0030                  | 0.0040         | 0.0043         | 0.0032         | 0.0021         | 0.0027         | 0.0041         |
| 06:00 - 07:00 | 0.0045                  | 0.0024         | 0.0029         | 0.0022         | 0.0026         | 0.0021         | 0.0024         |
| 07:00 - 08:00 | 0.0041                  | 0.0020         | 0.0027         | 0.0029         | 0.0023         | 0.0042         | 0.0038         |
| Average-24Hr* | 0.0033                  | 0.0033         | 0.0036         | 0.0037         | 0.0032         | 0.0035         | 0.0033         |
| Max-1Hr       | 0.0053                  | 0.0052         | 0.0065         | 0.0063         | 0.0049         | 0.0060         | 0.0063         |
| Min-1Hr       | 0.0021                  | 0.0020         | 0.0023         | 0.0021         | 0.0020         | 0.0021         | 0.0019         |
| Standard-1Hr  | 0.30 ppm(780 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |
| Standard-24Hr | 0.12 ppm(300 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 08:00-08:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 08-15 Jun 2023

Analyzer Model : Teledyne T200

Station No : Shelter 17

Serial No : 111

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

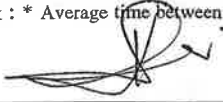
Certified Date : 09 Jan 2023

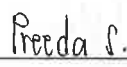
Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

| Time          | NO2 Concentration (ppm) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 08-09 Jun 2023          | 09-10 Jun 2023 | 10-11 Jun 2023 | 11-12 Jun 2023 | 12-13 Jun 2023 | 13-14 Jun 2023 | 14-15 Jun 2023 |
| 08:00 - 09:00 | 0.0058                  | 0.0049         | 0.0038         | 0.0046         | 0.0064         | 0.0051         | 0.0050         |
| 09:00 - 10:00 | 0.0056                  | 0.0076         | 0.0034         | 0.0041         | 0.0069         | 0.0054         | 0.0050         |
| 10:00 - 11:00 | 0.0053                  | 0.0094         | 0.0033         | 0.0026         | 0.0056         | 0.0051         | 0.0022         |
| 11:00 - 12:00 | 0.0040                  | 0.0060         | 0.0040         | 0.0040         | 0.0051         | 0.0031         | 0.0051         |
| 12:00 - 13:00 | 0.0045                  | 0.0074         | 0.0036         | 0.0052         | 0.0018         | 0.0044         | 0.0045         |
| 13:00 - 14:00 | 0.0040                  | 0.0059         | 0.0065         | 0.0025         | 0.0048         | 0.0045         | 0.0059         |
| 14:00 - 15:00 | 0.0042                  | 0.0059         | 0.0014         | 0.0052         | 0.0043         | 0.0058         | 0.0045         |
| 15:00 - 16:00 | 0.0041                  | 0.0021         | 0.0073         | 0.0046         | 0.0046         | 0.0054         | 0.0061         |
| 16:00 - 17:00 | 0.0011                  | 0.0089         | 0.0053         | 0.0067         | 0.0053         | 0.0072         | 0.0060         |
| 17:00 - 18:00 | 0.0067                  | 0.0079         | 0.0093         | 0.0083         | 0.0093         | 0.0063         | 0.0062         |
| 18:00 - 19:00 | 0.0064                  | 0.0099         | 0.0101         | 0.0078         | 0.0066         | 0.0062         | 0.0072         |
| 19:00 - 20:00 | 0.0067                  | 0.0085         | 0.0109         | 0.0070         | 0.0048         | 0.0054         | 0.0071         |
| 20:00 - 21:00 | 0.0055                  | 0.0086         | 0.0099         | 0.0057         | 0.0077         | 0.0066         | 0.0066         |
| 21:00 - 22:00 | 0.0037                  | 0.0080         | 0.0068         | 0.0068         | 0.0047         | 0.0056         | 0.0064         |
| 22:00 - 23:00 | 0.0051                  | 0.0068         | 0.0069         | 0.0067         | 0.0052         | 0.0054         | 0.0049         |
| 23:00 - 00:00 | 0.0015                  | 0.0021         | 0.0017         | 0.0025         | 0.0030         | 0.0028         | 0.0027         |
| 00:00 - 01:00 | 0.0041                  | 0.0059         | 0.0067         | 0.0038         | 0.0041         | 0.0043         | 0.0042         |
| 01:00 - 02:00 | 0.0024                  | 0.0050         | 0.0074         | 0.0049         | 0.0027         | 0.0041         | 0.0042         |
| 02:00 - 03:00 | 0.0038                  | 0.0049         | 0.0056         | 0.0051         | 0.0041         | 0.0048         | 0.0062         |
| 03:00 - 04:00 | 0.0061                  | 0.0047         | 0.0032         | 0.0043         | 0.0029         | 0.0041         | 0.0080         |
| 04:00 - 05:00 | 0.0064                  | 0.0035         | 0.0051         | 0.0050         | 0.0051         | 0.0051         | 0.0071         |
| 05:00 - 06:00 | 0.0061                  | 0.0048         | 0.0048         | 0.0078         | 0.0065         | 0.0057         | 0.0074         |
| 06:00 - 07:00 | 0.0089                  | 0.0046         | 0.0047         | 0.0104         | 0.0093         | 0.0066         | 0.0071         |
| 07:00 - 08:00 | 0.0078                  | 0.0049         | 0.0055         | 0.0076         | 0.0105         | 0.0059         | 0.0064         |
| Average-24Hr* | 0.0050                  | 0.0062         | 0.0057         | 0.0056         | 0.0055         | 0.0052         | 0.0057         |
| Max-1Hr       | 0.0089                  | 0.0099         | 0.0109         | 0.0104         | 0.0105         | 0.0072         | 0.0080         |
| Min-1Hr       | 0.0011                  | 0.0021         | 0.0014         | 0.0025         | 0.0018         | 0.0028         | 0.0022         |
| Standard-1Hr  | 0.17 ppm(320 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |
| Standard-24Hr | -                       |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 08:00-08:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 08-15 Jun 2023

Analyzer Model : API 200A

Station No : SCT-16

Serial No : 1651

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

Certified Date : 09 Jan 2023

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

| Time          | NO2 Concentration (ppm) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 08-09 Jun 2023          | 09-10 Jun 2023 | 10-11 Jun 2023 | 11-12 Jun 2023 | 12-13 Jun 2023 | 13-14 Jun 2023 | 14-15 Jun 2023 |
| 08:00 - 09:00 | 0.0057                  | 0.0068         | 0.0054         | 0.0058         | 0.0073         | 0.0054         | 0.0054         |
| 09:00 - 10:00 | 0.0064                  | 0.0092         | 0.0037         | 0.0039         | 0.0074         | 0.0048         | 0.0064         |
| 10:00 - 11:00 | 0.0071                  | 0.0105         | 0.0041         | 0.0024         | 0.0060         | 0.0068         | 0.0023         |
| 11:00 - 12:00 | 0.0043                  | 0.0054         | 0.0038         | 0.0044         | 0.0069         | 0.0022         | 0.0063         |
| 12:00 - 13:00 | 0.0054                  | 0.0091         | 0.0047         | 0.0056         | 0.0025         | 0.0053         | 0.0049         |
| 13:00 - 14:00 | 0.0039                  | 0.0062         | 0.0069         | 0.0037         | 0.0056         | 0.0049         | 0.0066         |
| 14:00 - 15:00 | 0.0045                  | 0.0068         | 0.0017         | 0.0060         | 0.0047         | 0.0060         | 0.0055         |
| 15:00 - 16:00 | 0.0060                  | 0.0027         | 0.0079         | 0.0048         | 0.0069         | 0.0061         | 0.0078         |
| 16:00 - 17:00 | 0.0014                  | 0.0103         | 0.0068         | 0.0074         | 0.0074         | 0.0082         | 0.0072         |
| 17:00 - 18:00 | 0.0061                  | 0.0088         | 0.0090         | 0.0085         | 0.0087         | 0.0081         | 0.0083         |
| 18:00 - 19:00 | 0.0075                  | 0.0109         | 0.0110         | 0.0077         | 0.0083         | 0.0071         | 0.0069         |
| 19:00 - 20:00 | 0.0076                  | 0.0106         | 0.0122         | 0.0075         | 0.0046         | 0.0073         | 0.0070         |
| 20:00 - 21:00 | 0.0054                  | 0.0094         | 0.0112         | 0.0064         | 0.0083         | 0.0081         | 0.0074         |
| 21:00 - 22:00 | 0.0049                  | 0.0096         | 0.0073         | 0.0064         | 0.0064         | 0.0063         | 0.0063         |
| 22:00 - 23:00 | 0.0041                  | 0.0074         | 0.0083         | 0.0070         | 0.0070         | 0.0069         | 0.0066         |
| 23:00 - 00:00 | 0.0025                  | 0.0021         | 0.0034         | 0.0019         | 0.0029         | 0.0024         | 0.0038         |
| 00:00 - 01:00 | 0.0044                  | 0.0075         | 0.0080         | 0.0042         | 0.0031         | 0.0043         | 0.0058         |
| 01:00 - 02:00 | 0.0039                  | 0.0060         | 0.0082         | 0.0054         | 0.0043         | 0.0051         | 0.0045         |
| 02:00 - 03:00 | 0.0053                  | 0.0050         | 0.0067         | 0.0060         | 0.0047         | 0.0050         | 0.0064         |
| 03:00 - 04:00 | 0.0070                  | 0.0050         | 0.0050         | 0.0050         | 0.0030         | 0.0061         | 0.0083         |
| 04:00 - 05:00 | 0.0078                  | 0.0039         | 0.0054         | 0.0070         | 0.0065         | 0.0055         | 0.0069         |
| 05:00 - 06:00 | 0.0080                  | 0.0055         | 0.0049         | 0.0085         | 0.0070         | 0.0071         | 0.0089         |
| 06:00 - 07:00 | 0.0101                  | 0.0040         | 0.0068         | 0.0102         | 0.0107         | 0.0074         | 0.0081         |
| 07:00 - 08:00 | 0.0087                  | 0.0042         | 0.0048         | 0.0073         | 0.0109         | 0.0071         | 0.0058         |
| Average-24Hr* | 0.0058                  | 0.0070         | 0.0066         | 0.0060         | 0.0063         | 0.0060         | 0.0064         |
| Max-1Hr       | 0.0101                  | 0.0109         | 0.0122         | 0.0102         | 0.0109         | 0.0082         | 0.0089         |
| Min-1Hr       | 0.0014                  | 0.0021         | 0.0017         | 0.0019         | 0.0025         | 0.0022         | 0.0023         |
| Standard-1Hr  | 0.17 ppm(320 ug/cu.m)   |                |                |                |                |                |                |
| Standard-24Hr | -                       |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 08:00-08:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team

## ภาคผนวก ง.2

---

### ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่แหล่งกำเนิด

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-120**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 8, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.93               | 3.85               | 26.76                   | 26.78                         | 21.83                     |
| 2              | 3.93               | 3.85               | 25.73                   | 25.75                         | 20.99                     |
| 3              | 3.92               | 3.83               | 25.81                   | 25.83                         | 21.03                     |
| <b>Average</b> | <b>3.93</b>        | <b>3.84</b>        | <b>26.10</b>            | <b>26.12</b>                  | <b>21.29</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.93               | 3.85               | 0.17                 | 0.13                          | 0.11                      |
| 2              | 3.93               | 3.85               | 0.17                 | 0.13                          | 0.11                      |
| 3              | 3.92               | 3.83               | 0.17                 | 0.13                          | 0.11                      |
| <b>Average</b> | <b>3.93</b>        | <b>3.84</b>        | <b>0.17</b>          | <b>0.13</b>                   | <b>0.11</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023

Start time: 11:00 AM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-120

Finish time : 11:20 AM

Serial No.: 111117-2

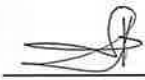
Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:00 AM       | 3.91               | 26.60                 | 0.17                  |
| 11:01 AM       | 4.04               | 26.69                 | 0.17                  |
| 11:02 AM       | 3.93               | 26.90                 | 0.17                  |
| 11:03 AM       | 3.92               | 27.31                 | 0.17                  |
| 11:04 AM       | 4.04               | 27.19                 | 0.17                  |
| 11:05 AM       | 3.94               | 27.09                 | 0.17                  |
| 11:06 AM       | 4.03               | 26.83                 | 0.16                  |
| 11:07 AM       | 3.81               | 26.56                 | 0.17                  |
| 11:08 AM       | 3.91               | 26.67                 | 0.17                  |
| 11:09 AM       | 4.04               | 26.72                 | 0.17                  |
| 11:10 AM       | 3.89               | 26.65                 | 0.17                  |
| 11:11 AM       | 4.02               | 26.53                 | 0.17                  |
| 11:12 AM       | 3.87               | 26.61                 | 0.17                  |
| 11:13 AM       | 3.89               | 26.76                 | 0.17                  |
| 11:14 AM       | 3.97               | 27.05                 | 0.17                  |
| 11:15 AM       | 3.88               | 27.14                 | 0.17                  |
| 11:16 AM       | 4.01               | 27.14                 | 0.17                  |
| 11:17 AM       | 3.81               | 26.51                 | 0.17                  |
| 11:18 AM       | 3.92               | 26.17                 | 0.17                  |
| 11:19 AM       | 3.93               | 26.32                 | 0.17                  |
| 11:20 AM       | 3.82               | 26.48                 | 0.17                  |
| <b>Average</b> | <b>3.93</b>        | <b>26.76</b>          | <b>0.17</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 11:21 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : F-120  
 Finish time : 11:41 AM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:21 AM  | 4.07               | 26.47                 | 0.17                  |
| 11:22 AM  | 3.77               | 26.78                 | 0.17                  |
| 11:23 AM  | 3.90               | 26.31                 | 0.18                  |
| 11:24 AM  | 4.04               | 26.42                 | 0.17                  |
| 11:25 AM  | 3.91               | 25.87                 | 0.17                  |
| 11:26 AM  | 4.00               | 25.10                 | 0.17                  |
| 11:27 AM  | 3.90               | 25.12                 | 0.17                  |
| 11:28 AM  | 3.92               | 25.11                 | 0.17                  |
| 11:29 AM  | 3.98               | 25.28                 | 0.16                  |
| 11:30 AM  | 3.85               | 25.66                 | 0.17                  |
| 11:31 AM  | 4.00               | 25.86                 | 0.17                  |
| 11:32 AM  | 3.94               | 25.20                 | 0.17                  |
| 11:33 AM  | 3.89               | 25.07                 | 0.17                  |
| 11:34 AM  | 4.05               | 25.39                 | 0.17                  |
| 11:35 AM  | 3.85               | 25.52                 | 0.17                  |
| 11:36 AM  | 4.05               | 25.94                 | 0.17                  |
| 11:37 AM  | 3.88               | 25.52                 | 0.17                  |
| 11:38 AM  | 3.77               | 25.54                 | 0.17                  |
| 11:39 AM  | 4.04               | 25.96                 | 0.17                  |
| 11:40 AM  | 3.78               | 26.19                 | 0.17                  |
| 11:41 AM  | 3.94               | 26.11                 | 0.17                  |
| Average   | 3.93               | 25.73                 | 0.17                  |


Signature   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 11:42 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : F-120  
 Finish time : 12:02 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:42 AM  | 3.91               | 25.64                 | 0.17                  |
| 11:43 AM  | 3.82               | 25.72                 | 0.17                  |
| 11:44 AM  | 4.01               | 26.00                 | 0.17                  |
| 11:45 AM  | 3.86               | 25.50                 | 0.17                  |
| 11:46 AM  | 3.96               | 25.60                 | 0.16                  |
| 11:47 AM  | 3.83               | 25.63                 | 0.17                  |
| 11:48 AM  | 3.94               | 25.88                 | 0.17                  |
| 11:49 AM  | 3.98               | 25.76                 | 0.17                  |
| 11:50 AM  | 3.80               | 25.71                 | 0.17                  |
| 11:51 AM  | 4.02               | 25.73                 | 0.17                  |
| 11:52 AM  | 3.89               | 26.04                 | 0.17                  |
| 11:53 AM  | 3.94               | 26.15                 | 0.17                  |
| 11:54 AM  | 4.00               | 25.39                 | 0.17                  |
| 11:55 AM  | 3.89               | 25.62                 | 0.17                  |
| 11:56 AM  | 3.94               | 25.52                 | 0.17                  |
| 11:57 AM  | 3.87               | 25.66                 | 0.17                  |
| 11:58 AM  | 3.92               | 25.48                 | 0.18                  |
| 11:59 AM  | 3.94               | 26.02                 | 0.17                  |
| 12:00 PM  | 3.83               | 26.23                 | 0.17                  |
| 12:01 PM  | 4.06               | 26.51                 | 0.17                  |
| 12:02 PM  | 3.81               | 26.21                 | 0.17                  |
| Average   | 3.92               | 25.81                 | 0.17                  |

Signature   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-160**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 8, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.35               | 3.28               | 64.20                   | 64.29                         | 50.72                     |
| 2              | 3.30               | 3.25               | 63.40                   | 63.45                         | 49.97                     |
| 3              | 3.28               | 3.25               | 63.54                   | 63.56                         | 50.06                     |
| <b>Average</b> | <b>3.31</b>        | <b>3.26</b>        | <b>63.72</b>            | <b>63.77</b>                  | <b>50.25</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.35               | 3.28               | 0.31                 | 0.28                          | 0.22                      |
| 2              | 3.30               | 3.25               | 0.26                 | 0.24                          | 0.19                      |
| 3              | 3.28               | 3.25               | 0.28                 | 0.27                          | 0.21                      |
| <b>Average</b> | <b>3.31</b>        | <b>3.26</b>        | <b>0.28</b>          | <b>0.26</b>                   | <b>0.21</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023

Start time: 11:00 AM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: TELEDYNE 200 EM

SO<sub>2</sub> instrument Model: TELEDYNE 100 EH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-160

Finish time : 11:20 AM

Serial No.: 071023-47

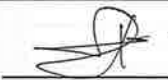
Serial No.: 433

Serial No.: 186

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:00 AM       | 3.38               | 64.94                 | 0.31                  |
| 11:01 AM       | 3.41               | 64.64                 | 0.30                  |
| 11:02 AM       | 3.35               | 64.53                 | 0.30                  |
| 11:03 AM       | 3.41               | 64.38                 | 0.31                  |
| 11:04 AM       | 3.36               | 64.58                 | 0.27                  |
| 11:05 AM       | 3.43               | 64.97                 | 0.36                  |
| 11:06 AM       | 3.38               | 64.75                 | 0.29                  |
| 11:07 AM       | 3.32               | 63.87                 | 0.34                  |
| 11:08 AM       | 3.34               | 63.35                 | 0.27                  |
| 11:09 AM       | 3.29               | 64.04                 | 0.31                  |
| 11:10 AM       | 3.38               | 64.25                 | 0.24                  |
| 11:11 AM       | 3.36               | 63.58                 | 0.30                  |
| 11:12 AM       | 3.36               | 63.71                 | 0.29                  |
| 11:13 AM       | 3.37               | 63.84                 | 0.28                  |
| 11:14 AM       | 3.27               | 63.94                 | 0.36                  |
| 11:15 AM       | 3.34               | 63.40                 | 0.30                  |
| 11:16 AM       | 3.27               | 63.12                 | 0.31                  |
| 11:17 AM       | 3.30               | 63.52                 | 0.27                  |
| 11:18 AM       | 3.30               | 64.24                 | 0.25                  |
| 11:19 AM       | 3.28               | 65.72                 | 0.37                  |
| 11:20 AM       | 3.37               | 64.92                 | 0.38                  |
| <b>Average</b> | <b>3.35</b>        | <b>64.20</b>          | <b>0.31</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 11:21 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: TELEDYNE 200 EM  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: TELEDYNE 100 EH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : F-160  
 Finish time : 11:41 AM  
 Serial No.: 071023-47  
 Serial No.: 433  
 Serial No.: 186  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NOx (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------|-----------------------|
| 11:21 AM  | 3.24               | 64.39     | 0.33                  |
| 11:22 AM  | 3.28               | 64.05     | 0.27                  |
| 11:23 AM  | 3.26               | 62.65     | 0.33                  |
| 11:24 AM  | 3.29               | 62.73     | 0.26                  |
| 11:25 AM  | 3.37               | 63.41     | 0.34                  |
| 11:26 AM  | 3.27               | 63.58     | 0.25                  |
| 11:27 AM  | 3.35               | 63.57     | 0.32                  |
| 11:28 AM  | 3.36               | 63.89     | 0.31                  |
| 11:29 AM  | 3.31               | 64.05     | 0.27                  |
| 11:30 AM  | 3.37               | 63.64     | 0.25                  |
| 11:31 AM  | 3.22               | 63.06     | 0.22                  |
| 11:32 AM  | 3.29               | 63.71     | 0.27                  |
| 11:33 AM  | 3.37               | 63.67     | 0.29                  |
| 11:34 AM  | 3.31               | 63.31     | 0.27                  |
| 11:35 AM  | 3.37               | 63.57     | 0.17                  |
| 11:36 AM  | 3.27               | 63.49     | 0.22                  |
| 11:37 AM  | 3.32               | 63.16     | 0.23                  |
| 11:38 AM  | 3.34               | 62.71     | 0.23                  |
| 11:39 AM  | 3.26               | 62.92     | 0.20                  |
| 11:40 AM  | 3.31               | 63.05     | 0.19                  |
| 11:41 AM  | 3.20               | 62.85     | 0.22                  |
| Average   | 3.30               | 63.40     | 0.26                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 11:42 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: TELEDYNE 200 EM  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: TELEDYNE 100 EH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : F-160  
 Finish time : 12:02 PM  
 Serial No.: 071023-47  
 Serial No.: 433  
 Serial No.: 186  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NOx (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------|-----------------------|
| 11:42 AM  | 3.26               | 62.87     | 0.20                  |
| 11:43 AM  | 3.27               | 62.84     | 0.28                  |
| 11:44 AM  | 3.24               | 62.98     | 0.18                  |
| 11:45 AM  | 3.36               | 63.45     | 0.26                  |
| 11:46 AM  | 3.23               | 63.24     | 0.20                  |
| 11:47 AM  | 3.24               | 63.32     | 0.29                  |
| 11:48 AM  | 3.29               | 63.19     | 0.18                  |
| 11:49 AM  | 3.26               | 62.75     | 0.21                  |
| 11:50 AM  | 3.33               | 63.04     | 0.19                  |
| 11:51 AM  | 3.21               | 63.08     | 0.15                  |
| 11:52 AM  | 3.28               | 63.48     | 0.20                  |
| 11:53 AM  | 3.33               | 63.61     | 0.21                  |
| 11:54 AM  | 3.29               | 63.74     | 0.24                  |
| 11:55 AM  | 3.33               | 63.80     | 0.19                  |
| 11:56 AM  | 3.23               | 63.93     | 0.17                  |
| 11:57 AM  | 3.27               | 64.20     | 0.23                  |
| 11:58 AM  | 3.33               | 63.99     | 0.43                  |
| 11:59 AM  | 3.28               | 64.29     | 0.58                  |
| 12:00 PM  | 3.36               | 64.42     | 0.53                  |
| 12:01 PM  | 3.25               | 64.17     | 0.47                  |
| 12:02 PM  | 3.27               | 63.94     | 0.49                  |
| Average   | 3.28               | 63.54     | 0.28                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-190**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 8, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 6.23               | 6.11               | 66.95                   | 67.11                         | 63.07                     |
| 2              | 6.14               | 6.03               | 66.76                   | 66.89                         | 62.53                     |
| 3              | 6.10               | 6.01               | 67.32                   | 67.43                         | 62.95                     |
| <b>Average</b> | <b>6.16</b>        | <b>6.05</b>        | <b>67.01</b>            | <b>67.14</b>                  | <b>62.85</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 6.23               | 6.11               | 0.15                 | 0.12                          | 0.11                      |
| 2              | 6.14               | 6.03               | 0.15                 | 0.13                          | 0.12                      |
| 3              | 6.10               | 6.01               | 0.15                 | 0.14                          | 0.13                      |
| <b>Average</b> | <b>6.16</b>        | <b>6.05</b>        | <b>0.15</b>          | <b>0.13</b>                   | <b>0.12</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023

Start time: 12:40 PM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-190

Finish time : 1:00 PM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 12:40 PM       | 6.22               | 66.03                 | 0.16                  |
| 12:41 PM       | 6.25               | 65.57                 | 0.15                  |
| 12:42 PM       | 6.32               | 66.20                 | 0.15                  |
| 12:43 PM       | 6.26               | 66.22                 | 0.15                  |
| 12:44 PM       | 6.35               | 66.42                 | 0.14                  |
| 12:45 PM       | 6.19               | 66.26                 | 0.14                  |
| 12:46 PM       | 6.21               | 66.02                 | 0.14                  |
| 12:47 PM       | 6.25               | 66.51                 | 0.14                  |
| 12:48 PM       | 6.19               | 66.77                 | 0.15                  |
| 12:49 PM       | 6.31               | 67.54                 | 0.15                  |
| 12:50 PM       | 6.22               | 67.63                 | 0.14                  |
| 12:51 PM       | 6.22               | 67.60                 | 0.15                  |
| 12:52 PM       | 6.30               | 67.54                 | 0.15                  |
| 12:53 PM       | 6.22               | 68.22                 | 0.15                  |
| 12:54 PM       | 6.30               | 69.99                 | 0.15                  |
| 12:55 PM       | 6.14               | 67.83                 | 0.15                  |
| 12:56 PM       | 6.21               | 66.95                 | 0.15                  |
| 12:57 PM       | 6.24               | 65.99                 | 0.15                  |
| 12:58 PM       | 6.18               | 66.89                 | 0.15                  |
| 12:59 PM       | 6.25               | 66.97                 | 0.15                  |
| 1:00 PM        | 6.09               | 66.80                 | 0.16                  |
| <b>Average</b> | <b>6.23</b>        | <b>66.95</b>          | <b>0.15</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 1:01 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : F-190  
 Finish time : 1:21 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1:01 PM   | 6.13               | 66.80                 | 0.15                  |
| 1:02 PM   | 6.19               | 66.82                 | 0.15                  |
| 1:03 PM   | 6.13               | 66.12                 | 0.15                  |
| 1:04 PM   | 6.22               | 66.62                 | 0.15                  |
| 1:05 PM   | 6.12               | 66.96                 | 0.14                  |
| 1:06 PM   | 6.19               | 67.07                 | 0.14                  |
| 1:07 PM   | 6.23               | 67.32                 | 0.15                  |
| 1:08 PM   | 6.13               | 67.13                 | 0.15                  |
| 1:09 PM   | 6.20               | 66.65                 | 0.15                  |
| 1:10 PM   | 6.12               | 66.33                 | 0.15                  |
| 1:11 PM   | 6.16               | 66.51                 | 0.15                  |
| 1:12 PM   | 6.22               | 66.67                 | 0.15                  |
| 1:13 PM   | 6.08               | 66.59                 | 0.15                  |
| 1:14 PM   | 6.16               | 66.47                 | 0.14                  |
| 1:15 PM   | 6.07               | 66.49                 | 0.14                  |
| 1:16 PM   | 6.04               | 66.39                 | 0.15                  |
| 1:17 PM   | 6.15               | 66.75                 | 0.15                  |
| 1:18 PM   | 6.07               | 66.80                 | 0.15                  |
| 1:19 PM   | 6.17               | 67.39                 | 0.15                  |
| 1:20 PM   | 6.10               | 66.82                 | 0.15                  |
| 1:21 PM   | 6.11               | 67.24                 | 0.15                  |
| Average   | 6.14               | 66.76                 | 0.15                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023  
 Start time: 1:22 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : F-190  
 Finish time : 1:42 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1:22 PM   | 6.18               | 67.12                 | 0.15                  |
| 1:23 PM   | 6.07               | 67.00                 | 0.15                  |
| 1:24 PM   | 6.18               | 66.56                 | 0.15                  |
| 1:25 PM   | 6.09               | 67.52                 | 0.15                  |
| 1:26 PM   | 6.10               | 66.86                 | 0.15                  |
| 1:27 PM   | 6.20               | 67.34                 | 0.15                  |
| 1:28 PM   | 6.05               | 67.39                 | 0.15                  |
| 1:29 PM   | 6.13               | 66.95                 | 0.16                  |
| 1:30 PM   | 6.05               | 67.00                 | 0.16                  |
| 1:31 PM   | 6.06               | 66.92                 | 0.15                  |
| 1:32 PM   | 6.15               | 67.13                 | 0.15                  |
| 1:33 PM   | 6.06               | 66.66                 | 0.15                  |
| 1:34 PM   | 6.10               | 67.26                 | 0.15                  |
| 1:35 PM   | 6.09               | 67.38                 | 0.16                  |
| 1:36 PM   | 6.11               | 67.84                 | 0.15                  |
| 1:37 PM   | 6.18               | 67.91                 | 0.15                  |
| 1:38 PM   | 6.04               | 68.09                 | 0.15                  |
| 1:39 PM   | 6.10               | 67.42                 | 0.15                  |
| 1:40 PM   | 6.08               | 67.49                 | 0.15                  |
| 1:41 PM   | 6.03               | 66.86                 | 0.15                  |
| 1:42 PM   | 6.12               | 69.02                 | 0.16                  |
| Average   | 6.10               | 67.32                 | 0.15                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-740**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 9, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 7.14               | 7.18               | 11.07                   | 11.04                         | 11.18                     |
| 2              | 6.90               | 6.89               | 12.42                   | 12.40                         | 12.30                     |
| 3              | 6.79               | 6.73               | 12.88                   | 12.86                         | 12.61                     |
| <b>Average</b> | <b>6.94</b>        | <b>6.93</b>        | <b>12.12</b>            | <b>12.10</b>                  | <b>12.04</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 7.14               | 7.18               | 0.18                 | 0.15                          | 0.15                      |
| 2              | 6.90               | 6.89               | 0.18                 | 0.16                          | 0.16                      |
| 3              | 6.79               | 6.73               | 0.18                 | 0.17                          | 0.17                      |
| <b>Average</b> | <b>6.94</b>        | <b>6.93</b>        | <b>0.18</b>          | <b>0.16</b>                   | <b>0.16</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 9, 2023

Start time: 4:30 PM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-740

Finish time : 4:50 PM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4:30 PM        | 6.93               | 11.93                 | 0.18                  |
| 4:31 PM        | 7.00               | 11.44                 | 0.18                  |
| 4:32 PM        | 7.10               | 11.11                 | 0.18                  |
| 4:33 PM        | 7.26               | 10.47                 | 0.18                  |
| 4:34 PM        | 7.21               | 10.34                 | 0.18                  |
| 4:35 PM        | 7.21               | 10.01                 | 0.18                  |
| 4:36 PM        | 7.17               | 10.11                 | 0.18                  |
| 4:37 PM        | 7.14               | 10.14                 | 0.18                  |
| 4:38 PM        | 7.22               | 10.44                 | 0.18                  |
| 4:39 PM        | 7.19               | 10.53                 | 0.18                  |
| 4:40 PM        | 7.26               | 10.74                 | 0.18                  |
| 4:41 PM        | 7.30               | 10.94                 | 0.17                  |
| 4:42 PM        | 7.54               | 11.07                 | 0.18                  |
| 4:43 PM        | 7.23               | 11.24                 | 0.18                  |
| 4:44 PM        | 6.97               | 11.50                 | 0.18                  |
| 4:45 PM        | 7.16               | 11.66                 | 0.18                  |
| 4:46 PM        | 7.05               | 11.77                 | 0.16                  |
| 4:47 PM        | 7.02               | 11.70                 | 0.18                  |
| 4:48 PM        | 7.14               | 11.64                 | 0.17                  |
| 4:49 PM        | 7.05               | 11.70                 | 0.18                  |
| 4:50 PM        | 6.70               | 11.96                 | 0.18                  |
| <b>Average</b> | <b>7.14</b>        | <b>11.07</b>          | <b>0.18</b>           |

Signature

( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 9, 2023  
 Start time: 4:51 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : F-740  
 Finish time : 5:11 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4:51 PM   | 7.02               | 12.23                 | 0.18                  |
| 4:52 PM   | 6.93               | 12.10                 | 0.17                  |
| 4:53 PM   | 7.33               | 12.07                 | 0.18                  |
| 4:54 PM   | 7.27               | 11.89                 | 0.16                  |
| 4:55 PM   | 7.15               | 12.23                 | 0.18                  |
| 4:56 PM   | 6.97               | 12.38                 | 0.18                  |
| 4:57 PM   | 7.07               | 12.40                 | 0.17                  |
| 4:58 PM   | 6.92               | 12.30                 | 0.18                  |
| 4:59 PM   | 6.91               | 12.46                 | 0.18                  |
| 5:00 PM   | 6.86               | 12.26                 | 0.18                  |
| 5:01 PM   | 6.82               | 12.22                 | 0.17                  |
| 5:02 PM   | 6.75               | 12.38                 | 0.17                  |
| 5:03 PM   | 6.90               | 12.50                 | 0.18                  |
| 5:04 PM   | 6.66               | 12.53                 | 0.18                  |
| 5:05 PM   | 6.78               | 12.54                 | 0.18                  |
| 5:06 PM   | 6.80               | 12.57                 | 0.18                  |
| 5:07 PM   | 6.83               | 12.49                 | 0.18                  |
| 5:08 PM   | 6.78               | 12.95                 | 0.18                  |
| 5:09 PM   | 6.76               | 12.74                 | 0.17                  |
| 5:10 PM   | 6.64               | 12.72                 | 0.18                  |
| 5:11 PM   | 6.78               | 12.82                 | 0.18                  |
| Average   | 6.90               | 12.42                 | 0.18                  |

Signature

( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 9, 2023  
 Start time: 5:12 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : F-740  
 Finish time : 5:32 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 5:12 PM   | 6.72               | 12.69                 | 0.18                  |
| 5:13 PM   | 6.69               | 12.53                 | 0.18                  |
| 5:14 PM   | 6.73               | 12.65                 | 0.18                  |
| 5:15 PM   | 6.81               | 12.99                 | 0.18                  |
| 5:16 PM   | 6.86               | 12.75                 | 0.18                  |
| 5:17 PM   | 6.65               | 12.87                 | 0.18                  |
| 5:18 PM   | 6.77               | 12.93                 | 0.18                  |
| 5:19 PM   | 6.80               | 12.97                 | 0.18                  |
| 5:20 PM   | 6.78               | 12.86                 | 0.18                  |
| 5:21 PM   | 6.83               | 12.72                 | 0.19                  |
| 5:22 PM   | 6.81               | 12.82                 | 0.20                  |
| 5:23 PM   | 6.73               | 12.89                 | 0.18                  |
| 5:24 PM   | 6.80               | 12.93                 | 0.18                  |
| 5:25 PM   | 6.84               | 12.92                 | 0.18                  |
| 5:26 PM   | 6.88               | 12.99                 | 0.18                  |
| 5:27 PM   | 6.80               | 12.95                 | 0.18                  |
| 5:28 PM   | 6.77               | 12.85                 | 0.18                  |
| 5:29 PM   | 6.79               | 12.93                 | 0.18                  |
| 5:30 PM   | 6.77               | 13.16                 | 0.17                  |
| 5:31 PM   | 6.73               | 13.20                 | 0.18                  |
| 5:32 PM   | 6.95               | 12.87                 | 0.18                  |
| Average   | 6.79               | 12.88                 | 0.18                  |

Signature

( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

## The Monitoring Result of Emission Concentration

F-1010

PTT Global Chemical Public Co., Ltd.

(Branch 3 : Olefins 2)

June 14, 2023

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 4.89               | 4.80               | 28.93                   | 28.96                         | 25.00                     |
| 2              | 4.91               | 4.83               | 28.30                   | 28.32                         | 24.50                     |
| 3              | 4.87               | 4.80               | 28.27                   | 28.29                         | 24.42                     |
| <b>Average</b> | <b>4.89</b>        | <b>4.81</b>        | <b>28.50</b>            | <b>28.52</b>                  | <b>24.64</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 4.89               | 4.80               | 0.45                 | 0.43                          | 0.37                      |
| 2              | 4.91               | 4.83               | 0.43                 | 0.41                          | 0.35                      |
| 3              | 4.87               | 4.80               | 0.40                 | 0.37                          | 0.32                      |
| <b>Average</b> | <b>4.89</b>        | <b>4.81</b>        | <b>0.42</b>          | <b>0.40</b>                   | <b>0.35</b>               |

## PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)

## EMISSION TEST RESULT

Date: June 14, 2023  
 Start time: 10:10 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run #: 1  
 Location : F-1010  
 Finish time : 10:30 AM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10:10 AM       | 4.95               | 28.87                 | 0.45                  |
| 10:11 AM       | 4.88               | 28.99                 | 0.45                  |
| 10:12 AM       | 4.96               | 28.91                 | 0.44                  |
| 10:13 AM       | 4.85               | 28.80                 | 0.44                  |
| 10:14 AM       | 4.87               | 28.83                 | 0.45                  |
| 10:15 AM       | 4.92               | 28.84                 | 0.47                  |
| 10:16 AM       | 4.86               | 28.74                 | 0.45                  |
| 10:17 AM       | 4.93               | 28.79                 | 0.45                  |
| 10:18 AM       | 4.79               | 28.91                 | 0.45                  |
| 10:19 AM       | 4.80               | 28.99                 | 0.44                  |
| 10:20 AM       | 4.88               | 29.10                 | 0.43                  |
| 10:21 AM       | 4.81               | 29.22                 | 0.44                  |
| 10:22 AM       | 4.92               | 29.35                 | 0.45                  |
| 10:23 AM       | 4.84               | 29.24                 | 0.45                  |
| 10:24 AM       | 4.89               | 29.11                 | 0.45                  |
| 10:25 AM       | 4.94               | 29.19                 | 0.44                  |
| 10:26 AM       | 4.89               | 29.04                 | 0.45                  |
| 10:27 AM       | 4.98               | 28.79                 | 0.43                  |
| 10:28 AM       | 4.88               | 28.59                 | 0.45                  |
| 10:29 AM       | 4.89               | 28.56                 | 0.45                  |
| 10:30 AM       | 4.90               | 28.65                 | 0.44                  |
| <b>Average</b> | <b>4.89</b>        | <b>28.93</b>          | <b>0.45</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist


**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 14, 2023  
 Start time: 10:31 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : F-1010  
 Finish time : 10:51 AM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10:31 AM  | 4.86               | 28.45                 | 0.44                  |
| 10:32 AM  | 4.94               | 28.28                 | 0.46                  |
| 10:33 AM  | 4.86               | 28.15                 | 0.45                  |
| 10:34 AM  | 4.82               | 27.85                 | 0.45                  |
| 10:35 AM  | 4.96               | 27.70                 | 0.44                  |
| 10:36 AM  | 4.86               | 28.18                 | 0.42                  |
| 10:37 AM  | 4.94               | 28.54                 | 0.42                  |
| 10:38 AM  | 4.86               | 28.52                 | 0.43                  |
| 10:39 AM  | 4.88               | 28.62                 | 0.44                  |
| 10:40 AM  | 4.96               | 28.55                 | 0.45                  |
| 10:41 AM  | 4.92               | 28.64                 | 0.43                  |
| 10:42 AM  | 4.95               | 28.87                 | 0.42                  |
| 10:43 AM  | 4.87               | 28.62                 | 0.41                  |
| 10:44 AM  | 4.87               | 28.22                 | 0.40                  |
| 10:45 AM  | 4.96               | 28.14                 | 0.40                  |
| 10:46 AM  | 4.89               | 28.23                 | 0.40                  |
| 10:47 AM  | 4.97               | 28.32                 | 0.42                  |
| 10:48 AM  | 4.90               | 28.16                 | 0.42                  |
| 10:49 AM  | 4.92               | 27.97                 | 0.42                  |
| 10:50 AM  | 4.99               | 28.05                 | 0.43                  |
| 10:51 AM  | 4.89               | 28.19                 | 0.41                  |
| Average   | 4.91               | 28.30                 | 0.43                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 14, 2023  
 Start time: 10:52 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : F-1010  
 Finish time : 11:12 AM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10:52 AM  | 4.95               | 28.17                 | 0.41                  |
| 10:53 AM  | 4.92               | 28.24                 | 0.39                  |
| 10:54 AM  | 4.90               | 28.54                 | 0.40                  |
| 10:55 AM  | 4.86               | 28.40                 | 0.38                  |
| 10:56 AM  | 4.77               | 27.81                 | 0.38                  |
| 10:57 AM  | 4.86               | 27.46                 | 0.35                  |
| 10:58 AM  | 4.82               | 27.77                 | 0.35                  |
| 10:59 AM  | 4.80               | 28.16                 | 0.36                  |
| 11:00 AM  | 4.83               | 28.17                 | 0.38                  |
| 11:01 AM  | 4.73               | 27.88                 | 0.37                  |
| 11:02 AM  | 4.86               | 27.81                 | 0.38                  |
| 11:03 AM  | 4.84               | 27.89                 | 0.38                  |
| 11:04 AM  | 4.87               | 27.90                 | 0.38                  |
| 11:05 AM  | 4.98               | 28.28                 | 0.39                  |
| 11:06 AM  | 4.84               | 28.65                 | 0.41                  |
| 11:07 AM  | 4.93               | 28.59                 | 0.44                  |
| 11:08 AM  | 4.89               | 28.55                 | 0.44                  |
| 11:09 AM  | 4.88               | 28.71                 | 0.44                  |
| 11:10 AM  | 4.97               | 28.96                 | 0.45                  |
| 11:11 AM  | 4.85               | 28.97                 | 0.44                  |
| 11:12 AM  | 4.88               | 28.79                 | 0.47                  |
| Average   | 4.87               | 28.27                 | 0.40                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-3101**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 21, 2023**

| Run<br>Number  | Oxygen content (%)   |                       | Oxide of Nitrogen (ppm) |                                     |                                 |
|----------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|                | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc | RM Stack<br>Gas Conc    | Corrected<br>Gas Conc<br>@Actual O2 | Corrected<br>Gas Conc<br>@7% O2 |
| 1              | 5.66                 | 5.58                  | 32.71                   | 32.73                               | 29.70                           |
| 2              | 5.31                 | 5.27                  | 31.71                   | 31.73                               | 28.22                           |
| 3              | 5.26                 | 5.26                  | 31.75                   | 31.77                               | 28.24                           |
| <b>Average</b> | <b>5.41</b>          | <b>5.37</b>           | <b>32.05</b>            | <b>32.08</b>                        | <b>28.71</b>                    |

| Run<br>Number  | Oxygen content (%)   |                       | Sulfur dioxide (ppm) |                                     |                                 |
|----------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|                | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc<br>@Actual O2 | Corrected<br>Gas Conc<br>@7% O2 |
| 1              | 5.66                 | 5.58                  | 0.13                 | 0.12                                | 0.11                            |
| 2              | 5.31                 | 5.27                  | 0.13                 | 0.12                                | 0.11                            |
| 3              | 5.26                 | 5.26                  | 0.13                 | 0.11                                | 0.10                            |
| <b>Average</b> | <b>5.41</b>          | <b>5.37</b>           | <b>0.13</b>          | <b>0.12</b>                         | <b>0.10</b>                     |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 21, 2023  
 Start time: 11:20 AM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1  
 Location : F-3101  
 Finish time : 11:40 AM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:20 AM       | 5.99               | 33.17                 | 0.14                  |
| 11:21 AM       | 5.77               | 32.69                 | 0.14                  |
| 11:22 AM       | 5.92               | 32.86                 | 0.14                  |
| 11:23 AM       | 5.80               | 33.38                 | 0.14                  |
| 11:24 AM       | 5.88               | 33.43                 | 0.14                  |
| 11:25 AM       | 5.69               | 33.46                 | 0.14                  |
| 11:26 AM       | 5.53               | 33.21                 | 0.13                  |
| 11:27 AM       | 5.49               | 32.89                 | 0.13                  |
| 11:28 AM       | 5.74               | 32.59                 | 0.14                  |
| 11:29 AM       | 5.65               | 32.55                 | 0.14                  |
| 11:30 AM       | 5.89               | 32.77                 | 0.14                  |
| 11:31 AM       | 5.57               | 32.78                 | 0.14                  |
| 11:32 AM       | 5.70               | 32.46                 | 0.13                  |
| 11:33 AM       | 5.58               | 32.06                 | 0.11                  |
| 11:34 AM       | 5.72               | 32.09                 | 0.13                  |
| 11:35 AM       | 5.48               | 32.53                 | 0.14                  |
| 11:36 AM       | 5.49               | 32.56                 | 0.11                  |
| 11:37 AM       | 5.39               | 32.09                 | 0.12                  |
| 11:38 AM       | 5.56               | 32.05                 | 0.12                  |
| 11:39 AM       | 5.74               | 32.52                 | 0.13                  |
| 11:40 AM       | 5.19               | 32.76                 | 0.11                  |
| <b>Average</b> | <b>5.66</b>        | <b>32.71</b>          | <b>0.13</b>           |

Signature \_\_\_\_\_

( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

**Date:** June 21, 2023  
**Start time:** 11:41 AM  
**O<sub>2</sub> instrument Model:** AMI 70  
**NO<sub>x</sub> instrument Model:** API 200 AH  
**SO<sub>2</sub> instrument Model:** API 100 AH  
**Fuel Type :** Fuel Gas

**Run # : 2**  
**Location :** F-3101  
**Finish time :** 12:01 PM  
**Serial No.:** 111117-2  
**Serial No.:** 314  
**Serial No.:** 060  
**Test Operator :** Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:41 AM       | 5.25               | 32.51                 | 0.13                  |
| 11:42 AM       | 5.39               | 32.21                 | 0.12                  |
| 11:43 AM       | 5.52               | 32.17                 | 0.12                  |
| 11:44 AM       | 5.41               | 32.43                 | 0.13                  |
| 11:45 AM       | 5.44               | 32.20                 | 0.12                  |
| 11:46 AM       | 5.26               | 31.57                 | 0.14                  |
| 11:47 AM       | 5.23               | 31.18                 | 0.14                  |
| 11:48 AM       | 5.44               | 31.03                 | 0.12                  |
| 11:49 AM       | 5.19               | 31.35                 | 0.14                  |
| 11:50 AM       | 5.11               | 31.09                 | 0.14                  |
| 11:51 AM       | 5.28               | 30.89                 | 0.13                  |
| 11:52 AM       | 5.29               | 31.78                 | 0.14                  |
| 11:53 AM       | 5.25               | 32.39                 | 0.14                  |
| 11:54 AM       | 5.22               | 32.37                 | 0.14                  |
| 11:55 AM       | 5.37               | 31.41                 | 0.14                  |
| 11:56 AM       | 5.66               | 32.69                 | 0.12                  |
| 11:57 AM       | 5.19               | 32.35                 | 0.14                  |
| 11:58 AM       | 5.43               | 30.75                 | 0.14                  |
| 11:59 AM       | 5.32               | 31.89                 | 0.13                  |
| 12:00 PM       | 5.21               | 31.63                 | 0.14                  |
| 12:01 PM       | 5.14               | 29.97                 | 0.14                  |
| <b>Average</b> | 5.31               | 31.71                 | 0.13                  |

Signature   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

**Date:** June 21, 2023  
**Start time:** 12:02 PM  
**O<sub>2</sub> instrument Model:** AMI 70  
**NO<sub>x</sub> instrument Model:** API 200 AH  
**SO<sub>2</sub> instrument Model:** API 100 AH  
**Fuel Type :** Fuel Gas

**Run # : 3**  
**Location :** F-3101  
**Finish time :** 12:22 PM  
**Serial No.:** 111117-2  
**Serial No.:** 314  
**Serial No.:** 060  
**Test Operator :** Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 12:02 PM       | 5.24               | 31.25                 | 0.14                  |
| 12:03 PM       | 5.15               | 31.55                 | 0.14                  |
| 12:04 PM       | 5.33               | 31.44                 | 0.14                  |
| 12:05 PM       | 5.39               | 31.73                 | 0.15                  |
| 12:06 PM       | 4.89               | 31.15                 | 0.14                  |
| 12:07 PM       | 5.09               | 31.07                 | 0.14                  |
| 12:08 PM       | 5.28               | 31.08                 | 0.12                  |
| 12:09 PM       | 5.56               | 31.59                 | 0.14                  |
| 12:10 PM       | 5.25               | 32.64                 | 0.13                  |
| 12:11 PM       | 5.32               | 32.10                 | 0.12                  |
| 12:12 PM       | 5.22               | 31.71                 | 0.13                  |
| 12:13 PM       | 5.19               | 31.97                 | 0.12                  |
| 12:14 PM       | 5.39               | 32.87                 | 0.12                  |
| 12:15 PM       | 5.40               | 33.50                 | 0.12                  |
| 12:16 PM       | 5.00               | 31.76                 | 0.12                  |
| 12:17 PM       | 5.33               | 31.02                 | 0.12                  |
| 12:18 PM       | 5.31               | 31.32                 | 0.12                  |
| 12:19 PM       | 5.24               | 31.39                 | 0.12                  |
| 12:20 PM       | 5.20               | 31.84                 | 0.11                  |
| 12:21 PM       | 5.36               | 31.81                 | 0.11                  |
| 12:22 PM       | 5.34               | 31.86                 | 0.11                  |
| <b>Average</b> | 5.26               | 31.75                 | 0.13                  |

Signature   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-3104**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 14, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 5.11               | 5.04               | 37.35                   | 37.39                         | 32.77                     |
| 2              | 5.37               | 5.29               | 37.25                   | 37.28                         | 33.20                     |
| 3              | 5.13               | 5.05               | 36.10                   | 36.11                         | 31.67                     |
| <b>Average</b> | <b>5.21</b>        | <b>5.13</b>        | <b>36.90</b>            | <b>36.93</b>                  | <b>32.54</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 5.11               | 5.04               | 0.23                 | 0.20                          | 0.18                      |
| 2              | 5.37               | 5.29               | 0.20                 | 0.17                          | 0.15                      |
| 3              | 5.13               | 5.05               | 0.19                 | 0.17                          | 0.15                      |
| <b>Average</b> | <b>5.21</b>        | <b>5.13</b>        | <b>0.21</b>          | <b>0.18</b>                   | <b>0.16</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 14, 2023

Start time: 12:30 PM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-3104

Finish time : 12:50 PM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 12:30 PM       | 4.93               | 36.36                 | 0.24                  |
| 12:31 PM       | 4.93               | 37.30                 | 0.24                  |
| 12:32 PM       | 4.98               | 37.29                 | 0.24                  |
| 12:33 PM       | 4.99               | 36.84                 | 0.24                  |
| 12:34 PM       | 4.93               | 36.45                 | 0.22                  |
| 12:35 PM       | 5.10               | 36.13                 | 0.24                  |
| 12:36 PM       | 5.07               | 36.68                 | 0.24                  |
| 12:37 PM       | 5.08               | 37.54                 | 0.23                  |
| 12:38 PM       | 5.13               | 36.90                 | 0.24                  |
| 12:39 PM       | 5.18               | 37.21                 | 0.23                  |
| 12:40 PM       | 5.18               | 37.38                 | 0.21                  |
| 12:41 PM       | 5.08               | 37.74                 | 0.23                  |
| 12:42 PM       | 5.17               | 38.26                 | 0.22                  |
| 12:43 PM       | 5.13               | 38.77                 | 0.24                  |
| 12:44 PM       | 5.14               | 38.44                 | 0.22                  |
| 12:45 PM       | 5.11               | 37.72                 | 0.21                  |
| 12:46 PM       | 5.19               | 37.41                 | 0.22                  |
| 12:47 PM       | 5.12               | 37.47                 | 0.22                  |
| 12:48 PM       | 5.26               | 36.98                 | 0.22                  |
| 12:49 PM       | 5.36               | 37.79                 | 0.22                  |
| 12:50 PM       | 5.33               | 37.71                 | 0.22                  |
| <b>Average</b> | <b>5.11</b>        | <b>37.35</b>          | <b>0.23</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )


Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 14, 2023 Run # : 2  
 Start time: 12:51 PM Location : F-3104  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70 Finish time : 1:11 PM  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH Serial No.: 111117-2  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH Serial No.: 314  
 Fuel Type : Fuel Gas Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 12:51 PM  | 5.37               | 36.76                 | 0.22                  |
| 12:52 PM  | 5.39               | 37.30                 | 0.22                  |
| 12:53 PM  | 5.41               | 37.39                 | 0.22                  |
| 12:54 PM  | 5.42               | 37.24                 | 0.22                  |
| 12:55 PM  | 5.38               | 37.59                 | 0.22                  |
| 12:56 PM  | 5.45               | 37.39                 | 0.21                  |
| 12:57 PM  | 5.46               | 38.45                 | 0.21                  |
| 12:58 PM  | 5.38               | 37.91                 | 0.21                  |
| 12:59 PM  | 5.40               | 37.24                 | 0.21                  |
| 1:00 PM   | 5.45               | 37.57                 | 0.19                  |
| 1:01 PM   | 5.38               | 38.58                 | 0.20                  |
| 1:02 PM   | 5.41               | 38.20                 | 0.20                  |
| 1:03 PM   | 5.41               | 37.82                 | 0.21                  |
| 1:04 PM   | 5.40               | 37.91                 | 0.21                  |
| 1:05 PM   | 5.30               | 37.05                 | 0.20                  |
| 1:06 PM   | 5.33               | 36.63                 | 0.20                  |
| 1:07 PM   | 5.31               | 35.90                 | 0.18                  |
| 1:08 PM   | 5.30               | 35.77                 | 0.19                  |
| 1:09 PM   | 5.33               | 36.30                 | 0.18                  |
| 1:10 PM   | 5.27               | 36.60                 | 0.18                  |
| 1:11 PM   | 5.26               | 36.74                 | 0.18                  |
| Average   | 5.37               | 37.25                 | 0.20                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 14, 2023 Run # : 3  
 Start time: 1:12 PM Location : F-3104  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70 Finish time : 1:32 PM  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH Serial No.: 111117-2  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH Serial No.: 314  
 Fuel Type : Fuel Gas Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1:12 PM   | 5.20               | 37.10                 | 0.18                  |
| 1:13 PM   | 5.27               | 36.55                 | 0.18                  |
| 1:14 PM   | 5.25               | 36.54                 | 0.18                  |
| 1:15 PM   | 5.16               | 36.32                 | 0.18                  |
| 1:16 PM   | 5.16               | 36.38                 | 0.18                  |
| 1:17 PM   | 5.23               | 36.67                 | 0.18                  |
| 1:18 PM   | 5.17               | 36.76                 | 0.18                  |
| 1:19 PM   | 5.19               | 36.86                 | 0.18                  |
| 1:20 PM   | 5.17               | 36.76                 | 0.18                  |
| 1:21 PM   | 5.11               | 36.53                 | 0.19                  |
| 1:22 PM   | 5.14               | 36.27                 | 0.19                  |
| 1:23 PM   | 5.05               | 35.61                 | 0.19                  |
| 1:24 PM   | 5.08               | 35.24                 | 0.19                  |
| 1:25 PM   | 5.04               | 35.03                 | 0.18                  |
| 1:26 PM   | 5.05               | 35.76                 | 0.20                  |
| 1:27 PM   | 5.10               | 35.61                 | 0.21                  |
| 1:28 PM   | 5.06               | 35.71                 | 0.19                  |
| 1:29 PM   | 5.07               | 35.09                 | 0.18                  |
| 1:30 PM   | 5.07               | 35.07                 | 0.18                  |
| 1:31 PM   | 5.13               | 35.31                 | 0.18                  |
| 1:32 PM   | 5.07               | 36.85                 | 0.25                  |
| Average   | 5.13               | 36.10                 | 0.19                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-3106**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 8, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.53               | 3.46               | 26.52                   | 26.53                         | 21.14                     |
| 2              | 3.53               | 3.46               | 26.19                   | 26.20                         | 20.88                     |
| 3              | 3.55               | 3.48               | 25.99                   | 26.00                         | 20.75                     |
| <b>Average</b> | <b>3.54</b>        | <b>3.47</b>        | <b>26.23</b>            | <b>26.24</b>                  | <b>20.92</b>              |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |                               |                           |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O2 | Corrected Gas Conc @7% O2 |
| 1              | 3.53               | 3.46               | 0.13                 | 0.12                          | 0.10                      |
| 2              | 3.53               | 3.46               | 0.15                 | 0.13                          | 0.10                      |
| 3              | 3.55               | 3.48               | 0.13                 | 0.10                          | 0.08                      |
| <b>Average</b> | <b>3.54</b>        | <b>3.47</b>        | <b>0.14</b>          | <b>0.12</b>                   | <b>0.09</b>               |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023

Start time: 2:40 PM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-3106

Finish time : 3:00 PM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2:40 PM        | 3.52               | 26.34                 | 0.13                  |
| 2:41 PM        | 3.52               | 26.47                 | 0.12                  |
| 2:42 PM        | 3.49               | 26.68                 | 0.12                  |
| 2:43 PM        | 3.51               | 26.80                 | 0.12                  |
| 2:44 PM        | 3.49               | 26.67                 | 0.12                  |
| 2:45 PM        | 3.52               | 26.71                 | 0.12                  |
| 2:46 PM        | 3.49               | 26.60                 | 0.14                  |
| 2:47 PM        | 3.49               | 26.78                 | 0.14                  |
| 2:48 PM        | 3.52               | 26.79                 | 0.12                  |
| 2:49 PM        | 3.55               | 26.86                 | 0.13                  |
| 2:50 PM        | 3.55               | 26.74                 | 0.13                  |
| 2:51 PM        | 3.58               | 26.69                 | 0.17                  |
| 2:52 PM        | 3.55               | 26.55                 | 0.12                  |
| 2:53 PM        | 3.57               | 26.33                 | 0.13                  |
| 2:54 PM        | 3.54               | 26.23                 | 0.13                  |
| 2:55 PM        | 3.55               | 26.21                 | 0.15                  |
| 2:56 PM        | 3.55               | 26.59                 | 0.16                  |
| 2:57 PM        | 3.55               | 26.59                 | 0.12                  |
| 2:58 PM        | 3.54               | 26.01                 | 0.13                  |
| 2:59 PM        | 3.55               | 26.09                 | 0.17                  |
| 3:00 PM        | 3.53               | 26.14                 | 0.16                  |
| <b>Average</b> | <b>3.53</b>        | <b>26.52</b>          | <b>0.13</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

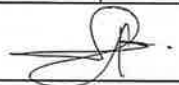
Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023 Run # : 2  
 Start time: 3:01 PM Location : F-3106  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70 Finish time : 3:21 PM  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH Serial No.: 111117-2  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH Serial No.: 314  
 Fuel Type : Fuel Gas Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3:01 PM   | 3.53               | 26.15                 | 0.12                  |
| 3:02 PM   | 3.54               | 26.20                 | 0.17                  |
| 3:03 PM   | 3.52               | 26.24                 | 0.15                  |
| 3:04 PM   | 3.51               | 26.29                 | 0.12                  |
| 3:05 PM   | 3.52               | 26.31                 | 0.14                  |
| 3:06 PM   | 3.53               | 26.29                 | 0.13                  |
| 3:07 PM   | 3.52               | 26.30                 | 0.15                  |
| 3:08 PM   | 3.54               | 26.29                 | 0.15                  |
| 3:09 PM   | 3.52               | 26.23                 | 0.15                  |
| 3:10 PM   | 3.51               | 26.20                 | 0.15                  |
| 3:11 PM   | 3.52               | 26.23                 | 0.15                  |
| 3:12 PM   | 3.52               | 26.20                 | 0.15                  |
| 3:13 PM   | 3.52               | 26.17                 | 0.15                  |
| 3:14 PM   | 3.52               | 26.16                 | 0.13                  |
| 3:15 PM   | 3.54               | 26.19                 | 0.18                  |
| 3:16 PM   | 3.51               | 26.20                 | 0.15                  |
| 3:17 PM   | 3.53               | 26.16                 | 0.18                  |
| 3:18 PM   | 3.55               | 26.07                 | 0.18                  |
| 3:19 PM   | 3.55               | 25.94                 | 0.18                  |
| 3:20 PM   | 3.54               | 26.11                 | 0.17                  |
| 3:21 PM   | 3.56               | 26.07                 | 0.15                  |
| Average   | 3.53               | 26.19                 | 0.15                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 8, 2023 Run # : 3  
 Start time: 3:22 PM Location : F-3106  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70 Finish time : 3:42 PM  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH Serial No.: 111117-2  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH Serial No.: 314  
 Fuel Type : Fuel Gas Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3:22 PM   | 3.55               | 25.99                 | 0.14                  |
| 3:23 PM   | 3.57               | 25.94                 | 0.17                  |
| 3:24 PM   | 3.58               | 25.95                 | 0.18                  |
| 3:25 PM   | 3.57               | 26.04                 | 0.17                  |
| 3:26 PM   | 3.55               | 26.10                 | 0.12                  |
| 3:27 PM   | 3.54               | 26.09                 | 0.12                  |
| 3:28 PM   | 3.55               | 26.08                 | 0.12                  |
| 3:29 PM   | 3.54               | 26.03                 | 0.12                  |
| 3:30 PM   | 3.54               | 26.00                 | 0.12                  |
| 3:31 PM   | 3.55               | 25.95                 | 0.12                  |
| 3:32 PM   | 3.55               | 25.96                 | 0.12                  |
| 3:33 PM   | 3.54               | 25.96                 | 0.12                  |
| 3:34 PM   | 3.56               | 25.90                 | 0.12                  |
| 3:35 PM   | 3.55               | 25.88                 | 0.12                  |
| 3:36 PM   | 3.55               | 25.88                 | 0.12                  |
| 3:37 PM   | 3.55               | 25.92                 | 0.12                  |
| 3:38 PM   | 3.54               | 25.98                 | 0.12                  |
| 3:39 PM   | 3.56               | 26.03                 | 0.12                  |
| 3:40 PM   | 3.51               | 26.06                 | 0.12                  |
| 3:41 PM   | 3.48               | 26.02                 | 0.12                  |
| 3:42 PM   | 3.52               | 26.05                 | 0.12                  |
| Average   | 3.55               | 25.99                 | 0.13                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
F-4301**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 12, 2023**

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Oxide of Nitrogen (ppm) |   |                                       |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc       | Corrected Gas Conc @Actual O <sub>2</sub> | Corrected Gas Conc @7% O <sub>2</sub> |
| 1              | 4.39               | 4.31               | 10.60                   | 10.57                                     | 8.86                                  |
| 2              | 4.28               | 4.24               | 10.47                   | 10.44                                     | 8.71                                  |
| 3              | 4.33               | 4.34               | 10.30                   | 10.26                                     | 8.61                                  |
| <b>Average</b> | <b>4.33</b>        | <b>4.30</b>        | <b>10.46</b>            | <b>10.42</b>                              | <b>8.73</b>                           |

| Run Number     | Oxygen content (%) |                    | Sulfur dioxide (ppm) |   |                                       |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------------|---|---------------------------------------|
|                | RM Stack Gas Conc  | Corrected Gas Conc | RM Stack Gas Conc    | Corrected Gas Conc @Actual O <sub>2</sub> | Corrected Gas Conc @7% O <sub>2</sub> |
| 1              | 4.39               | 4.31               | 0.14                 | 0.11                                      | 0.09                                  |
| 2              | 4.28               | 4.24               | 0.14                 | 0.11                                      | 0.09                                  |
| 3              | 4.33               | 4.34               | 0.13                 | 0.09                                      | 0.08                                  |
| <b>Average</b> | <b>4.33</b>        | <b>4.30</b>        | <b>0.13</b>          | <b>0.10</b>                               | <b>0.09</b>                           |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 12, 2023

Start time: 10:50 AM

O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70

NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH

SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1

Location : F-4301

Finish time : 11:10 AM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 314

Serial No.: 060

Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10:50 AM       | 4.38               | 10.63                 | 0.15                  |
| 10:51 AM       | 4.38               | 10.67                 | 0.15                  |
| 10:52 AM       | 4.38               | 10.81                 | 0.15                  |
| 10:53 AM       | 4.46               | 10.65                 | 0.15                  |
| 10:54 AM       | 4.41               | 10.63                 | 0.13                  |
| 10:55 AM       | 4.38               | 10.66                 | 0.13                  |
| 10:56 AM       | 4.39               | 10.86                 | 0.11                  |
| 10:57 AM       | 4.48               | 10.58                 | 0.11                  |
| 10:58 AM       | 4.46               | 10.60                 | 0.12                  |
| 10:59 AM       | 4.44               | 10.62                 | 0.13                  |
| 11:00 AM       | 4.41               | 10.64                 | 0.14                  |
| 11:01 AM       | 4.37               | 10.65                 | 0.14                  |
| 11:02 AM       | 4.41               | 10.56                 | 0.14                  |
| 11:03 AM       | 4.45               | 10.56                 | 0.14                  |
| 11:04 AM       | 4.34               | 10.58                 | 0.14                  |
| 11:05 AM       | 4.34               | 10.54                 | 0.14                  |
| 11:06 AM       | 4.30               | 10.51                 | 0.14                  |
| 11:07 AM       | 4.39               | 10.56                 | 0.14                  |
| 11:08 AM       | 4.39               | 10.51                 | 0.14                  |
| 11:09 AM       | 4.30               | 10.37                 | 0.14                  |
| 11:10 AM       | 4.28               | 10.37                 | 0.14                  |
| <b>Average</b> | <b>4.39</b>        | <b>10.60</b>          | <b>0.14</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

**Date:** June 12, 2023  
**Start time:** 11:11 AM  
**O<sub>2</sub> instrument Model:** AMI 70  
**NO<sub>x</sub> instrument Model:** API 200 AH  
**SO<sub>2</sub> instrument Model:** API 100 AH  
**Fuel Type :** Fuel Gas

**Run # : 2**  
**Location :** F-4301  
**Finish time :** 11:31 AM  
**Serial No.:** 111117-2  
**Serial No.:** 314  
**Serial No.:** 060  
**Test Operator :** Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:11 AM       | 4.25               | 10.44                 | 0.14                  |
| 11:12 AM       | 4.34               | 10.51                 | 0.14                  |
| 11:13 AM       | 4.29               | 10.51                 | 0.14                  |
| 11:14 AM       | 4.29               | 10.50                 | 0.13                  |
| 11:15 AM       | 4.26               | 10.50                 | 0.14                  |
| 11:16 AM       | 4.28               | 10.50                 | 0.14                  |
| 11:17 AM       | 4.30               | 10.48                 | 0.14                  |
| 11:18 AM       | 4.29               | 10.46                 | 0.14                  |
| 11:19 AM       | 4.28               | 10.46                 | 0.13                  |
| 11:20 AM       | 4.30               | 10.49                 | 0.14                  |
| 11:21 AM       | 4.30               | 10.48                 | 0.14                  |
| 11:22 AM       | 4.26               | 10.47                 | 0.14                  |
| 11:23 AM       | 4.31               | 10.46                 | 0.14                  |
| 11:24 AM       | 4.23               | 10.43                 | 0.14                  |
| 11:25 AM       | 4.25               | 10.38                 | 0.14                  |
| 11:26 AM       | 4.28               | 10.38                 | 0.13                  |
| 11:27 AM       | 4.26               | 10.43                 | 0.14                  |
| 11:28 AM       | 4.34               | 10.48                 | 0.13                  |
| 11:29 AM       | 4.25               | 10.53                 | 0.13                  |
| 11:30 AM       | 4.31               | 10.52                 | 0.14                  |
| 11:31 AM       | 4.29               | 10.44                 | 0.12                  |
| <b>Average</b> | 4.28               | 10.47                 | 0.14                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

**Date:** June 12, 2023  
**Start time:** 11:32 AM  
**O<sub>2</sub> instrument Model:** AMI 70  
**NO<sub>x</sub> instrument Model:** API 200 AH  
**SO<sub>2</sub> instrument Model:** API 100 AH  
**Fuel Type :** Fuel Gas

**Run # : 3**  
**Location :** F-4301  
**Finish time :** 11:52 AM  
**Serial No.:** 111117-2  
**Serial No.:** 314  
**Serial No.:** 060  
**Test Operator :** Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11:32 AM       | 4.33               | 10.39                 | 0.13                  |
| 11:33 AM       | 4.30               | 10.38                 | 0.13                  |
| 11:34 AM       | 4.24               | 10.37                 | 0.13                  |
| 11:35 AM       | 4.30               | 10.31                 | 0.13                  |
| 11:36 AM       | 4.25               | 10.29                 | 0.13                  |
| 11:37 AM       | 4.23               | 10.32                 | 0.13                  |
| 11:38 AM       | 4.26               | 10.31                 | 0.13                  |
| 11:39 AM       | 4.24               | 10.30                 | 0.13                  |
| 11:40 AM       | 4.26               | 10.31                 | 0.13                  |
| 11:41 AM       | 4.20               | 10.35                 | 0.13                  |
| 11:42 AM       | 4.20               | 10.39                 | 0.13                  |
| 11:43 AM       | 4.17               | 10.40                 | 0.13                  |
| 11:44 AM       | 4.20               | 10.30                 | 0.13                  |
| 11:45 AM       | 4.34               | 10.17                 | 0.13                  |
| 11:46 AM       | 4.37               | 10.16                 | 0.13                  |
| 11:47 AM       | 4.53               | 10.24                 | 0.13                  |
| 11:48 AM       | 4.57               | 10.28                 | 0.13                  |
| 11:49 AM       | 4.47               | 10.25                 | 0.13                  |
| 11:50 AM       | 4.59               | 10.26                 | 0.13                  |
| 11:51 AM       | 4.46               | 10.28                 | 0.13                  |
| 11:52 AM       | 4.49               | 10.29                 | 0.13                  |
| <b>Average</b> | 4.33               | 10.30                 | 0.13                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**The Monitoring Result of Emission Concentration  
LP Flare**

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd.**

**(Branch 3 : Olefins 2)**

**June 12, 2023**

| Run<br>Number  | Oxygen content (%)   |                       | Oxide of Nitrogen (ppm) |                                     |                                 |
|----------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|                | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc | RM Stack<br>Gas Conc    | Corrected<br>Gas Conc<br>@Actual O2 | Corrected<br>Gas Conc<br>@7% O2 |
| 1              | 14.98                | 15.12                 | 30.89                   | 30.94                               | 74.41                           |
| 2              | 14.64                | 14.65                 | 31.55                   | 31.60                               | 70.28                           |
| 3              | 13.91                | 14.49                 | 30.08                   | 31.62                               | 68.57                           |
| <b>Average</b> | <b>14.51</b>         | <b>14.75</b>          | <b>30.84</b>            | <b>31.39</b>                        | <b>70.98</b>                    |

| Run<br>Number  | Oxygen content (%)   |                       | Sulfur dioxide (ppm) |                                     |                                 |
|----------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|                | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc | RM Stack<br>Gas Conc | Corrected<br>Gas Conc<br>@Actual O2 | Corrected<br>Gas Conc<br>@7% O2 |
| 1              | 14.98                | 15.12                 | 0.58                 | 0.54                                | 1.30                            |
| 2              | 14.64                | 14.65                 | 0.43                 | 0.40                                | 0.89                            |
| 3              | 13.91                | 14.49                 | 0.25                 | 0.23                                | 0.50                            |
| <b>Average</b> | <b>14.51</b>         | <b>14.75</b>          | <b>0.42</b>          | <b>0.39</b>                         | <b>0.88</b>                     |

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)  
EMISSION TEST RESULT**

Date: June 12, 2023  
 Start time: 2:30 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 1  
 Location : LP Flare  
 Finish time : 2:50 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min      | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2:30 PM        | 15.37              | 30.02                 | 0.65                  |
| 2:31 PM        | 15.22              | 31.64                 | 0.64                  |
| 2:32 PM        | 15.29              | 31.47                 | 0.63                  |
| 2:33 PM        | 15.01              | 31.11                 | 0.63                  |
| 2:34 PM        | 14.83              | 30.29                 | 0.62                  |
| 2:35 PM        | 15.19              | 29.44                 | 0.57                  |
| 2:36 PM        | 15.27              | 29.30                 | 0.62                  |
| 2:37 PM        | 14.69              | 30.86                 | 0.53                  |
| 2:38 PM        | 14.83              | 30.16                 | 0.63                  |
| 2:39 PM        | 14.99              | 30.16                 | 0.65                  |
| 2:40 PM        | 14.96              | 29.73                 | 0.45                  |
| 2:41 PM        | 14.67              | 30.36                 | 0.56                  |
| 2:42 PM        | 14.85              | 30.52                 | 0.61                  |
| 2:43 PM        | 14.71              | 30.87                 | 0.63                  |
| 2:44 PM        | 15.22              | 30.82                 | 0.64                  |
| 2:45 PM        | 15.27              | 30.30                 | 0.61                  |
| 2:46 PM        | 14.67              | 32.40                 | 0.58                  |
| 2:47 PM        | 15.64              | 30.19                 | 0.52                  |
| 2:48 PM        | 14.61              | 31.84                 | 0.49                  |
| 2:49 PM        | 14.55              | 34.06                 | 0.47                  |
| 2:50 PM        | 14.65              | 33.17                 | 0.49                  |
| <b>Average</b> | <b>14.98</b>       | <b>30.89</b>          | <b>0.58</b>           |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 12, 2023  
 Start time: 2:51 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 2  
 Location : LP Flare  
 Finish time : 3:11 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2:51 PM   | 14.72              | 31.09                 | 0.49                  |
| 2:52 PM   | 14.48              | 30.50                 | 0.49                  |
| 2:53 PM   | 14.43              | 31.27                 | 0.52                  |
| 2:54 PM   | 14.60              | 30.99                 | 0.57                  |
| 2:55 PM   | 14.62              | 31.08                 | 0.63                  |
| 2:56 PM   | 14.89              | 31.86                 | 0.62                  |
| 2:57 PM   | 15.06              | 32.52                 | 0.56                  |
| 2:58 PM   | 14.82              | 31.74                 | 0.51                  |
| 2:59 PM   | 14.89              | 30.74                 | 0.44                  |
| 3:00 PM   | 14.78              | 30.45                 | 0.38                  |
| 3:01 PM   | 14.44              | 30.66                 | 0.37                  |
| 3:02 PM   | 14.34              | 31.86                 | 0.35                  |
| 3:03 PM   | 14.74              | 32.08                 | 0.36                  |
| 3:04 PM   | 14.74              | 30.56                 | 0.40                  |
| 3:05 PM   | 14.60              | 31.47                 | 0.40                  |
| 3:06 PM   | 14.65              | 31.84                 | 0.36                  |
| 3:07 PM   | 14.79              | 31.62                 | 0.34                  |
| 3:08 PM   | 14.60              | 32.27                 | 0.32                  |
| 3:09 PM   | 14.54              | 32.63                 | 0.33                  |
| 3:10 PM   | 14.34              | 32.17                 | 0.29                  |
| 3:11 PM   | 14.42              | 33.21                 | 0.29                  |
| Average   | 14.64              | 31.55                 | 0.43                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

**PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 3 : Olefins 2)**  
**EMISSION TEST RESULT**

Date: June 12, 2023  
 Start time: 3:12 PM  
 O<sub>2</sub> instrument Model: AMI 70  
 NO<sub>x</sub> instrument Model: API 200 AH  
 SO<sub>2</sub> instrument Model: API 100 AH  
 Fuel Type : Fuel Gas

Run # : 3  
 Location : LP Flare  
 Finish time : 3:32 PM  
 Serial No.: 111117-2  
 Serial No.: 314  
 Serial No.: 060  
 Test Operator : Song H.

| Time, min | O <sub>2</sub> (%) | NO <sub>x</sub> (ppm) | SO <sub>2</sub> (ppm) |
|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3:12 PM   | 14.70              | 32.56                 | 0.29                  |
| 3:13 PM   | 14.68              | 30.37                 | 0.29                  |
| 3:14 PM   | 14.60              | 30.30                 | 0.29                  |
| 3:15 PM   | 14.40              | 31.13                 | 0.28                  |
| 3:16 PM   | 14.81              | 31.77                 | 0.28                  |
| 3:17 PM   | 14.47              | 31.28                 | 0.28                  |
| 3:18 PM   | 14.34              | 32.25                 | 0.29                  |
| 3:19 PM   | 14.52              | 32.08                 | 0.30                  |
| 3:20 PM   | 14.61              | 31.65                 | 0.31                  |
| 3:21 PM   | 14.53              | 32.68                 | 0.30                  |
| 3:22 PM   | 14.52              | 31.81                 | 0.28                  |
| 3:23 PM   | 14.48              | 32.60                 | 0.26                  |
| 3:24 PM   | 14.61              | 33.06                 | 0.26                  |
| 3:25 PM   | 14.71              | 32.54                 | 0.26                  |
| 3:26 PM   | 14.88              | 32.14                 | 0.26                  |
| 3:27 PM   | 14.71              | 30.98                 | 0.23                  |
| 3:28 PM   | 14.84              | 31.47                 | 0.23                  |
| 3:29 PM   | 14.64              | 29.67                 | 0.20                  |
| 3:30 PM   | 14.56              | 30.21                 | 0.18                  |
| 3:31 PM   | 14.40              | 31.06                 | 0.18                  |
| 3:32 PM   | 0.00               | 0.00                  | 0.00                  |
| Average   | 13.91              | 30.08                 | 0.25                  |

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

### ภาคผนวก ง.3

## ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301016

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023                          | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 01-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 62.9                                    | 60.5           | 60.4           | 60.3           | 62.5           | 60.6           | 60.8           |
| 15:00 - 16:00 | 62.2                                    | 59.8           | 59.8           | 59.7           | 61.8           | 60.0           | 59.8           |
| 16:00 - 17:00 | 62.2                                    | 61.3           | 60.4           | 60.5           | 62.4           | 63.2           | 60.2           |
| 17:00 - 18:00 | 62.3                                    | 60.6           | 60.4           | 60.2           | 61.4           | 61.1           | 60.6           |
| 18:00 - 19:00 | 62.4                                    | 61.4           | 61.4           | 61.8           | 61.2           | 61.4           | 61.0           |
| 19:00 - 20:00 | 62.4                                    | 61.2           | 61.4           | 61.6           | 61.2           | 60.8           | 61.2           |
| 20:00 - 21:00 | 62.1                                    | 61.4           | 61.1           | 61.8           | 61.3           | 62.0           | 60.4           |
| 21:00 - 22:00 | 61.1                                    | 61.2           | 60.5           | 60.6           | 60.7           | 62.5           | 60.4           |
| 22:00 - 23:00 | 60.8                                    | 60.9           | 60.6           | 60.4           | 60.6           | 61.5           | 60.7           |
| 23:00 - 00:00 | 60.7                                    | 60.7           | 60.2           | 60.0           | 60.6           | 61.7           | 60.3           |
| 00:00 - 01:00 | 60.7                                    | 60.8           | 60.3           | 60.4           | 60.3           | 61.9           | 60.1           |
| 01:00 - 02:00 | 60.7                                    | 60.8           | 60.5           | 60.6           | 60.3           | 61.6           | 60.3           |
| 02:00 - 03:00 | 60.8                                    | 60.9           | 60.5           | 60.1           | 60.6           | 61.7           | 60.8           |
| 03:00 - 04:00 | 60.4                                    | 60.2           | 59.6           | 59.3           | 61.0           | 61.4           | 59.9           |
| 04:00 - 05:00 | 60.2                                    | 60.3           | 59.9           | 59.9           | 59.9           | 61.2           | 59.8           |
| 05:00 - 06:00 | 60.3                                    | 60.4           | 60.3           | 60.6           | 59.9           | 60.7           | 60.0           |
| 06:00 - 07:00 | 61.2                                    | 61.2           | 61.3           | 61.5           | 61.3           | 61.1           | 61.0           |
| 07:00 - 08:00 | 62.0                                    | 61.9           | 61.9           | 62.1           | 62.1           | 62.1           | 61.6           |
| 08:00 - 09:00 | 61.6                                    | 61.7           | 61.8           | 61.9           | 61.2           | 61.6           | 61.7           |
| 09:00 - 10:00 | 61.8                                    | 62.0           | 62.2           | 62.1           | 61.2           | 61.7           | 62.3           |
| 10:00 - 11:00 | 61.4                                    | 61.3           | 61.2           | 62.7           | 61.8           | 61.6           | 60.8           |
| 11:00 - 12:00 | 61.0                                    | 60.7           | 60.7           | 62.5           | 61.7           | 60.9           | 60.2           |
| 12:00 - 13:00 | 60.1                                    | 60.1           | 59.9           | 61.8           | 60.2           | 60.4           | 59.6           |
| 13:00 - 14:00 | 62.3                                    | 62.8           | 63.7           | 62.8           | 61.0           | 61.0           | 67.2           |
| Leq(24)*      | 61.5                                    | 61.1           | 60.9           | 61.2           | 61.2           | 61.5           | 61.2           |
| Ldn           | 67.3                                    | 67.2           | 66.9           | 67.0           | 67.1           | 67.9           | 67.0           |
| Lmax **       | 82.9                                    | 78.7           | 79.3           | 83.7           | 82.6           | 85.0           | 85.0           |
| Standard-24Hr | 70 dB(A)                                |                |                |                |                |                |                |
| Standard-Max  | 115 dB(A)                               |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301016

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0


Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | L90 (dB(A))    |                |                |                |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023 | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 01-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 61.0           | 58.1           | 58.1           | 58.0           | 60.2           | 58.2           | 58.3           |
| 15:00 - 16:00 | 60.4           | 57.7           | 57.7           | 57.5           | 59.2           | 57.8           | 57.8           |
| 16:00 - 17:00 | 60.2           | 58.2           | 58.0           | 57.8           | 59.2           | 58.6           | 58.1           |
| 17:00 - 18:00 | 60.5           | 58.2           | 58.0           | 57.6           | 58.9           | 58.7           | 58.4           |
| 18:00 - 19:00 | 60.8           | 58.8           | 58.7           | 58.5           | 58.9           | 58.9           | 58.9           |
| 19:00 - 20:00 | 60.7           | 58.9           | 59.0           | 59.0           | 59.1           | 58.9           | 58.9           |
| 20:00 - 21:00 | 60.2           | 59.0           | 58.8           | 58.8           | 59.1           | 59.5           | 58.7           |
| 21:00 - 22:00 | 58.9           | 58.9           | 58.6           | 58.4           | 58.9           | 59.6           | 58.8           |
| 22:00 - 23:00 | 58.7           | 58.7           | 58.6           | 58.5           | 58.8           | 59.0           | 58.6           |
| 23:00 - 00:00 | 58.7           | 58.7           | 58.3           | 58.0           | 58.6           | 59.5           | 58.6           |
| 00:00 - 01:00 | 58.7           | 58.8           | 58.4           | 58.3           | 58.3           | 59.6           | 58.5           |
| 01:00 - 02:00 | 58.9           | 59.1           | 58.8           | 58.9           | 58.5           | 59.6           | 58.7           |
| 02:00 - 03:00 | 58.9           | 59.0           | 58.7           | 58.2           | 58.8           | 59.6           | 59.1           |
| 03:00 - 04:00 | 58.7           | 58.5           | 58.1           | 57.8           | 59.2           | 59.3           | 58.3           |
| 04:00 - 05:00 | 58.4           | 58.5           | 58.1           | 58.1           | 57.9           | 59.3           | 58.1           |
| 05:00 - 06:00 | 58.4           | 58.6           | 58.5           | 58.7           | 57.8           | 58.9           | 58.3           |
| 06:00 - 07:00 | 58.8           | 59.0           | 59.1           | 59.3           | 58.1           | 59.0           | 58.8           |
| 07:00 - 08:00 | 59.3           | 59.3           | 59.4           | 59.5           | 59.3           | 59.2           | 59.2           |
| 08:00 - 09:00 | 58.9           | 59.0           | 59.0           | 59.3           | 58.6           | 59.0           | 58.7           |
| 09:00 - 10:00 | 59.1           | 59.3           | 59.4           | 59.4           | 58.2           | 59.3           | 59.3           |
| 10:00 - 11:00 | 58.7           | 58.6           | 58.3           | 60.0           | 59.0           | 59.3           | 58.0           |
| 11:00 - 12:00 | 58.3           | 58.1           | 58.0           | 59.9           | 58.6           | 58.4           | 57.6           |
| 12:00 - 13:00 | 57.7           | 57.6           | 57.4           | 59.7           | 57.8           | 58.0           | 57.0           |
| 13:00 - 14:00 | 58.0           | 57.9           | 57.9           | 60.6           | 58.4           | 57.9           | 57.9           |
| L90(avg)*     | 59.3           | 58.6           | 58.5           | 58.8           | 58.8           | 59.0           | 58.5           |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302740

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023                          | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 01-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 60.7                                    | 60.1           | 59.8           | 59.7           | 60.8           | 60.7           | 60.1           |
| 15:00 - 16:00 | 60.4                                    | 60.0           | 60.0           | 60.0           | 60.3           | 60.1           | 59.9           |
| 16:00 - 17:00 | 60.5                                    | 61.0           | 61.2           | 61.5           | 60.5           | 60.8           | 60.8           |
| 17:00 - 18:00 | 61.3                                    | 61.5           | 61.3           | 61.4           | 61.7           | 62.1           | 61.1           |
| 18:00 - 19:00 | 60.6                                    | 60.6           | 60.6           | 60.8           | 60.9           | 60.5           | 60.4           |
| 19:00 - 20:00 | 59.9                                    | 59.6           | 59.7           | 59.9           | 59.6           | 59.6           | 59.4           |
| 20:00 - 21:00 | 59.2                                    | 60.1           | 59.5           | 59.3           | 59.1           | 61.2           | 59.7           |
| 21:00 - 22:00 | 58.6                                    | 60.6           | 59.6           | 58.3           | 58.5           | 62.7           | 60.8           |
| 22:00 - 23:00 | 58.5                                    | 61.2           | 60.4           | 58.5           | 61.8           | 62.9           | 62.2           |
| 23:00 - 00:00 | 58.0                                    | 62.0           | 61.6           | 61.3           | 60.7           | 63.0           | 61.8           |
| 00:00 - 01:00 | 59.0                                    | 60.5           | 61.0           | 62.0           | 60.6           | 59.6           | 59.9           |
| 01:00 - 02:00 | 60.4                                    | 59.2           | 59.4           | 60.3           | 59.0           | 58.9           | 58.5           |
| 02:00 - 03:00 | 58.0                                    | 58.2           | 57.9           | 57.6           | 57.3           | 58.8           | 58.2           |
| 03:00 - 04:00 | 58.0                                    | 57.9           | 57.8           | 57.7           | 58.2           | 58.3           | 57.8           |
| 04:00 - 05:00 | 58.5                                    | 58.7           | 59.0           | 59.9           | 57.9           | 58.2           | 58.1           |
| 05:00 - 06:00 | 59.1                                    | 59.0           | 58.9           | 58.7           | 59.4           | 59.2           | 59.1           |
| 06:00 - 07:00 | 62.4                                    | 61.3           | 61.5           | 60.4           | 65.7           | 60.8           | 62.6           |
| 07:00 - 08:00 | 62.7                                    | 62.4           | 62.5           | 62.6           | 63.8           | 62.2           | 62.3           |
| 08:00 - 09:00 | 61.2                                    | 60.8           | 60.7           | 60.2           | 62.4           | 61.1           | 61.2           |
| 09:00 - 10:00 | 59.8                                    | 59.4           | 59.5           | 59.2           | 60.7           | 59.3           | 59.8           |
| 10:00 - 11:00 | 60.3                                    | 60.0           | 60.1           | 59.7           | 61.2           | 59.9           | 60.4           |
| 11:00 - 12:00 | 60.9                                    | 60.6           | 60.6           | 60.9           | 61.7           | 60.7           | 60.8           |
| 12:00 - 13:00 | 59.7                                    | 59.6           | 59.6           | 59.8           | 59.9           | 59.7           | 60.2           |
| 13:00 - 14:00 | 61.1                                    | 61.0           | 60.9           | 61.4           | 61.5           | 61.1           | 61.1           |
| Leq(24)*      | 60.1                                    | 60.4           | 60.3           | 60.2           | 61.0           | 60.7           | 60.4           |
| Ldn           | 66.0                                    | 66.5           | 66.4           | 66.3           | 67.3           | 66.8           | 66.7           |
| Lmax **       | 78.9                                    | 77.0           | 77.8           | 79.4           | 86.6           | 79.5           | 74.6           |
| Standard-24Hr | 70 dB(A)                                |                |                |                |                |                |                |
| Standard-Max  | 115 dB(A)                               |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302740

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | L90 (dB(A))    |                |                |                |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023 | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 01-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 57.9           | 58.3           | 58.3           | 58.1           | 58.1           | 58.4           | 58.7           |
| 15:00 - 16:00 | 57.8           | 58.5           | 58.6           | 58.5           | 58.1           | 58.3           | 58.6           |
| 16:00 - 17:00 | 58.3           | 58.8           | 58.9           | 58.9           | 58.3           | 58.5           | 58.9           |
| 17:00 - 18:00 | 58.3           | 58.8           | 58.8           | 58.4           | 58.8           | 58.9           | 59.2           |
| 18:00 - 19:00 | 58.3           | 58.6           | 58.8           | 58.6           | 58.6           | 58.4           | 58.9           |
| 19:00 - 20:00 | 57.4           | 58.0           | 58.1           | 58.1           | 57.9           | 57.7           | 58.1           |
| 20:00 - 21:00 | 57.3           | 57.9           | 57.8           | 57.4           | 57.3           | 58.2           | 58.2           |
| 21:00 - 22:00 | 57.2           | 59.1           | 58.3           | 57.4           | 57.3           | 60.8           | 59.2           |
| 22:00 - 23:00 | 57.4           | 59.9           | 59.2           | 57.6           | 58.5           | 61.4           | 60.7           |
| 23:00 - 00:00 | 57.3           | 60.4           | 59.7           | 58.3           | 59.7           | 61.9           | 61.0           |
| 00:00 - 01:00 | 57.4           | 59.2           | 59.9           | 60.8           | 59.5           | 58.0           | 58.9           |
| 01:00 - 02:00 | 59.2           | 57.6           | 57.5           | 57.2           | 57.3           | 57.8           | 57.7           |
| 02:00 - 03:00 | 57.3           | 57.5           | 57.3           | 57.1           | 56.9           | 57.8           | 57.5           |
| 03:00 - 04:00 | 57.2           | 57.3           | 57.2           | 57.1           | 56.8           | 57.6           | 57.3           |
| 04:00 - 05:00 | 57.2           | 57.3           | 57.2           | 57.0           | 56.9           | 57.6           | 57.4           |
| 05:00 - 06:00 | 57.5           | 57.5           | 57.5           | 57.2           | 57.2           | 57.7           | 57.7           |
| 06:00 - 07:00 | 58.6           | 58.6           | 58.7           | 58.2           | 58.6           | 58.5           | 59.1           |
| 07:00 - 08:00 | 59.9           | 59.6           | 59.7           | 58.9           | 60.9           | 59.4           | 60.5           |
| 08:00 - 09:00 | 59.2           | 58.8           | 58.8           | 58.1           | 60.4           | 58.8           | 59.5           |
| 09:00 - 10:00 | 58.1           | 57.9           | 58.0           | 57.2           | 58.9           | 57.7           | 58.7           |
| 10:00 - 11:00 | 58.3           | 58.2           | 58.3           | 57.7           | 58.8           | 58.0           | 58.8           |
| 11:00 - 12:00 | 58.6           | 58.5           | 58.3           | 58.4           | 58.7           | 58.9           | 58.5           |
| 12:00 - 13:00 | 57.9           | 57.8           | 57.7           | 57.5           | 58.0           | 58.1           | 58.3           |
| 13:00 - 14:00 | 59.1           | 58.9           | 58.7           | 58.7           | 59.4           | 59.4           | 59.3           |
| L90(avg)*     | 58.1           | 58.5           | 58.5           | 58.1           | 58.5           | 58.8           | 58.9           |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : West Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300769

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |                |                |                |                |                |                |
|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023                          | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 01-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 67.8                                    | 66.0           | 66.8           | 66.6           | 68.2           | 64.4           | 67.2           |
| 15:00 - 16:00 | 67.8                                    | 66.0           | 66.3           | 65.4           | 68.9           | 65.3           | 67.2           |
| 16:00 - 17:00 | 66.8                                    | 66.5           | 66.9           | 66.5           | 71.7           | 65.8           | 67.3           |
| 17:00 - 18:00 | 66.2                                    | 66.3           | 66.7           | 65.9           | 70.6           | 65.5           | 67.5           |
| 18:00 - 19:00 | 67.5                                    | 67.5           | 68.5           | 69.1           | 67.0           | 65.6           | 67.9           |
| 19:00 - 20:00 | 67.4                                    | 66.9           | 67.9           | 68.3           | 66.0           | 65.1           | 67.4           |
| 20:00 - 21:00 | 68.9                                    | 68.5           | 68.3           | 68.7           | 66.9           | 68.9           | 67.8           |
| 21:00 - 22:00 | 69.5                                    | 69.2           | 67.6           | 67.5           | 66.6           | 72.4           | 67.6           |
| 22:00 - 23:00 | 67.6                                    | 69.3           | 67.5           | 67.4           | 66.5           | 72.8           | 67.6           |
| 23:00 - 00:00 | 66.7                                    | 68.9           | 67.2           | 67.0           | 66.6           | 72.4           | 67.3           |
| 00:00 - 01:00 | 68.6                                    | 68.6           | 66.7           | 66.0           | 66.2           | 72.3           | 67.4           |
| 01:00 - 02:00 | 68.4                                    | 68.7           | 66.9           | 66.7           | 65.8           | 72.2           | 67.1           |
| 02:00 - 03:00 | 67.9                                    | 68.6           | 66.9           | 67.1           | 65.1           | 71.9           | 66.7           |
| 03:00 - 04:00 | 68.2                                    | 68.8           | 67.5           | 67.7           | 65.9           | 71.5           | 67.3           |
| 04:00 - 05:00 | 67.4                                    | 68.2           | 66.9           | 67.0           | 64.6           | 71.0           | 66.7           |
| 05:00 - 06:00 | 67.2                                    | 67.7           | 66.5           | 66.3           | 64.9           | 70.1           | 66.6           |
| 06:00 - 07:00 | 66.9                                    | 67.5           | 66.9           | 66.7           | 65.0           | 68.6           | 67.1           |
| 07:00 - 08:00 | 66.6                                    | 67.3           | 66.8           | 66.9           | 64.8           | 68.4           | 66.6           |
| 08:00 - 09:00 | 66.8                                    | 67.0           | 66.7           | 66.7           | 66.3           | 67.5           | 66.7           |
| 09:00 - 10:00 | 67.0                                    | 67.3           | 67.0           | 68.5           | 65.8           | 68.0           | 67.1           |
| 10:00 - 11:00 | 67.0                                    | 67.4           | 67.3           | 68.1           | 66.1           | 67.7           | 67.2           |
| 11:00 - 12:00 | 66.6                                    | 67.0           | 66.8           | 69.0           | 65.4           | 67.3           | 67.2           |
| 12:00 - 13:00 | 65.7                                    | 66.1           | 65.9           | 66.7           | 64.1           | 66.4           | 66.6           |
| 13:00 - 14:00 | 65.6                                    | 66.2           | 66.3           | 66.7           | 64.3           | 66.0           | 66.5           |
| Leq(24)*      | 67.4                                    | 67.7           | 67.1           | 67.3           | 66.9           | 69.5           | 67.2           |
| Ldn           | 74.1                                    | 74.7           | 73.4           | 73.4           | 72.4           | 77.6           | 73.5           |
| Lmax **       | 76.8                                    | 76.6           | 76.8           | 78.4           | 80.4           | 77.9           | 78.6           |
| Standard-24Hr | 70 dB(A)                                |                |                |                |                |                |                |
| Standard-Max  | 115 dB(A)                               |                |                |                |                |                |                |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC Branch 3 (Olefins 2)

Location : West Fence of Project Site

Monitor Period : 28 Apr 2023-05 May 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300769

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-054

| Time          | L90 (dB(A))    |                |                |                |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 28-29 Apr 2023 | 29-30 Apr 2023 | 30-01 May 2023 | 30-02 May 2023 | 02-03 May 2023 | 03-04 May 2023 | 04-05 May 2023 |
| 14:00 - 15:00 | 66.6           | 64.5           | 65.1           | 64.8           | 65.9           | 63.1           | 65.7           |
| 15:00 - 16:00 | 65.9           | 64.2           | 64.7           | 63.6           | 65.5           | 63.3           | 65.8           |
| 16:00 - 17:00 | 65.2           | 64.7           | 64.7           | 63.7           | 68.9           | 64.6           | 65.7           |
| 17:00 - 18:00 | 64.9           | 64.6           | 64.8           | 63.9           | 66.3           | 64.2           | 65.6           |
| 18:00 - 19:00 | 65.9           | 65.1           | 65.6           | 64.8           | 65.5           | 64.2           | 66.3           |
| 19:00 - 20:00 | 66.1           | 65.0           | 65.8           | 65.9           | 64.7           | 63.5           | 65.7           |
| 20:00 - 21:00 | 66.9           | 65.7           | 66.5           | 66.8           | 65.8           | 64.0           | 66.2           |
| 21:00 - 22:00 | 67.9           | 67.0           | 65.6           | 65.3           | 65.2           | 70.0           | 65.8           |
| 22:00 - 23:00 | 66.4           | 67.3           | 65.7           | 65.5           | 65.1           | 70.7           | 65.8           |
| 23:00 - 00:00 | 65.6           | 67.1           | 65.4           | 64.8           | 65.5           | 70.5           | 65.9           |
| 00:00 - 01:00 | 67.3           | 67.2           | 65.4           | 64.6           | 64.8           | 70.9           | 66.2           |
| 01:00 - 02:00 | 67.0           | 67.0           | 65.1           | 64.4           | 64.4           | 70.9           | 65.8           |
| 02:00 - 03:00 | 66.5           | 67.0           | 65.3           | 65.3           | 63.7           | 70.5           | 65.3           |
| 03:00 - 04:00 | 67.1           | 67.5           | 66.1           | 66.0           | 64.8           | 70.3           | 66.2           |
| 04:00 - 05:00 | 66.1           | 66.7           | 65.3           | 65.2           | 63.2           | 69.6           | 65.4           |
| 05:00 - 06:00 | 65.8           | 66.3           | 65.2           | 64.9           | 63.4           | 68.7           | 65.4           |
| 06:00 - 07:00 | 65.5           | 66.1           | 65.6           | 65.2           | 63.6           | 67.1           | 65.9           |
| 07:00 - 08:00 | 64.9           | 65.5           | 65.2           | 65.2           | 63.4           | 66.2           | 65.2           |
| 08:00 - 09:00 | 65.2           | 65.4           | 65.2           | 64.9           | 64.3           | 65.8           | 65.4           |
| 09:00 - 10:00 | 65.2           | 65.4           | 64.9           | 67.0           | 63.9           | 66.3           | 65.3           |
| 10:00 - 11:00 | 65.3           | 65.8           | 65.5           | 65.5           | 64.2           | 66.4           | 65.4           |
| 11:00 - 12:00 | 64.9           | 65.1           | 65.1           | 65.7           | 64.1           | 65.2           | 65.5           |
| 12:00 - 13:00 | 64.0           | 64.3           | 64.1           | 64.4           | 62.7           | 64.7           | 64.7           |
| 13:00 - 14:00 | 63.9           | 64.3           | 64.3           | 64.6           | 62.8           | 64.5           | 64.4           |
| L90(avg)*     | 65.9           | 65.9           | 65.3           | 65.2           | 64.9           | 67.8           | 65.6           |

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team

## ภาคผนวก ง.4

---

### ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

---

## คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371)



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0005/66              |
|                      | Branch 3, Olefins (I-4)                             | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 10.03                |
| SAMPLING DATE        | : 04/01/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 05-17/01/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 05/01/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/01/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 - น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371) | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS               | (non-detectable) | 1       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 8.84    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 3,622   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | 33      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | 1.9     | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D              | < 0.10           | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 174     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 417     | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0006  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ท-5976

(Mrs. Araya Tippasuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ท-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0128/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 09.40                |
| SAMPLING DATE        | : 01/02/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 02-09/02/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/02/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 09/02/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 = น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371) | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 1       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.44    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4,280   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 144     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | 1.3     | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D              | < 0.10                 | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 159     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 344     | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0030  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | 0.0013  | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-5976



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0314/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 13.30                |
| SAMPLING DATE        | : 01/03/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/03/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/03/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/03/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 = น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371) | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 1       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 8.25    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 2,192   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 32      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | 3.2     | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D              | < 0.10                 | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 155     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 521     | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0018  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insoni)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0540/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 14.28                |
| SAMPLING DATE        | : 05/04/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 06-17/04/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/04/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/04/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 = น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371) | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-defectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | I       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.73    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 190     | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D              | < 0.10                 | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0   | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 60.88   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0010  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0672/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 13.19                |
| SAMPLING DATE        | : 03/05/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 04-12/05/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 04/05/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/05/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 = น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-11371) | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|----------|------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS  | (non-detectable) | I       |          |
| pH                     | -    | 4500-H B | < 0.10           | 8.11    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C   | < 50             | 4,464   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D   | < 5              | 260     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B   | < 0.50           | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D | < 0.10           | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B   | < 1.0            | 137     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C   | < 15.00          | 588     | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C   | < 0.0001         | 0.0015  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B   | < 0.0005         | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

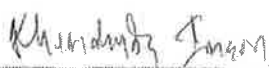
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,      | REQUEST SERVICE No. | : 0916/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                   | SAMPLING TIME       | : 14:08                |
| SAMPLING DATE        | : 07/06/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 08-15/06/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 08/06/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 15/06/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 1 = น้ำเสียที่ออกจาก Equalization Tank (SC-I1371) | FILE CODE           | : 223009_WW_June       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 1       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 9.39    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 6,510   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 64      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | 2.4     | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,D              | < 0.10                 | 1.1     | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 134     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 532     | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0045  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | 0.0014  | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๓-239-๓-5976



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๓-239-๓-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.

---

## คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier #1 (SC-11441)



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0005/66              |
|                      | Branch 3, Olefins (I-4)                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 10.13                |
| SAMPLING DATE        | : 04/01/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 05-17/01/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 05/01/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/01/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>3 | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|--------------|----------|
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.35         | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4,888        | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5          | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND           | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND           | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 1.2          | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 36.07        | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | < 0.0005     | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND           | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0128/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 10.01                |
| SAMPLING DATE        | : 01/02/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 02-09/02/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/02/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 09/02/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 - น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|---------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                     |                        | 3       |          |
| pH                     | -    | 4500-H B            | < 0.10                 | 7.51    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C              | < 50                   | 2,512   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D              | < 5                    | 6       | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B              | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C            | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B              | < 1.0                  | 2.5     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C              | < 15.00                | 63.65   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C              | < 0.0001               | 0.0017  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B              | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

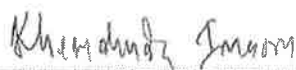
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                       |
|----------------------|---|---------------------|-----------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0314/66             |
|                      | Branch 3 (Olefin 2)                               | SAMPLING METHOD     | : Grab                |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 13.50               |
| SAMPLING DATE        | : 01/03/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/03/2023       |
| RECEIVED DATE        | : 02/03/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Bawom Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/03/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal              |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_March     |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS               | (non-detectable) | 3       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.09    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 3,040   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 1.9     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 80.05   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0028  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0540/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 14.43                |
| SAMPLING DATE        | : 05/04/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 06-17/04/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/04/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/04/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 3       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.57    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4,864   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0   | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 70.30   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0012  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparak )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0672/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 13.44                |
| SAMPLING DATE        | : 03/05/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 04-12/05/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 04/05/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/05/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>3 | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|--------------|----------|
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.38         | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 3,272        | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 21           | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND           | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND           | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 4.7          | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 88.96        | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0007       | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND           | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 2-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0916/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 14:18                |
| SAMPLING DATE        | : 07/06/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 08-15/06/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 08/06/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 15/06/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 3 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11441) | FILE CODE           | : 223009_WW_June       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|---------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                     |                        | 3       |          |
| pH                     | -    | 4500-II B           | < 0.10                 | 7.61    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C              | < 50                   | 7,376   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D              | < 5                    | 17      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B              | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C            | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B              | < 1.0                  | 3.1     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C              | < 15.00                | 63.80   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C              | < 0.0001               | 0.0015  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B              | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tippiaruk )

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.

---

## คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier #2 (SC-11442)



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

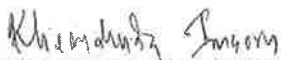
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,  | REQUEST SERVICE No. | : 0005/66              |
|                      | Branch 3, Olefins (I-4)                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                               | SAMPLING TIME       | : 10.21                |
| SAMPLING DATE        | : 04/01/2023                                    | ANALYTICAL DATE     | : 05-17/01/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 05/01/2023                                    | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/01/2023                                    | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำที่ปล่อยจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND               | STATION  | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|----------|----------|
|                        |      | METHODS               | (non-detectable) | 6        |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.22     | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 4,912    | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | < 5      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND       | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND       | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 1.4      | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 38.10    | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | < 0.0005 | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND       | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insom)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                         |
|----------------------|---|---------------------|-------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0128/66               |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                  |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 09.54                 |
| SAMPLING DATE        | : 01/02/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 02-09/02/2023         |
| RECEIVED DATE        | : 02/02/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechnaiya |
| REPORT DATE          | : 09/02/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal                |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_February    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|---------|----------|
|                        |      |                       | (non-detectable) | 6       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.52    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 2,364   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | 6       | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 2.2     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 52.42   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0023  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | 0.0027  | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                       |
|----------------------|---|---------------------|-----------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited      | REQUEST SERVICE No. | : 0314/66             |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 14.05               |
| SAMPLING DATE        | : 01/03/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/03/2023       |
| RECEIVED DATE        | : 02/03/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Bawom Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/03/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal              |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_March     |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 6       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.21    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 3.056   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 1.9     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 84.46   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0029  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

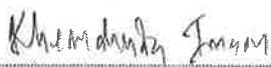
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0540/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 14.49                |
| SAMPLING DATE        | : 05/04/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 06-17/04/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/04/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/04/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>6 | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|--------------|----------|
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.44         | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4.880        | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 7            | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND           | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND           | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0        | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 63.06        | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0011       | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND           | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

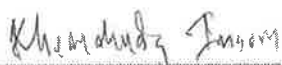
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0698/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 13.52                |
| SAMPLING DATE        | : 05/05/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 04-12/05/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/05/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Decchaiya |
| REPORT DATE          | : 16/05/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS               |                        | 6       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.52    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 3,822   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 2.5     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 68.14   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0006  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |


REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 1-239-ค-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ค-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited      | REQUEST SERVICE No. | : 0916/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 14:22                |
| SAMPLING DATE        | : 07/06/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 08-15/06/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 08/06/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 15/06/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 6 = น้ำทิ้งที่ออกจาก Final Clarifier (SC-11442) | FILE CODE           | : 223009_WW_June       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>6 | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|--------------|----------|
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.69         | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 7.396        | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 17           | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND           | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND           | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 3.5          | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 92.47        | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0017       | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND           | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 1-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tippiatuk)

Technical Management Team

REG. NO. 1-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.

---

**คุณภาพน้ำทิ้งใน Final Check Basin ก่อนระบายออกนอกโรงงาน**  
**(SC-11390)**



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,            | REQUEST SERVICE No. | : 0005/66              |
|                      | Branch 3, Olefins (I-4)                                   | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.   | SAMPLING TIME       | : 10.27                |
| SAMPLING DATE        | : 04/01/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 05-17/01/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 05/01/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/01/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 - น้ำทิ้งใน Final Check Basin ก่อนระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION  | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|----------|----------|
|                        |      |                       |                        | 2        |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.37     | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4,996    | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5      | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND       | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND       | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 2.8      | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 44.09    | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | < 0.0005 | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND       | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tippuruk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,            | REQUEST SERVICE No. | : 0128/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                      | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.   | SAMPLING TIME       | : 10.11                |
| SAMPLING DATE        | : 01/02/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 02-09/02/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/02/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 09/02/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 = น้ำทิ้งใน Final Check Basin ก่อนระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|---------|----------|
|                        |      |                       | (non-detectable) | 2       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.54    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 2,160   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | 6       | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 2.4     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 48.67   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0017  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND      | -        |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |  |                     |                        |
|----------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,           | REQUEST SERVICE No. | : 0314/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                     | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.  | SAMPLING TIME       | : 14.25                |
| SAMPLING DATE        | : 01/03/2023   | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/03/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/03/2023   | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/03/2023   | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 = น้ำทิ้งใน Final Check Basinก่อนระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND               | STATION<br>2 | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|--------------|----------|
|                        |      |                       | (non-detectable) |              |          |
| pH                     |      | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.22         | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 2.280        | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | 6            | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND           | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND           | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | 1.4          | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 58.02        | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0040       | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND           | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED., 2012 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 2-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |  |                     |                        |
|----------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited             | REQUEST SERVICE No. | : 0540/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                     | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.  | SAMPLING TIME       | : 15.02                |
| SAMPLING DATE        | : 05/04/2023   | ANALYTICAL DATE     | : 06-17/04/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/04/2023   | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/04/2023   | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 = น้ำทิ้งใน Final Check Basinก่อนระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND               | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS               | (non-detectable) | 2       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.65    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50             | 3.312   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5              | < 5     | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50           | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001          | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0            | < 1.0   | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00          | 63.06   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001         | 0.0027  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005         | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22<sup>nd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,              | REQUEST SERVICE No. | : 0672/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)  | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.   | SAMPLING TIME       | : 13.48                |
| SAMPLING DATE        | : 03/05/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 04-12/05/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 04/05/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/05/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 - น้ำทิ้งใน Final Check Basin ถัดจากระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      |                       |                        | 2       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.55    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 2.066   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 6       | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 2.3     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 58.02   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0037  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khomchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-5976



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,            | REQUEST SERVICE No. | : 0916/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                                      | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.   | SAMPLING TIME       | : 14:30                |
| SAMPLING DATE        | : 07/06/2023  | ANALYTICAL DATE     | : 08-15/06/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 08/06/2023  | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 15/06/2023  | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 2 - น้ำทิ้งใน Final Check Basin ก่อนระบายออก (SC-11390) | FILE CODE           | : 223009_WW_June       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS              | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|----------|
|                        |      | METHODS               |                        | 2       |          |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.72    | -        |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 4,884   | -        |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 8       | -        |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | -        |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | -        |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 1.2     | -        |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 53.76   | -        |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0025  | -        |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | -        |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22<sup>nd</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEP)

(Miss - Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.

---

## คุณภาพน้ำทิ้งที่จุดปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411)



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

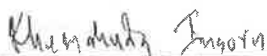
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0005/66              |
|                      | Branch 3, Olefins (I-4)                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 10.39                |
| SAMPLING DATE        | : 04/01/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 05-17/01/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 05/01/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/01/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 4 = น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|------------------------|
|                        |      |                       |                        | 4       |                        |
| Temperature            | °C   | 2550 B                | < 0.5                  | 35.2    | ≤ 40                   |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.23    | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                | < 6.0                  | 26.2    | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 2,200   | 23,700 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0   | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 32.06   | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0032  | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | ≤ 0.005                |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3.<sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4.<sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on January 12, 2023 found to be 18,700 mg/l; therefore the Standard of TDS found to be 23,700 mg/l).

5. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,  | REQUEST SERVICE No. | : 0128/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                            | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                               | SAMPLING TIME       | : 10.25                |
| SAMPLING DATE        | : 01/02/2023                                    | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/02/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/02/2023                                    | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/02/2023                                    | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 4 น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|------------------------|
|                        |      |                       |                        | 4       |                        |
| Temperature            | °C   | 2550 B                | < 0.5                  | 30.0    | ≤ 40                   |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.50    | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                | < 6.0                  | 37.1    | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 1,736   | 35,300 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | < 5     | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 1.6     | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 37.44   | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0040  | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | ≤ 0.005                |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4. <sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on February 09, 2023 found to be 30,300 mg/l therefore the Standard of TDS found to be 35,300 mg/l).

5. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0314/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 15.00                |
| SAMPLING DATE        | : 01/03/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 02-15/03/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 02/03/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 16/03/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 4 = น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS    | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|------------------------|------------------------|---------|------------------------|
|                        |      |                        |                        | 4       |                        |
| Temperature            | °C   | 2550 B                 | < 0.5                  | 34.2    | ≤ 40                   |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>4/</sup> B | < 0.10                 | 7.33    | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                 | < 6.0                  | 37.3    | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                 | < 50                   | 1,904   | 36,540 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                 | < 5                    | < 5     | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                 | < 0.50                 | ND      | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C               | < 0.001                | ND      | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                 | < 1.0                  | 2.3     | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                 | < 15.00                | 58.02   | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                 | < 0.0001               | 0.0053  | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                 | < 0.0005               | ND      | ≤ 0.005                |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (A WWA APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4. <sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on March 09, 2023 found to be 31,540 mg/l therefore the Standard of TDS found to be 36,540 mg/l).

5. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                        |
|----------------------|---|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0540/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 15.23                |
| SAMPLING DATE        | : 05/04/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 06-18/04/2023        |
| RECEIVED DATE        | : 06/04/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | : 18/04/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | : 4 = น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|------------------------|
|                        |      |                       |                        | 4       |                        |
| Temperature            | °C   | 2550 B                | < 0.5                  | 35.0    | ≤ 40                   |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.98    | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                | < 6.0                  | 35.5    | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 1,986   | 38,280 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 8       | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0   | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 44.21   | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0036  | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | ≤ 0.005                |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4. <sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on April 11, 2023 found to be 33,280 mg/l therefore the Standard of TDS found to be 38,280 mg/l).

5. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                       |
|----------------------|---|---------------------|-----------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited ,    | REQUEST SERVICE No. | : 0672/66             |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                              | SAMPLING METHOD     | : Grab                |
| SAMPLING BY          | : SECOT Co., Ltd.                                 | SAMPLING TIME       | : 13.58               |
| SAMPLING DATE        | : 03/05/2023                                      | ANALYTICAL DATE     | : 04-12/05/2023       |
| RECEIVED DATE        | : 04/05/2023                                      | SITE OPERATOR       | : Mr. Baworn Deechaia |
| REPORT DATE          | : 16/05/2023                                      | SAMPLE CONDITION    | : Normal              |
| LOCATION DESCRIPTION | : 4 = น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | : 223009_WW_May       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>4 | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|--------------|------------------------|
| Temperature            | °C   | 2550 B                | < 0.5                  | 33.4         | ≤ 40                   |
| pH                     |      | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.64         | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                | < 6.0                  | 31.0         | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 868          | 29,240 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 6            | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND           | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND           | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | 1.5          | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 38.68        | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0034       | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND           | ≤ 0.005                |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

*Khemchuda Insorn*

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

*Araya Tipparuk*

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4. <sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on May 11, 2023 found to be 24,240 mg/l therefore the Standard of TDS found to be 29,240 mg/l).

5. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                      |   |                     |                      |
|----------------------|---|---------------------|----------------------|
| CLIENT NAME          | PTT Global Chemical Public Company Limited ,  | REQUEST SERVICE No. | 0916/66              |
|                      | Branch 3 (Olefins 2)                          | SAMPLING METHOD     | Grab                 |
| SAMPLING BY          | SECOT Co., Ltd.                               | SAMPLING TIME       | 14:40                |
| SAMPLING DATE        | 07/06/2023                                    | ANALYTICAL DATE     | 08-15/06/2023        |
| RECEIVED DATE        | 08/06/2023                                    | SITE OPERATOR       | Mr. Baworn Deechaiya |
| REPORT DATE          | 15/06/2023                                    | SAMPLE CONDITION    | Normal               |
| LOCATION DESCRIPTION | 4 น้ำทิ้งในจุดที่ปล่อยออกนอกโรงงาน (SC-11411) | FILE CODE           | 223009_WW_June       |

| PARAMETER              | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|------------------------|------|-----------------------|------------------------|---------|------------------------|
|                        |      |                       |                        | 4       |                        |
| Temperature            | °C   | 2550 B                | < 0.5                  | 36.9    | ≤ 40                   |
| pH                     | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 7.59    | 5.5-9.0                |
| Color                  | ADMI | 2120 F                | < 6.0                  | 31.0    | ≤ 300                  |
| Total Dissolved Solids | mg/l | 2540 C                | < 50                   | 2.136   | 43,020 <sup>2/</sup>   |
| Total Suspended Solids | mg/l | 2540 D                | < 5                    | 5       | ≤ 50                   |
| Fat Oil & Grease       | mg/l | 5520 B                | < 0.50                 | ND      | ≤ 5                    |
| Phenols                | mg/l | 5530 B,C              | < 0.001                | ND      | ≤ 1                    |
| BOD <sub>5</sub>       | mg/l | 5210 B                | < 1.0                  | < 1.0   | ≤ 20                   |
| COD                    | mg/l | 5220 C                | < 15.00                | 37.99   | ≤ 120                  |
| Arsenic (As)           | mg/l | 3114 C                | < 0.0001               | 0.0042  | ≤ 0.25                 |
| Mercury (Hg)           | mg/l | 3112 B                | < 0.0005               | ND      | ≤ 0.005                |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2559 (2016).

4. <sup>2/</sup> In case of discharging effluent into water resources containing TDS of more than 3,000 mg/l, TDS in the effluent to be discharged must exceed TDS in the water resources by not more than 5,000 mg/l (Measurement Results of Coastal Water on June 08, 2023 found to be 38,020 mg/l therefore the Standard of TDS found to be 43,020 mg/l).

5. - Not available.

---

**คุณภาพน้ำจาก Wastewater Stripper  
ของหน่วยผลิต Butadiene และ Butene-1**



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0004/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 09.23                |
| SAMPLING DATE    | : 04/01/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 05/01/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 05/01/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 06/01/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0097   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Natsiri L.

( Miss Natsiri Lertterapipat )

Analyst

Araya T

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0034/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 15.02                |
| SAMPLING DATE    | : 09/01/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 10/01/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 10/01/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 11/01/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0130   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Natsiri L.

( Miss Natsiri Lertterapipat )

Analyst

Araya T

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0064/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.09                |
| SAMPLING DATE    | : 16/01/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 17/01/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 17/01/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 19/01/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 3.89   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 4<sup>th</sup> EDITION, 2018.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

~ R  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0091/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.45                |
| SAMPLING DATE    | : 23/01/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 24/01/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 24/01/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 25/01/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_January    |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 2.42   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 4<sup>th</sup> EDITION, 2018.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

~ R  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL: (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0151/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 13.48                |
| SAMPLING DATE    | : 03/02/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 07/02/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 04/02/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 08/02/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | *        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 2.30   | *        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

*A T*  
( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL: (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0215/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.47                |
| SAMPLING DATE    | : 13/02/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 14/02/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 14/02/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 16/02/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_February   |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | *        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0623   | *        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

*A T*  
( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, REQUEST SERVICE No. : 0254/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 08.51  
SAMPLING DATE : 20/02/2023 ANALYTICAL DATE : 23/02/2023  
RECEIVED DATE : 21/02/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 23/02/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_February  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0191   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )  
Analyst

Araya Tipparuk  
( Mrs. Araya Tipparuk )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, REQUEST SERVICE No. : 0299/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09.07  
SAMPLING DATE : 27/02/2023 ANALYTICAL DATE : 28/02/2023  
RECEIVED DATE : 28/02/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 02/03/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_February  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0054   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )  
Analyst

Araya Tipparuk  
( Mrs. Araya Tipparuk )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0362/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.04                |
| SAMPLING DATE    | : 07/03/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 08/03/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 08/03/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 09/03/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0500   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

AR  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0411/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.05                |
| SAMPLING DATE    | : 13/03/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 15/03/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 14/03/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 16/03/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0982   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

AR  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคง ประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0484/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 10.10                |
| SAMPLING DATE    | : 24/03/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 27/03/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 25/03/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 28/03/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   |          |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0259   |          |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

Araya Tipparuk  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคง ประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | : 0491/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                         | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | : 09.55                |
| SAMPLING DATE    | : 27/03/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | : 28/03/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 28/03/2023                                 | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 29/03/2023                                 | FILE CODE           | : 223009_WW_March      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                     |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   |          |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.2729   |          |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

Araya Tipparuk  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0512/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 09.01                |
| SAMPLING DATE    | : 03/04/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 04/04/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 04/04/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 05/04/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION   | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|------------------------|---|----------|
|                 |      |                       |                        | บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper |          |
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005               | ND  | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005               | 0.0949  | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY SW-846 3<sup>rd</sup> EDITION 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

AR  
( Mrs. Araya Tipparak )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0564/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 09:30                |
| SAMPLING DATE    | : 10/04/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 11/04/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 11/04/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 12/04/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_April      |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION   | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|------------------------|---|----------|
|                 |      |                       |                        | บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper |          |
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005               | ND  | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005               | 0.0124  | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY SW-846 3<sup>rd</sup> EDITION 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

AR  
( Mrs. Araya Tipparak )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลลงประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited , REQUEST SERVICE No. : 0595/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 16.02  
SAMPLING DATE : 18/04/2023 ANALYTICAL DATE : 19/04/2023  
RECEIVED DATE : 19/04/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 20/04/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_April  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.6099   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลลงประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited , REQUEST SERVICE No. : 0697/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 13:30  
SAMPLING DATE : 05/05/2023 ANALYTICAL DATE : 08/05/2023  
RECEIVED DATE : 06/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 09/05/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.3034   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 1<sup>st</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0746/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 14.18                |
| SAMPLING DATE    | : 12/05/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 15/05/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 13/05/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 17/05/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND               | STATION   | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|------------------|---|----------|
|                 |      |                       | (non-detectable) | บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper |          |
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005         | ND  | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005         | 0.1823  | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

*Mrs. Araya Tipparuk*  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                        |
|------------------|--|---------------------|------------------------|
| CLIENT NAME      | : PTT Global Chemical Public Company Limited , | REQUEST SERVICE No. | : 0761/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                           | SAMPLING METHOD     | : Grab                 |
| SAMPLING BY      | : SECOT Co., Ltd.                              | SAMPLING TIME       | : 09:35                |
| SAMPLING DATE    | : 15/05/2023                                   | ANALYTICAL DATE     | : 16/05/2023           |
| RECEIVED DATE    | : 16/05/2023                                   | SITE OPERATOR       | : Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | : 17/05/2023                                   | FILE CODE           | : 223009_WW_May        |
| SAMPLE CONDITION | : Normal                                       |                     |                        |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND               | STATION   | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|------------------|---|----------|
|                 |      |                       | (non-detectable) | บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper |          |
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005         | ND  | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005         | 0.0445  | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

*Mrs. Araya Tipparuk*  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, REQUEST SERVICE No. : 0815/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09:30  
SAMPLING DATE : 22/05/2023 ANALYTICAL DATE : 23/05/2023  
RECEIVED DATE : 23/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 25/05/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.2722   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )  
Analyst

Araya Tipparuk  
( Mrs. Araya Tipparuk )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, REQUEST SERVICE No. : 0843/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09:28  
SAMPLING DATE : 29/05/2023 ANALYTICAL DATE : 30/05/2023  
RECEIVED DATE : 30/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 31/05/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0220   | -        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )  
Analyst

Araya Tipparuk  
( Mrs. Araya Tipparuk )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                      |
|------------------|--|---------------------|----------------------|
| CLIENT NAME      | PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | 0895/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                       | SAMPLING METHOD     | Grab                 |
| SAMPLING BY      | SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | 10:00                |
| SAMPLING DATE    | 06/06/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | 07/06/2023           |
| RECEIVED DATE    | 07/06/2023                                 | SITE OPERATOR       | Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | 09/06/2023                                 | FILE CODE           | 223009_WW_June       |
| SAMPLE CONDITION | Normal                                     |                     |                      |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | *        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0255   | *        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

*Araya Tipparuk*  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

|                  |  |                     |                      |
|------------------|--|---------------------|----------------------|
| CLIENT NAME      | PTT Global Chemical Public Company Limited | REQUEST SERVICE No. | 0946/66              |
|                  | (Branch 3) Olefins 2                       | SAMPLING METHOD     | Grab                 |
| SAMPLING BY      | SECOT Co., Ltd.                            | SAMPLING TIME       | 10:13                |
| SAMPLING DATE    | 12/06/2023                                 | ANALYTICAL DATE     | 13/06/2023           |
| RECEIVED DATE    | 13/06/2023                                 | SITE OPERATOR       | Mr. Siwanon Kulawong |
| REPORT DATE      | 14/06/2023                                 | FILE CODE           | 223009_WW_June       |
| SAMPLE CONDITION | Normal                                     |                     |                      |

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION<br>บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ<br>Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | *        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0298   | *        |

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

*Jutarat Jaemruen*  
(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

*Araya Tipparuk*  
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited. REQUEST SERVICE No. : 0993/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09:36  
SAMPLING DATE : 19/06/2023 ANALYTICAL DATE : 20/06/2023  
RECEIVED DATE : 20/06/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 21/06/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_June  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.0407   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)  
Analyst

Araya Tipparak  
(Mrs. Araya Tipparak)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited. REQUEST SERVICE No. : 1042/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09:45  
SAMPLING DATE : 26/06/2023 ANALYTICAL DATE : 27/06/2023  
RECEIVED DATE : 27/06/2023 SITE OPERATOR : Mr. Siwanon Kulawong  
REPORT DATE : 28/06/2023 FILE CODE : 223009\_WW\_June  
SAMPLE CONDITION : Normal

| PARAMETER       | UNIT | ANALYSIS METHODS      | ND (non-detectable) | STATION บริเวณจุดเก็บตัวอย่างของ Wastewater Stripper | STANDARD |
|-----------------|------|-----------------------|---------------------|--|----------|
| 1,3-Butadiene   | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | ND   | -        |
| Vinyl acetylene | mg/l | Purge and Trap/ GC-MS | < 0.0005            | 0.1090   | -        |

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen  
(Miss Jutarat Jaemruen)  
Analyst

Araya Tipparak  
(Mrs. Araya Tipparak)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. - Not available.

## ภาคผนวก ง.5

---

### ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited , REQUEST SERVICE No. : 0839/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Pneumatic Bladder Pump  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 10:54-11:10  
SAMPLING DATE : 25/05/2023 ANALYTICAL DATE : 25, 29-31/05/2023  
RECEIVED DATE : 29/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
REPORT DATE : 01/06/2023 FILE CODE : 223009\_GW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal  
LOCATION DESCRIPTION : MW-01 = บ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินท้ายน้ำบริเวณทิศใต้ของโรงงาน (MW-01)

| PARAMETER     | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>MW-01 | STANDARD <sup>1/</sup> |
|---------------|------|-----------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| pH            | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 6.20             | 6.5 -9.2               |
| Benzene       | mg/l | 6200 B                | < 0.0002               | ND               | ≤ 0.2                  |
| 1,3-Butadiene | mg/l | 5030 C / 8260 D       | < 0.0005               | ND               | -                      |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. 7-239-9-5827

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-9-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).

4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited , REQUEST SERVICE No. : 0839/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Pneumatic Bladder Pump  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 09:56-10:00  
SAMPLING DATE : 25/05/2023 ANALYTICAL DATE : 25, 29-31/05/2023  
RECEIVED DATE : 29/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
REPORT DATE : 01/06/2023 FILE CODE : 223009\_GW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal  
LOCATION DESCRIPTION : MW-06 = บ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินด้านน้ำบริเวณทิศตะวันออกของโรงงาน

| PARAMETER     | UNIT | ANALYSIS<br>METHODS   | ND<br>(non-detectable) | STATION<br>MW-06 | STANDARD <sup>1/</sup> |
|---------------|------|-----------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| pH            | -    | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10                 | 6.75             | 6.5 -9.2               |
| Benzene       | mg/l | 6200 B                | < 0.0002               | ND               | ≤ 0.2                  |
| 1,3-Butadiene | mg/l | 5030 C / 8260 D       | < 0.0005               | ND               | -                      |

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

REFERENCE: UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846, 3<sup>rd</sup> EDITION, 2020.

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. 7-239-9-5827

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-9-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).

4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited , REQUEST SERVICE No. : 0830/66  
(Branch 3) Olefins 2 SAMPLING METHOD : Pneumatic Bladder Pump  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING TIME : 14:24-14:35  
SAMPLING DATE : 24/05/2023 ANALYTICAL DATE : 24-25, 29/05/2023  
RECEIVED DATE : 25/05/2023 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
REPORT DATE : 30/05/2023 FILE CODE : 223009\_GW\_May  
SAMPLE CONDITION : Normal  
LOCATION DESCRIPTION : MW-04 = บ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินต้นน้ำบริเวณทิศเหนือของโรงงาน

| PARAMETER     | UNIT | ANALYSIS              | ND               | STATION | STANDARD <sup>1/</sup> |
|---------------|------|-----------------------|------------------|---------|------------------------|
|               |      | METHODS               | (non-detectable) | MW-04   |                        |
| pH            |      | 4500-H <sup>+</sup> B | < 0.10           | 7.43    | 6.5 -9.2               |
| Benzene       | mg/l | 6200 B                | < 0.0002         | ND      | ≤ 0.2                  |
| 1,3-Butadiene | mg/l | 5030 C / 8260 D       | < 0.0005         | ND      | -                      |

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>ST</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

REFERENCE : UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, SW-846 4<sup>TH</sup> EDITION, 2016

Jutarat Jaemruen

(Miss Jutarat Jaemruen)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5827

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).  
4. - Not available.

## ภาคผนวก ง.6

---

### ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ



## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| LOCATION : Cracked Gas Compressor (R-300)    | MEASUREMENT DATE : Mar 27, 2023 |
| SLM MODEL : CASELLA CEL-246                  | SERIAL No. : 1443618            |
| SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : CASELLA CEL120/2          | SERIAL No. : 2839225            |
| CALIBRATION REF dBA : 114.0                  | CERTIFIED DATE : Jan 13, 2023   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 114.0/0.0       | Expire DATE : Jan 12, 2024      |
| CAL SHEET No. CEL120/2-2023-028              |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |  |
|-------------|---------------------------------------|--|
|             | Mar 27, 2023                          |  |
| 00:00-01:00 |                                       |  |
| 01:00-02:00 |                                       |  |
| 02:00-03:00 |                                       |  |
| 03:00-04:00 |                                       |  |
| 04:00-05:00 |                                       |  |
| 05:00-06:00 |                                       |  |
| 06:00-07:00 |                                       |  |
| 07:00-08:00 |                                       |  |
| 08:00-09:00 |                                       |  |
| 09:00-10:00 | 88.7                                  |  |
| 10:00-11:00 | 88.9                                  |  |
| 11:00-12:00 | 88.9                                  |  |
| 12:00-13:00 | 89.0                                  |  |
| 13:00-14:00 | 88.9                                  |  |
| 14:00-15:00 | 89.1                                  |  |
| 15:00-16:00 | 89.2                                  |  |
| 16:00-17:00 | 89.3                                  |  |
| 17:00-18:00 | 88.5                                  |  |
| 18:00-19:00 | 88.4                                  |  |
| 19:00-20:00 | 88.4                                  |  |
| 20:00-21:00 | 88.8                                  |  |
| 21:00-22:00 |                                       |  |
| 22:00-23:00 |                                       |  |
| 23:00-24:00 |                                       |  |
| Leq*        | 88.9                                  |  |
| Lmax**      | 91.9                                  |  |

Remark : \* Average time between 09:00-21:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-21:00

Ladawan N.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Sununta Sirawuttinanon  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| LOCATION : Hydrogen Compressor (R-401)       | MEASUREMENT DATE : Mar 27, 2023 |
| SLM MODEL : CASELLA CEL-246                  | SERIAL No. : 1443817            |
| SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : CASELLA CEL120/2          | SERIAL No. : 2839225            |
| CALIBRATION REF dBA : 114.0                  | CERTIFIED DATE : Jan 13, 2023   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 114.0/0.0       | Expire DATE : Jan 12, 2024      |
| CAL SHEET No. CEL120/2-2023-028              |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |  |
|-------------|---------------------------------------|--|
|             | Mar 27, 2023                          |  |
| 00:00-01:00 |                                       |  |
| 01:00-02:00 |                                       |  |
| 02:00-03:00 |                                       |  |
| 03:00-04:00 |                                       |  |
| 04:00-05:00 |                                       |  |
| 05:00-06:00 |                                       |  |
| 06:00-07:00 |                                       |  |
| 07:00-08:00 |                                       |  |
| 08:00-09:00 |                                       |  |
| 09:00-10:00 | 75.5                                  |  |
| 10:00-11:00 | 75.0                                  |  |
| 11:00-12:00 | 74.9                                  |  |
| 12:00-13:00 | 74.8                                  |  |
| 13:00-14:00 | 74.9                                  |  |
| 14:00-15:00 | 74.8                                  |  |
| 15:00-16:00 | 74.7                                  |  |
| 16:00-17:00 | 75.6                                  |  |
| 17:00-18:00 | 74.7                                  |  |
| 18:00-19:00 | 75.3                                  |  |
| 19:00-20:00 | 75.9                                  |  |
| 20:00-21:00 | 75.1                                  |  |
| 21:00-22:00 |                                       |  |
| 22:00-23:00 |                                       |  |
| 23:00-24:00 |                                       |  |
| Leq*        | 75.1                                  |  |
| Lmax**      | 88.0                                  |  |

Remark : \* Average time between 09:00-21:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-21:00

Ladawan N.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Sununta Sirawuttinanon  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| LOCATION : Propylene Compressor (R-650)      | MEASUREMENT DATE : Mar 27, 2023 |
| SLM MODEL : CASELLA CEL-246                  | SERIAL No. : 3173135            |
| SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : CASELLA CEL120/2          | SERIAL No. : 2839225            |
| CALIBRATION REF dBA : 114.0                  | CERTIFIED DATE : Jan 13, 2023   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 114.0/0.0       | Expire DATE : Jan 12, 2024      |
| CAL SHEET No. CEL120/2-2023-028              |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |  |
|-------------|---------------------------------------|--|
|             | Mar 27, 2023                          |  |
| 00:00-01:00 |                                       |  |
| 01:00-02:00 |                                       |  |
| 02:00-03:00 |                                       |  |
| 03:00-04:00 |                                       |  |
| 04:00-05:00 |                                       |  |
| 05:00-06:00 |                                       |  |
| 06:00-07:00 |                                       |  |
| 07:00-08:00 |                                       |  |
| 08:00-09:00 |                                       |  |
| 09:00-10:00 | 90.2                                  |  |
| 10:00-11:00 | 90.1                                  |  |
| 11:00-12:00 | 90.0                                  |  |
| 12:00-13:00 | 89.9                                  |  |
| 13:00-14:00 | 89.9                                  |  |
| 14:00-15:00 | 89.9                                  |  |
| 15:00-16:00 | 90.0                                  |  |
| 16:00-17:00 | 90.0                                  |  |
| 17:00-18:00 | 90.0                                  |  |
| 18:00-19:00 | 90.1                                  |  |
| 19:00-20:00 | 90.1                                  |  |
| 20:00-21:00 | 90.0                                  |  |
| 21:00-22:00 |                                       |  |
| 22:00-23:00 |                                       |  |
| 23:00-24:00 |                                       |  |
| Leq*        | 90.0                                  |  |
| Lmax**      | 94.5                                  |  |

Remark : \* Average time between 09:00-21:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-21:00

Ladawan N.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Suh Sununta  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| LOCATION : GHU Recycle Hydrogen Compressor (R-701) | MEASUREMENT DATE : Mar 27, 2023 |
| SLM MODEL : CASELLA CEL-246                        | SERIAL No. : 1443838            |
| SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri       |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : CASELLA CEL120/2                | SERIAL No. : 2839225            |
| CALIBRATION REF dBA : 114.0                        | CERTIFIED DATE : Jan 13, 2023   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 114.0/0.0             | Expire DATE : Jan 12, 2024      |
| CAL SHEET No. CEL120/2-2023-028                    |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |  |
|-------------|---------------------------------------|--|
|             | Mar 27, 2023                          |  |
| 00:00-01:00 |                                       |  |
| 01:00-02:00 |                                       |  |
| 02:00-03:00 |                                       |  |
| 03:00-04:00 |                                       |  |
| 04:00-05:00 |                                       |  |
| 05:00-06:00 |                                       |  |
| 06:00-07:00 |                                       |  |
| 07:00-08:00 |                                       |  |
| 08:00-09:00 |                                       |  |
| 09:00-10:00 | 73.5                                  |  |
| 10:00-11:00 | 73.3                                  |  |
| 11:00-12:00 | 73.2                                  |  |
| 12:00-13:00 | 73.1                                  |  |
| 13:00-14:00 | 73.1                                  |  |
| 14:00-15:00 | 72.9                                  |  |
| 15:00-16:00 | 73.1                                  |  |
| 16:00-17:00 | 74.5                                  |  |
| 17:00-18:00 | 74.9                                  |  |
| 18:00-19:00 | 74.0                                  |  |
| 19:00-20:00 | 76.3                                  |  |
| 20:00-21:00 | 73.8                                  |  |
| 21:00-22:00 |                                       |  |
| 22:00-23:00 |                                       |  |
| 23:00-24:00 |                                       |  |
| Leq*        | 73.9                                  |  |
| Lmax**      | 93.2                                  |  |

Remark : \* Average time between 09:00-21:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-21:00

Ladawan N.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Suh Sununta  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| LOCATION : Propylene Compressor (R-3650)  | MEASUREMENT DATE : Jun 02, 2023 |
| SLM MODEL : SCARLET ST-21D                | SERIAL No. : 820724             |
| SITE OPERATOR : Mr. Chanapon Oakkharaplon |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : Cirrus CR:515          | SERIAL No. : 94296              |
| CALIBRATION REF dBA : 94.0                | CERTIFIED DATE : Sep 12, 2022   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 93.7/0.2     | Expire DATE : Sep 11, 2023      |
| CAL SHEET No. CR-515-2023-077             |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |
|-------------|---------------------------------------|
|             | Jun 02, 2023                          |
| 00:00-01:00 |                                       |
| 01:00-02:00 |                                       |
| 02:00-03:00 |                                       |
| 03:00-04:00 |                                       |
| 04:00-05:00 |                                       |
| 05:00-06:00 |                                       |
| 06:00-07:00 |                                       |
| 07:00-08:00 |                                       |
| 08:00-09:00 | 87.5                                  |
| 09:00-10:00 | 86.9                                  |
| 10:00-11:00 | 90.1                                  |
| 11:00-12:00 | 91.6                                  |
| 12:00-13:00 | 91.2                                  |
| 13:00-14:00 | 91.3                                  |
| 14:00-15:00 | 91.3                                  |
| 15:00-16:00 | 91.2                                  |
| 16:00-17:00 | 91.5                                  |
| 17:00-18:00 | 91.7                                  |
| 18:00-19:00 | 90.4                                  |
| 19:00-20:00 | 90.4                                  |
| 20:00-21:00 |                                       |
| 21:00-22:00 |                                       |
| 22:00-23:00 |                                       |
| 23:00-24:00 |                                       |
| Leq*        | 90.7                                  |
| Lmax**      | 103.9                                 |

Remark : \* Average time between 08:00-20:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

## NOISE MEASUREMENT RESULT : WORKING NOISE

MTR-PTTGC, Branch 3 (Olefins 2)

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| LOCATION : Cracked Gas Compressor (R-3301) | MEASUREMENT DATE : Jun 02, 2023 |
| SLM MODEL : SCARLET ST-21D                 | SERIAL No. : 820726             |
| SITE OPERATOR : Mr. Chanapon Oakkharaplon  |                                 |
| CALIBRATOR MODEL : Cirrus CR:515           | SERIAL No. : 94296              |
| CALIBRATION REF dBA : 94.0                 | CERTIFIED DATE : Sep 12, 2022   |
| SLM READING/SLM ADJUST dBA : 93.7/0.0      | Expire DATE : Sep 11, 2023      |
| CAL SHEET No. CR-515-2023-077              |                                 |

| TIME        | EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |
|-------------|---------------------------------------|
|             | Jun 02, 2023                          |
| 00:00-01:00 |                                       |
| 01:00-02:00 |                                       |
| 02:00-03:00 |                                       |
| 03:00-04:00 |                                       |
| 04:00-05:00 |                                       |
| 05:00-06:00 |                                       |
| 06:00-07:00 |                                       |
| 07:00-08:00 |                                       |
| 08:00-09:00 | 88.0                                  |
| 09:00-10:00 | 87.8                                  |
| 10:00-11:00 | 87.8                                  |
| 11:00-12:00 | 87.6                                  |
| 12:00-13:00 | 87.8                                  |
| 13:00-14:00 | 87.8                                  |
| 14:00-15:00 | 88.0                                  |
| 15:00-16:00 | 87.9                                  |
| 16:00-17:00 | 63.8                                  |
| 17:00-18:00 | 88.0                                  |
| 18:00-19:00 | 88.1                                  |
| 19:00-20:00 | 85.7                                  |
| 20:00-21:00 |                                       |
| 21:00-22:00 |                                       |
| 22:00-23:00 |                                       |
| 23:00-24:00 |                                       |
| Leq*        | 87.3                                  |
| Lmax**      | 93.6                                  |

Remark : \* Average time between 08:00-20:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001942 | Field Operator (I-4/1) | 07.39-19.00 | 8.9    | 72.8                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sukh Sunthananon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26000816 | Field Operator (I-4/1) | 07.30-19.00 | 3.2    | 68.3                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sukh Sunthananon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008040 | Field Operator (I-4/1) | 07.18-19.00 | 3.6    | 68.9                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sut Suthmanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008055 | Field Operator (I-4/1) | 07.40-19.00 | 26.3   | 77.5                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sut Suthmanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26004698 | Field Operator (I-4/1) | 07.11-19.00 | 22.8   | 76.9                       | 83.0      |

*Ladawan W.*

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

*Sul Sunthanan*

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001880 | Field Operator (I-4/1) | 07.40-19.00 | 4.5    | 69.8                       | 83.0      |

*Ladawan W.*

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

*Sul Sunthanan*

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002907 | Field Operator (I-4/1) | 07.19-19.00 | 13.5   | 74.5                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sul Sunthanan

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001768 | Field Operator (I-4/1) | 07.18-19.00 | 11.7   | 73.9                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sul Sunthanan

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคोट จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002091 | Field Operator (I-4/1) | 07.20-19.00 | 4.3    | 69.6                       | 83.0      |

*Ladawan W.*  
(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

*Sule Sunthanan*  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคोट จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002888 | Field Operator (I-4/1) | 07.19-19.00 | 47.5   | 80.0                       | 83.0      |

*Ladawan W.*  
(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

*Sule Sunthanan*  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001887 | Field Operator (I-4/1) | 07.23-19.00 | 6.4    | 71.3                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sun Sunthuanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002236 | Field Operator (I-4/1) | 07.24-19.00 | 13.5   | 74.6                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sun Sunthuanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001774 | Field Operator (I-4/1) | 07.39-19.00 | 45.8   | 79.9                       | 83.0      |

Ladawan W.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Suntha Sunthanan  
(Miss Suntha Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 15/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26006882 | Field Operator (I-4/1) | 07.20-19.00 | 11.8   | 74.0                       | 83.0      |

Ladawan W.  
(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Suntha Sunthanan  
(Miss Suntha Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001857 | Field Operator (I-4/1) | 07.32-19.00 | 9.4    | 73.0                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sununta Sirawuttinanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 29/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008989 | Field Operator (I-4/1) | 07.01-19.00 | 1.9    | 66.1                       | 83.0      |

Katesarin Vorradetwittaya

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Sununta Sirawuttinanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
 MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
 MEASUREMENT DATE : 29/03/2023  
 MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
 SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
 CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
 SERIAL NO. : 95168  
 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001776 | Senior Operator (I-4/1) | 07.06-19.00 | 6.3    | 71.3                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
 MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
 MEASUREMENT DATE : 29/03/2023  
 MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
 SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
 CALIBRATOR MODEL : 22R  
 SERIAL NO. : 79781  
 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008560 | Field Operator (I-4/1) | 07.02-19.00 | 8.7    | 72.7                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 29/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002099 | Senior Operator (I-4/1) | 07.04-19.00 | 43.1   | 79.6                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 29/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26006180 | Field Operator (I-4/1) | 07.01-19.00 | 19.2   | 76.1                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 29/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
SERIAL NO. : 95168  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002095 | Field Operator (I-4/1) | 07.05-19.00 | 23.5   | 77.0                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 29/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
SERIAL NO. : 95168  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001859 | Field Operator (I-4/1) | 07.06-18.43 | 20.4   | 76.4                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 29/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26009800 | Field Operator (I-4/1) | 07.00-19.00 | 17.1   | 75.6                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 29/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26000578 | Senior Operator (I-4/1) | 07.06-19.00 | 6.4    | 71.3                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
Company Limited, Branch 3 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
MEASUREMENT DATE : 29/03/2023 SERIAL NO. : 95168  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001766 | Senior Operator (I-4/1) | 07.03-19.00 | 10.3   | 73.4                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
Company Limited, Branch 3 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. CALIBRATOR MODEL : 22R  
MEASUREMENT DATE : 29/03/2023 SERIAL NO. : 79781  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001777 | Senior Operator (I-4/1) | 07.04-19.00 | 11.0   | 73.7                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.


239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th


# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
SERIAL NO. : 95168  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001778 | Senior Operator (I-4/I) | 07.03-19.00 | 3.0    | 68.1                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.


239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th


# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : 22R  
SERIAL NO. : 79781  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002887 | Field Operator (I-4/I) | 07.05-19.00 | 50.5   | 80.3                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : 22R  
SERIAL NO. : 79781  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

## SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)

TWA (12 hr) STANDARD\*

73.7 83.0



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 02/06/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Jun23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : 22R  
SERIAL NO. : 79781  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

## SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)

TWA (12 hr) STANDARD\*

70.9 83.0

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 02/06/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26005557 | Field Operator (I-4/1) | 07.30-19.00 | 10.8   | 73.6                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 02/06/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008418 | Field Operator (I-4/1) | 07.30-19.00 | 7.8    | 72.2                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001885 | Senior Operator (I-4/1) | 07.30-18.48 | 0.6    | 60.8                       | 83.0      |



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023   | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001766 | Senior Operator (I-4/1) | 07.30-18.49 | 0      | 45.5                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002334 | Field Operator (I-4/2) | 07.31-19.00 | 9.8    | 73.2                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sununta S.

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023                 | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002026 | Field Operator (I-4/2) | 07.18-19.00 | 90.7   | 82.8                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sununta S.

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26004992 | Field Operator (I-4/2) | 07.19-19.00 | 29.1   | 77.9                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sule Sunthanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 16/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001765 | Field Operator (I-4/2) | 07.30-19.00 | 2.5    | 67.2                       | 83.0      |

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)

Environmental Scientist

Sule Sunthanon

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
Company Limited, Branch 3 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. CALIBRATOR MODEL : 22R  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023 SERIAL NO. : 79781  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26001763 | Senior Operator (I-4/2) | 07.05-19.00 | 30.2   | 78.1                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
Company Limited, Branch 3 INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023 SERIAL NO. : 95168  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2 CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002950 | Field Operator (I-4/2) | 07.03-19.00 | 0.4    | 59.0                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 30/03/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : RC 110A  
SERIAL NO. : 95168  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26002381 | Field Operator (I-4/2) | 07.02-19.00 | 65.4   | 81.4                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).  
4. TWA means Time Weighted Average.

223009\_Cert-Noise Dose/Mar23



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd.  
MEASUREMENT DATE : 02/06/2023  
MEASUREMENT LOCATION : Olefins 2  
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

REFERENCE NO. : 223009\_Cert-Noise Dose/Jun23  
INSTRUMENT : Noise Dosimeter  
CALIBRATOR MODEL : 22R  
SERIAL NO. : 79781  
CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26006884 | Field Operator (I-4/2) | 07.30-19.00 | 68.0   | 81.6                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).  
4. TWA means Time Weighted Average.

223009\_Cert-Noise Dose/Jun23



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800


239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA     | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|-------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                         |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26000826 | Senior Operator (I-4/2) | 07.30-18.48 | 25.2   | 77.3                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

#### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |  |                  |                                |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public Company Limited, Branch 3 | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Mar23 |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.                                      | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT DATE     | : 30/03/2023   | CALIBRATOR MODEL | : RC 110A                      |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2  | SERIAL NO.       | : 95168                        |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon                              | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26009799 | Field Operator (I-4/3) | 07.03-19.00 | 19.6   | 76.2                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME

: PTT Global Chemical Public

Company Limited, Branch 3

REFERENCE NO.

: 223009\_Cert-Noise Dose/Mar23

INSTRUMENT

: Noise Dosimeter

CALIBRATOR MODEL

: RC 110A

SERIAL NO.

: 95168

CALIBRATOR REF.

: 114 dB @1,000 Hz

MEASUREMENT BY

: SECOT Co., Ltd.

MEASUREMENT DATE

: 30/03/2023


MEASUREMENT LOCATION


: Olefins 2

SITE OPERATOR

: Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008559 | Field Operator (I-4/3) | 07.05-19.00 | 46.4   | 79.9                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.

223009\_Cert-Noise Dose/Mar



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

# NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME

: PTT Global Chemical Public

REFERENCE NO.

: 223009\_Cert-Noise Dose/Jun23

Company Limited, Branch 3

INSTRUMENT

: Noise Dosimeter

MEASUREMENT BY

: SECOT Co., Ltd.

CALIBRATOR MODEL

: 22R

MEASUREMENT DATE

: 02/06/2023

SERIAL NO.

: 79781

MEASUREMENT LOCATION

: Olefins 2

CALIBRATOR REF.

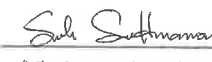
: 114 dB @1,000 Hz

SITE OPERATOR

: Miss Wiraya Patchimboon

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26006551 | Field Operator (I-4/3) | 07.30-19.00 | 48.3   | 80.1                       | 83.0      |

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26004922 | Field Operator (I-4/3) | 07.30-18.49 | 16.9   | 75.6                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26008119 | Field Operator (I-4/3) | 07.30-18.51 | 27.5   | 77.7                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

|                      |                              |                  |                                |
|----------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| CLIENT NAME          | : PTT Global Chemical Public | REFERENCE NO.    | : 223009_Cert-Noise Dose/Jun23 |
|                      | Company Limited, Branch 3    | INSTRUMENT       | : Noise Dosimeter              |
| MEASUREMENT BY       | : SECOT Co., Ltd.            | CALIBRATOR MODEL | : 22R                          |
| MEASUREMENT DATE     | : 08/06/2023                 | SERIAL NO.       | : 79781                        |
| MEASUREMENT LOCATION | : Olefins 2                  | CALIBRATOR REF.  | : 114 dB @1,000 Hz             |
| SITE OPERATOR        | : Miss Wiraya Patchimboon    |                  |                                |

| USER ID  | RESPONSIBILITY/AREA    | TIME        | % DOSE | SOUND PRESSURE LEVEL (dBA) |           |
|----------|------------------------|-------------|--------|----------------------------|-----------|
|          |                        |             |        | TWA (12 hr)                | STANDARD* |
| 26009848 | Field Operator (I-4/3) | 07.30-18.48 | 17.2   | 75.6                       | 83.0      |

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).

4. TWA means Time Weighted Average.

## ภาคผนวก ง.7

---

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ระดับสารเคมีในพื้นที่ผู้ปฏิบัติงาน

---

ค่าความเข้มข้นของเบนซีนจากการตรวจวัด  
แบบติดตั้งกับพื้นที่



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |   |                     |                 |
|----------|---|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.   | Request Service No. | : 0412/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)                                     | Sampling Date       | : 09/03/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 14/03/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111   | Test Date           | : 15-16/03/2023 |
|          |   | Report Date         | : 24/03/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                   | Sampling Date/Time        | Compound | Analytical Method | ND ppm | RESULT ppm | STANDARD ppm |
|-------------------------------------|---------------------------|----------|-------------------|--------|------------|--------------|
| Wastewater Treatment System (WW-01) | 09/03/2023<br>08:05-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | 0.08       | 1            |
| Tank Farm (TF-BE-BU-05)             | 09/03/2023<br>08:30-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| Cracking Furnace (FU-04)            | 09/03/2023<br>08:07-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| Cold Area (C-BE-BU-01)              | 09/03/2023<br>08:10-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| Hot Area (H-HY-BE-02)               | 09/03/2023<br>08:35-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| Central Control Building (CO/LB-01) | 09/03/2023<br>08:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| แนวรั้วติดบริษัทไทย (VNT-BE-BU-01)  | 09/03/2023<br>08:17-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |

Analyst By: Sudaporn Soonthorn  
(Miss Sudaporn Soonthorn)

Approved By: Narisa Poowasanpetch  
(Miss Narisa Poowasanpetch)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
- ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |   |                     |                 |
|----------|---|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.   | Request Service No. | : 0412/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)                                     | Sampling Date       | : 09/03/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 14/03/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111   | Test Date           | : 15-16/03/2023 |
|          |   | Report Date         | : 24/03/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                               | Sampling Date/Time        | Compound | Analytical Method | ND ppm | RESULT ppm | STANDARD ppm |
|---|---------------------------|----------|-------------------|--------|------------|--------------|
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 1) | 09/03/2023<br>08:52-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 2) | 09/03/2023<br>08:56-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 3) | 09/03/2023<br>09:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND         | 1            |

Analyst By: Sudaporn Soonthorn  
(Miss Sudaporn Soonthorn)

Approved By: Narisa Poowasanpetch  
(Miss Narisa Poowasanpetch)  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
- ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |   |                     |                 |
|----------|---|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.   | Request Service No. | : 0979/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)                                     | Sampling Date       | : 14/06/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 16/06/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111   | Test Date           | : 20-21/06/2023 |
|          |   | Report Date         | : 30/06/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                   | Sampling Date/Time        | Compound | Analytical Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|-------------------------------------|---------------------------|----------|-------------------|--------|--------|----------|
|                                     |                           |          |                   | ppm    | ppm    | ppm      |
| Wastewater Treatment System (WW-01) | 14/06/2023<br>08:08-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| Tank Farm (TF-BE-BU-05)             | 14/06/2023<br>08:34-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| Cracking Furnace (FU-04)            | 14/06/2023<br>08:12-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| Cold Area (C-BE-BU-01)              | 14/06/2023<br>08:40-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| Hot Area (H-HY-BE-02)               | 14/06/2023<br>08:51-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| Central Control Building (CO/LB-01) | 14/06/2023<br>08:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| แนวรั้วติดบริษัทไทย (VNT-BE-BU-01)  | 14/06/2023<br>08:22-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |

Analyst By : Sudaporn Soonthorn  
( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |   |                     |                 |
|----------|---|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.   | Request Service No. | : 0979/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)                                     | Sampling Date       | : 14/06/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut, Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 16/06/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111   | Test Date           | : 20-21/06/2023 |
|          |   | Report Date         | : 30/06/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                               | Sampling Date/Time        | Compound | Analytical Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|---|---------------------------|----------|-------------------|--------|--------|----------|
|   |                           |          |                   | ppm    | ppm    | ppm      |
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 1) | 14/06/2023<br>09:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 2) | 14/06/2023<br>09:05-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |
| แนวรั้วติดบริษัท PTTGC สาขา 8 (PTTGC 8 Point 3) | 14/06/2023<br>09:03-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID  | < 0.04 | ND     | 1        |

Analyst By : Sudaporn Soonthorn  
( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.

---

ค่าความเข้มข้นของเบนซีนจากการตรวจวัด  
แบบติดตัวบุคคล



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0980/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 14/06/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 16/06/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Test Date           | : 20-21/06/2023 |
|          |  | Report Date         | : 30/06/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location | Sampling<br>Date/Time | Compound | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|-------------------|-----------------------|----------|----------------------|--------|--------|----------|
|                   |                       |          |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| ID : 26005566     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 1     | 07:40-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26004700     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 2     | 07:39-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26002235     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 3     | 07:38-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26006550     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 4     | 07:42-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26008558     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 5     | 07:41-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26008412     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 6     | 07:48-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26002092     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 7     | 07:54-19:00           |          |                      |        |        |          |
| ID : 26010059     | 14/06/2023            | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| Area : Area 8     | 07:58-19:00           |          |                      |        |        |          |

Analyst By :

Sudaporn Soonthorn

( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By :

Narisa Poowasanpet

( Miss Narisa Poowasanpet )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0413/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 09/03/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 14/03/2023    |
|          |  | Test Date           | : 15-16/03/2023 |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Report Date         | : 24/03/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location              | Sampling<br>Date/Time     | Compound | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|--------------------------------|---------------------------|----------|----------------------|--------|--------|----------|
|                                |                           |          |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| ID : 26009841<br>Area : Area 1 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26009801<br>Area : Area 2 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26004701<br>Area : Area 3 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26002519<br>Area : Area 4 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26002791<br>Area : Area 5 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26001794<br>Area : Area 6 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26009727<br>Area : Area 7 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |
| ID : 26008557<br>Area : Area 8 | 09/03/2023<br>07:00-19:00 | Benzene  | OSHA 1005/GC FID     | < 0.04 | ND     | 1        |

Analyst By :

Sudaporn Soonthorn

( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By :

Narisa Poowasanpetch

( Miss Narisa Poowasanpetch )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.

---

ค่าความเข้มข้นของ 1,3-บิวทาไดอินจากการตรวจวัด  
แบบติดตั้งกับพื้นที่



# บริษัท ซีคอต จำกัด SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

## ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0412/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 10/03/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 14/03/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Test Date           | : 15-16/03/2023 |
|          |  | Report Date         | : 24/03/2023    |

### SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                     | Sampling<br>Date/Time     | Compound      | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|--------|--------|----------|
|                                       |                           |               |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| R-4801 A                              | 10/03/2023<br>08:10-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| P-4051                                | 10/03/2023<br>08:13-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| M-4090 & M-4091                       | 10/03/2023<br>08:15-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ทิศเหนือของ Process Chemical Drum     | 10/03/2023<br>08:18-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ด้านทิศเหนือ B1-05                    | 10/03/2023<br>08:25-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ด้านทิศเหนือ BD-01                    | 10/03/2023<br>08:30-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ทิศเหนือ Cooling Tower ติดกับ HY-1603 | 10/03/2023<br>08:35-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| Foam Tank ข้างประตู A                 | 10/03/66<br>08:05-19:00   | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ริมรั้วทิศเหนือ                       | 10/03/2023<br>08:00-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ริมรั้วทิศใต้                         | 10/03/2023<br>08:40-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |

Analyst By : Sudaporn Soonthorn  
( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0979/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 15/06/2023    |
| Address  | : 9 , I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong , Rayong Province 21150 | Received Date       | : 16/06/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Test Date           | : 20-21/06/2023 |
|          |  | Report Date         | : 30/06/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                     | Sampling<br>Date/Time     | Compound      | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|--------|--------|----------|
|                                       |                           |               |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| R-4801 A                              | 15/06/2023<br>08:20-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| P-4051                                | 15/06/2023<br>08:23-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| M-4090 & M-4091                       | 15/06/2023<br>08:25-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ทิศเหนือของ Process Chemical Drum     | 15/06/2023<br>08:32-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ด้านทิศเหนือ B1-05                    | 15/06/2023<br>08:29-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ด้านทิศเหนือ BD-01                    | 15/06/2023<br>08:27-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ทิศเหนือ Cooling Tower ติดกับ HY-1603 | 15/06/2023<br>08:30-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| Foam Tank ข้างประตู A                 | 15/06/2023<br>08:12-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ริมรั้วทิศเหนือ                       | 15/06/2023<br>08:24-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ริมรั้วทิศใต้                         | 15/06/2023<br>08:37-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |

Analyst By :

*Sudaporn Soonthorn*  
( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By :

*Narisa Poowasanpetch*  
( Miss Narisa Poowasanpetch )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.

---

ค่าความเข้มข้นของ 1,3-บิวทาไดอินจากการตรวจวัด  
แบบติดตัวบุคคล



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0413/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 10/03/2023    |
| Address  | : 9 , I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong , Rayong Province 21150 | Received Date       | : 14/03/2023    |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Test Date           | : 15-16/03/2023 |
|          |  | Report Date         | : 24/03/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                | Sampling<br>Date/Time     | Compound      | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|----------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|--------|--------|----------|
|                                  |                           |               |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| ID : 26009799<br>Area : BV Plant | 10/03/2023<br>07:00-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ID : 26006551<br>Area : BV Plant | 10/03/2023<br>07:00-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ID : 26005527<br>Area : BV Plant | 10/03/2023<br>07:00-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |

Analyst By : Sudaporn Soonthorn  
( Miss Sudaporn Soonthorn )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

- Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).  
4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

|          |  |                     |                 |
|----------|--|---------------------|-----------------|
| Customer | : EED/SECOT Co., Ltd.  | Request Service No. | : 0980/66       |
| For      | : PTT Global Chemical Public Co., Ltd, Branch 3 (Olefins 2)  | Sampling Date       | : 15/06/2023    |
| Address  | : 9, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Map Ta Phut,<br>Mueang Rayong, Rayong Province 21150 | Received Date       | : 16/06/2023    |
|          |  | Test Date           | : 20-21/06/2023 |
| Tel/Fax  | : 0-3899-4000 / 0-3899-4111  | Report Date         | : 30/06/2023    |

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

|                      |                   |                  |                     |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Sample Designated As | : Workplace Air   | Sampling Method  | : Passive Diffusion |
| Sampling By          | : SECOT Co., Ltd. | Sample Condition | : Normal            |

| Sampling Location                | Sampling<br>Date/Time     | Compound      | Analytical<br>Method | ND     | RESULT | STANDARD |
|----------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|--------|--------|----------|
|                                  |                           |               |                      | ppm    | ppm    | ppm      |
| ID : 26008121<br>Area : BV Plant | 15/06/2023<br>07:14-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ID : 26004921<br>Area : BV Plant | 15/06/2023<br>07:13-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |
| ID : 26008559<br>Area : BV Plant | 15/06/2023<br>07:15-19:00 | 1,3-Butadiene | ISO 16200-2/GC FID   | < 0.06 | ND     | 1        |

Analyst By :

*Sudaporn Soonthorn*

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Approved By :

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.

ภาคผนวก จ

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ



## NOX-NO Analyzer Performance Test

Date: 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

|                 |      |
|-----------------|------|
| Analyzer Type : | Nox  |
| Brand :         | API  |
| Model :         | 200A |
| S/N :           | 1651 |

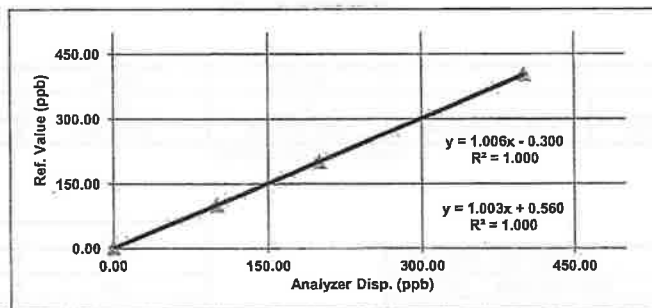
|            |                   |
|------------|-------------------|
| Dilutor :  | Teledyne 700E 587 |
| Zero Air : | M701 S/N 1044     |
| STD GAS :  | EB0108319         |

NOX-NO Single Point Calibration

| Supply Gas | Ref Value | NOX Analyzer Disp. | NO Analyzer Disp. | Slope - Offset |
|------------|-----------|--------------------|-------------------|----------------|
| Zero       | 0.0       | 0.3                | 0.1               | 1.006          |
| Span       | 450.0     | 452.1              | 451.10            | 1.003          |

NOX-NO MultiPoint Calibration

| Ref Value        | NOX Analyzer Disp. | NO Analyzer Disp. | Output Difference     |                      |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
|                  |                    |                   | NOx Percent Diff abs. | NO Percent Diff abs. |
| 0.00             | 0.30               | 0.10              | -                     | -                    |
| 100.00           | 101.10             | 100.30            | 1.1                   | 0.3                  |
| 200.00           | 201.20             | 200.10            | 0.6                   | 0.0                  |
| 400.00           | 401.50             | 402.50            | 0.4                   | 0.6                  |
| Average Diff (%) |                    |                   | 0.7                   | 0.3                  |

Calibrated by: PurkawanApproved by: Willaya K.

## NOX-NO Analyzer Performance Test

Date: 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Analyzer Type : | Nox      |
| Brand :         | Teledyne |
| Model :         | T200     |
| S/N :           | 111      |

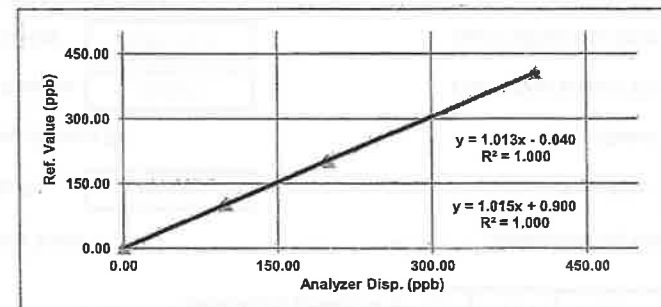
|            |                   |
|------------|-------------------|
| Dilutor :  | Teledyne 700E 587 |
| Zero Air : | M701 S/N 1044     |
| STD GAS :  | EB0108319         |

NOX-NO Single Point Calibration

| Supply Gas | Ref Value | NOX Analyzer Disp. | NO Analyzer Disp. | Slope - Offset |
|------------|-----------|--------------------|-------------------|----------------|
| Zero       | 0.0       | 0.7                | 0.5               | 1.013          |
| Span       | 450.0     | 456.7              | 455.70            | 1.015          |

NOX-NO MultiPoint Calibration

| Ref Value        | NOX Analyzer Disp. | NO Analyzer Disp. | Output Difference     |                      |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
|                  |                    |                   | NOx Percent Diff abs. | NO Percent Diff abs. |
| 0.00             | 0.70               | 0.50              | -                     | -                    |
| 100.00           | 102.30             | 101.50            | 2.3                   | 1.5                  |
| 200.00           | 204.30             | 201.10            | 2.2                   | 0.5                  |
| 400.00           | 406.50             | 405.80            | 1.6                   | 1.5                  |
| Average Diff (%) |                    |                   | 2.0                   | 1.2                  |

Calibrated by: PurkawanApproved by: Willaya K.

SHEET No.: 382\_0123



## SO2 Analyzer Performance Test

Date: 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 759

|                 |      |
|-----------------|------|
| Analyzer Type : | SO2  |
| Brand :         | API  |
| Model :         | 100A |
| S/N :           | 382  |

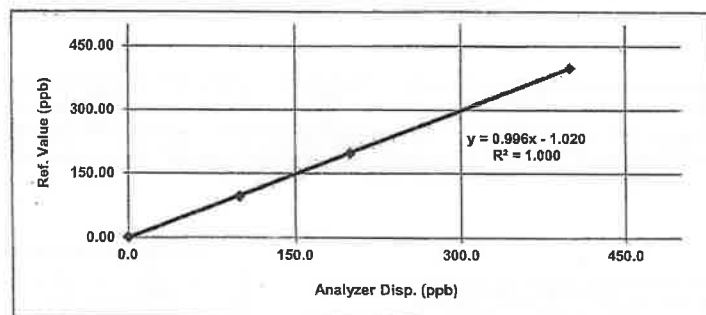
|            |                     |
|------------|---------------------|
| Dilutor :  | Teledyne T 700 1367 |
| Zero Air : | M701 S/N 1039       |
| STD GAS :  | EB0108319           |

### Single Point Calibration

| Supply Gas | Ref Value | Analyzer Disp. | Zero-Span Error % | Slope - Offset |
|------------|-----------|----------------|-------------------|----------------|
| Zero       | 0.00      | 0.70           | -                 | -              |
| Span       | 450.00    | 452.30         | -                 | 0.996          |

### MultiPoint Calibration

| Ref Value | Analyzer Disp. | Output Difference |                  |                   |
|-----------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|
|           |                | Diff              | Percent Diff     | Percent Diff abs. |
| 0.0       | 0.60           | 0.60              | -                | -                 |
| 100.0     | 97.20          | -2.80             | -2.80            | 2.80              |
| 200.0     | 197.10         | -2.90             | -1.45            | 1.45              |
| 400.0     | 398.40         | -1.60             | -0.40            | 0.40              |
|           |                |                   | Average Diff (%) | 1.55              |

Calibrated by: PurkaniApproved by: Witaya K.

SECOT CO., LTD.  
239 Rimklongprapa Rd, Bangsue, Bangkok, 10800, THAILAND  
Tel: (662) 9593600 Fax: (662) 9593635  
E-Mail: envserv@secot.co.th

Sheet No.: CAL-M5006/01/23



## CONTROL UNIT CALIBRATION (Metric units, mm)

Date: 16 Jan 23

Initial Final Average

Barometric press, Pb 759 759 759 mmHg

### Dry Gas Meter Data

Console No. M50-06

Serial No. 358794

Metering System ID

Model S110

DGM Number 333249

Correction factor (Yr) 1.0079

DGM Model MST-C2-1

Last Calibration Date 9 Dec 22

Calibrated by: Montri P.

### Reference Dry Gas Meter Data

| Orifice<br>manometer<br>setting, ΔH<br>mm H2O | Ref.<br>DGM<br>Volume<br>V <sub>r</sub> , Liters | DGM<br>Volume<br>V <sub>m</sub><br>Liters | Temperature (°C)             |                         |                          |                       | Time<br>@<br>min | DGM<br>Correction<br>factor<br>(Y) | ΔH@<br>mm |
|---|--|---|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------|-----------|
|   |  |   | Ref<br>DGM<br>T <sub>r</sub> | Dry Gas Meter           |                          |                       |                  |                                    |           |
|   |  |   |                              | Inlet<br>T <sub>i</sub> | Outlet<br>T <sub>o</sub> | Avg<br>T <sub>m</sub> |                  |                                    |           |
| 12.5  | 100.1  | 100.9                                     | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 8.60             | 0.9968                             | 41.8649   |
| 25.0  | 100.0  | 100.4                                     | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 6.13             | 0.9998                             | 42.6722   |
| 50.0  | 100.1  | 100.6                                     | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 4.53             | 0.9963                             | 46.5503   |
| 76.0  | 99.9   | 100.4                                     | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 3.75             | 0.9949                             | 48.5425   |
| 100.0   | 100.0  | 99.3                                      | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 3.75             | 1.0031                             | 45.5096   |
| 150.0   | 100.2  | 98.7                                      | 25                           | 25                      | 24                       | 24.5                  | 2.58             | 1.0070                             | 45.2316   |

Average 0.9997 45.0618

Approved by: Ladawan W.

SECOT CO., LTD.  
239 Rimklongprapa Rd, Bangsue, Bangkok, 10800, THAILAND  
Tel: (662) 9593600 Fax: (662) 9593635  
E-Mail: envserv@secot.co.th



## PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date : 06-01-2023

Calibrated duct No.: 1

Calibration Standard Pitot tube data

Pitot No. : Std-01

Coefficient (Cp) : 1

Type S Pitot No. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

## A Side Calibration

| Run No. | $\Delta P_{std}$<br>(mm H <sub>2</sub> O) | $\Delta P_s$<br>(mm H <sub>2</sub> O) | Cp(s)  | Deviation, $\delta$<br>Cp(s) - Cp(A) |
|---------|---|---------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| 1       | 7.50                                      | 10.75                                 | 0.8353 | -0.0033                              |
| 2       | 7.50                                      | 10.50                                 | 0.8452 | 0.0066                               |
| 3       | 7.50                                      | 10.75                                 | 0.8353 | -0.0033                              |

C<sub>P(A),avg</sub> 0.8386

## B Side Calibration

| Run No. | $\Delta P_{std}$<br>(mm H <sub>2</sub> O) | $\Delta P_s$<br>(mm H <sub>2</sub> O) | Cp(s)  | Deviation, $\delta$<br>Cp(s) - Cp(B) |
|---------|---|---------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| 1       | 7.50                                      | 10.50                                 | 0.8452 | 0.0033                               |
| 2       | 7.50                                      | 10.75                                 | 0.8353 | -0.0066                              |
| 3       | 7.50                                      | 10.50                                 | 0.8452 | 0.0033                               |

C<sub>P(B),avg</sub> 0.8419

| CP(A)-CP(B) | = 0.0033

C<sub>P(Avg)</sub> = 0.8402Approved by : Ladawan W.

\*\*\*  $\delta$  must be  $\leq 0.01$  for the test to be acceptable \*\*\*  
 \*\*\* | Cp(A)-Cp(B) | must also be  $< 0.01$  if average of Cp(A) and Cp(B) is to be used \*\*\*



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Mar 27, 23

## SOUND LEVEL CALIBRATOR

| Brand   | Model    | Serial No. | Calibrated<br>(dB) | Frequency (Hz)           | SLM<br>Reading<br>(dB) | dB Adjust |
|---------|----------|------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-----------|
| CASELLA | CEL120/2 | 2839225    | 114.0              | 1000                     |                        |           |
| No.     | Brand    | Model      | Serial No.         | Microphone<br>Serial No. |                        |           |
| 2       | CASELLA  | CEL-246    | 1443618            | 1443618                  | 114.0                  | 0.0       |
| 4       | CASELLA  | CEL-246    | 1443817            | 1443817                  | 114.0                  | 0.0       |
| 5       | CASELLA  | CEL-246    | 1443838            | 1443838                  | 114.0                  | 0.0       |
| 8       | CASELLA  | CEL-246    | 3173135            | 3173135                  | 114.0                  | 0.0       |

Calibrated by :

Ladawan W.

Approved by :

Sin S. Sathman



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



NSG-TIS-115 17025  
CALIBRATION 0119

Certificate No.: CP20230032EA

Operation No.: CP2023010023

## Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: CASELLA

Model/Type: CEL-120/2

Serial No.: 2839225

ID No.: -

Customer: SECOT Co.,Ltd.

Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

Received Date: 10 January 2023

Calibrated Date: 13 January 2023

Issued Date: 16 January 2023

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:

  
( Mr. Sittichai Swaksuryawong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor ( $k$ ) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230032EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: CASELLA

Model/Type: CEL-120/2

Serial No.: 2839225

ID No.: -

Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %

Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

| Instrument                                       | Model  | Serial No. | Cert. No.                   | Due Date                      |
|--|--------|------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) Standard microphone                           | 4180   | 2661000    | AA-1020-22                  | 14 June 2023                  |
| 2) Waveform Generator                            | 33511B | MY52302264 | CK20220058EA                | 19 June 2023                  |
| 3) Audio Analyzing DMM                           | 2015-P | 4079144    | E1U221042                   | 16 March 2023                 |
| 4) Pressure humidity and Temperature Transmitter | PTU301 | F0640002   | CL1-P220024<br>CD20220165EA | 17 March 2023<br>24 July 2023 |

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSG Accredited Calibration No.0119

### Result of Calibration:-

#### 1. Function : Sound pressure level

| Normal<br>Frequency (Hz) | Specified Sound<br>Pressure level (dB) | Measured value<br>(dB) | Deviated value <sup>[1]</sup><br>(dB) | Acceptance limit <sup>[3]</sup><br>(dB) |
|--------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|---|
| 1000                     | 114                                    | 114.25                 | 0.25                                  | ±0.40                                   |

#### 2. Function : Frequency

| Normal Sound<br>Pressure level (dB) | Specified Frequency<br>(Hz) | Measured value<br>(Hz) | Deviated value <sup>[2]</sup><br>(%) | Acceptance limit <sup>[3]</sup><br>(%) |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|--|
| 114                                 | 1000                        | 1000.0                 | 0.0                                  | ±1.7                                   |

Certificate No.: CP20230032EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

| Normal                    | Normal         | Measured value <sup>[4]</sup> | Acceptance limit <sup>[5]</sup> |
|---------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Sound Pressure level (dB) | Frequency (Hz) | (%)                           | (%)                             |
| 114                       | 1000           | 0.2                           | 3.0                             |

#### Uncertainty of measurement

| Function                 | Uncertainty | Maximum-permitted uncertainty of measurement |
|--------------------------|-------------|--|
| Sound pressure level     | 0.10 dB     | 0.35 dB                                      |
| Frequency                | 0.10 %      | 0.20 %                                       |
| Total distortion + noise | 0.40 %      | 1.00 %                                       |

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 2.

2. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Jun 2, 23

#### SOUND LEVEL CALIBRATOR

| Brand  | Model  | Serial No. | Calibrated (dB) | Frequency (Hz) |
|--------|--------|------------|-----------------|----------------|
| Cirrus | CR:515 | 94296      | 94.0            | 1000           |

| No. | Brand   | Model  | Serial No. | Effective Calibration Level (dB) | SLM Reading (dB) | Offset (dB) |
|-----|---------|--------|------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| 3   | SCARLET | ST-21D | 820724     | 93.7                             | 93.7             | 0.2         |
| 5   | SCARLET | ST-21D | 820726     | 93.7                             | 93.7             | 0.0         |

Calibrated by :



Approved by :



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Noisemeters

DATE OF ISSUE 16 March 2023 CERTIFICATE NUMBER 189327

NoiseMeters

NoiseMeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hunmanby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 1

Test engineer:  
Nigel Smith  
Electronically signed:



## doseBadge Reader

### Instrument

Manufacturer: Cirrus Research plc Serial Number: 95168  
Model Number: RC:110A Notes:

### Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: 16 March 2023

### Functionality Results

| Function      | Result |
|---------------|--------|
| Keypad        | Pass   |
| Battery Power | Pass   |
| Display       | Pass   |
| Communication | Pass   |
| 2 way IR link | Pass   |
| Clock         | Pass   |

### Calibration Results

|             | Level (dB) | Frequency (Hz) | Distortion (% THD + Noise) |
|-------------|------------|----------------|----------------------------|
| Initial     | 113.90     | 999.3          | 0.61                       |
| Adjusted    | 114.00     | 999.2          | 0.61                       |
| Uncertainty | ± 0.11     | ± 0.14         | ± 0.10                     |
| Tolerances  | ± 0.60     | ± 2.00         | ± 4.00                     |

### Environmental Conditions

Pressure: 99.27 kPa  
Temperature: 23.3 °C  
Humidity: 37.6 %

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Noisemeters

DATE OF ISSUE 28 April 2023 CERTIFICATE NUMBER 191319

NoiseMeters

NoiseMeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hunmanby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 1

Test engineer:  
Rebecca Thomas  
Electronically signed:



## doseBadge Reader

### Instrument

Manufacturer: Pulsar Instruments Plc Serial Number: 79781  
Model Number: Model 22R Notes:

### Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: 26 April 2023

### Functionality Results

| Function      | Result |
|---------------|--------|
| Keypad        | Pass   |
| Battery Power | Pass   |
| Display       | Pass   |
| Communication | Pass   |
| 2 way IR link | Pass   |
| Clock         | Pass   |

### Calibration Results

|             | Level (dB) | Frequency (Hz) | Distortion (% THD + Noise) |
|-------------|------------|----------------|----------------------------|
| Result      | 114.00     | 999.0          | 0.47                       |
| Uncertainty | ± 0.11     | ± 0.14         | ± 0.10                     |
| Tolerances  | ± 0.60     | ± 2.00         | ± 4.00                     |

No adjustments were made during this calibration.

### Environmental Conditions

Pressure: 101.00 kPa  
Temperature: 22.4 °C  
Humidity: 33.7 %

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.



Request Service No. 098/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Mettler Toledo Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245 Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25, 2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Company Limited.

Thai Calibration Services CO., LTD.

Ambient Condition : Temperature 25.70 – 25.90 °C

Humidity 50.70 – 51.20 % RH

Calibrated By : Sasipa Jaidee Approved By : Nanna Poowasanpetch

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : 25/05/2023

Date : 25/05/2023

Issued Date : May 26, 2023

### Measurement Report

Request Service No. 098/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Mettler Toledo

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245

Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25, 2023

Ambient Condition : Temperature 25.70-25.90 °C Relative humidity 50.70-51.20 % RH

Measurement data :

#### 1. Repeatability of Reading :

| Load (g) | Standard Deviation of Reading (g) | Maximum Difference between Successive Reading (g) |
|----------|-----------------------------------|---|
| 50       | 0.000052                          | 0.0001  |
| 100      | 0.000071                          | 0.0002  |
| 150      | 0.000067                          | 0.0002  |
| 200      | 0.000071                          | 0.0002  |

#### 2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

| Center   | Front    | Left     | Back     | Right    | Center   | Maximum Difference |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 50.00040 | 50.00062 | 50.00078 | 50.00000 | 50.00010 | 50.00040 | 0.00038            |

Issued Date : May 26, 2023

## 3. Departure from Nominal Value :

| Reading (g) | Correction (g) | Uncertainty (+/- g) |
|-------------|----------------|---------------------|
| 0           | 0.000000       | $\pm 0.000008$      |
| 0.5         | -0.000017      | $\pm 0.000014$      |
| 1           | -0.000026      | $\pm 0.000018$      |
| 10          | -0.000099      | $\pm 0.000033$      |
| 20          | -0.000168      | $\pm 0.000046$      |
| 40          | -0.000339      | $\pm 0.000072$      |
| 60          | -0.00058       | $\pm 0.00011$       |
| 80          | -0.00059       | $\pm 0.00014$       |
| 100         | -0.00070       | $\pm 0.00016$       |
| 120         | -0.00069       | $\pm 0.00018$       |
| 140         | -0.00096       | $\pm 0.00020$       |
| 160         | -0.00082       | $\pm 0.00023$       |
| 180         | -0.00089       | $\pm 0.00024$       |
| 200         | -0.00118       | $\pm 0.00027$       |

Calibrated by : ..... Sasipa Jaidee .....

(Miss Sasipa Jaidee)

Testing Officer

Date : ..... 25/05/2023 .....

Approved By : .....

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Chief of Technical Management

Date : ..... 25/05/2023 .....

Issued Date : May 26, 2023



## Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Mettler Toledo Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245 Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.00001 g (41g) / 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 26, 2022

Reference Standard No. M2110188S, M210183, M220177

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co., Ltd, THAI CALIBRATION SERVICES Co., Ltd

Ambient Condition : Temperature 24.28 – 24.42 °C

Humidity 48.10 – 50.90 % RH

Calibrated By : ..... Sasipa Jaidee .....

( Miss Sasipa Jaidee )

Testing Officer

Date : ..... 26/05/2022 .....

Approved By : .....

( Miss Siripa Jhannong )

Chief of Technical Management

Date : ..... 26/05/2022 .....

Issued Date : May 27, 2022

## Measurement Report

Request Service No. 098/65

Page 2 of 3

Description: Brand : Mettler Toledo Type : Top-Loading Electronic Balance  
Model : AG245 Serial No. : 1117293916 (198129-0)  
Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.00001 g (41g) / 0.0001 g (210g)  
Calibration date : May 26, 2022  
Ambient Condition : Temperature 24.28 – 24.42 °C Relative humidity 48.10 – 50.90 % RH

Measurement data :

### 1. Repeatability of Reading :

| Load (g) | Standard Deviation of Reading (g) | Maximum Difference between Successive Reading (g) |
|----------|-----------------------------------|---|
| 50       | 0.000047                          | 0.0002  |
| 100      | 0.000067                          | 0.0002  |
| 150      | 0.000048                          | 0.0001  |
| 200      | 0.000052                          | 0.0001  |

### 2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

| Center   | Front    | Left     | Back     | Right    | Center   | Maximum Difference |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 50.00020 | 50.00046 | 50.00030 | 50.00000 | 50.00010 | 50.00020 | 0.00026            |

Issued Date : May 27, 2022

Request Service No.098/65

Page 3 of 3

### 3. Departure from Nominal Value :

| Reading (g) | Correction (g) | Uncertainty (+/- g) |
|-------------|----------------|---------------------|
| 0           | 0.000000       | ± 0.000008          |
| 0.5         | 0.000005       | ± 0.000014          |
| 1           | -0.000014      | ± 0.000018          |
| 10          | -0.000071      | ± 0.000034          |
| 20          | -0.000091      | ± 0.000047          |
| 40          | -0.000151      | ± 0.000074          |
| 60          | -0.00030       | ± 0.00012           |
| 80          | -0.00021       | ± 0.00014           |
| 100         | -0.00038       | ± 0.00016           |
| 120         | -0.00041       | ± 0.00018           |
| 140         | -0.00048       | ± 0.00021           |
| 160         | -0.00050       | ± 0.00023           |
| 180         | -0.00067       | ± 0.00025           |
| 200         | -0.00124       | ± 0.00027           |

Calibrated by : ..... Sasipa Jaidee ..... Approved By : ..... Jhannong

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Siripa Jhannong)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : 26/05/2022

Date : 26/05/2022

Issued Date : May 27, 2022



Request Service No.100/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Sartorius Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW Serial No. : 32191636

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co.,Ltd., Thai Calibration services Co.,Ltd

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C

Humidity 50.6-51.4 % RH

Calibrated By : *Khemchuda Insom*

(Miss Khemchuda Insom)

Testing Officer

Date : 24/05/2023

Approved By : *Narisa Poowasanpetch*

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Chief of Technical Management

Date : 24/05/2023

Issued Date : May 24,2023

### Measurement Report

Request Service No.100/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Sartorius

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW

Serial No. : 32191636

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C Relative humidity 50.6-51.4 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

| Load (g) | Standard Deviation of Reading (g) | Maximum Difference between Successive Reading (g) |
|----------|-----------------------------------|---|
| 50       | 0.00007                           | 0.0002  |
| 100      | 0.00005                           | 0.0001  |
| 150      | 0.00006                           | 0.0002  |
| 200      | 0.00006                           | 0.0002  |

2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

| Center   | Front    | Left     | Back     | Right    | Center   | Maximum Difference |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 49.99976 | 49.99988 | 49.99984 | 49.99984 | 49.99990 | 49.99976 | 0.00012            |

Issued Date : May 24,2023

## 3. Departure from Nominal Valve :

| Reading (g) | Correction (g) | Uncertainty (+/- g) |
|-------------|----------------|---------------------|
| 0           | 0.00000        | $\pm 0.00008$       |
| 1           | + 0.00004      | $\pm 0.00008$       |
| 5           | - 0.00005      | $\pm 0.00008$       |
| 10          | + 0.00020      | $\pm 0.00008$       |
| 20          | + 0.00027      | $\pm 0.00008$       |
| 40          | + 0.00022      | $\pm 0.00010$       |
| 60          | + 0.00018      | $\pm 0.00012$       |
| 80          | + 0.00019      | $\pm 0.00014$       |
| 100         | + 0.00028      | $\pm 0.00016$       |
| 120         | + 0.00027      | $\pm 0.00018$       |
| 140         | + 0.00036      | $\pm 0.00020$       |
| 160         | + 0.00040      | $\pm 0.00022$       |
| 180         | + 0.00058      | $\pm 0.00024$       |
| 200         | + 0.00052      | $\pm 0.00027$       |

Calibrated by : Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Testing Officer

Date : 24/05/2023Approved By : Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Chief of Technical Management

Date : 24/05/2023

Issued Date : May 24, 2023



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CH4

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Hanna  
Model : HI98190  
Serial No. : 06470022101  
ID No. : pH No.19  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 03 January 2023  
Calibration Date : 04 January 2023  
Reference : 2301-0006DN-1  
Submitted by : Secot Co.,Ltd.  
239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangkok 10800  
Ambient Temperature : (25  $\pm$  2.5) °C  
Relative Humidity : (50  $\pm$  15) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea  
(☐) Saitthip Meangmai  
(☐) Warakorn Lemgagtrakul

Issue Date : 10 January 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 23CH4  
Page.: 2 of 3

#### Condition of this calibration result

##### 1. Reference Standard Instrument :-

| Instrument                   | Serial No. | ID No.   | Cert. No. | Due Date    |
|------------------------------|------------|----------|-----------|-------------|
| 1) Ref. Standard Thermometer | 4982054    | 110RC044 | 2211306   | 27 Oct 2023 |

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

##### 2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

| Buffer Solution | Manufacturer | Lot No. | Exp. date    |
|-----------------|--------------|---------|--------------|
| pH 4.008        | CPA chem     | 826588  | 09 July 2024 |
| pH 6.987        | CPA chem     | 823322  | 20 June 2023 |
| pH 10.008       | CPA chem     | 826590  | 09 July 2023 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

#### Calibration Results

##### Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration         | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ ) | Coverage factor k |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|---|-------------------|
| pH Electrode<br>S/N.: 0920044N | 4.008                       | 4.010             | 157.9                  | 0.0044                                  | 2.00              |
|                                | 6.987                       | 6.990             | -1.6                   | 0.0086                                  | 2.00              |
|                                | 10.008                      | 10.007            | -163.7                 | 0.0065                                  | 2.00              |

**Remark** - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.

Malu.

a 1142465



Cert.No.: 23CH4  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

##### Function : Temperature Measurement

##### (\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : HI12963

- Serial No. : 0920044N

Dimension of probe;

- Length : 105 mm.

- Diameter : 14 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

| Calibration Point (°C) | Standard Temperature (°C) | UUC* Reading (°C) | Error (°C) | Uncertainty of measurement ( $\pm$ °C) | Coverage factor k |
|------------------------|---------------------------|-------------------|------------|--|-------------------|
| 20.0                   | 20.002                    | 20.0              | -0.002     | 0.13                                   | 2.00              |
| 25.0                   | 25.003                    | 25.0              | -0.003     | 0.13                                   | 2.00              |
| 30.0                   | 30.005                    | 30.0              | -0.005     | 0.13                                   | 2.00              |
| 35.0                   | 35.002                    | 35.0              | -0.002     | 0.13                                   | 2.00              |

**Remark** : - UUC\* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1142464


## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2203876-002-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Model:** ICP 400  
**Serial No.:** K406.0004  
**ID No.:** N/A  
**Order No.:** 2203876  
**Operation No.:** 2203876-002  
**Date of Receipt:** 1 August 2022  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**   
(Mr.Pheraphat Tuanjit) (for)  
Manager, Division of Calibration Laboratory  
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 3 August 2022

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-002-01  
**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
Model: ICP 400 Serial No.: K406.0004  
Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
Manufacturer: MEMMERT

**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.  
**Environment Condition:** Ambient Temperature ( 29 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 66 ± 5 ) %  
Line Voltage ( 220 ± 5 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.  
- The temperature scale used was based on ITS - 90.  
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

| Instrument                      | Model  | Serial No./ID No.       | Certificate No. | Due Date     | Through                 |
|---------------------------------|--------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Digital Thermometer with sensor | 34972A | MY57003188              | TE 650469-01    | 11 June 2023 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
|                                 | RTD    | CH#201-209/ RTD#201-209 |                 |              |                         |

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 20.0 °C  
Fresh air Damper ☒ Open Position ☒  
☒ Close Fan ☒  
☒ Not Available

- Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

  
3 Aug. 2022

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-002-01  
**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
 Model: ICP 400 Serial No.: K406.0004  
 Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
 Manufacturer: MEMMERT

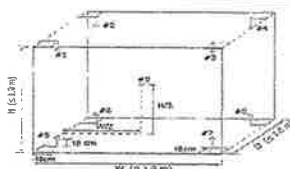
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 3 of 3

**Calibration point:** 20.0 °C

**Calibration result:**

| Calibration Condition | Temperature (°C) | Relative Humidity (%) | Line Voltage (Volt) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| MIN                   | 27.6             | 61                    | 215.0               |
| MAX                   | 29.5             | 71                    | 225.0               |



**Table 1 : Reporting of Temperature**

| Calibration point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF) |       |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty ± (°C) |
|------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
|                        | # 1   | # 2   | # 3   | # 4   | # 5   | # 6   | # 7   | # 8   | # 9   |                    |
| 20.0                   | 20.01   | 20.09 | 20.11 | 20.07 | 20.18 | 20.09 | 20.05 | 19.99 | 20.09 | 0.27               |

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

| UUC* Setting (°C) | UUC* reading (°C) |      |         | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|-------------------|-------------------|------|---------|------------------|-----------------|------------------------|
|                   | MIN               | MAX  | Average |                  |                 |                        |
| 20.0              | 20.0              | 20.0 | 20.0    | 0.10             | 0.10            | 0.37                   |

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



nfi@nfi

## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2203876-003-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
 Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** Water Bath

**Manufacturer:** MEMMERT

**Model:** WB 29

**Serial No.:** I698.0051

**ID No.:** N/A


**Order No.:** 2203876

**Operation No.:** 2203876-003

**Date of Receipt:** 1 August 2022

**Date of Calibration:** 1 August 2022

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
 Scientist

**Approved by**   
 (Mr. Phraphat Tuanjit) (for)  
 Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 3 August 2022

Responsible for the Technical Management Team

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.**

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



nfi@nfi

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-003-01  
**Equipment:** Water Bath  
Model: WB 29 Serial No.: I698.0051  
Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
Manufacturer: MEMMERT  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.  
**Environment Condition:**  
Ambient Temperature ( 29 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 66 ± 5 ) %  
Line Voltage ( 224 ± 1 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2016): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.  
- The temperature scale used is ITS - 90.  
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

| Instrument                      | Model  | Serial No./ID No.        | Certificate No. | Due Date     | Through                 |
|---------------------------------|--------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Digital Thermometer with sensor | 34972A | MY57003188               | TE 650469-01    | 11 June 2023 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
|                                 | RTD    | RTD#301-305 / CH#301-305 |                 |              |                         |

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description:

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 95.0 °C

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment  
☐ After adjustment

*P. Janghant*  
3 Aug. 2022



nfi

## Calibration Report

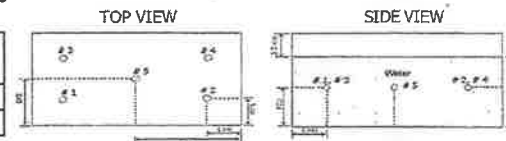
**Certificate No.:** 2203876-003-01  
**Equipment:** Water Bath  
Model: WB 29 Serial No.: I698.0051  
Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
Manufacturer: MEMMERT  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 3 of 3

**Calibration point:** 95.0 °C

### Calibration result:

| Calibration Condition | Temperature (°C) | Relative Humidity (%) | Line Voltage (Volt) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| Min                   | 28.2             | 61                    | 223.0               |
| Max                   | 29.7             | 71                    | 225.0               |



Sensor Installation Location

Table 1 : Reporting of Temperature

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF) |       |       |       |       | Uncertainty ± (°C) |
|------------------------|---|-------|-------|-------|-------|--------------------|
|                        | # 1   | # 2   | # 3   | # 4   | # 5   |                    |
| 95.0                   | 95.08   | 95.09 | 95.03 | 94.94 | 94.99 | 0.38               |

Table 2 : Reporting of Characterization Result

| UUC* Setting (°C) | UUC* reading (°C) |      |         | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|-------------------|-------------------|------|---------|------------------|-----------------|------------------------|
|                   | MIN               | MAX  | Average |                  |                 |                        |
| 95.0              | 94.9              | 95.1 | 95.0    | 0.25             | 0.10            | 0.69                   |

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----



nfi



FSR1496

**MAINTENANCE REPORT****ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL****3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM**

Customer : บริษัท ชีคอต จำกัด  
Address : 239 ถนนริมคลองประปา  
แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ  
กรุงเทพฯ 10800  
User Name: คุณ อารยา  
Phone: 02-9593600 ext. 507  
E-mail: labmail@secot.co.th

Date Tested: December 16, 2565  
Recommendation Recertification  
Period 6 Months  
Recertification Due: June 15, 2566  
Date Last Certified: June 16, 2565  
Visit Number: 2 OF 2  
TH Onesource Phone: 081-7316733  
E-mail: thonesource@gmail.com

**CONFIGURATION TESTED**

| MODEL    | SERIAL NUMBER | SOFTWARE     |
|----------|---------------|--------------|
| AA-3110  | 311N6062102   | AAWINLAB 3.2 |
| HGA 600  | 2698          |              |
| AS 60    | 2124          |              |
| FIAS 100 | 1114          |              |
| AMALGAM  | 160S2110102   |              |

| TEST STANDARD USED     | PART NUMBER |
|------------------------|-------------|
| Copper                 | N9300183    |
| GFAAS Mixed STD        | N9300244    |
| PE standard of Mercury | N9300174    |

Page 1 of 5



FSR1496

**MAINTENANCE REPORT****ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL****3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM****SERIAL NUMBER 311N6062102****DATE TESTED December 16, 2565****1. OPTIC CHECKS**

- A. Optical alignment condition (if necessary) ☐ OK
- B. Condition of Mirrors, Lenses etc. ☐ OK
- C. D2 and HCL beam adjust (if necessary) ☐ OK

**2. ELECTRONICS CHECKS**

- A. Power Supplies
- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| + 5.00 Vdc $\pm$ 0.2 Vdc  | + 5.0 Vdc  |
| + 11.50 Vdc $\pm$ 0.2 Vdc | + 11.4 Vdc |
| + 15.00 Vdc $\pm$ 1.0 Vdc | + 15.2 Vdc |
| - 15.00 Vdc $\pm$ 1.0 Vdc | - 14.9 Vdc |
- B. D2 Power supplies
- |           |        |
|-----------|--------|
| +150 Vdc  | NA Vdc |
| + 450 Vdc | NA Vdc |
- C. PMT Power supply
- |           |            |
|-----------|------------|
| - 250 Vdc | -249.1 Vdc |
|-----------|------------|

**3. GAS SYSTEM CHECKS**

- A. Leak test all internal and external gas box joints ☐ OK
- B. All gas box safety features ☐ OK
- C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket ☐ OK
- D. Drain system ☐ OK

**4. FIAS CHECK**

- A. Output power supplies
- |                        |           |                         |            |
|------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| +5 VDC $\pm$ 0.25 VDC. | 5.01 VDC. | +40 VDC. $\pm$ 0.5 VDC. | 40.02 VDC. |
|------------------------|-----------|-------------------------|------------|
- B. Valve and pump clean ☐ OK

Page 2 of 5



**MAINTENANCE REPORT**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM**

SERIAL NUMBER 311N6062102DATE TESTED December 16, 2565**5. PERFORMANCE TEST FOR FLAME**

A. Performance Tests with PE standard.

A1. Run Std. Of Cu and Cr at 324.8 ; 357.9 nm, Concentration 4 , 4 ppm respectivelyResults = 0.239, 0.240 Abs, with flow spoiler. respectivelyCharacteristic Concentration 0.074 ; 0.073 mg/L respectivelyA2. Run Std. of Pb at 283.3 nm; Concentration 20 ppmResults = 0.1960 Abs, with flow spoiler.Characteristic Concentration 0.449 mg/LB. Performance Tests (For C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>O Flame)Run Std. Of Al at 309.3 nm; Concentration 50 ppmResults = 0.237 Abs, with flow spoiler.Characteristic Concentration 0.928 mg/L**6. PERFORMANCE TEST FOR FIAS****ACTUAL VALUE**

A. Characteristic mass for Mercury

( 500 ul of 10 ug/l Hg for 0.07 Abs. )

0.081 Abs.Characteristic Mass 314 pg / 0.0044 Abs.271.6 pg/0.0044 Abs.RSD  $\leq 2\%$ 0.06 %

B. Characteristic mass for Arsenic

( 500 ul of 10 ug/l As for 0.45 Abs. )

0.447 Abs.Characteristic Mass 48 pg / 0.0044 Abs.49.2 pg/0.0044 Abs.RSD  $\leq 2\%$ 1.04 %

C. Characteristic mass for Mercury Amalgamation

( 1000 ul of 1.0 ug/l Hg for 0.03 Abs. )

0.031 Abs.Characteristic Mass 147 pg / 0.0044 Abs.141.5 pg/0.0044 Abs.RSD  $\leq 2\%$ 1.84 %

**MAINTENANCE REPORT**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM**

SERIAL NUMBER 311N6062102DATE TESTED December 16, 2565**7. PERFORMANCE CHECK FOR FURNACE**

A. Internal &amp; External gas flow

☐ OK

B. Contract Cylinder ( replace if necessary )

☐ OK

C. Quartz Windows

☐ OK

D. Gas Tubing and Joins

☐ OK

E. Cooling System

☐ OK**8. AUTOSAMPLER CHECK**

A. Arm and gears

☐ OK

B. Sample and Rinse Pump

☐ OK

C. Tray and Sensors

☐ OK**9. PERFORMANCE TEST FOR FURNACE****ACTUAL VALUE****Test run using Chromium**1. Standard Deviation after 5 replicates of blank  $\leq 0.005$ 0.002

2. Characteristic mass ( 5 ug / L for Cr, 3 pg/0.0044 A-s )

3 pg / 0.0044 A-s

Peak Area

0.150

A-s

Relative Standard Deviation  $\leq 2.0$  %1.9

%

**Test run using Lead**

Characteristic mass ( 20 ug / L for Pb, 10 pg/0.0044 A-s )

10

pg / 0.0044 A-s

Peak Area

0.180

A-s

Relative Standard Deviation  $\leq 2.0$  %1.98

%



FSR1496

**MAINTENANCE REPORT**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM**

SERIAL NUMBER 311N6062102

DATE TESTED

December 16, 2565

Remarks :

NA Mean no applicant

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,  
including warranty terms.

**TH ONE SOURCE CO., LTD.**

*Krungchai T.*

( **Krungchai Treevichien** )

**Customer Support Engineer**

Page 5 of 5



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0270

MTC.No.23-66/0270-02

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Nomenclature : DRYCAL**

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 160100

Model : Defender 520-L

Scale range : 5 ml/min to 500 ml/min

Subdivision : ( 0.001, 0.01) ml/min

**Submitted by : SECOT CO.,LTD.**

239, Rimklongprapa Road, Bangsue,

Bangkok 10800, Thailand.

**Received date :** 23 February 2023 **Condition of measured item :** Normal

**Calibration date :** 8 March 2023

**Standard :**

| Standard                           | Certificate No. | Date due | Traceability |
|------------------------------------|-----------------|----------|--------------|
| RTD Thermometer                    | PSL-T 643/65    | 1-Jun-24 | TISTR        |
| Primary Flow Calibrator S/N 117982 | MW-0011-21      | 8-Aug-23 | NIMT         |

**Calibrated by :** Terasak Panna

(Mr.Terasak Panna)

**Approved by :**

(Ms.Kirana Luanghirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013266022300798002

Issued Date 13 March 2023

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0270

2/2

MTC.No.23-66/0270-02

**Calibration point :** (20, 50, 100, 200, 400) ml/min

**Ambient condition :** Temperature ( 23 ± 3 ) °C , Relative humidity ( 55 ± 15 ) %

Atmospheric pressure ( 1010±13) hPa

**Calibration method :** The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

**Measurement data :**

| UUC Value<br>(ml/min) | Standard Value<br>(ml/min) | Temperature<br>(°C) | Pressure<br>(hPa) | Deviation<br>(%) | Uncertainty<br>(%) |
|-----------------------|----------------------------|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 20.138                | 19.883                     | 24.930              | 1008.44           | +1.28            | 1.17               |
| 51.152                | 50.908                     | 24.920              | 1008.44           | +0.48            | 1.02               |
| 101.04                | 100.71                     | 24.897              | 1008.43           | +0.33            | 1.06               |
| 200.25                | 199.64                     | 24.904              | 1008.54           | +0.31            | 1.01               |
| 401.00                | 396.85                     | 24.837              | 1008.80           | +1.05            | 1.00               |

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office  
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0270

MTC.No.23-66/0270-01

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 114069

Model : Defender 520-H

Scale range : 300 ml/min to 30,000 ml/min

Subdivision : ( 0.0001, 0.001 ) L/min

Submitted by : SECOT CO.,LTD.

239, Rimklongprapa Road, Bangsue,

Bangkok 10800, Thailand.

Received date : 23 February 2023 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 7 March 2023

| Standard                           | Certificate No. | Date due  | Traceability |
|------------------------------------|-----------------|-----------|--------------|
| RTD Thermometer                    | PSL-T 643/65    | 1-Jun-24  | TISTR        |
| Primary Flow Calibrator S/N 119521 | MW-0012-21      | 31-Mar-23 | NIMT         |
| Primary Flow Calibrator S/N 119216 | MW-0013-21      | 25-Mar-23 | NIMT         |

Calibrated by : .....  
(Mr.Terasak Panna)  
Approved by : .....  
(Ms.Kirana Luanghurn)  
Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory  
Ref. 2013266022300798001

Issued Date 13 March 2023

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLM.TTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9009  
Fax: (66) 0 2323 9165  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax: (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th

Request No.23-66/0270

2/2

MTC.No.23-66/0270-01

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Measurement data :

| UNC Value | Standard Value | Temperature | Pressure | Deviation | Uncertainty |
|-----------|----------------|-------------|----------|-----------|-------------|
| (L/min)   | (L/min)        | (°C)        | (hPa)    | (%)       | (%)         |
| 1.5038    | 1.5112         | 24.852      | 1008.50  | -0.49     | 0.86        |
| 5.0113    | 5.0314         | 24.854      | 1008.82  | -0.40     | 0.86        |
| 10.077    | 10.058         | 24.851      | 1009.71  | +0.19     | 0.96        |
| 15.071    | 15.038         | 24.900      | 1010.91  | +0.22     | 0.96        |
| 25.077    | 24.983         | 24.914      | 1014.55  | +0.38     | 0.96        |

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLM.TTC.002 Rev.4

Head Office  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax: (66) 0 2323 9165  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax: (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Certificate No.: CP20220368EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

| Normal<br>Sound Pressure level (dB) | Normal<br>Frequency (Hz) | Measured value <sup>[4]</sup><br>(%) | Acceptance limit <sup>[5]</sup><br>(%) |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| 94                                  | 1000                     | 0.9                                  | 2.5                                    |

#### Uncertainty of measurement

| Function                 | Uncertainty | Maximum-permitted<br>uncertainty of measurement |
|--------------------------|-------------|---|
| Sound pressure level     | 0.10 dB     | 0.15 dB   |
| Frequency                | 0.10 %      | 0.20 %  |
| Total distortion + noise | 0.40 %      | 0.50 %  |

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.

2. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --

ภาคผนวก ฉ

---

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 7 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า ( ) ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

( / ) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด / บริษัท ชีคอต จำกัด.....

ตั้งอยู่ที่เลขที่ 239 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย -

ถนน ร่มเกล้าฯ/ประปา ตำบล/แขวง บางซื่อ

อำเภอ/เขต บางซื่อ จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10800

โทรศัพท์ 02-9593600 โทรสาร 02-9593535

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

| การดำเนินการ   | รายละเอียด (รายการ)   |           |           |                                  |     |
|--|---|-----------|-----------|----------------------------------|-----|
|  | น้ำเสีย/น้ำทิ้ง   | น้ำใต้ดิน | อากาศเสีย | สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว | ดิน |
| [ ] ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน                                    |   |           |           |                                  |     |
| [ / ] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  | 46  | 123       | 27        | 34                               | 122 |
| [ ] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์<br>( / ) เพิ่มสารมลพิษ<br>( ) ยกเลิกสารมลพิษ |   | 2         | 1         |                                  | 2   |
| [ ] เปลี่ยนแปลงบุคลากร<br>( / ) เพิ่มบุคลากร<br>( ) ยกเลิกบุคลากร                | จำนวน 16.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1)<br>จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1) |           |           |                                  |     |
| [ ] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน   |   |           |           |                                  |     |
| [ ] อื่นๆ ..โปรดระบุ.....  |   |           |           |                                  |     |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอรับทราบและยินยอม  
วันที่ 7 เม.ย. 66 เวลา 14.05  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน  
F-ED-LR-01-141 (1/1) (รับรอง)

ลงชื่อ.....  
( นายขรรชัย เกรียงไกรทอง )  
ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล  
ประทับตรา (ตัวมี)  
SECOT CO., LTD.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๔ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙  
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลง  
บุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวโชติมาส ไทยเจริญ            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๖ |
| ๒) นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพัฒน์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๓ |
| ๓) นางสาวเกษวิรินทร์ ศิลศึก          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๔ |
| ๔) นางสาวจิรนนท์ จิตฺตชศรี ปิยะธนากร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๒๒ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพัฒน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๑ |
|----------------------------|----------------------------|


๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุดาพร สุนทร               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวสัญญาลักษณ์ อินทรประสิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๒ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๗๔๐๔ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำ  
ขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนฉบับกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๘ ๐ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ  
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซีคอฟ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๖ รายการ น้ำใต้ดิน  
จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๔ รายการ  
และดิน จำนวน ๑๒๒ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนฉบับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๘ ๐ ๕

ลงวันที่ ๒๑

ตุลาคม ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุกฤดี เกรียงไกรอุดม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๘๒๐ |
| ๒) นางสาวอารยา ทิพรัักษ์      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๘๖๓ |
| ๓) นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๗๕ |
| ๔) นางสาวเข็มชุตตา อินทร์ศรี  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๗๖ |
| ๕) นางสาวปรีดา สมใจ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๗๘ |
| ๖) นางสาวอรัญญา มาตา          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๗๙ |
| ๗) นางสาวดาวัลย์ วงศ์เจริญ    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๘๐ |
| ๘) นางสาวณัฏฐวรรณ เกตะวันดี   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๙๘๒ |
| ๙) นางสาวนริสา ภูวสรเพ็ญ      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๖๔๑๙ |
| ๑๐) นางสาวศิริวรรณ นิยมสง่า   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๖๔๒๐ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๘ ๐ ๕

ลงวันที่ ๒๑

ตุลาคม ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุรัชต์ ชัยธรรม             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๘๒๕ |
| ๒) นางสาวสุทธาทิพย์ เทียนเตี้ย       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๘๒๙ |
| ๓) นางสาวสุนันทา ศิริพัฒนานนท์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๙๘๓ |
| ๔) นายบวร ดีชัยยะ                    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๙๘๖ |
| ๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเดชาวิทยา       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๙๙๑ |
| ๖) นายอนันต์วัน พิมวันนา             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๑ |
| ๗) นายชิตพล สมประสงค์                | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๒ |
| ๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๓ |
| ๙) นายศิวะนนท์ กุลวงษ์               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๕ |
| ๑๐) นางสาวโชติมาส ไทยเจริญ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๖ |
| ๑๑) นางสาวปิยขวัญ สุระโคตร           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๑ |
| ๑๒) นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพัฒน์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๓ |
| ๑๓) นางสาวเกษวรินทร์ ศิลศักดิ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๔ |
| ๑๔) นางสาวอลิษา คณิรานนท์            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๑ |
| ๑๕) นางสาวจิรนนท์ จิตุขศรี ปิยะธนากร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๒ |
| ๑๖) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๓ |
| ๑๗) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๔ |
| ๑๘) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๖ |
| ๑๙) นายจิรากร ลีมีคิลา               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๗ |
| ๒๐) นายชนาธิป สิงห์เกษมศักดิ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๘ |
| ๒๑) นายวัชรกานต์ ประมาคะเด           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๔๐ |
| ๒๒) นายชอง เสงฆ์กุล                  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๔๒ |
| ๒๓) นางสาวกฤษณา จันทุม               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๒ |
| ๒๔) นางสาวพรนภา บุตรธรรม             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๓ |
| ๒๕) นางสาวธารณี อาจปลิว              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๔ |
| ๒๖) นายธนโชติ ช่างล้อ                | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๖ |
| ๒๗) นางสาวพัชรา สมนันท์              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๑๘๓ |
| ๒๘) นางสาวจุฑารัตน์ แจ่มเรือน        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๔๔๓ |
| ๒๙) นางสาวจณิสตา กุ้ยอ่อน            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๔๔๗ |
| ๓๐) นางสาววรัญญา เขียนมัน            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๔๔๘ |
| ๓๑) นางสาวจิรารัตน์ นุริตมนต์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๔๔๙ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอบ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๘ ๐๔

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๒ รายการ

นำเสีย จำนวน 46 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | Aldrin                    | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 2        | Arsenic                   | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>   |
| 3        | Barium                    | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>   |
| 4        | α-BHC                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 5        | β-BHC                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 6        | γ-BHC                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 7        | δ-BHC                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 8        | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>   |
| 9        | Cadmium                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

10 Chemical...

-๒-

| ลำดับที่ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------------------|--|
| 10       | Chemical Oxygen Demand | 1) Open Reflux, Titrimetric method <sup>[4]</sup><br>2) Close Reflux, Colorimetric method <sup>[4]</sup><br>3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>  |
| 11       | Chlordane              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 12       | Chromium               | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> |
| 13       | Color                  | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 14       | Copper                 | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> |
| 15       | Cyanide                | Distillation, Colorimetric method <sup>[4]</sup>   |
| 16       | 2,4-D                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>  |
| 17       | 4,4'-DDD               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 18       | 4,4'-DDE               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 19       | 4,4'-DDT               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 20       | Dieldrin               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21 Endosulfan I...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ            | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------------|---|
| 21       | Endosulfan I        | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>                        |
| 22       | Endosulfan II       | 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 23       | Endosulfan Sulfate  | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>                        |
| 24       | Endrin              | 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 25       | Endrin Aldehyde     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>                        |
| 26       | Formaldehyde        | 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 27       | Free Chlorine       | Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>  |
| 28       | Heptachlor          | 1) Iodometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 29       | Heptachlor epoxide  | 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 30       | Hexavalent Chromium | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>                        |
| 31       | Lead                | 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
|          |                     | 1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
|          |                     | 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>                                      |
|          |                     | 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>                                |
|          |                     | 4) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>            |
|          |                     | 5) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>                                |

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 Manganese...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------------|---|
| 32       | Manganese               | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>  |
| 33       | Mercury                 | 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                                      |
| 34       | Methoxychlor            | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>  |
| 35       | Nickel                  | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 36       | Oil & Grease            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 37       | pH                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>  |
| 38       | Phenols                 | 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                                      |
| 39       | Selenium                | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>  |
| 40       | Sulfide                 | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 41       | Temperature             | 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>   |
| 42       | Total Dissolved Solids  | Electrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 43       | Total Kjeldahl Nitrogen | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup>  |
| 44       | Total Suspended Solids  | 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 45       | Trivalent Chromium      | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                                  |
| 46       | Zinc                    | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>  |
|          |                         | 1) Iodometric method <sup>[4]</sup>   |
|          |                         | 2) Methylene blue method <sup>[4]</sup>   |
|          |                         | Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>   |
|          |                         | Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>  |
|          |                         | 1) Macro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>   |
|          |                         | 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>  |
|          |                         | Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>  |
|          |                         | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>                     |
|          |                         | 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method;<br>Calculation <sup>[4]</sup> |
|          |                         | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>                     |
|          |                         | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>  |
|          |                         | 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                                      |
|          |                         | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>  |

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

น้ำใต้ดิน...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------|--|
| 1        | Acenaphthene         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 2        | Acetone              | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 3        | Aldrin               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 4        | Anthracene           | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 5        | Antimony             | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric<br>Method <sup>[4]</sup>   |
| 6        | Arsenic              | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>                |
| 7        | Atrazine             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup>   |
| 8        | Barium               | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup>             |
| 9        | Benz(a)anthracene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 10       | Benzene              | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 11       | Benzo(b)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 12       | Benzo(k)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 13       | Benzoic acid         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 14       | Benzo(a)pyrene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 15       | Benzo(g,h,i)perylene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |

อีกหน้า

16 Beryllium...

(นางริกาญจน์ จักรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------------|--|
| 16       | Beryllium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric<br>Method <sup>[4]</sup>   |
| 17       | Bis(2-chloroethyl)ether    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 18       | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 19       | Bromodichloromethane       | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 20       | Bromoform                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 21       | Butanol                    | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 22       | Butyl benzyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 23       | Cadmium                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 24       | Carbazole                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 25       | Carbon disulfide           | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 26       | Carbon tetrachloride       | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 27       | Chlordane                  | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 28       | p-Chloroaniline            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 29       | Chlorobenzene              | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 30       | Chlorodibromomethane       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass<br>spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 31       | Chloroform                 | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass<br>spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |

อีกหน้า

32 2-ChlorophenoL...

(นางริกาญจน์ จักรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------|---|
| 32       | 2-Chlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 33       | Chromium       | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 34       | Chromium (III) | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method; Colorimetric Method;<br>Calculation <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method; Colorimetric Method;<br>Calculation <sup>[4]</sup> |
| 35       | Chromium (VI)  | 1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup><br>2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>   |
| 36       | Chrysene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 37       | Cyanide        | 1) Distillation, Titrimetric Method <sup>[4]</sup><br>2) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 38       | 2,4-D          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup>  |
| 39       | DDD            | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 40       | DDE            | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 41       | DDT            | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |



(นางริกาญจน์ นัตตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

42 Dibenz(a,h)...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------------|--|
| 42       | Dibenz(a,h)anthracene      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 43       | Di-n-butyl phthalate       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 44       | 1,2-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 45       | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 46       | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 47       | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 48       | 1,1-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 49       | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 50       | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 51       | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 52       | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 53       | 2,4-Dichlorophenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 54       | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 55       | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 56       | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 57       | Dieldrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 58       | Diethyl phthalate          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |



(นางริกาญจน์ นัตตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

59 2,4-Dimethylphenol...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                 | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|--------------------------|--|
| 59       | 2,4-Dimethylphenol       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 60       | 2,4-Dinitrophenol        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 61       | 2,4-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 62       | 2,6-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 63       | Di-n-Octyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 64       | Endosulfan               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 65       | Endrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 66       | Ethylbenzene             | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 67       | Fluoranthene             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 68       | Fluorene                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 69       | Heptachlor               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 70       | Heptachlor epoxide       | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 71       | Hexachlorobenzene        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 72       | Hexachloro-1,3-butadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |



(นางริกาญจน์ จิตตรกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

73 n-Hexane...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 73       | n-Hexane                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 74       | α-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 75       | β-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 76       | γ-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 77       | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 78       | Hexachloroethane          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 79       | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 80       | Isophorone                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 81       | Lead                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 82       | Manganease                | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 83       | Mercury                   | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 84       | Methanol                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |



(นางริกาญจน์ จิตตรกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ


85 Methoxychlor...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---|--|
| 85       | Methoxychlor  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>  |
| 86       | Methyl bromide  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 87       | Methylene chloride  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 88       | 2-Methylphenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 89       | 2-Methylnaphthalene   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 90       | Methyl tert-butyl ether   | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 91       | Naphthalene   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 92       | Nickel  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 93       | Nitrobenzene  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 94       | N-Nitrosodiphenylamine  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 95       | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB-1016<br>- PCB-1221<br>- PCB-1232<br>- PCB-1242<br>- PCB-1248<br>- PCB-1254<br>- PCB-1260 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>  |
| 96       | Pentachlorophenol   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |

  
 (นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

97 pH...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                                | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---|--|
| 97       | pH                                      | Electrometric method <sup>[4]</sup>  |
| 98       | Phenanthrene                            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 99       | Phenol                                  | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 100      | Pyrene                                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 101      | Selenium                                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>   |
| 102      | Silver                                  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>   |
| 103      | Styrene                                 | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 104      | 1,1,2,2-Tetrachloroethane               | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 105      | Tetrachloroethylene                     | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 106      | Toluene                                 | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 107      | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[7,9]</sup>   |
| 108      | TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )  | 1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction,<br>Gas Chromatographic Method <sup>[6,8]</sup><br>2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction,<br>Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[6,9]</sup>          |
| 109      | TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) | 1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction,<br>Gas Chromatographic Method <sup>[6,8]</sup><br>2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction,<br>Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[6,9]</sup>          |
| 110      | 1,2,4-Trichlorobenzene                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 111      | 1,1,1-Trichloroethane                   | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |

  
 (นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

112 1,1,2-Trichloroethane...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------------------|--|
| 112      | 1,1,2-Trichloroethane  | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 113      | Trichloroethylene      | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 114      | 2,4,5-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 115      | 2,4,6-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 116      | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 117      | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric<br>Method <sup>[4]</sup>   |
| 118      | Vinyl chloride         | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 119      | m-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 120      | o-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 121      | p-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 122      | Xylene (Total)         | Purge and Trap Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 123      | Zinc                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |

**อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 27 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------|--|
| 1        | Antimony | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene<br>Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup> |

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Arsenic...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ          | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------|---|
| 2        | Arsenic           | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride<br>Generation/Atomic Absorption Spectrometric<br>Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 3        | Beryllium         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup>   |
| 4        | Cadmium           | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene<br>Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup>                            |
| 5        | Carbon monoxide   | Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>   |
| 6        | Chlorine          | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic<br>Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>   |
| 7        | Chromium          | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene<br>Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup>                            |
| 8        | Cobalt            | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup>   |
| 9        | Copper            | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene<br>Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[5]</sup>                            |
| 10       | Cresol            | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |
| 11       | Dioxin/Furans     | Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025<br>Accredited Laboratory or Analysis by Department<br>of Industrial Works Registered Laboratory<br>(Dioxins/Furans Analysis Approved) <sup>[5]</sup>         |
| 12       | Hydrogen chloride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic<br>Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>   |
| 13       | Hydrogen Fluoride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic<br>Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>   |

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

14 Hydrogen Sulfide...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------------------|--|
| 14       | Hydrogen Sulfide            | Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>  |
| 15       | Lead                        | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 16       | Manganese                   | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 17       | Mercury                     | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>   |
| 18       | Nickel                      | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                         |
| 19       | Opacity                     | Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>   |
| 20       | Oxide of Nitrogen           | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup><br>3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>         |
| 21       | Selenium                    | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 22       | Sulfur dioxide              | 1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>  |
| 23       | Sulfuric acid               | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>   |
| 24       | Tin                         | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>   |
| 25       | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>   |

26 Vanadium...

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------|---|
| 26       | Vanadium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>  |
| 27       | Xylene   | 1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> |

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 34 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------|--|
| 1        | Aldrin   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> |
| 2        | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 3        | Arsenic  | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 4        | Barium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup>  |

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

3) Digestion...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------|--|
| 5        | Beryllium      | 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>  |
| 6        | Cadmium        | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 7        | Chlordane      | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> |
| 8        | Chromium       | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 9        | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,15,17]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,17]</sup>  |



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Digestion...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ      | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------|--|
| 10       | Chromium (VI) | 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,15,17]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,14,17]</sup>  |
| 11       | Cobalt        | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,17]</sup><br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 12       | Copper        | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 13       | 2,4-D         | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,24]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>  |
| 14       | DDD           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> |
| 15       | DDE           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup>  |



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Soxhlet...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|------------|---|
| 16       | DDT        | 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> |
| 17       | Dieldrin   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 18       | Endrin     | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 19       | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |

4) Soxhlet...



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ     | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|--------------|---|
| 20       | Lead         | 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |
| 21       | Lindane      | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>                  |
| 22       | Mercury      | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,18]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>  |
| 23       | Methoxychlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup><br>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup><br>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>                  |
| 24       | Molybdenum   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>  |

25 Nickel...



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---|--|
| 25       | Nickel  | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                           |
| 26       | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260 | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>  |
| 27       | Pentachlorophenol   | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,24]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>  |
| 28       | pH  | Electrometric Method <sup>[30,31]</sup>  |
| 29       | Selenium  | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |
| 30       | Silver  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 31       | Thallium  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 32       | Trichloroethylene   | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,12,25]</sup><br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,25]</sup>   |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

33 Vanadium...

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------|--|
| 33       | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 34       | Zinc     | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |

## ดิน จำนวน 122 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ     | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|--------------|---|
| 1        | Acenaphthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 2        | Acetone      | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 3        | Aldrin       | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 4        | Anthracene   | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 5        | Antimony     | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>        |
| 6        | Arsenic      | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>        |
| 7        | Atrazine     | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup>  |
| 8        | Barium       | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |

9 Benz(a)anthracene...

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------------|--|
| 9        | Benz(a)anthracene          | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 10       | Benzene                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 11       | Benzo(b)fluoranthene       | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 12       | Benzo(k)fluoranthene       | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 13       | Benzoic acid               | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>  |
| 14       | Benzo(a)pyrene             | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 15       | Benzo(g,h,i)perylene       | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 16       | Beryllium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 17       | Bis(2-chloroethyl)ether    | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 18       | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 19       | Bromodichloromethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 20       | Bromoform                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 21       | Butanol                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 22       | Butyl benzyl phthalate     | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 23       | Cadmium                    | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric<br>Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |
| 24       | Carbazole                  | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 25       | Carbon disulfide           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 26       | Carbon tetrachloride       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |

27 Chlordane...

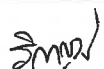
(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------|--|
| 27       | Chlordane            | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 28       | p-Chloroaniline      | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 29       | Chlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 30       | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 31       | Chloroform           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 32       | 2-Chlorophenol       | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 33       | Chromium             | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric<br>Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 34       | Chromium (III)       | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric<br>Method; Colorimetric Method; Calculation<br>Method <sup>[7,8,15,17]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,14,17]</sup> |
| 35       | Chromium (VI)        | Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>  |
| 36       | Chrysene             | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 37       | Cyanide              | 1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>[27,28,29]</sup><br>2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[27,28,29]</sup>  |
| 38       | 2,4-D                | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>   |
| 39       | DDD                  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 40       | DDE                  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |

41 DDT...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------------------|---|
| 41       | DDT                        | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 42       | Dibenz(a,h)anthracene      | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 43       | Di-n-butyl phthalate       | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 44       | 1,2-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 45       | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 46       | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 47       | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 48       | 1,1-Dichloroethane         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 49       | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 50       | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 51       | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 52       | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 53       | 2,4-Dichlorophenol         | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 54       | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 55       | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 56       | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

57 Dieldrin...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------------|---|
| 57       | Dieldrin             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 58       | Diethyl phthalate    | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 59       | 2,4-Dimethylphenol   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 60       | 2,4-Dinitrophenol    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 61       | 2,4-Dinitrotoluene   | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 62       | 2,6-Dinitrotoluene   | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 63       | Di-n-Octyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 64       | Endosulfan           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 65       | Endrin               | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 66       | Ethylbenzene         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 67       | Fluoranthene         | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 68       | Fluorene             | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 69       | Heptachlor           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

70 Heptachlor epoxide...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------------------|---|
| 70       | Heptachlor epoxide        | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 71       | Hexachlorobenzene         | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 72       | Hexachloro-1,3-butadiene  | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 73       | n-Hexane                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 74       | $\alpha$ -HCH             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 75       | $\beta$ -HCH              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 76       | $\gamma$ -HCH             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 77       | Hexachlorocyclopentadiene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 78       | Hexachloroethane          | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 79       | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 80       | Isophorone                | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 81       | Lead                      | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |
| 82       | Manganese                 | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |



(นางรวิภาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

83 Mercury...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---|---|
| 83       | Mercury   | 1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                  |
| 84       | Methanol  | Ultrasonic Extraction, Direct Aqueous Injection, Gas Chromatographic Method <sup>[11,21]</sup>  |
| 85       | Methoxychlor  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 86       | Methyl bromide  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 87       | Methylene chloride  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 88       | 2-Methylphenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 89       | 2-Methylnaphthalene   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 90       | Methyl tert-butyl ether   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>  |
| 91       | Naphthalene   | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 92       | Nickel  | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                     |
| 93       | Nitrobenzene  | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 94       | N-Nitrosodiphenylamine  | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>  |
| 95       | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260 | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>   |



(นางรวิภาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

96 Pentachlorophenol...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                                | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---|--|
| 96       | Pentachlorophenol                       | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>   |
| 97       | Phenanthrene                            | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 98       | Phenol                                  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>  |
| 99       | Pyrene                                  | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>   |
| 100      | Selenium                                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>      |
| 101      | Silver                                  | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric<br>Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                   |
| 102      | Styrene                                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 103      | 1,1,2,2-Tetrachloroethane               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 104      | Tetrachloroethylene                     | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 105      | Toluene                                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 106      | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 107      | TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )  | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[10,21]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[10,21]</sup> |
| 108      | TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic<br>Method <sup>[10,21]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass spectrometric Method <sup>[10,25]</sup> |
| 109      | 1,2,4-Trichlorobenzene                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 110      | 1,1,1-Trichloroethane                   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |

111 1,1,2-Trichloroethane...

(นางริยาญณ์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

หน่วยงานกรมการสิ่งแวดล้อม

| ลำดับที่ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------------------|--|
| 111      | 1,1,2-Trichloroethane  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 112      | Trichloroethylene      | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 113      | 2,4,5-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>  |
| 114      | 2,4,6-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>  |
| 115      | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 116      | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>   |
| 117      | Vinyl chloride         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 118      | m-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 119      | o-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 120      | p-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 121      | Xylene (Total)         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>   |
| 122      | Zinc                   | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric<br>Method <sup>[7,15]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

6. United States...

(นางริยาญณ์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

หน่วยงานกรมการสิ่งแวดล้อม

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A, 1994.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

(นางรวิภาญจน์ อัครสกุลย์)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

วิภาญจน์

(นางรวิภาญจน์ อัครสกุลย์)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข

---

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและขอบข่าย  
การรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบตาม ISO/IEC 17025  
จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)



ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

## ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

(นายระกาศ รัตนกิจอนันท์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ที่อยู่

หมายเลขการรับรองที่

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ทดสอบ 0394

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

| สาขาการทดสอบ  | รายการทดสอบ  | วิธีทดสอบ  |
|---|--|--|
| สาขาสิ่งแวดล้อม<br>1. น้ำและน้ำเสีย<br>(water and wastewater) | - Arsenic<br>0.000 5 mg/l to 0.090 0 mg/l<br><br>- Arsenic<br>0.05 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Barium<br>0.02 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Cadmium<br>0.01 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Chromium<br>0.01 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Copper<br>0.02 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Iron<br>0.05 mg/l to 9.00 mg/l<br>- Lead<br>0.03 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Manganese<br>0.01 mg/l to 9.00 mg/l<br>- Nickel<br>0.01 mg/l to 4.50 mg/l<br>- Zinc<br>0.02 mg/l to 9.00 mg/l | - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 F and Part 3114 C<br><br>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B |

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่ วันที่ 9 กันยายน 2563

หน้า 1/5

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☒ ภายใน ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| สาขาการทดสอบ   | รายการทดสอบ   | วิธีทดสอบ  |
|--|---|--|
| <p>สาขาสังแวดล้อม</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ)<br/>(water and wastewater)<br/>(cont.)</p> | <p>- COD<br/>100 mg/l to 4 000 mg/l</p>   | <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 5220 D</p>   |
| <p>2. คุณภาพอากาศ<br/>(air quality)</p> <p>2.1 บริเวณทำงาน (workplace)</p>                 | <p>- Total dust<br/>0.10 mg/filter to 2.00 mg/filter</p> <p>- Respirable dust<br/>0.10 mg/filter to 2.00 mg/filter</p> <p>- Benzene<br/>1.10 µg/tube to 420 µg/tube</p> <p>- Toluene<br/>1.10 µg/tube to 420 µg/tube</p> <p>- Total xylenes<br/>2.20 µg/tube to 840 µg/tube</p> <p>• m,p-xylene<br/>1.10 µg/tube to 420 µg/tube</p> <p>• o-xylene<br/>1.10 µg/tube to 420 µg/tube</p> | <p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0500, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> August 1994 (Exclude Sampling)</p> <p>- NIOSH Manual of Analytical Method (NMAM), method 0600, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> January 1998 (Exclude Sampling)</p> <p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 1501, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> March 2003 (Exclude Sampling)</p> |

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2563

หน้า 2/5

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานที่ห้องปฏิบัติการ ☒ ภายใน ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| สาขาการทดสอบ   | รายการทดสอบ  | วิธีทดสอบ   |
|--|--|---|
| <p>สาขาสังแวดล้อม</p> <p>2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)<br/>(air quality) (cont.)</p> <p>2.2 อากาศในปล่องระบาย<br/>อากาศ (stack)</p> | <p>- Sulfur dioxide<br/>1.00 mg/l to 16 000 mg/l<br/>(solution)</p> <p>- Hydrogen fluoride<br/>5 µg/sample to 400 µg/sample</p> <p>- Hydrogen chloride<br/>5 µg/sample to 400 µg/sample</p>  | <p>- US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A, Method 6, July 2019 (Exclude Sampling)</p> <p>- In-house method : WI-7.2-1-22 based on US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A Method 26, 2019 (Exclude Sampling)</p> |
| <p>2.3 บรรยากาศทั่วไป<br/>(ambient air)</p>  | <p>- Volatile organic compounds (VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chloroethene<br/>0.05 µg/m<sup>3</sup> to 51.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• 1,3 - butadiene<br/>0.04 µg/m<sup>3</sup> to 44.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Bromomethane<br/>0.08 µg/m<sup>3</sup> to 77.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Acrolein<br/>0.05 µg/m<sup>3</sup> to 45.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Acrylonitrile<br/>0.04 µg/m<sup>3</sup> to 43.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Dichloromethane<br/>0.14 µg/m<sup>3</sup> to 69.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Carbon disulfide<br/>0.06 µg/m<sup>3</sup> to 62.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Trichloromethane<br/>0.20 µg/m<sup>3</sup> to 97.00 µg/m<sup>3</sup></li> </ul> | <p>- In-house method : WI-7.2-1-24 based on US.EPA, Compendium Method TO - 15, EPA / 625 / R-96 / 010b, January 1999 (Include sampling)</p>   |

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2563

หน้า 3/5

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| สาขาการทดสอบ   | รายการทดสอบ   | วิธีทดสอบ  |
|--|---|--|
| <p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)<br/>(air quality) (cont.)</p> <p>2.3 บรรยากาศทั่วไป (ต่อ)<br/>(ambient air) (cont.)</p> | <p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,2 - dichloroethane<br/>0.08 µg/m<sup>3</sup> to 80.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>Benzene<br/>0.06 µg/m<sup>3</sup> to 63.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>Carbon tetrachloride<br/>0.25 µg/m<sup>3</sup> to 125 µg/m<sup>3</sup></li> <li>Trichloroethylene<br/>0.21 µg/m<sup>3</sup> to 107 µg/m<sup>3</sup></li> <li>1,2 - dichloropropane<br/>0.18 µg/m<sup>3</sup> to 92.00 µg/m<sup>3</sup></li> <li>Tetrachloroethylene<br/>0.27 µg/m<sup>3</sup> to 135 µg/m<sup>3</sup></li> <li>1,2 - dibromoethane<br/>0.31 µg/m<sup>3</sup> to 153 µg/m<sup>3</sup></li> <li>1,1,2,2 - tetrachloroethane<br/>0.69 µg/m<sup>3</sup> to 137 µg/m<sup>3</sup></li> </ul> | <p>- In-house method :WI-7.2-1-24<br/>US.EPA , Compendium<br/>Method TO - 15, EPA / 625 /<br/>R-96 / 010b, January 1999<br/>(Include sampling)</p> |

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| สาขาการทดสอบ   | รายการทดสอบ   | วิธีทดสอบ  |
|--|---|--|
| <p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)<br/>(air quality) (cont.)</p> <p>2.3 บรรยากาศทั่วไป (ต่อ)<br/>(ambient air) (cont.)</p> | <p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Benzyl chloride<br/>0.52 µg/m<sup>3</sup> to 103 µg/m<sup>3</sup></li> <li>1,4 - dichlorobenzene<br/>0.24 µg/m<sup>3</sup> to 120 µg/m<sup>3</sup></li> </ul> | <p>- In-house method :WI-7.2-1-24<br/>US.EPA , Compendium<br/>Method TO - 15, EPA / 625 /<br/>R-96 / 010b, January 1999<br/>(Include sampling)</p> |

ออกให้ ณ วันที่ 13 กันยายน 2563



(นายวีระศักดิ์ วันทองวันชัย)  
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข

---

ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์การทำงาน  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๓-๑๓-๒๕๖๕-๑๑๔๔

อนุญาตให้.....บริษัท ชีคอดท. จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๘๗๖.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๕ ถนนริมคลองประเวศ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๒-๑๑-๐๔๐๓-๐๔๘-๐๑-๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท ซีคอฟ จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ๑. นางสาวสุนันทา  | ศิริพัฒน์นันท์ |
| ๒. นางสาวกนิษฐา   | เจริญเชื้อ     |
| ๓. นางสาวปัทมวรรณ | สุวรรณวิโรจน์  |
| ๔. นางสาวอลิษา    | คณิธรานนท์     |
| ๕. นางสาวชนิตา    | หล้าสาย        |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท ซีคอฟ จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| ๑. นางสาวศลิษา    | อินริย์   |
| ๒. นางสาวมาเรียณี | ฮานว      |
| ๓. นางสาววิระยา   | ปัจฉิมบุญ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้ บริษัท ชีคอต จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประเวศ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ข-๑๓๑-๐๒๐๑-๐๔๙-๐๑-๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท ซีคอฟ จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| ๑. นายชิตพล         | สมประสงค์ |
| ๒. นายอนิวัฒน์      | พิมพ์นา   |
| ๓. นายศิวนนท์       | กุลวงษ์   |
| ๔. นายวัชรกานต์     | ประมาคะเต |
| ๕. นายธนโชติ        | ช่างหล่อ  |
| ๖. นายกิตติพงษ์     | กะเกิงสุข |
| ๗. นายจิรวัดน์      | โคตรคำหาญ |
| ๘. นายศุภกิจ        | ติงมูกา   |
| ๙. นางสาวธัญลักษณ์  | โยธา      |
| ๑๐. นางสาวทิพย์สุดา | วรรณการ   |
| ๑๑. นางสาวสายธาร    | ภูเขียว   |
| ๑๒. นายภาคภูมิ      | แทนไทย    |
| ๑๓. นายธนาวุฒิ      | ด่วนแสง   |
| ๑๔. นายรัตนชัย      | ชอบทำกิจ  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๘๗๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท ซีคोट จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| ๑. นางสาวนริสา        | ภูวสรเพ็ญ      |
| ๒. นางอารยา           | ทิพริกซ์       |
| ๓. นางสาวศิริวรรณ     | ฉิมสง่า        |
| ๔. นางสาวสุธาทิพย์    | เทียนเตี้ย     |
| ๕. นางสาวพรณา         | บุตธรรม        |
| ๖. นางสาวธารณี        | ยาจปลิว        |
| ๗. นางสาวกฤษณา        | จันทุม         |
| ๘. นางสาวพัชรา        | สมานฉันท       |
| ๙. นางสาวจณิสตา       | กัยอ่อน        |
| ๑๐. นางสาวศศิภา       | ใจดี           |
| ๑๑. นางสาวจุฑารัตน์   | แจ่มเรือน      |
| ๑๒. นางสาวณัฐศิริ     | เลิศธีรพัฒน์   |
| ๑๓. นางสาวสัญญาลักษณ์ | อินทรประสิทธิ์ |
| ๑๔. นางสาวสุดาพร      | สุนทร          |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

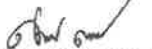
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม  
ป-๑๑-๐๒๐๒-๐๓๔-๐๑-๖๕

(ลงนาม)  (นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน